

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

voor de realisatie van twee woningen aan de

**LANGEHORST 2D & 13 TE VEN-
ZELDERHEIDE**

Colofon

Rapport: Akoestisch onderzoek voor de realisatie van twee woningen
aan de Langehorst 2d & 13 te Ven-Zelderheide
Rapportnummer: 3962ao3621
Status: definitief
Datum: 14 december 2021

Opdrachtnemer

G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis
www.go-consult.nl

Burgemeester Wijtvlietlaan 1
5764 PD De Rips

Contactpersoon

De heer M. Verhoeven
Junior adviseur
0493 - 597 505
mverhoeven@go-consult.nl

©DECEMBER 2021 G&O CONSULT, POSTBUS 12, NL-5845 ZG SINT ANTHONIS,
TEL: (0493) 597505
FAX: (0493) 597509
WWW.GO-CONSULT.NL

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVOLDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN G&O CONSULT.

AAN DE INHOUD VAN DIT RAPPORT KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND. G&O CONSULT VERWERPT ELKE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN ANDER GEBRUIK VAN DEZE TEKST DAN VOOR DE SITUATIE WAARVOOR HIJ WORDT UITGEBRACHT. DE INFORMATIE IN DEZE TEKST IS ONDER VOORBEHOUD EN KAN VERANDERD WORDEN ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING.

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	5
HOOFDSTUK 2	Randvoorwaarden wet geluidhinder	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Stedelijk en buitenstedelijk gebied.....	6
2.3	Geluidzones	7
2.4	Artikel 110g	7
2.5	Maximale geluidbelasting	8
HOOFDSTUK 3	Verkeersgegevens.....	9
3.1	Gegevens wegverkeer	9
HOOFDSTUK 4	Berekeningsmethode	10
4.1	Modellering	10
4.2	Algemeen	10
4.3	Rekenparameters	10
HOOFDSTUK 5	BEREKENING GELUIDBELASTING	11
5.1	Resultaten	11
5.2	Beoordeling geluidbelasting tuin/buitenruimte	12
HOOFDSTUK 6	CONCLUSIE	13
6.1	Bespreking resultaten en aanbevelingen Wgh	13
6.2	Bespreking geluidsbelasting irt Bouwbesluit	13
6.3	Bespreking goede ruimtelijke ordening.....	13
6.4	Conclusie	14

Bijlage 1: Figuren en invoergegevens

Bijlage 2: Resultaten

SAMENVATTING

In opdracht van de initiatiefnemer is een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de locatie aan de Langehorst 2d en 13 te Ven-Zelderheide. Beoogd wordt om op deze locaties twee Ruimte-voor-Ruimte kavels te realiseren. De locatie is gelegen in de gemeente Gennep.

Op basis van de beschikbaar gestelde verkeersgegevens is er een rekenmodel opgezet en is de gevelbelasting berekend van de twee beoogde woningen als gevolg van de Langehorst. De gevelbelasting is getoetst aan de WGH. Ten slotte wordt een uitspraak gedaan over het woon- en leefklimaat binnen en buiten de woningen.

Ter plaatse van de gevels van de woningen bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de Langehorst inclusief correctie van artikel 110g ten hoogste 44 dB. Derhalve wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de maximale ontheffingswaarde van 53 dB.

De geluidbelasting bij de twee woningen afkomstig van het wegverkeer exclusief aftrek van artikel 110g bedraagt ten hoogste 49 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 29 dB bedragen waarmee voldaan wordt aan de eisen van het Bouwbesluit.

Ten aanzien van de buitenruimte en verblijf in de tuin dan wel terras aan de achterzijden van de woningen kan verondersteld worden dat er een goede geluidskwaliteit heerst. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Figuur 1

Tekening beoogde situatie aan de Langehorst 2d en 13 te Ven-Zelderheide

Bron: Reland



1

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

In opdracht van de initiatiefnemer is een berekening wegverkeerslawaaï uitgevoerd voor de locatie aan de Langehorst 2d en 13 te Ven-Zelderheide. Beoogd wordt om op deze locaties twee Ruimte-voor-Ruimte kavels te realiseren. De locatie is gelegen in de gemeente Gennep.

In deze situatie is bepaald of de beoogde situatie realiseerbaar is binnen de Wet geluidhinder en of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn. Ten slotte wordt een uitspraak gedaan over het woon- en leefklimaat binnen en buiten de woningen.

Het plangebied is gelegen op korte afstand van de Langehorst.

Figuur 2

Luchtfoto van plangebied aan de Langehorst 2d & 13 te Ven-Zelderheide

Bron: PDOK viewer



HOOFDSTUK 2 RANDVOORWAARDEN WET GELUIDHINDER

2.1 INLEIDING

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{DEN} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{DEN} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

2.2 STEDELIJK EN BUITENSTEDELIJK GEBIED

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van de onderhavige weg. Er wordt volgens Artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- | | |
|-------------------------|---|
| Stedelijk gebied: | het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990. |
| Buitenstedelijk gebied: | het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990. |

De betreffende ontwikkeling is gelegen in buitenstedelijk gebied.

2.3

GELUIDZONES

Volgens 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 dat:

- deze is gelegen in binnen een woonerf;
- er een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Tabel 2.1

Breedte geluidszones langs wegen

Soort Gebied	Aantal rijstroken of sporen	Breedte geluidzone (m)
Stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

De beoogde ontwikkeling is gelegen binnen de geluidzones van de Langhorst. Ter plaatse van de Langehorst geldt een maximum snelheid van 60 km/uur.

2.4

ARTIKEL 110G

Binnen de Wet geluidhinder wordt middels artikel 110g van deze wet de mogelijkheid geboden om rekening te houden met een verdere reductie van de geluidproductie van motorvoertuigen. Dit conform artikel 3.4 van het besluit geluidhinder.

Op de geluidsbelasting vanwege een weg wordt volgens artikel 110g Wgh een aftrek toegepast. Deze aftrek bedraagt:

- Voor wegen waar de representatieve snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer is:
 - 4 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 57 dB is
 - 3 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 56 dB is
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting
- 5 dB voor de overige wegen

Voor de Langehorst geldt een snelheidsregime van 60 km/h waardoor een aftrek van 5 dB geldt.

Deze aftrek is niet van toepassing voor het bepalen van de vereiste karakteristieke geluidwering op basis van het Bouwbesluit 2012 indien een hogere waarde vereist is.

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties” (er dient een bestemmingsplanprocedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied gelden de volgende normen:

- Voorkeursgrenswaarde : 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde : 63 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw): 68 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied gelden de volgende normen:

- Voorkeursgrenswaarde : 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde : 53 dB
- Maximale ontheffingswaarde (agrarische bedrijfswoning): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg): 63 dB.

Omdat de beoogde woningen zijn gelegen in buitenstedelijk gebied, geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB waarbij een maximale ontheffingswaarde van 53 dB onder voorwaarden mogelijk is.

3

HOOFDSTUK 3 VERKEERSGEGEVENS

3.1 GEGEVENS WEGVERKEER

De gegevens met betrekking tot de intensiteit van de Langehorst zijn afkomstig uit het Verkeersmodel - Prognosejaar 2030 van de provincie Limburg. De toename van de geluidbelasting naar 2031 bedraagt bij een autonome groei van 1,5% circa 0,06 dB. Omdat deze bijdrage verwaarloosbaar is, is aangesloten bij de verkeersgegevens voor 2030. De verdeling per voertuigcategorie is bepaald met behulp van VI - Lucht en Geluid. De gegevens met betrekking tot de snelheid en het wegdektype zijn verkregen met behulp van Google Streetview.

Tabel 3.1

Verkeersgegevens Langehorst

Bron: Verkeersmodel – Prognosejaar 2031

Langehorst			
Maximum snelheid		60 km/uur	
Type wegdek		W1 - Referentiewegdek	
Etmaalintensiteit 2031		400 mvt	
Voertuigcategorie	Daguur:	Avonduur:	Nachtuur:
Licht	6,46%	3,22%	1,20%
Middelzwaar	91,96%	94,80%	88,50%
Zwaar	5,36%	2,84%	6,61%
	2,68%	2,36%	4,89%

4

HOOFDSTUK 4 BEREKENINGSMETHODE

4.1 MODELLERING

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is er een model opgezet met gebruikmaking van het computerprogramma Geomilieu V2021.1 van Dgmr raadgevende ingenieurs BV te Den Haag. De overdrachtsberekeningen in het model gebeuren conform de voorschriften van de Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. In het model zijn met de overdrachtberekeningen meegerekend:

- Geometrische uitbreiding (afstand);
- Afname ten gevolge van akoestisch goed isolerende obstakels;
- Afname / toename ten gevolge van reflectie, door verstrooiing tegen en absorptie van de bodem;
- Afname /toename door reflecties tegen /absorptie van obstakels;
- Afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht.

4.2 ALGEMEEN

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II” zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Er is ter plaatse van het bouwplan geen hellingcorrectie of optrekcorrectie toegepast. In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,0 (akoestisch zacht) aangehouden voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden. Voor de ingevoerde bodemgebieden is akoestisch hard (0,0) aangehouden. Artikel 110g Wgh is separaat met de resultaten in beeld gebracht.

4.3 REKENPARAMETERS

Met het onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

Standaard maaiveldhoogte:	0									
Standaard bodemfactor:	1,0 (akoestisch zacht)									
Meteorologische correctie:	Standaard RMW 2012, SRM II									
Standaardluchtdemping:	Standaard RMW 2012, SRM II									
LuchtabSORPTIE:										
frequentie (Hz):	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
demping (dB/km):	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	4,00	10,00	23,00	58,00	

5

HOOFDSTUK 5 BEREKENING GELUIDBELASTING

5.1 RESULTATEN

De geluidbelasting afkomstig van de Langehorst op de beoogde woningen is weergegeven in onderstaande tabellen. Aangezien de precieze hoogte van de beoogde woningen nog niet bekend is, is getoetst op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter. De resultaten zijn weergegeven met en zonder correctie van Artikel 110g Wet geluidhinder.

Tabel 5.1

Gevelbelasting 2031

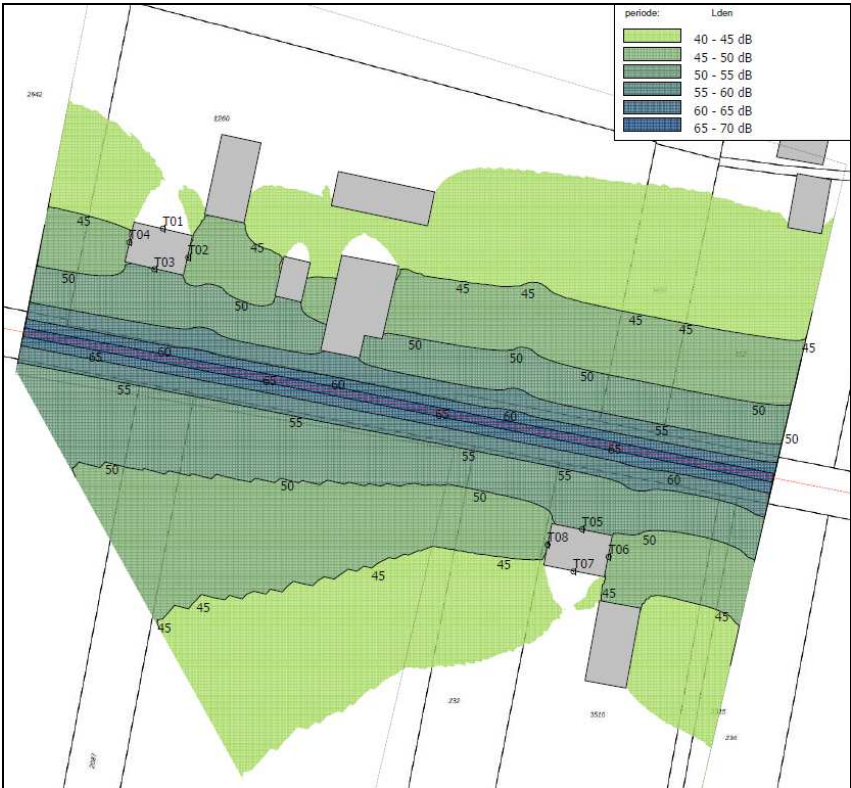
Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting zonder correctie artikel 110 Wgh	Geluidsbelasting met correctie artikel 110 Wgh
	m	dB	dB
<i>Voorkeursgrenswaarde</i>			48
<i>Maximale ontheffingswaarde</i>			53
T01 - Langehorst 13, noord	1,5	21	16
	4,5	23	18
	7,5	--	--
T02 - Langehorst 13, oost	1,5	45	40
	4,5	47	42
	7,5	46	41
T03 - Langehorst 13, zuid	1,5	48	43
	4,5	49	44
	7,5	49	44
T04 - Langehorst 13, west	1,5	43	38
	4,5	45	40
	7,5	45	40
T05 - Langehorst 2D, noord	1,5	48	43
	4,5	49	44
	7,5	49	44
T06 - Langehorst 2D, oost	1,5	46	41
	4,5	47	42
	7,5	46	41
T07 - Langehorst 2D, zuid	1,5	33	28
	4,5	34	29
	7,5	19	14
T08 - Langehorst 2D, west	1,5	44	39
	4,5	45	40
	7,5	45	40

Naast de fysieke toetsing van de geveldelen is ook een prognose gemaakt van de tuin c.q. buitenverblijven van de woningen. Hiertoe is een rekenraster op de projectlocatie neergelegd, alwaar op een hoogte van 1,5 meter geluidscontouren zijn bepaald. De contouren zijn bepaald exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder.

Figuur 3

Geluidcontouren L_{DEN} op 1,5 m + mv, exclusief art. 110g Wgh

Bron: Geomilieu



Een methode om geluid te beoordelen op hinderlijkheid is vermeld in de Handreiking cumulatie en saldobenadering geluid, uitgegeven door de Regiegroep Geluid Limburg. In deze notitie wordt in hoofdstuk 3 een Classificering op basis van L_{DEN} vermeld. Aangezien in onderhavig onderzoek enkel wegverkeerslawaaai is beschouwd, geeft dit een aardig handvat voor de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Tabel 5.2

Classificering milieukwaliteit L_{DEN}

Gecumuleerde L_{DEN} (dB)	Classificering milieukwaliteit
< 50	Goed
50 - 55	Redelijk
55 - 60	Matig
60 - 65	Tamelijk slecht
65 - 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

Ter hoogte van de tuin- en buitenruimten aan de achterzijde van de woningen heerst een “goede” milieukwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd.

6

HOOFDSTUK 6 CONCLUSIE

6.1 BESPREKING RESULTATEN EN AANBEVELINGEN WGH

In opdracht van de initiatiefnemer is een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de locatie aan de Langehorst 2d & 13 te Ven-Zelderheide. Beoogd wordt om op de locatie twee nieuwe woningen te realiseren.

Op basis van de beschikbaar gestelde verkeersgegevens is er een rekenmodel opgezet en is de gevelbelasting berekend op de twee beoogde woningen als gevolg van de Langehorst. De gevelbelasting is getoetst aan de WGH.

Ter plaatse van de gevels van de woningen bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de Langehorst inclusief correctie van artikel 110g ten hoogste 44 dB. Derhalve wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de maximale ontheffingswaarde van 53 dB.

6.2 BESPREKING GELUIDSBELASTING IRT BOUWBESLUIT

Binnen het Bouwbesluit is geregeld dat een waarde van 33 dB in de woning als gevolg van omgevingslawaai moet zijn gewaarborgd. Tevens wordt in het Bouwbesluit vermeld dat de karakteristieke geluidwering van geveldelen ($G_{A;k}$) voor woningen ten minste 20 dB bedraagt. In het geval van nieuwbouw ligt de gevelwering heden ten dage tussen de 25 en 30 dB.

De geluidbelasting bij de twee woningen afkomstig van het wegverkeer exclusief aftrek van artikel 110g bedraagt ten hoogste 49 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnen-niveau ten hoogste 29 dB bedragen waarmee voldaan wordt aan de eisen van het Bouwbesluit.

6.3 BESPREKING GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

Ten aanzien van de buitenruimte en verblijf in de tuin dan wel terras aan de achterzijden van de woningen kan verondersteld worden dat er een goede geluidskwaliteit heerst. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

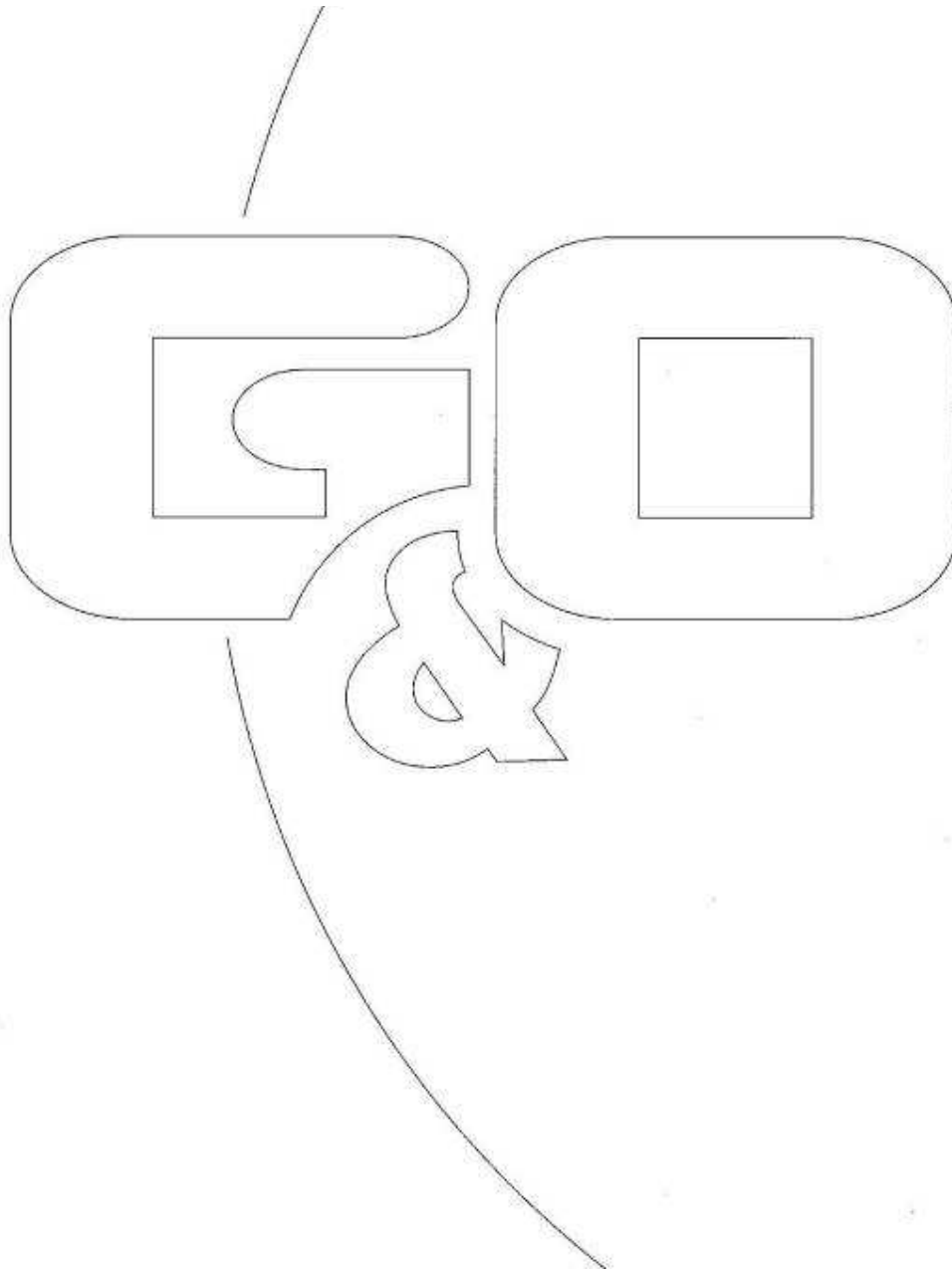
Ter plaatse van de gevels van de woningen bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de Langehorst inclusief correctie van artikel 110g ten hoogste 44 dB. Derhalve wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de maximale ontheffingswaarde van 53 dB.

De geluidbelasting bij de twee woningen afkomstig van het wegverkeer exclusief aftrek van artikel 110g bedraagt ten hoogste 49 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnen-niveau ten hoogste 29 dB bedragen waarmee voldaan wordt aan de eisen van het Bouwbesluit.

Ten aanzien van de buitenruimte en verblijf in de tuin dan wel terras aan de achterzijden van de woningen kan verondersteld worden dat er een goede geluidskwaliteit heerst. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Bijlage 1

Figuren en invoergegevens rekenmodel



Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: 3962ao3621

Model eigenschap

Omschrijving	3962ao3621
Verantwoordelijke	mverhoeven
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaiermg-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	mverhoeven op 12/8/2021
Laatst ingezien door	mverhoeven op 12/14/2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1.5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1.00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3.50



Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

Model: 3962ao3621
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
B01	Inrit	0.00
B02	Erfverharding	0.00
B03	Erfverharding	0.00
B04	Erfverharding	0.00
B05	Inrit	0.00
B06	Inrit	0.00
B07	Openbare weg	0.00

Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

Model: 3962ao3621
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
G01	Gebouw	7.00	0.00	Relatief					0	0	0	0 dB
G02	Bijgebouw	5.00	0.00	Relatief					0	0	0	0 dB
G03	Langehorst 2d	10.00	0.00	Relatief					0	0	0	0 dB
G04	Bijgebouw	5.00	0.00	Relatief					0	0	0	0 dB
G05	Bijgebouw	5.00	0.00	Relatief					0	0	0	0 dB
G06	Gebouw	8.00	0.00	Relatief					0	0	0	0 dB
G07	Gebouw	3.00	0.00	Relatief					0	0	0	0 dB
G08	Gebouw	5.00	0.00	Relatief					0	0	0	0 dB
G09	Langehorst 13	10.00	0.00	Relatief					0	0	0	0 dB
G10	Gebouw	7.00	0.00	Relatief					0	0	0	0 dB
G11	Gebouw	5.00	0.00	Relatief					0	0	0	0 dB

Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

Model: 3962ao3621
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G01	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G02	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G03	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G04	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G05	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G06	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G07	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G08	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G09	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G10	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G11	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80



3962ao3621

G&O Consult

Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

Model: 3962ao3621
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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))
W01	Langehorst	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W1	60	60	60

3962ao3621

G&O Consult

Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

Model: 3962ao3621
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MV (P4))	V (ZV (D))	V (ZV (A))
W01	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60

3962ao3621

G&O Consult

Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

Model: 3962ao3621
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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)
W01	60	--	400.00	6.46	3.22	1.20	--	--	--	--	--	91.96

3962ao3621

G&O Consult

Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

Model: 3962ao3621
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%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)
W01	94.80	88.50	--	5.36	2.84	6.61	--	2.68	2.36	4.89	--	--	--	--

3962ao3621

G&O Consult

Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

Model: 3962ao3621
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)
W01	--	23.76	12.21	4.25	--	1.39	0.37	0.32	--	0.69	0.30

3962ao3621

G&O Consult

Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

Model: 3962ao3621
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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	0.23	--	69.84	78.10	84.23	89.87	95.99	92.45	85.66	75.70

3962ao3621

G&O Consult

Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

Model: 3962ao3621
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

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
W01	66.22	74.22	80.11	86.41	92.85	89.25	82.45	72.17	63.51	71.71

3962ao3621

G&O Consult

Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

Model: 3962ao3621
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
W01	78.03	83.45	88.96	85.43	78.67	69.06	--	--	--	--

3962ao3621

G&O Consult

Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

Model: 3962ao3621
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
W01	--	--	--	--



Figuur 3.1 Overzicht toetspunten

Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

Model: 3962ao3621
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Langehorst 13, noord	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T02	Langehorst 13, oost	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T03	Langehorst 13, zuid	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T04	Langehorst 13, west	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T05	Langehorst 2D, noord	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T06	Langehorst 2D, oost	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T07	Langehorst 2D, zuid	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T08	Langehorst 2D, west	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja

3962ao3621

G&O Consult

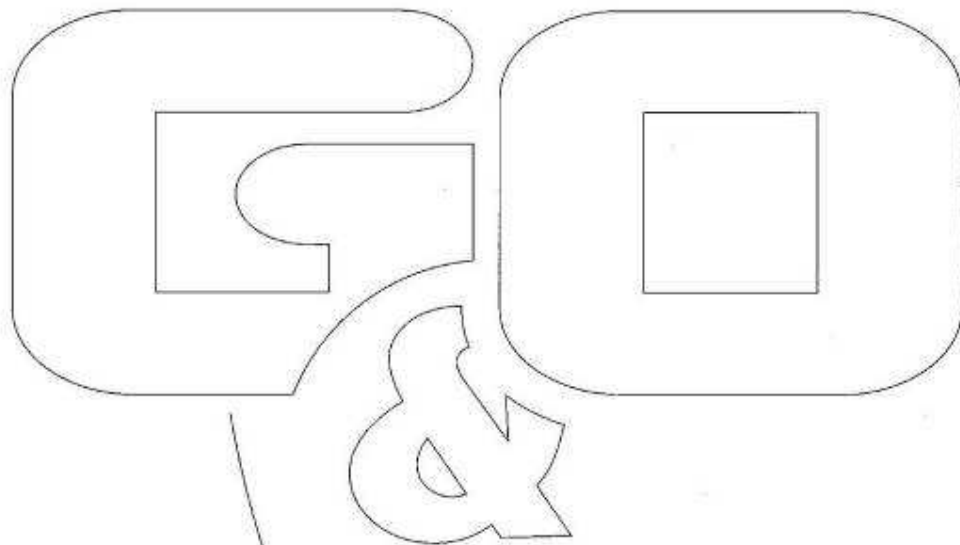
Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

Model: 3962ao3621
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
01	Grid	1.50	0.00	1	1

Bijlage 2

Resultaten



3962ao3621

Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

G&O Consult
Resultaten Langehorst

Rapport: Resultatentabel
 Model: 3962ao3621
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Langehorst
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01_A	Langehorst 13, noord	198133.24	414885.15	1.50	19.6	16.3	12.6	21.1	
T01_B	Langehorst 13, noord	198133.24	414885.15	4.50	21.4	18.2	14.5	23.0	
T01_C	Langehorst 13, noord	198133.24	414885.15	7.50	--	--	--	--	
T02_A	Langehorst 13, oost	198139.48	414877.96	1.50	43.8	40.6	36.9	45.3	
T02_B	Langehorst 13, oost	198139.48	414877.96	4.50	45.1	41.9	38.2	46.7	
T02_C	Langehorst 13, oost	198139.48	414877.96	7.50	44.3	41.0	37.3	45.8	
T03_A	Langehorst 13, zuid	198131.16	414875.11	1.50	46.8	43.6	39.9	48.4	
T03_B	Langehorst 13, zuid	198131.16	414875.11	4.50	47.7	44.5	40.7	49.2	
T03_C	Langehorst 13, zuid	198131.16	414875.11	7.50	47.7	44.4	40.7	49.2	
T04_A	Langehorst 13, west	198124.95	414881.73	1.50	41.7	38.5	34.8	43.3	
T04_B	Langehorst 13, west	198124.95	414881.73	4.50	43.1	39.9	36.1	44.6	
T04_C	Langehorst 13, west	198124.95	414881.73	7.50	43.1	39.9	36.2	44.7	
T05_A	Langehorst 2D, noord	198236.95	414810.77	1.50	47.0	43.8	40.0	48.5	
T05_B	Langehorst 2D, noord	198236.95	414810.77	4.50	47.8	44.6	40.9	49.4	
T05_C	Langehorst 2D, noord	198236.95	414810.77	7.50	47.8	44.6	40.9	49.4	
T06_A	Langehorst 2D, oost	198243.50	414803.96	1.50	44.3	41.1	37.3	45.8	
T06_B	Langehorst 2D, oost	198243.50	414803.96	4.50	45.6	42.4	38.7	47.2	
T06_C	Langehorst 2D, oost	198243.50	414803.96	7.50	44.7	41.5	37.7	46.2	
T07_A	Langehorst 2D, zuid	198234.82	414800.37	1.50	31.3	28.1	24.3	32.8	
T07_B	Langehorst 2D, zuid	198234.82	414800.37	4.50	32.8	29.6	25.8	34.3	
T07_C	Langehorst 2D, zuid	198234.82	414800.37	7.50	17.5	14.3	10.5	19.0	
T08_A	Langehorst 2D, west	198228.43	414806.98	1.50	42.0	38.8	35.0	43.5	
T08_B	Langehorst 2D, west	198228.43	414806.98	4.50	43.3	40.1	36.4	44.9	
T08_C	Langehorst 2D, west	198228.43	414806.98	7.50	43.4	40.2	36.5	45.0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

3962ao3621

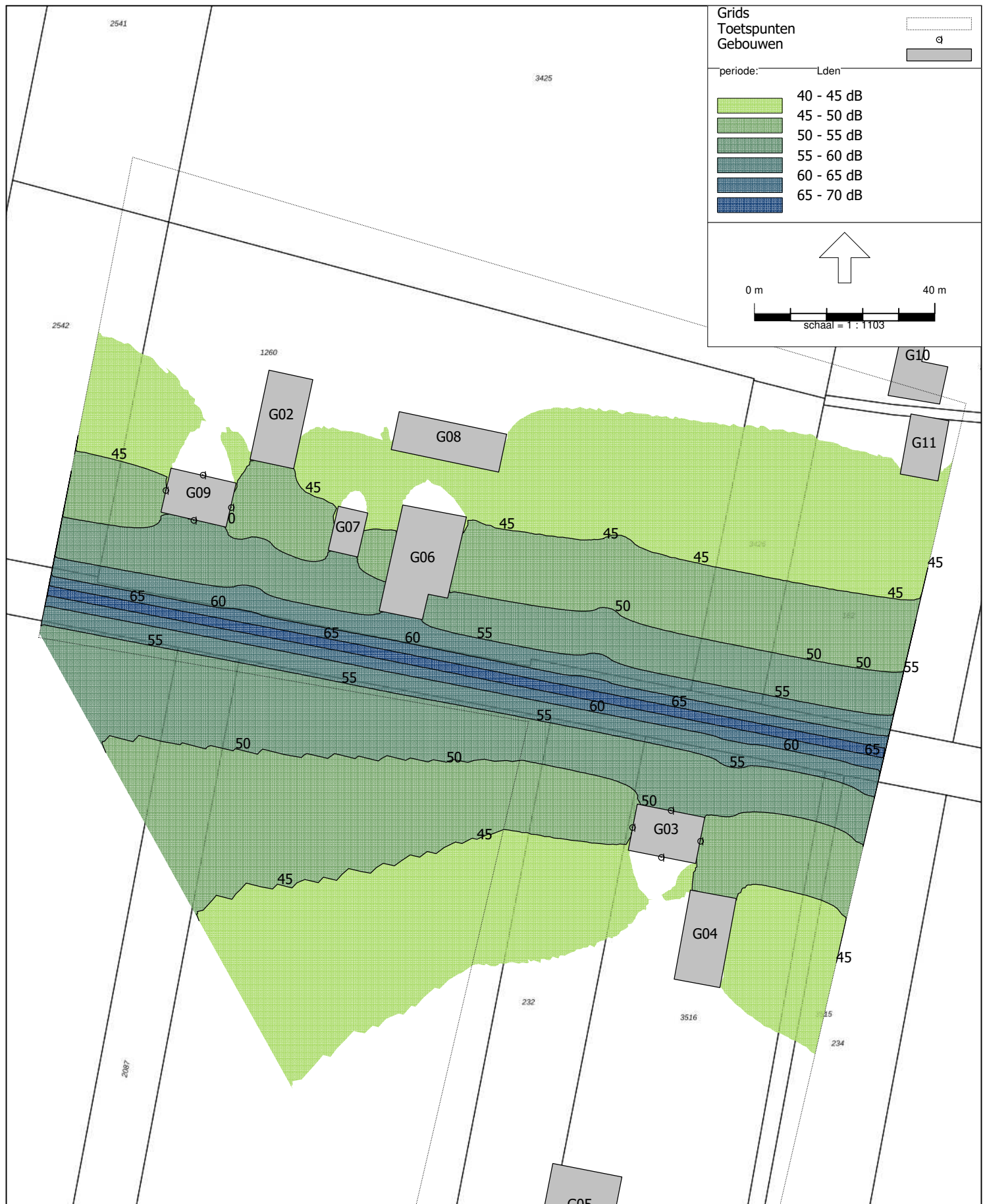
Akoestisch onderzoek Langehorst 2d en 13, Ven-Zelderheide

G&O Consult
Resultaten Langehorst

Rapport: Resultatentabel
 Model: 3962ao3621
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Langehorst
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01_A	Langehorst 13, noord	198133.24	414885.15	1.50	14.6	11.3	7.6	16.1	
T01_B	Langehorst 13, noord	198133.24	414885.15	4.50	16.4	13.2	9.5	18.0	
T01_C	Langehorst 13, noord	198133.24	414885.15	7.50	--	--	--	--	
T02_A	Langehorst 13, oost	198139.48	414877.96	1.50	38.8	35.6	31.9	40.3	
T02_B	Langehorst 13, oost	198139.48	414877.96	4.50	40.1	36.9	33.2	41.7	
T02_C	Langehorst 13, oost	198139.48	414877.96	7.50	39.3	36.0	32.3	40.8	
T03_A	Langehorst 13, zuid	198131.16	414875.11	1.50	41.8	38.6	34.9	43.4	
T03_B	Langehorst 13, zuid	198131.16	414875.11	4.50	42.7	39.5	35.7	44.2	
T03_C	Langehorst 13, zuid	198131.16	414875.11	7.50	42.7	39.4	35.7	44.2	
T04_A	Langehorst 13, west	198124.95	414881.73	1.50	36.7	33.5	29.8	38.3	
T04_B	Langehorst 13, west	198124.95	414881.73	4.50	38.1	34.9	31.1	39.6	
T04_C	Langehorst 13, west	198124.95	414881.73	7.50	38.1	34.9	31.2	39.7	
T05_A	Langehorst 2D, noord	198236.95	414810.77	1.50	42.0	38.8	35.0	43.5	
T05_B	Langehorst 2D, noord	198236.95	414810.77	4.50	42.8	39.6	35.9	44.4	
T05_C	Langehorst 2D, noord	198236.95	414810.77	7.50	42.8	39.6	35.9	44.4	
T06_A	Langehorst 2D, oost	198243.50	414803.96	1.50	39.3	36.1	32.3	40.8	
T06_B	Langehorst 2D, oost	198243.50	414803.96	4.50	40.6	37.4	33.7	42.2	
T06_C	Langehorst 2D, oost	198243.50	414803.96	7.50	39.7	36.5	32.7	41.2	
T07_A	Langehorst 2D, zuid	198234.82	414800.37	1.50	26.3	23.1	19.3	27.8	
T07_B	Langehorst 2D, zuid	198234.82	414800.37	4.50	27.8	24.6	20.8	29.3	
T07_C	Langehorst 2D, zuid	198234.82	414800.37	7.50	12.5	9.3	5.5	14.0	
T08_A	Langehorst 2D, west	198228.43	414806.98	1.50	37.0	33.8	30.0	38.5	
T08_B	Langehorst 2D, west	198228.43	414806.98	4.50	38.3	35.1	31.4	39.9	
T08_C	Langehorst 2D, west	198228.43	414806.98	7.50	38.4	35.2	31.5	40.0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Figuur 4.1 Geluidcontouren