

Hoofdweg 70

3067 GH ROTTERDAM

T +31 (0)88-5152505

E info@cauberg Huygen.nl

www.cauberg Huygen.nl

K.v.K 58792562

IBAN NL71 RABO 0112 075584

**Oprichten van vier woningen aan de Noordenseweg te Nieuwkoop;
akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï**

Datum 14 februari 2019

Referentie 05088-48028-02

Referentie 05088-48028-02
Rapporttitel Oprichten van vier woningen aan de Noordenseweg te Nieuwkoop;
akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Datum 14 februari 2019

Opdrachtgever GN Investment B.V.
Transportweg 47
2421 LT NIEUWKOOP
Contactpersoon De heer A.W. Vossenbergr

Behandeld door ing. B. ter Haar
ir. K. Scholts
Cauberg Huygen B.V.
Hoofdweg 70
3067 GH ROTTERDAM
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding onderzoek	4
2	Wet geluidhinder	5
2.1.1	Wetversie Wet geluidhinder	5
2.1.2	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	5
2.1.3	Begrip gevel	5
2.1.4	Wegverkeerslawaaï	6
2.1.5	Spoorweg- en industrielawaai	6
2.1.6	Cumulatie geluidbronnen	7
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	7
3	Invoergegevens onderzoek	8
3.1	Gehanteerde stukken	8
3.2	Rekenmethode geluidbelastingen wegverkeerslawaaï	8
3.3	Nadere toelichting invoergegevens en parameters rekenmodel wegverkeer	9
4	Berekeningsresultaten en beoordeling wegverkeerslawaaï	10
4.1	Rekenresultaten	10
4.2	Afweging maatregelen	10
4.2.1	Algemeen	10
4.2.2	Maatregelen	11
4.3	Beoordeling gemeentelijk beleid	11
4.4	Advies verlenen hogere waarden	12
5	Samenvatting en conclusie	13

Bijlagen

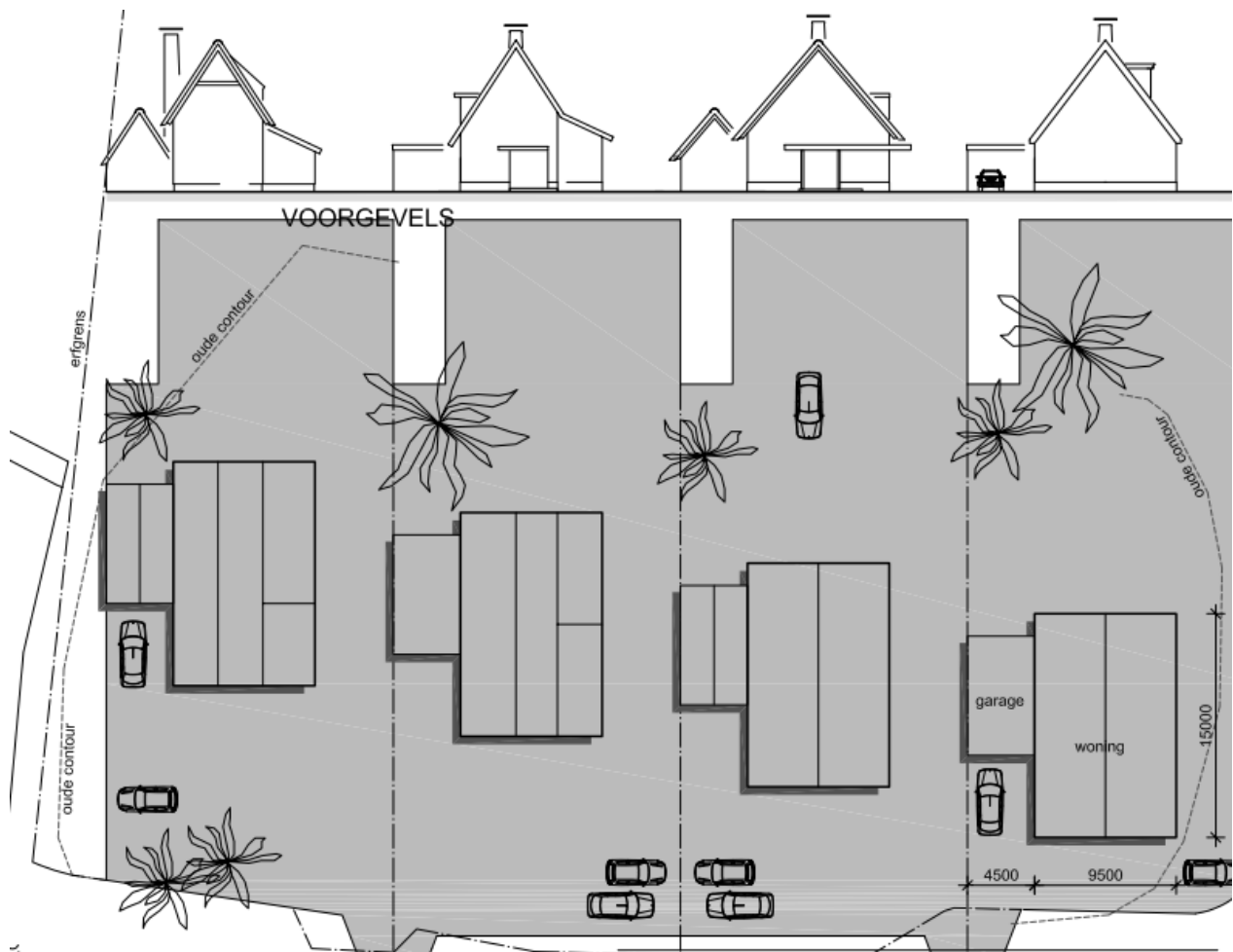
Bijlage I	Tekeningen
Bijlage II	Verkeersgegevens
Bijlage III	Overzicht geluidmodel
Bijlage IV	Berekeningsresultaten

1 Inleiding

In opdracht van GN Investment B.V. is door Cauberg Huygen in het kader van het oprichten van woningen aan de Noordenseweg in Nieuwkoop een akoestisch onderzoek verricht. Figuur 1.1 toont de locatie van het plan. Het plan voorziet in de realisatie van vier vrijstaande woningen. Er is sprake van vervangende nieuwbouw omdat een bestaande woning hiertoe wordt afgebroken. In figuur 1.2 is een plattegrond van het plan weergegeven.



Figuur 1.1: Planlocatie Middelweg (bron: google)



Figuur 1.2: Plattegrond bouwplan

1.1 Aanleiding onderzoek

Er worden nieuwe woningen gerealiseerd. Vanuit het aspect geluid zijn de nieuwe woningen een gevoelige bestemming in de zin van de Wet geluidhinder. Voor de realisatie van een geluidgevoelige bestemming is een akoestisch onderzoek nodig. Onderzocht is of de geluidbelastingen voldoen aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder, het gemeentelijk beleid en indien nodig worden de aan te vragen hogere grenswaarden benoemd.

De planlocatie bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zone van de één weg: De Noordenseweg.

2 Wet geluidhinder

2.1.1 Wetversie Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017 (Stb. 2017,131).

2.1.2 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden voor wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industrielawaaï twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (bijvoorbeeld per weg, per spoorweg, per industrie-terrein) wordt aan de grenswaarden getoetst.

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het bevoegd gezag, mits de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden.

Het vaststellen van een hogere waarde door het bevoegd gezag is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan de geluidbron of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Indien ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van dove gevels of van gebouwgebonden geluidschermen.

2.1.3 Begrip gevel

De geluidbelasting op een geluidgevoelige bestemming dient te worden bepaald ter plaatse van de gevel van de bestemming. In artikel 1 van de Wgh is het begrip gevel als volgt gedefinieerd:

Bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van:

- a) een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede
- b) een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen (bijvoorbeeld een nooduitgang) aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Bovenstaande betekent dat, indien een gevel voldoet aan de definitie onder a of b, dit geveldeel niet hoeft te worden getoetst aan de Wgh. Een dergelijke gevel wordt een 'dove gevel' genoemd.

2.1.4 Wegverkeerslawaai

Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg

Aantal rijstroken		Zonebreedte [m]
Stedelijk	Buitenstedelijk	
1 of 2	-	200
3 of meer	-	350
-	1 of 2	250
-	3 of 4	400
-	5 of meer	600

De situatie is buitenstedelijk. De beschouwde weg Noordenseweg is een 60 km/uur weg en heeft 2 rijbanen en dus een zonebreedte van 250 meter. De planlocatie ligt op direct aan deze weg en ligt binnen de zone van deze weg.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de diverse geluidgrenswaarden voor wegverkeerslawaai die op dit plan van toepassing zijn.

Tabel 2.2: Overzicht grenswaarden wegverkeerslawaai

Functie	Bestemming	Weg	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]
Vervangende nieuwbouw*	buitenstedelijk gebied	Aanwezige weg	48 (art. 82 Wgh)	58 (art. 83 lid 7 Wgh)

* Van vervangende nieuwbouw is sprake als dit niet leidt tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur en het aantal geluidgehinderden met meer dan 100 toeneemt.

2.1.5 Spoorweg- en industrielawaai

Het plan ligt niet in de geluidzone van een spoorweg, zodat spoorweglawaai niet hoeft te worden beschouwd.

Het plan ligt niet binnen een geluidzone van een gezoneerd industrieterrein, zodat industrielawaai niet hoeft te worden beschouwd.

2.1.6 Cumulatie geluidbronnen

Indien een plan een relevante geluidbelasting (conform RMG2012: boven de voorkeursgrenswaarde) van meer dan één geluidsbron ondervindt, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. De 30 km/uur wegen worden in principe meegenomen in deze berekening. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh).

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Nieuwkoop maakt gebruik van het hogere waarden beleid van de Omgevingsdienst West-Holland. Het beleid is vastgelegd in het document "Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder", d.d. 04 maart 2013. Bij het vaststellen van hogere waarden ten gevolge van wegverkeerslawaaï dient rekening gehouden te worden met de volgende aanvullende voorwaarden voor woningen:

Een hogere waarde kan slechts worden verleend als het betreft:

1. *woningen die ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of;*
2. *woningen die in een gemeentelijke structuurvisie worden opgenomen, of;*
3. *woningen die door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;*
4. *woningen die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;*
5. *nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom die verspreid gesitueerd worden, of;*
6. *nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermdende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermdende functie wordt toegekend -, of voor andere geluidsgevoelige objecten, of;*
7. *geprojecteerde, in aanbouw zijnde of aanwezige woningen en een nog niet geprojecteerde weg voor zover die weg:*
 - a. *een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen of*
 - b. *een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg.*

én onder de voorwaarden:

8. *bij een gevelbelasting hoger dan 53 dB wordt akoestische compensatie toegepast;*
9. *voor nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd.*
10. *bij een waarde vanaf 53 dB wordt gestreefd naar ten minste één stille gevel (< 48 dB);*
11. *dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;*
12. *voor nog niet geprojecteerde woningen ter vervanging van bestaande woningen is een hogere waarde alleen mogelijk als de vervanging niet leidt tot:*
 - a. *een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;*
 - b. *een toename van het aantal geluidgehinderden met meer dan 100, gerekend op bouwplanniveau;*
13. *de hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB.*

3 Invoergegevens onderzoek

3.1 Gehanteerde stukken

Plansituatie:

- De locatie van het pand en de panden in de omgeving zijn overgenomen uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).
- Plattegrond "Stedenbouwkundig plan; Tekeningnummer 02.01 d.d. 03-01-2019 aangeleverd door de opdrachtgever. In bijlage I is de tekening opgenomen.

Verkeersgegevens:

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de afdeling openbare ruimte van de gemeente Nieuwkoop. De verkeersgegevens bestaan uit een plot met etmaalintensiteiten van het prognosejaar 2030. In bijlage II is aan uitsnede van de aangeleverde verkeersgegevens opgenomen. De maximum snelheid bedraagt 60 km/uur. In overleg met de gemeente Nieuwkoop is de volgende dag/avond/nacht verdeling en voertuig-categorie afgestemd:

Periode	Gem. Uur percentage	Verdeling per voertuigcategorie		
		Licht	Middelzwaar	Zwaar
Dag	7.00	92.50	5.00	2.50
Avond	2.40	92.50	5.00	2.50
Nacht	0.8	92.50	5.00	2.50

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.
- Gemeentelijk beleid "Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder" d.d. 04 maart 2013.

3.2 Rekenmethode geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

De berekeningen van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer, zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (hierna te noemen: RMG2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II uit bijlage III van het RMG2012.

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012 zijn dit de te hanteren aftrekken:

- 1) 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting van die weg 56 dB is;
- 2) 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting van die weg 57 dB is;
- 3) 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting anders is dan 56 en 57 dB;
- 4) 5 dB voor overige wegen;
- 5) 0 dB bij bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels conform het Bouwbesluit 2012.

In dit onderzoek is voor de beschouwde wegen een aftrek van 5 dB toegepast (Snelheid op de beschouwde wegen is <70 km/uur).

3.3 Nadere toelichting invoergegevens en parameters rekenmodel wegverkeer

De berekeningen van het wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v.4.41 van DGMR.

Verkeersgegevens en wegdek

Voor het onderzoek zijn de verkeersgegevens gehanteerd zoals verstrekt door de gemeente Nieuwkoop. De etmaalintensiteit van de Noordenseweg bedraagt 3870,00 MVT. Voor de wegdekverharding en maximum snelheid is uitgegaan van dichtasfaltbeton (DAB) en 60 km/uur.

Een uitsnede van originele opgave van de gemeente is tevens opgenomen in bijlage II.

Bodemgebieden

In het akoestisch model is standaard uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0,0).

Ingevoerde zachte bodemgebieden hebben een bodemfactor van 1,0.

De bouw kavels zijn als akoestisch hard verondersteld (worstcase).

Waarneempunten

Op de plattegrond staat een vooraanzicht van de te realiseren woningen. Op basis van deze aanzichten is uitgegaan van maximaal twee bouwlagen met geluidgevoelige ruimtes (geen verblijfsruimten op de 2^e verdieping, hooguit een vliering in de schuine kap). Op de woningen zijn waarneempunten op 10 cm van de gevel gemodelleerd. De waarneempunten zijn op 1,5 en 4,5 meter hoogte gemodelleerd. Alleen het invallende geluidniveau wordt berekend.

Overige rekenparameters:

- De geluidbelastingen zijn berekend met alle akoestisch relevante gebouwen in de omgeving. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit (factor 0,8). Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1.
- Meteorologische correcties: conform standaard.
- Luchtdemping: conform standaard.

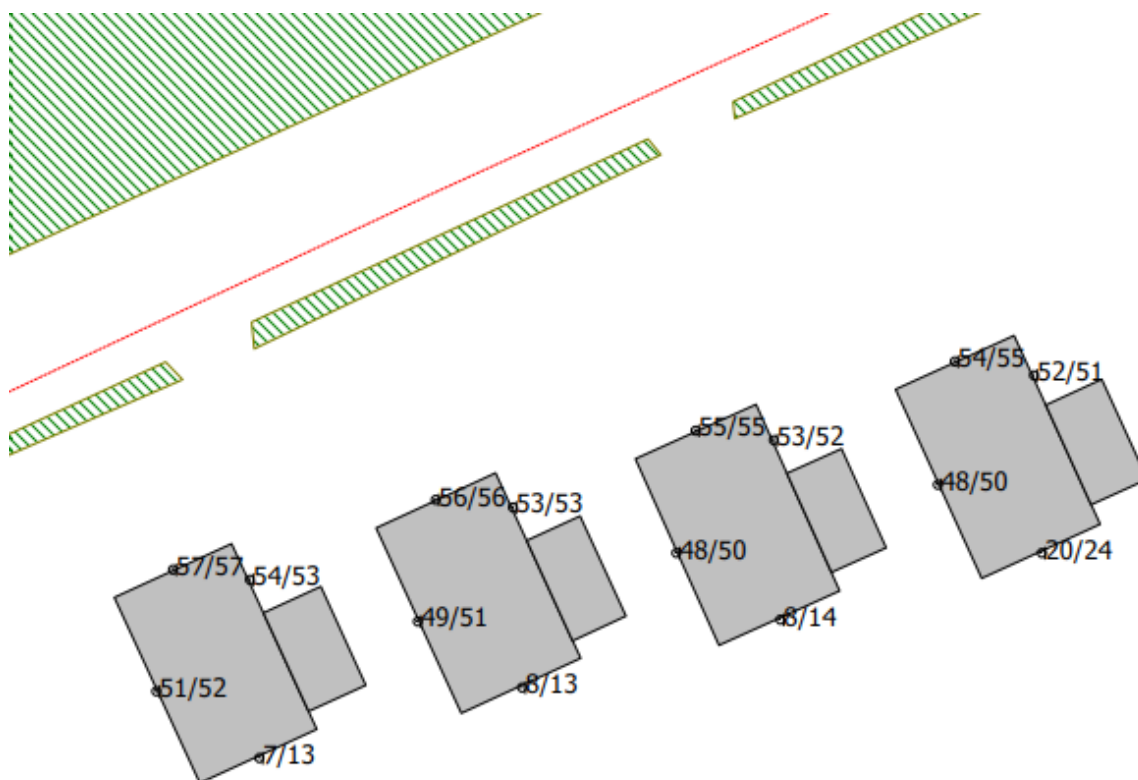
In bijlage III is een overzicht opgenomen van het geluidmodel.

4 Berekeningsresultaten en beoordeling wegverkeerslawaai

4.1 Rekenresultaten

Noordenseweg

Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de Noordenseweg maximaal 57 dB bedraagt op de noordgevel van de woningen. Daarnaast is de geluidbelasting op de oostgevel van de meest westelijke woning ook boven de maximale ontheffingswaarde op de begane grond. Hiermee is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) maar niet van de maximale ontheffingswaarde (58 dB). In onderstaand figuur zijn de geluidbelastingen weergegeven.



Figuur 4.1: Berekeningsresultaten t.g.v. Noordenseweg incl. aftrek ex art. 110g Wgh

De resultaten zijn in bijlage IV opgenomen.

De maximale gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek bedraagt 62 dB.

4.2 Afweging maatregelen

4.2.1 Algemeen

Voor die onderdelen van het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai boven de voorkeursgrenswaarde maar niet boven de maximale ontheffingswaarde ligt, kunnen hogere waarden worden aangevraagd.

De hogere waarden kunnen door het B en W worden verleend wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn. Daartoe eist de Wet geluidhinder de volgende onderzoeken:

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde. Tevens dient beoordeeld te worden of deze maatregelen al dan niet doelmatig zijn.
2. Indien deze maatregelen niet doelmatig zijn, dient te worden nagegaan welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren. Voor de geluidbelastingen boven de voorkeursgrenswaarden kunnen dan hogere waarden worden aangevraagd.
3. Indien er geen maatregelen denkbaar zijn die als doelmatig kunnen worden aangemerkt kunnen hogere waarden worden aangevraagd voor de geluidbelastingen zonder maatregelen.

De voorkeursgrenswaarde (48 dB), wordt vanwege de geluidbelasting ten gevolge van de Noordenseweg (57 dB) met maximaal 9 dB overschreden.

4.2.2 Maatregelen

Bronmaatregelen: Stil asfalt kan een geluidreductie opleveren tot 4 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt met 9 dB overschreden. Stil asfalt is niet doeltreffend en vanwege de kleinschaligheid van het plan financieel niet doelmatig. Voor het reduceren tot onder de maximale ontheffingswaarde van de voorgevels zou dit wel een optie zijn.

Overdrachtsmaatregelen: Geluidschermen langs de weg kunnen bij voorbaat als (financieel) niet-doelmatig afgedaan worden vanwege de kleinschaligheid van het plan en stuiten naar verwachting tevens op tot bezwaren van andere aard.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op één gevel voor aftrek maximaal 62 dB bedraagt. Op grond van het Bouwbesluit 2012 volgt dat de minimaal vereiste karakteristieke geluidwering maximaal 29 dB(A) zal bedragen. Deze geluidwering is met de juiste geluidwerende voorzieningen in de gevels goed te realiseren zodat het treffen van maatregelen bij de ontvanger in de vorm van een adequate gevelgeluidwering de voorkeur heeft.

4.3 Beoordeling gemeentelijk beleid

Een hogere waarde kan slechts verleend worden wanneer aan bepaalde criteria van de gemeente wordt voldaan. Deze criteria zijn in paragraaf 2.2 opgenomen. Eén van de eisen is:

voor nog niet geprojecteerde woningen ter vervanging van bestaande woningen is een hogere waarde alleen mogelijk als de vervanging niet leidt tot:

- a. *een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur.*
- b. *een toename van het aantal geluidgehinderden met meer dan 100, gerekend op bouwplanniveau.*

Er is sprake van vervangende nieuwbouw (één woning wordt afgebroken en daar komen vier woningen voor terug in de plaats). Hierbij is geen sprake van een *ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur* en is geen sprake een *toename van het aantal geluidgehinderden met meer dan 100*. Alle woningen hebben aan de zuidzijde een stille gevel en een daar aangrenzende buitenruimte. Het geluidniveau op deze gevel ligt ver onder de voorkeursgrenswaarde. Hiermee wordt voldoende voldaan aan de ontheffingscriteria en aanvullende voorwaarden van de gemeente.

De hoogst optredende geluidbelasting voor de woningen bedraagt van 55 tot 57 dB na aftrek ex art. 110g Wgh op de voor (noord) gevel van de woningen. Hiermee is geen sprake van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde voor vervangende nieuwbouw.

4.4 Advies verlenen hogere waarden

Omdat geluidreducerende maatregelen bij de bron en in de overdracht niet voldoende doelmatig zijn, is het realistisch om voor de woningen een hogere waarde van maximaal 57 dB ten gevolge van de Noordenseweg te verlenen voor maximaal 4 woningen. De volgende maximale hogere waarden zijn benodigd:

- 57 dB: 1 woning;
- 56 dB: 1 woning;
- 55 dB: 2 woningen.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van GN Investment B.V. is door Cauberg Huygen in het kader van het oprichten van woningen aan de Noordenseweg in Nieuwkoop een akoestisch onderzoek verricht. Het plan voorziet in de realisatie van vier vrijstaande woningen. Er is sprake van vervangende nieuwbouw omdat een bestaande woning hiertoe wordt afgebroken.

De planlocatie bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zone van de weg: Noordenseweg

Er worden geluidgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder gerealiseerd. Om die reden is een onderzoek Wet geluidhinder noodzakelijk. Onderzocht is of de geluidbelastingen voldoen aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk beleid.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder. De geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn berekend conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- Buitenstedelijke wegen: Voorkeursgrenswaarde: 48 dB;
Maximale ontheffingswaarde: 58 dB (vervangende nieuwbouw).

Conclusies:

- Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de Noordenseweg maximaal 57 dB bedraagt op de Noordgevel van de woningen. Hiermee is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) maar niet van de maximale ontheffingswaarde (58 dB).
- Bronmaatregelen (bijv. stil asfalt) of overdrachtsmaatregelen (schermen) zijn niet-doelmatig worden vanwege de kleinschaligheid van het plan. Het treffen van bron- en of overdrachtsmaatregelen is financieel niet doelmatig en stuit naar verwachting tevens op bezwaren van andere aard.
- Alle woningen hebben aan de zuidzijde een stille gevel en een daar aangrenzende (geluidluwe) buitenruimte.
- Voor de woningen wordt geadviseerd hogere waarden te verlenen tot 57 dB ten gevolge van de Noordenseweg voor maximaal 4 woningen.
- Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op één gevel voor aftrek maximaal 62 dB bedraagt. Op grond van het Bouwbesluit 2012 volgt dat de minimaal vereiste karakteristieke geluidwering maximaal 29 dB(A) zal bedragen. Deze geluidwering is met de juiste geluidwerende voorzieningen in de gevels goed te realiseren zodat het treffen van maatregelen bij de ontvanger in de vorm van een adequate gevelgeluidwering de voorkeur heeft.

Cauberg Huygen B.V.



ing. B. ter Haar
Adviseur

Bijlage I Tekeningen



70

PLATTEGROND

project	Noordenseweg 68 Nieuwkoop	datum	21-12-2018
opdracht	Drieman Makelaars	wijziging	03-01-2019
		A	

fase
onderdeel **voorontwerp**
 stedebouwkundig plan

status	voorlopig	projectnr.	18535
schaal	1:200	tekening	02.01
formaat	A3		
getekend	MB		

**MARCO
BRUIJNES**

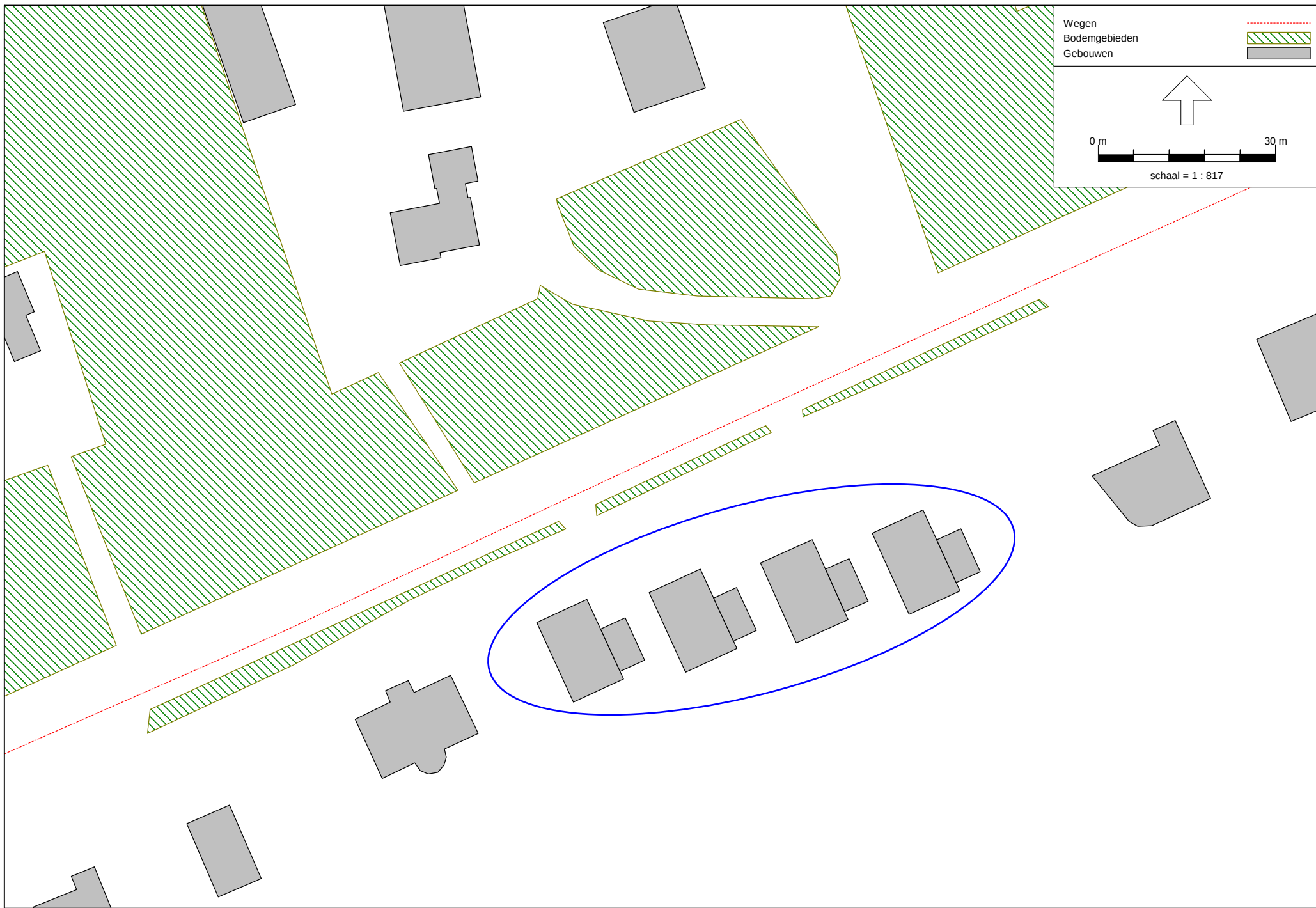
Architecten BV

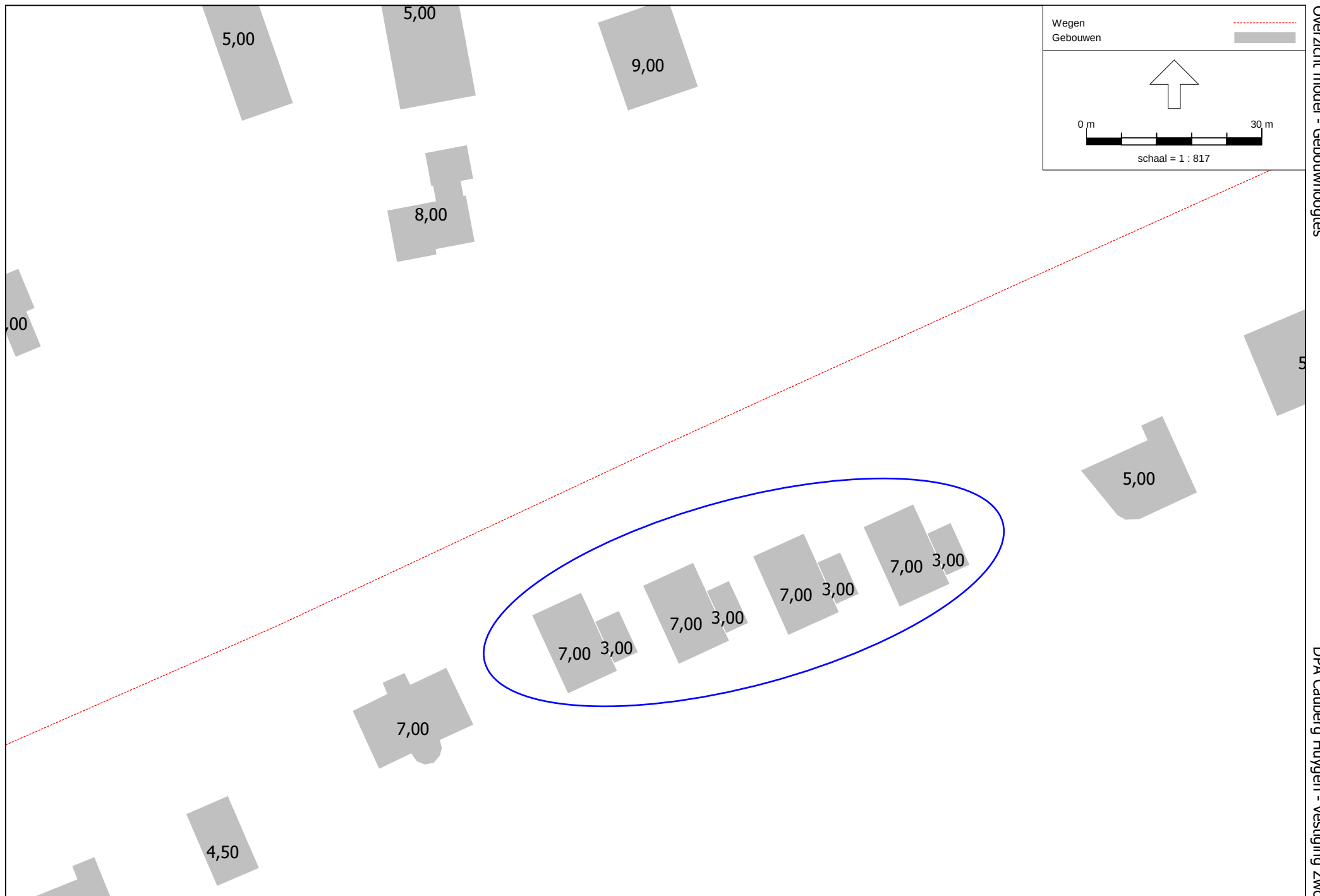
- ZUIDEINDE 93
- 2421 AC NIEUWKOOP
- 0172 575630
- info@marcobruijnes.nl
- www.marcobruijnes.nl

Bijlage II Verkeersgegevens



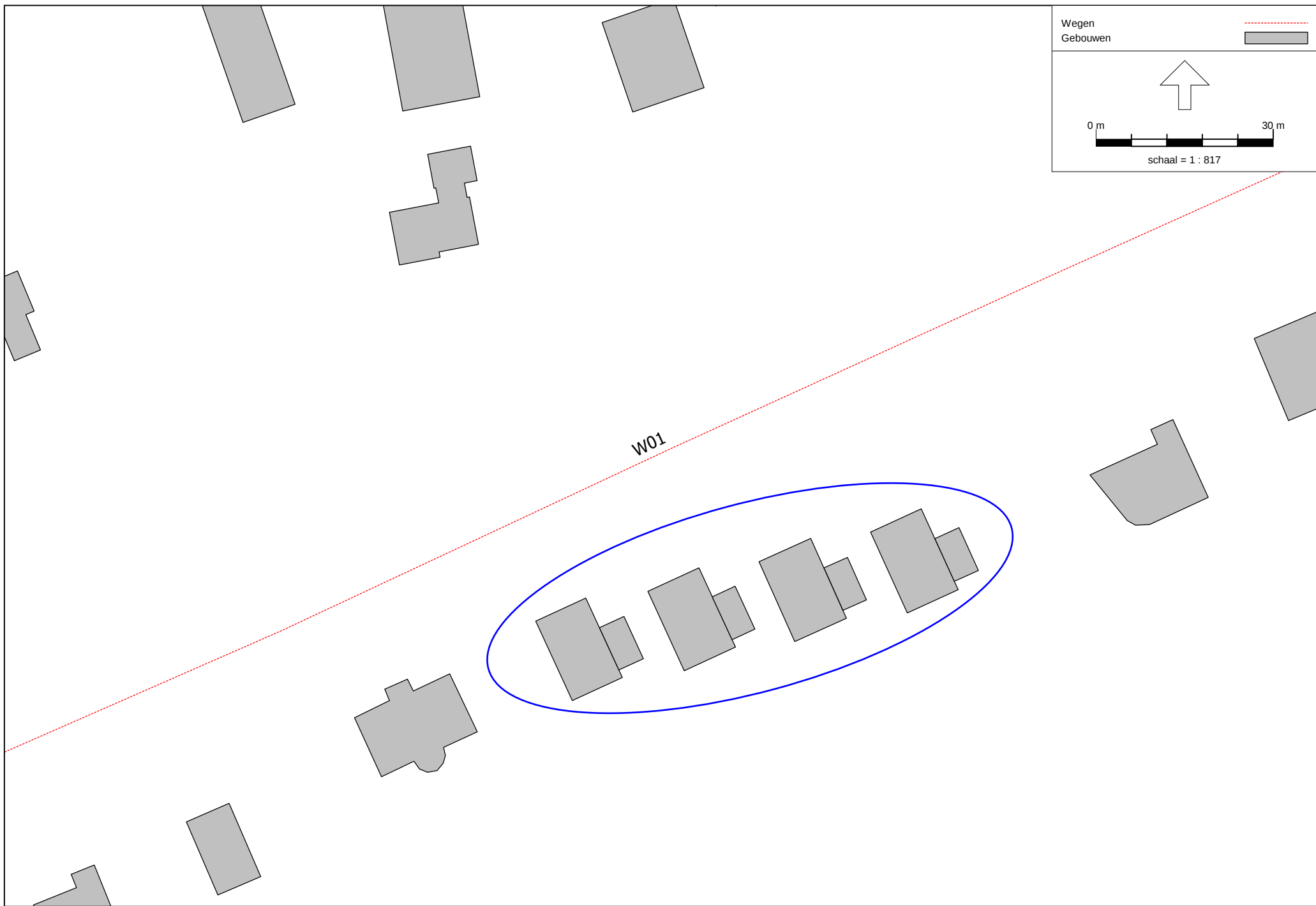
Bijlage III Overzicht geluidmodel





Overzicht model - Gebouwhoogtes

DPA Cauberg Huygen - vestiging Zwolle



Overzicht model - lijst van wegen

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
W01	Noordenseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--

Overzicht model - lijst van wegen

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

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
W01	60	60	60	--	60	60	60	--	3870,00	7,00	2,40	0,80	--	--	--	--	--

Overzicht model - lijst van wegen

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

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
W01	92,50	92,50	92,50	--	5,00	5,00	5,00	--	2,50	2,50	2,50	--	--	--	--	--	250,58	85,91	28,64	--

Overzicht model - lijst van wegen

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

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
W01	13,54	4,64	1,55	--	6,77	2,32	0,77	--	79,91	88,15	94,24	99,96	106,16	102,61	95,82	85,81

Overzicht model - lijst van wegen

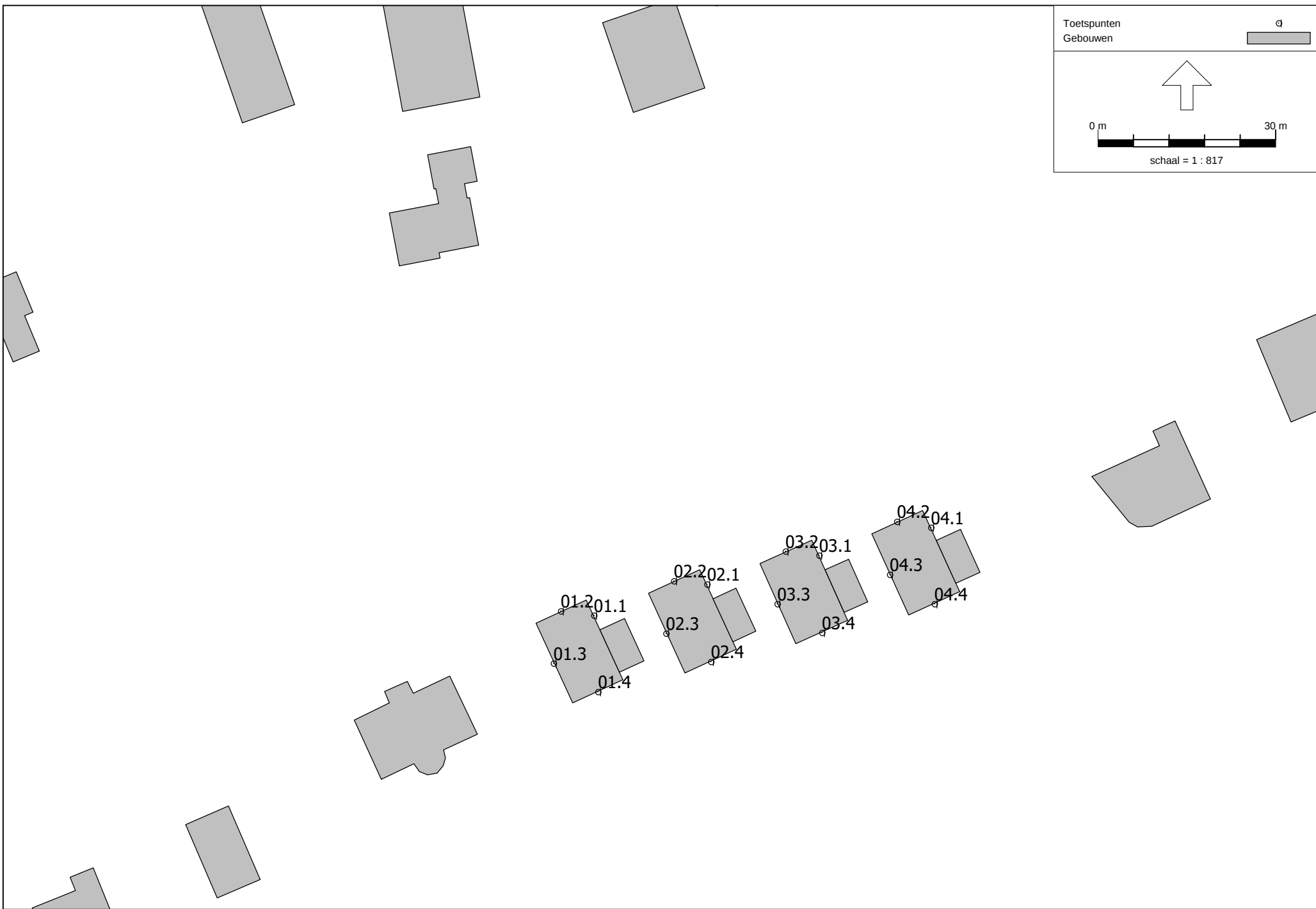
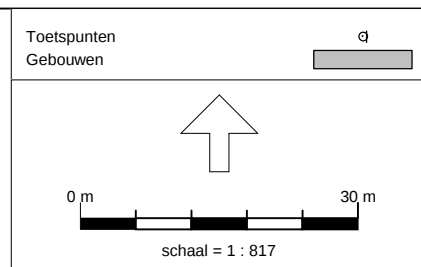
Model: VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

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	LE (N) 4k
W01	75,26	83,50	89,59	95,31	101,51	97,96	91,18	81,16	70,49	78,73	84,82	90,54	96,74	93,19	86,40

Overzicht model - lijst van wegen

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

Naam	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
W01	76,39	--	--	--	--	--	--	--	--



Overzicht model - lijst van waarneempunten

Model: VL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01.1	01.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01.2	01.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01.3	01.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01.4	01.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02.1	02.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02.2	02.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02.3	02.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02.4	02.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03.1	03.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03.2	03.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03.3	03.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03.4	03.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04.1	04.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04.2	04.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04.3	04.3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04.4	04.4	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Bijlage IV Berekeningsresultaten

