

Bezoekadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberg Huygen.nl
W <http://www.cauberg Huygen.nl>

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai;
Meije 45 in Bodegraven**

Datum 28 april 2023
Referentie 09901-57924-02

Referentie 09901-57924-02
Rapporttitel Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï;
Meije 45 in Bodegraven

Datum 28 april 2023

Opdrachtgever De heer M.G. Nuijten
Meije 45
2411 PJ BODEGRAVEN

Contactpersoon De heer M.G. Nuijten

Behandeld door De heer ir. K. Scholts
Cauberg Huygen B.V.
Bezoekadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding onderzoek	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Toetsingskader 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	Spoorweglawaaï	6
2.1.6	Industrielawaaï	6
2.1.7	Cumulatie geluidbronnen	6
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	7
3	Invoergegevens onderzoek	8
3.1	Gehanteerde stukken	8
3.2	Rekenmethode geluidbelastingen wegverkeerslawaaï	9
4	Berekeningsresultaten en beoordeling wegverkeerslawaaï	10
4.1	Rekenresultaten wegen	10
4.2	Beoordeling bouwvlak	11
5	Samenvatting	12

Bijlagen

Bijlage I	Invoergegeven rekenmodel
Bijlage II	Berekeningsresultaten
Bijlage II-1	Berekeningsresultaten Meije
Bijlage II-2	Geluidcontour grenswaarden

1 Inleiding

In opdracht van de heer Nuijten is door Cauberg Huygen een akoestisch onderzoek naar de geluidbelastingen verricht voor de locatie Meije 45 in Bodegraven. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een wijzigingsplan om het oprichten van een compensatiewoning mogelijk te maken aan de Meije 45 in Bodegraven.

Naast toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder dient ook getoetst te worden aan eventuele voorwaarden van de gemeente, het gemeentelijk geluidbeleid van Bodegraven-Reeuwijk. In figuur 1.1 is de locatie aangegeven.



Figuur 1.1: Situering planlocatie

1.1 Aanleiding onderzoek

Er wordt een geluidgevoelige bestemming gerealiseerd in de zin van de Wet geluidhinder. De locatie bevindt zich binnen de zone van de weg Meije. Daarom 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.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader uitgelegd. In hoofdstuk 3 worden de gebruikte invoergegevens van het model vermeld. In hoofdstuk 4 worden de berekeningsresultaten weergegeven en wordt de projectlocatie beoordeeld. In hoofdstuk 5 wordt de conclusie samengevat.

2 Toetsingskader 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 wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (bijvoorbeeld per weg, per spoorweg, per industrieterrein) 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 ten minste 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 Wegverkeerslawaaï

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

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

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

Tabel 2.2: Overzicht grenswaarden wegverkeerslawaaï

Functie	Bestemming	Weg	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]
Woning	binnenstedelijk gebied	Aanwezige weg	48 (art. 82 Wgh)	63 (art. 83 lid 2 Wgh)

De planlocatie ligt direct aan de gezoneerde weg Meije. Wegverkeerslawaaï is derhalve onderzocht.

2.1.5 Spoorweglawaaï

De projectlocatie is niet in de nabijheid van een spoorlijn. Spoorweglawaaï is om die reden niet onderzocht.

2.1.6 Industrielawaaï

De planlocatie ligt niet binnen een geluidzone van een gezoneerd industrieterrein, zodat industrielawaaï niet hoeft te worden beschouwd.

2.1.7 Cumulatie geluidbronnen

In artikel 110f, eerste lid van de Wgh is geregeld dat voor woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen die zijn gelegen binnen de geluidzones van meerdere bronnen (weg, spoorweg, industrie en/of luchtvaart) het effect van de samenloop van de verschillende geluidbronnen inzichtelijk gemaakt dient te worden.

Volgens de aangewezen rekenmethodiek, hoofdstuk 2 "Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting" van bijlage I van het RMG 2012, wordt slechts gecumuleerd als sprake is van een relevante blootstelling aan meer dan één geluidbron. Dit is alleen het geval indien de voorkeursgrenswaarde van de te onderscheiden geluidbronnen wordt overschreden.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Bodegraven-Reeuwijk maakt gebruik van het hogere waarden beleid van de Omgevingsdienst Midden-Holland. Het beleid is vastgelegd in het document "Beleidsregel Hogere waarden, 2018; regio Midden-Holland", d.d. 8 oktober 2018. Bij het vaststellen van hogere waarden dient rekening gehouden te worden met de volgende voorwaarden voor woningen:

- Bij een hogere waarde van meer dan 53 dB dient de woning gerealiseerd te worden met een geluidluwe gevel ($L_{cum} \leq 48$ dB (na aftrek)). Bij een eengezinswoning geldt als geluidluwe gevel, de gevel op de verdieping waar de buitenruimte aan grenst.
- Bij een hogere waarde van meer dan 53 dB dient ten minste één buitenruimte van de woning aan een geluidluwe gevel te zijn gesitueerd. Onder een geluidluwe buitenruimte wordt verstaan een buitenruimte die grenst aan een geluidluwe gevel.
- Een geluidluwe gevel is luv wanneer de gecumuleerde geluidbelasting (volgens hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het RMG 2006) lager is dan de voorkeursgrenswaarde.
- Een dove gevel dient zoveel mogelijk te worden vermeden. Daar waar dit niet anders kan dient het aantal dove gevels per woning tot maximaal één te worden beperkt. In dat geval dient er ook tenminste één gevel geluidluw te zijn.

3 Invoergegevens onderzoek

3.1 Gehanteerde stukken

Plansituatie (omgeving):

- Situatieschets aangeleverd door de opdrachtgever. In figuur 3.1 is de situatietekening weergegeven.
- De locatie van de panden in de omgeving zijn overgenomen uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).



Figuur 3.1: Situatieschets

Verkeersgegevens en wegdek

De verkeersgegevens zijn ontleent uit het Regionale Verkeers- en milieumodel Midden-Holland (RVMH versie 4.0). De verkeersgegevens zijn verstrekt door de omgevingsdienst. Het prognosejaar is 2035.

Voor het onderzoek is, zoals verstrekt door de Omgevingsdienst Midden-Holland, uitgegaan van de volgende snelheid en wegdekverharding:

Weg	Maximalsnelheid	Wegdektype
Meije	60	DAB

Grid

In het bouwvlak is de geluidbelasting bepaald voor de maatgevende bouwlaag. De toetspunthoogte is 7,5 meter.

Toetspunten

Er zijn waarneempunten op 10 cm van de gevel gemodelleerd op 1,5 meter boven vloerniveau. Op basis van de gebouwhoogte is aangenomen dat de woning uit drie bouwlagen bestaan. De toegepaste waarneemhoogten zijn 1,5, 4,5 en 7,5 meter. Alleen het invallend geluidniveau wordt berekend.

Bodemgebieden

In het akoestisch model is standaard uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0,0). Ingevoerde zachte bodemgebieden hebben een bodemfactor van 1,0.

Overige rekenparameters:

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

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.
- Beleidsregel Hogere waarden, 2018 regio Midden-Holland versie 3, d.d. 8 oktober 2018 met kenmerk 2018190815.

De invoergegevens zijn opgenomen in bijlage I.

3.2 Rekenmethode geluidbelastingen wegverkeerslawaai

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

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG 2012 zijn dit de te hanteren aftrekken tot de inwerkingtreding van de nieuwe omgevingswet:

- 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. De maximale snelheid van de weg Meije heeft een maximale snelheid van 60 km/uur.

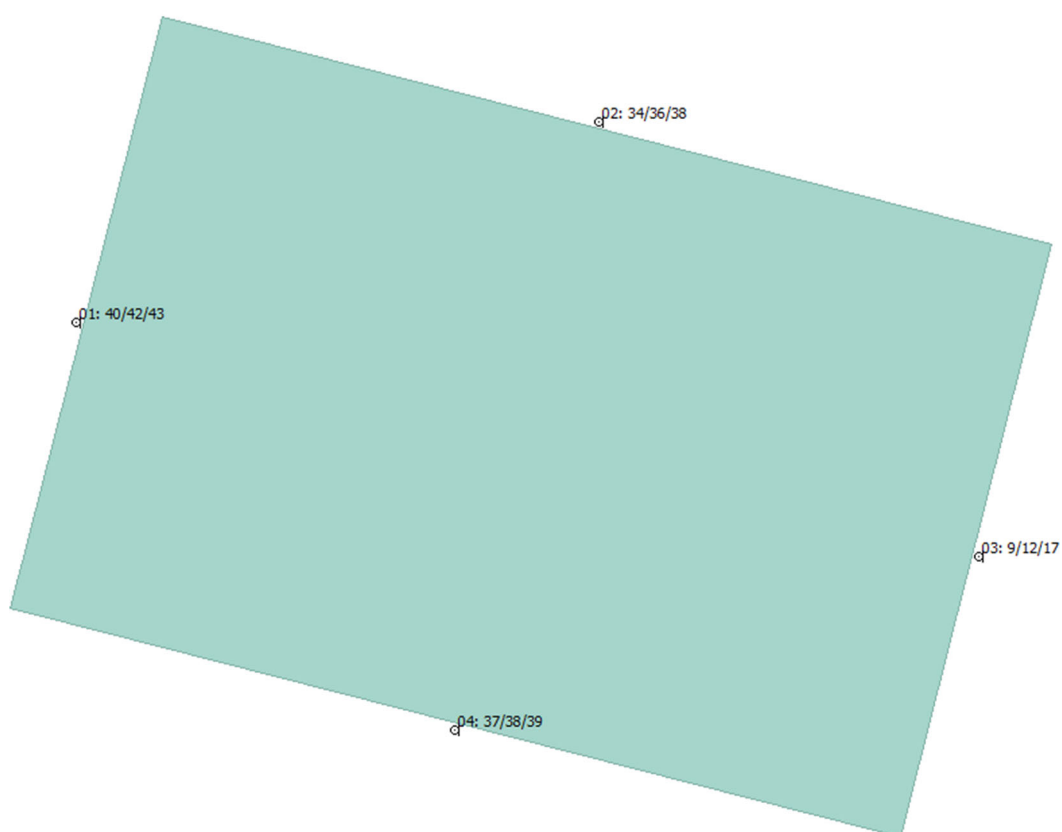
De berekeningen van het wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v. 2022.4 van DGMR.

4 Berekeningsresultaten en beoordeling wegverkeerslawaai

Met behulp van de in hoofdstuk 2 en 3 genoemde uitgangspunten zijn de geluidbelastingen op de gevels van het plan berekend.

4.1 Rekenresultaten wegen

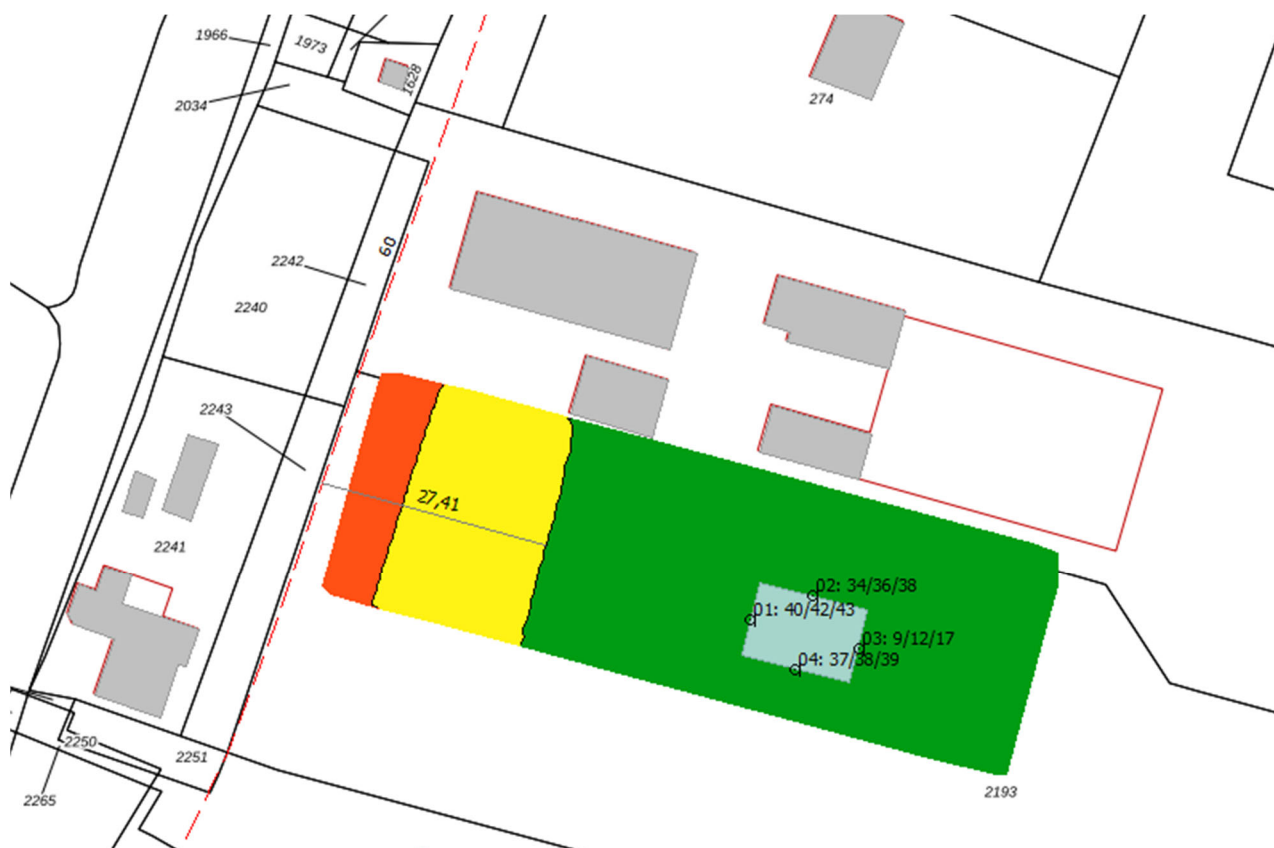
In figuur 4.1 zijn de geluidbelastingen ten gevolge van Meije weergegeven. De geluidbelastingen zijn incl. 5 dB aftrek ex art. 110g Wgh. De geluidbelasting op de gehele gevel is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Aanvraag van hogere waarden is mogelijk is niet nodig. De resultaten zijn opgenomen in bijlage II-1.



Figuur 4.1: Geluidbelasting t.g.v. Meije incl. 5 dB aftrek ex art. 110g Wgh

4.2 Beoordeling bouwvlak

Op het moment van het onderzoek is nog geen verbeelding bekend. Derhalve is nog niet bekend of het bouwvlak groter is dan de voorgestelde woning. De geluidbelasting met beoordeeld worden op de grens van het bouwvlak. In onderstaande contour is voor de maatgevende toets hoogte aangeven waar de geluidbelasting lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Binnen het groene gebied kan gebouwd worden zonder dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De grens waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is op circa 27,4 meter van de huidige kavelgrens van de weg.



Figuur 4.2: Geluidcontour geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde (groen is lager dan de voorkeursgrenswaarde)

Het advies is om het bouwvlak tenminste 28 meter van de kavelgrens van de weg te plaatsen. Dan zijn de geen hogere waarden nodig. De resultaten zijn opgenomen in bijlage II-2.

5 Samenvatting

In opdracht van de heer Nuijten is door Cauberg Huygen een akoestisch onderzoek naar de geluidbelastingen verricht voor de locatie Meije 45 in Bodegraven. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een wijzigingsplan om het oprichten van een compensatiewoning mogelijk te maken aan de Meije 45 in Bodegraven.

De locatie bevindt zich binnen de zone van één weg: Meije. 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'.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt het volgende:

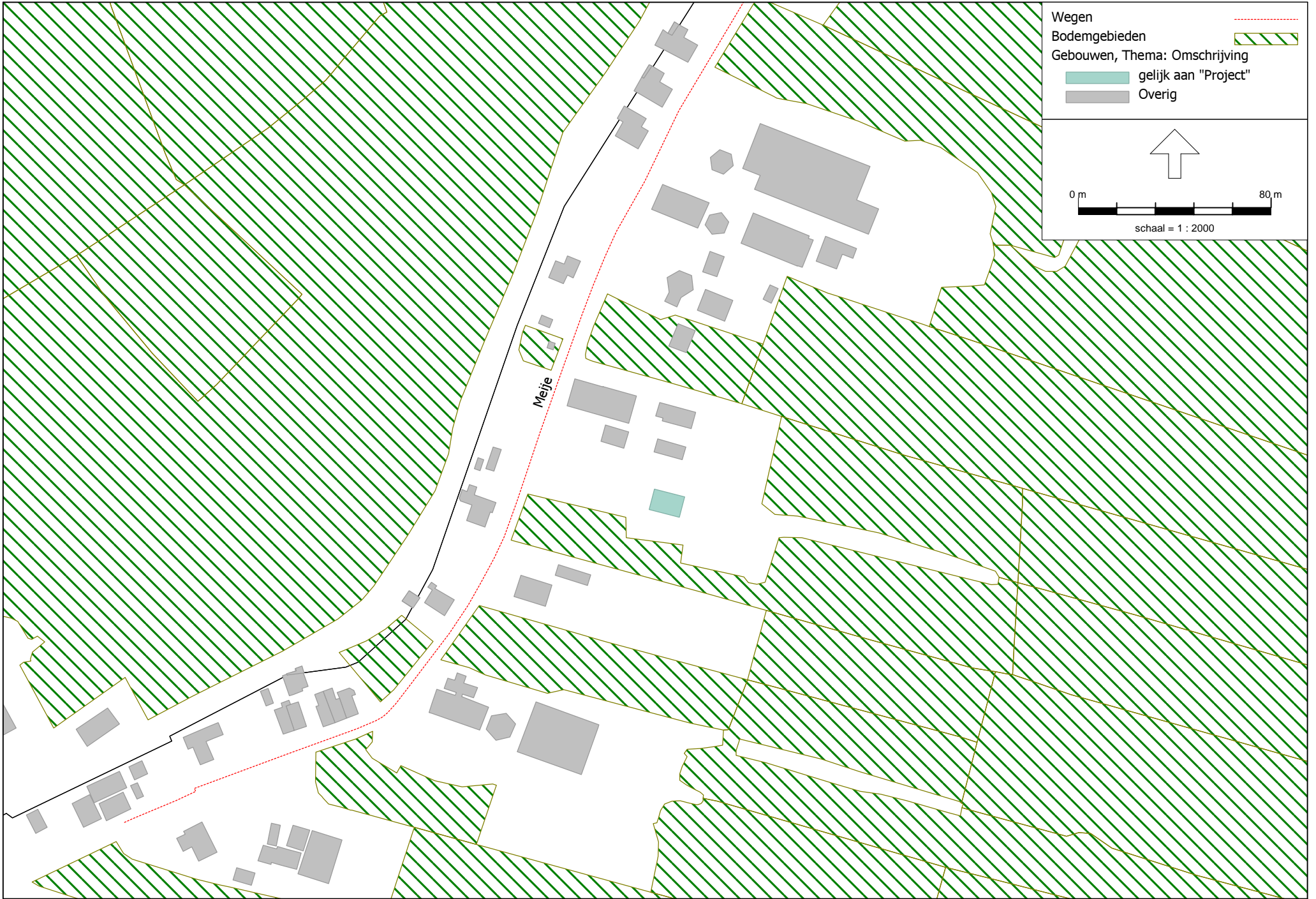
- De geluidbelastingen op de gevel van de geprojecteerde nieuwe woning is ten hoogste 43 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden.
- De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden wanneer het bouwvlak tenminste 28 meter van de kavelgrens van de weg wordt geprojecteerd.

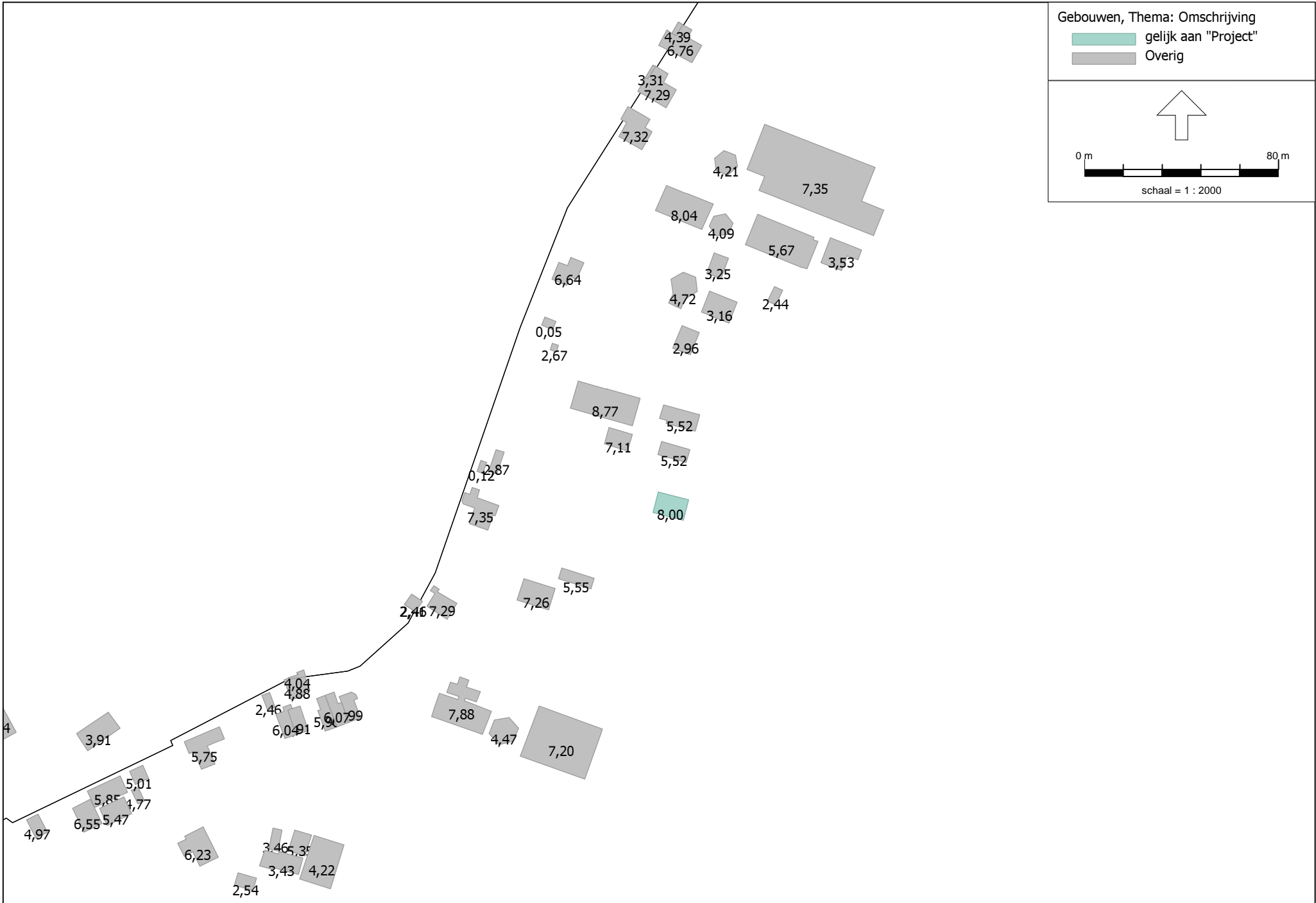
Cauberg Huygen B.V.

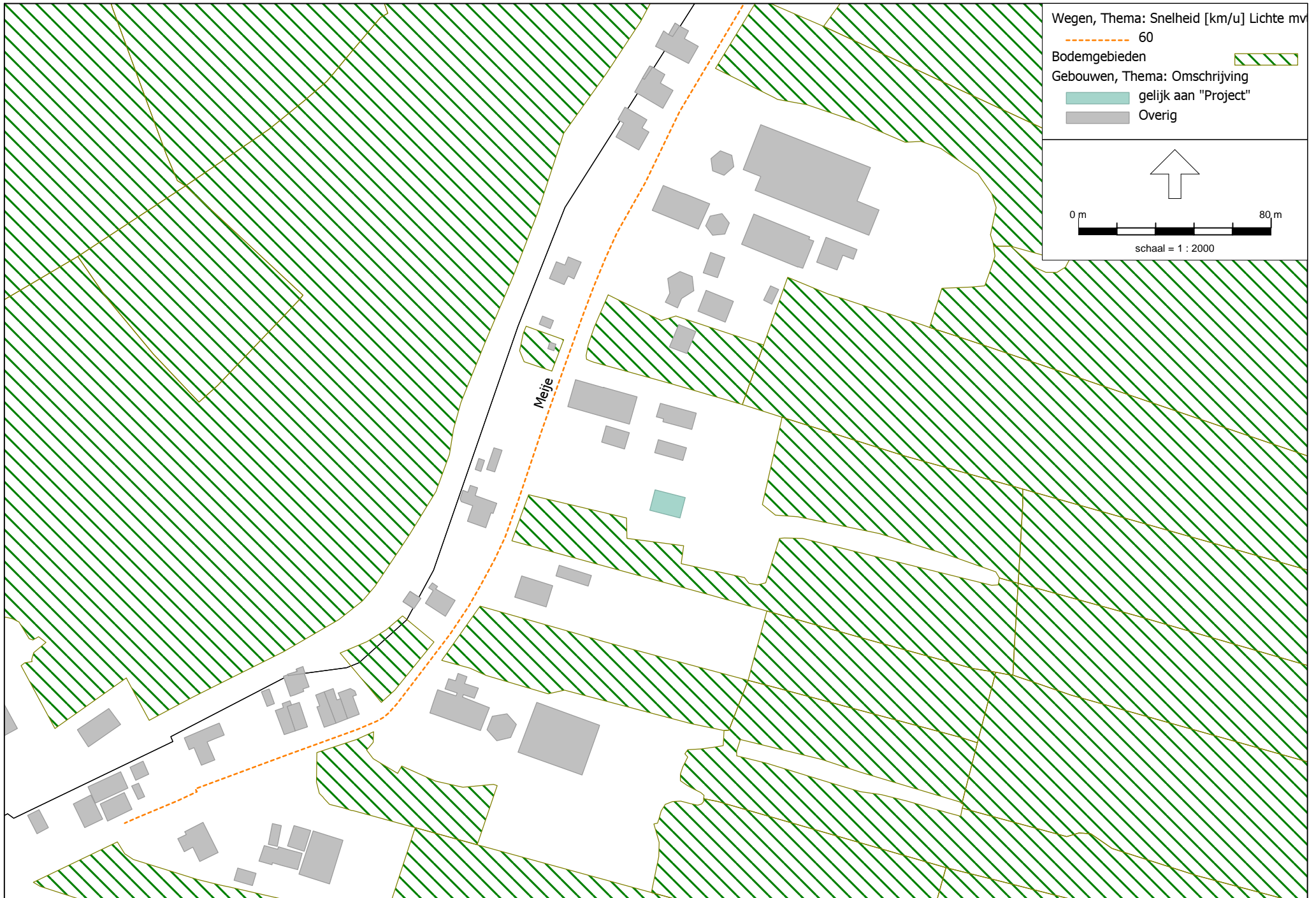


De heer ir. K. Scholts
Adviseur

Bijlage I Invoergegeven rekenmodel







Lijst van wegen

Model: VL - Meije 45 Bodegraven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

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))	V(MV(D))
Meije	Meije	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,0	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--	60

Lijst van wegen

Model: VL - Meije 45 Bodegraven

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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)	%LV(D)	%LV(A)
Meije	60	60	--	60	60	60	--	1472,26	6,62	3,77	0,68	--	--	--	--	--	90,70	96,15

Lijst van wegen

Model: VL - Meije 45 Bodegraven

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%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)	MV(D)	MV(A)
Meije	91,45	--	6,80	2,81	6,25	--	2,50	1,03	2,29	--	--	--	--	--	88,40	53,37	9,16	--	6,63	1,56

Lijst van wegen

Model: VL - Meije 45 Bodegraven

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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	LE (A) 63	LE (A) 125
Meije	0,63	--	2,44	0,57	0,23	--	75,77	84,18	90,38	95,73	101,78	98,27	91,49	81,65	71,90	80,01

Lijst van wegen

Model: VL - Meije 45 Bodegraven

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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	LE (N) 8k	LE (P4) 63
Meije	85,73	92,15	99,03	95,44	88,62	78,14	65,71	74,09	80,25	85,71	91,86	88,33	81,55	71,63	--

Lijst van wegen

Model: VL - Meije 45 Bodegraven

Groep: (hoofdgroep)



Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

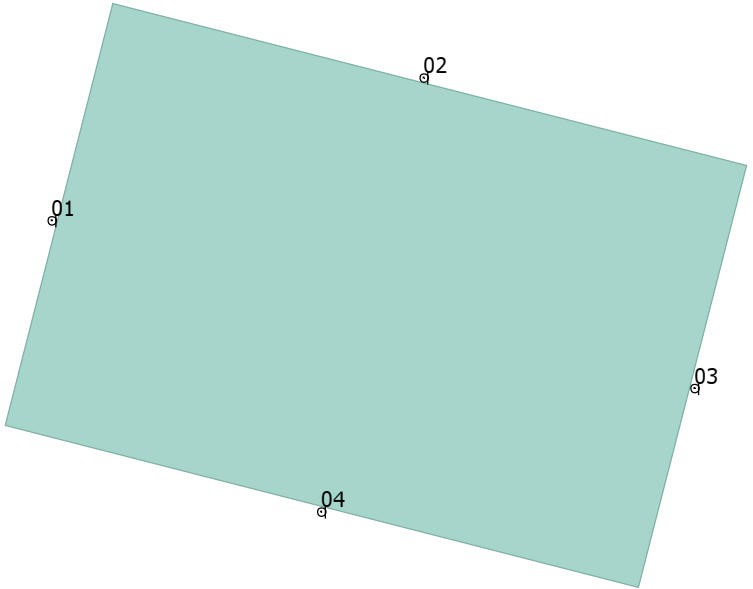
Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Meije	--	--	--	--	--	--	--

Toetspunten a

Gebouwen, Thema: Omschrijving

- gelijk aan "Project"
- Overig



schaal = 1 : 150



Lijst van toetspunten

Model: VL - Meije 45 Bodegraven

Groep: (hoofdgroep)

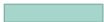



Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage II Berekeningsresultaten

Bijlage II-1 Berekeningsresultaten Meije

Bijlage II-2 Geluidcontour grenswaarden

Toetspunten	
Gebouwen, Thema: Omschrijving	
	gelijk aan "Project"
	Overig
periode:	Lden
groep:	Meije
	Inclusief groepsreducties
	
	
schaal = 1 : 150	

