GELUID PLUS
adviseurs
onderzoek
metingen
advies

RAPPORT

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai onwikkeling De Ringvaart Dorpsstraat te Benthuizen.

Projectnaam	Ontwikkeling De Ringvaart Dorpsstraat te Benthuizen
Projectnummer	22.089
Referentie	klg/22.089
Opdrachtgever	ASB Bouw en Ontwikkeling
Postadres	[redacted]
Contactpersoon	[redacted]
Status	Definitief
Versie	01
Datum	4 april 2022
Auteur	Mevrouw K. Ligtenberg
Paraaf Gecontroleerd	[redacted]

GELUID PLUS adviseurs

onderzoek
metingen
advies

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 WETTELIJK KADER 4

2.1 WEGVERKEERSLAWAAI 4
2.2 METHODE MIEDEMA 5

3 BEPALING WEGVERKEERSLAWAAI 6

3.1 GEHANTEERDE VERKEERSGEGEVENS 6
3.2 REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI 7

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIE 9

BIJLAGEN

Bijlage 1: Situatie en bouwtekeningen
Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3: Rekenresultaten wegverkeerslawaai

1 INLEIDING

In opdracht van ASB Bouw en Ontwikkeling heeft Geluid Plus Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het bepalen van de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaai voor de ontwikkeling “De Ringvaart”, gesitueerd aan de Dorpsstraat 97-105 te Benthuizen. De huidige bebouwing wordt gesloopt en hier worden nieuwe grondgebonden woningen en appartementen gerealiseerd. Aangezien deze ontwikkeling niet binnen het bestemmingsplan past is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

De toekomstige woningen zijn gesitueerd aan de Dorpsstraat. Deze weg heeft een toegestane snelheid van 30 km/uur en hiermee geen wettelijke geluidzone. Conform opgave van de Omgevingsdienst is de Dorpsstraat een redelijk drukke weg en dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de geluidbelasting afkomstig van deze weg beoordeeld te worden.

Doel van het onderzoek is, in het kader van een ruimtelijke procedure, het aangeven van de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woningen. De geluidbelastingen worden vergeleken met de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en worden beoordeeld aan de hand van de methode Miedema.

2 WETTELIJK KADER

2.1 WEGVERKEERSLAWAAI

Aangezien in onderhavig onderzoek de geluidbelasting wordt vergeleken met de grenswaarden uit de Wet geluidhinder wordt in dit hoofdstuk het wettelijk kader nader toegelicht.

In de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (binnenstedelijk of buitenstedelijk). In tabel 2.1 worden de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: zonebreedten

Aantal rijstroken		Zonebreedten [m¹]
Binnenstedelijk	Buitenstedelijk	
1 of 2	--	200
3 of meer	--	350
	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

In de Wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde woningen langs een bestaande weg binnen en buiten de bebouwde kom. Overeenkomstig artikel 82, lid 1 van de Wgh is voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB, de zogenaamde 'voorkeursgrenswaarde'.

Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen Burgemeester en wethouders van gemeente Alphen aan den Rijn op basis van het Besluit geluidhinder een hogere toelaatbare waarde vaststellen. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor een nog niet geprojecteerde woning in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB.

Uitgangspunt voor het vaststellen van een hogere waarde is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting van de gevel, ten gevolge van de weg, tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, bij de berekening van de geluidbelasting een correctie mag worden toegepast. Dit is geregeld in artikel 3.4, lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De hoogte van de correctie is afhankelijk van de toegestane rijsnelheid op en de geluidbelasting vanwege de weg. In tabel 2.2 is de hoogte van de correctie opgenomen.

Tabel 2.2: Correctie conform artikel 110g Wgh, artikel 3.4, lid 1 RMG2012

Toegestane rijsnelheid [km/h]	Geluidbelasting vanwege de weg (excl. artikel 110g Wgh) [dB]	Correctie artikel 110g Wgh [dB]
< 70	- [1]	5
≥ 70	< 56	2
	56	3
	57	4
	> 57	2

1 Correctie is niet afhankelijk van de geluidbelasting vanwege de weg

NB. Overeenkomstig artikel 1.3, lid 1 van het RMG2012 wordt de berekende geluidbelasting afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele, even getal. Vervolgens wordt de correctie artikel 110g Wgh toegepast.

Ten behoeve van de bepaling van de geluidwering van de gevels mag de correctie conform artikel 110g Wgh niet toegepast worden.

2.2 METHODE MIEDEMA

Zoals in voorgaande hoofdstukken is beschreven is bij wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur de Wet geluidhinder niet van toepassing. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient echter wel een afweging gemaakt te worden in hoeverre de geluidbelastingen ten gevolge van een 30 km/uur weg aanvaarbaar zijn.

Voor de beoordeling van de geluidbelasting vanwege 30 km/uur wegen wordt voor onderhavig onderzoek gebruik gemaakt van de "methode Miedema". Met deze methode wordt de geluidbelasting beoordeeld op basis van klassen. In tabel 2.3 is de classificering van de geluidbelasting weergegeven op basis van klassen met een bandbreedte van 5 dB. Omdat de Wet geluidhinder niet van toepassing is, wordt bij de berekening van de geluidbelasting geen correctie van 5 dB conform artikel 110g Wgh toegepast.

Tabel 2.3: Classificering conform Methode Miedema

Geluidklasse	Beoordeling
≤ 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Tamelijk slecht
66 – 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

3 BEPALING WEGVERKEERSLAWAAI

De overdrachtsberekeningen voor de betreffende wegen zijn uitgevoerd overeenkomstig Standaard Rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012 en berekend met het softwareprogramma GeoMilieu versie 2021.1.

3.1 GEHANTEERDE VERKEERSGEGEVENS

De gehanteerde verkeersgegevens voor de berekeningen van de geluidbelasting zijn door Omgevingsdienst Midden-Holland aangeleverd en betreffen de intensiteiten voor het maatgevende peiljaar 2032.

In tabel 3.1 zijn de invoergegevens overzichtelijk weergegeven. Enkele algemene gegevens zijn in tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.1: Gehanteerde verkeersgegevens (peiljaar 2032)

Straatnaam	Etmaal-intensiteit	Periode	Uurintensiteit [%]	Lichte motor-voertuigen [%]	Middelzware motorvoertuigen [%]	Zware motor-voertuigen [%]
Dorpsstraat	1.220	dag	7,00	98,38	1,15	0,47
		avond	2,60	98,07	1,37	0,56
		nacht	0,70	98,09	1,36	0,55

Tabel 3.2: Algemene verkeersgegevens van de weg

Weg	Wegdektype	Snelheden
Dorpsstraat	Elementenverharding in keperverband	30 km/uur

De geluidbelastingen zijn berekend op de gevels van de toekomstige woningen op 1,5, 4,5 en 7,5 meter hoogte boven maaiveld (1,5 meter boven de verdiepingsvloer). De beoordelingspunten zijn gepositioneerd ter plaatse van de gevels waar geluidgevoelige ruimten worden gerealiseerd conform de bouwtekeningen. De standaard bodemfactor bedraagt 0,2 [-] (20% akoestisch zacht bodemgebied). In bijlage 2 worden de verschillende objecten en de gehanteerde invoergegevens van het geluidmodel weergegeven.

3.2 REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

In tabel 3.3 worden de maatgevende rekenresultaten gegeven ten gevolge van de Dorpsstraat. De uitgebreide rekenresultaten worden weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.3: Maatgevende geluidbelastingen ten gevolge van de Dorpsstraat (excl. aftrek ex artikel 110g Wgh)

Beoordelingspunten		Geluidbelasting L_{den} [dB]		
		1,5 m	4,5 m	7,5 m
2-onder1-kapwoningen				
01	Westgevel	52	52	51
02	Zuidgevel (zijde Dorpsstraat)	58	58	57
03	Oostgevel	52	52	51
04	Noordgevel	36	38	38
Appartementen Sociaal 1 (aan Dorpsstraat)				
05	Westgevel	52	52	52
06	Zuidgevel (zijde Dorpsstraat)	59	58	57
07	Oostgevel	51	51	50
08	Noordgevel	34	35	35
Appartementen Sociaal 2				
09	Zuidgevel	38	40	41
Eengezinswoningen				
13	Zuidgevel	43	44	n.v.t.
Loftwoningen				
19	Zuidgevel	34	36	n.v.t.
		3,0 m	**6,0 m**	**9,0 m**
Watervilla 1 (west)				
25	Zuidgevel	34	36	38
Watervilla 2 (midden)				
29	Zuidgevel	32	34	36
Watervilla 3 (oost)				
33	Zuidgevel	32	35	37

Uit tabel 3.3 blijkt dat de hoogste geluidbelasting ten gevolge van de Dorpsstraat 59 dB bedraagt (excl. aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh) ter plaatse van het Appartementengebouw Sociaal 1 (gesitueerd aan de Dorpsstraat) en 58 dB ter plaatse van de 2-onder-1-kapwoningen.

Aangezien de Dorpsstraat geen wettelijke geluidzone heeft, is toetsing aan de Wet geluidhinder niet van toepassing. De geluidbelasting wordt beoordeeld aan de hand van de methode Miedema (zie hoofdstuk 2.2). Hieruit blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van de zuidgevel van het Appartementengebouw Sociaal 1 en de 2-onder-1-kapwoningen als “matig” kan worden geclassificeerd. Ter plaatse van de zijgevels is de geluidbelasting “redelijk”. Ter plaatse van de noordgevel van beide panden is de geluidbelasting “goed”, en beschikken de panden over een geluidluwe gevel (< 50 dB). Ter plaatse van de overige panden is de geluidbelasting lager dan 50 dB en kan de geluidbelasting als “goed” beoordeeld worden.

Indien de geluidbelastingen worden vergeleken met de grenswaarden uit de Wet geluidhinder, dan dient gekeken te worden naar de geluidbelasting incl. aftrek ex artikel 110g Wgh. De hoogste geluidbelasting incl. aftrek 5 dB aftrek bedraagt 54 dB. Dit is 7 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB conform de Wet geluidhinder.

Voor nieuw te bouwen woningen binnen een zone van de weg, waarvoor een hogere waarde is vastgesteld, dient conform Bouwbesluit nader onderzoek te worden gedaan ten aanzien van de geluidwering van de gevels alsmede de optredende binnenniveaus in de woningen. Conform Bouwbesluit dient er dan voldaan te worden aan een maximaal toelaatbaar binnenniveau van 33 dB. Aangezien in onderhavig onderzoek toetsing aan de Wet geluidhinder niet van toepassing is, en derhalve geen hogere waarde wordt vastgesteld, is een dergelijk onderzoek in principe niet noodzakelijk. Echter, in het kader van een goed woon- en leefklimaat wordt wel geadviseerd om voor de 2-onder-1 kapwoningen en het Appartementengebouw Sociaal 1 (gesitueerd aan de Dorpsstraat) een onderzoek naar de gevelwering uit te voeren. De geluidbelastingen uit tabel 3.3 dienen als uitgangspunt voor dit onderzoek.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Door Geluid Plus Adviseurs is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het bepalen van de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaai voor de ontwikkeling “De Ringvaart”, gesitueerd aan de Dorpsstraat 97-105 te Benthuizen. De huidige bebouwing wordt gesloopt en hier worden nieuwe grondgebonden woningen en appartementen gerealiseerd. Aangezien deze ontwikkeling niet binnen het bestemmingsplan past is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

De toekomstige woningen zijn gesitueerd aan de Dorpsstraat. Deze weg heeft een toegestane snelheid van 30 km/uur en hiermee geen wettelijke geluidzone. Conform opgave van de Omgevingsdienst is de Dorpsstraat een redelijk drukke weg en dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de geluidbelasting afkomstig van deze weg beoordeeld te worden.

Doel van het onderzoek is, in het kader van een ruimtelijke procedure, het aangeven van de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woningen. De geluidbelastingen worden vergeleken met de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en worden beoordeeld aan de hand van de methode Miedema.

Op basis van de onderhavige rapportage kunnen de volgende conclusies worden gegeven:

- De hoogste geluidbelasting ten gevolge van de Dorpsstraat bedraagt 59 dB (excl. aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh) ter plaatse van het Appartementengebouw Sociaal 1 (gesitueerd aan de Dorpsstraat) en 58 dB ter plaatse van de 2-onder-1-kapwoningen;

- De geluidbelasting ter plaatse van de zuidgevel van het Appartementengebouw Sociaal 1 en de 2-onder-1-kapwoningen kan als “matig” kan worden geclassificeerd. Ter plaatse van de zijgevels is de geluidbelasting “redelijk”. Ter plaatse van de noordgevel van beide panden is de geluidbelasting “goed”, en beschikken de panden over een geluidluwe gevel (< 50 dB). Ter plaatse van de overige panden is de geluidbelasting lager dan 50 dB en kan de geluidbelasting als “goed” beoordeeld worden;

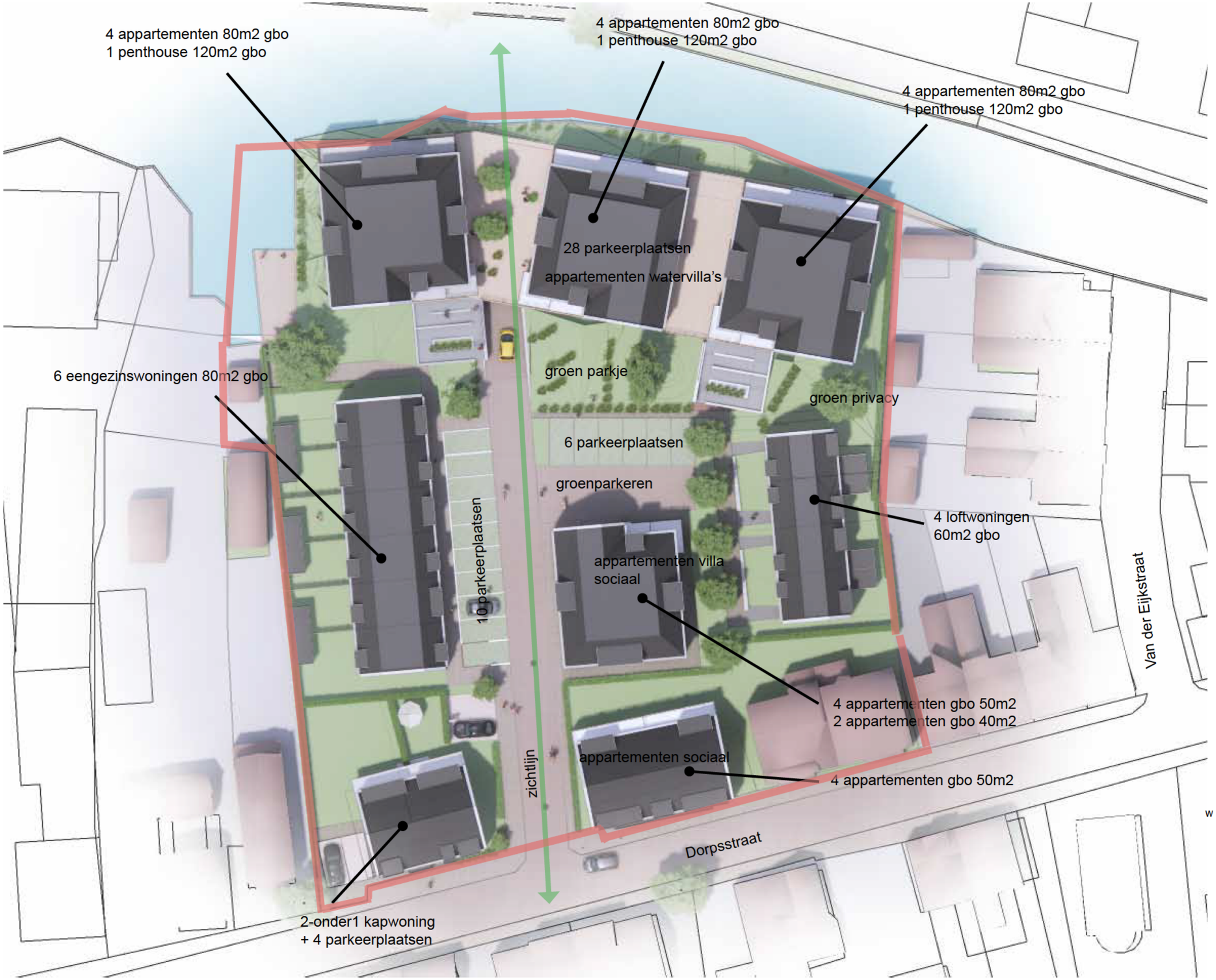
- In het kader van een goed woon- en leefklimaat wordt geadviseerd om voor de 2-onder-1-kapwoningen en het Appartementengebouw Sociaal 1 (gesitueerd aan de Dorpsstraat) een onderzoek naar de gevelwering uit te voeren. De geluidbelastingen bedragen ten hoogste respectievelijk 58 en 59 dB ter plaatse van de 2-onder-1-kapwoningen en het Appartementengebouw Sociaal 1.

Bijlage 1: Situatie en bouwtekeningen



Ontwikkeling "De Ringvaart" aan de Dorpsstraat te Benthuizen
Situering plangebied

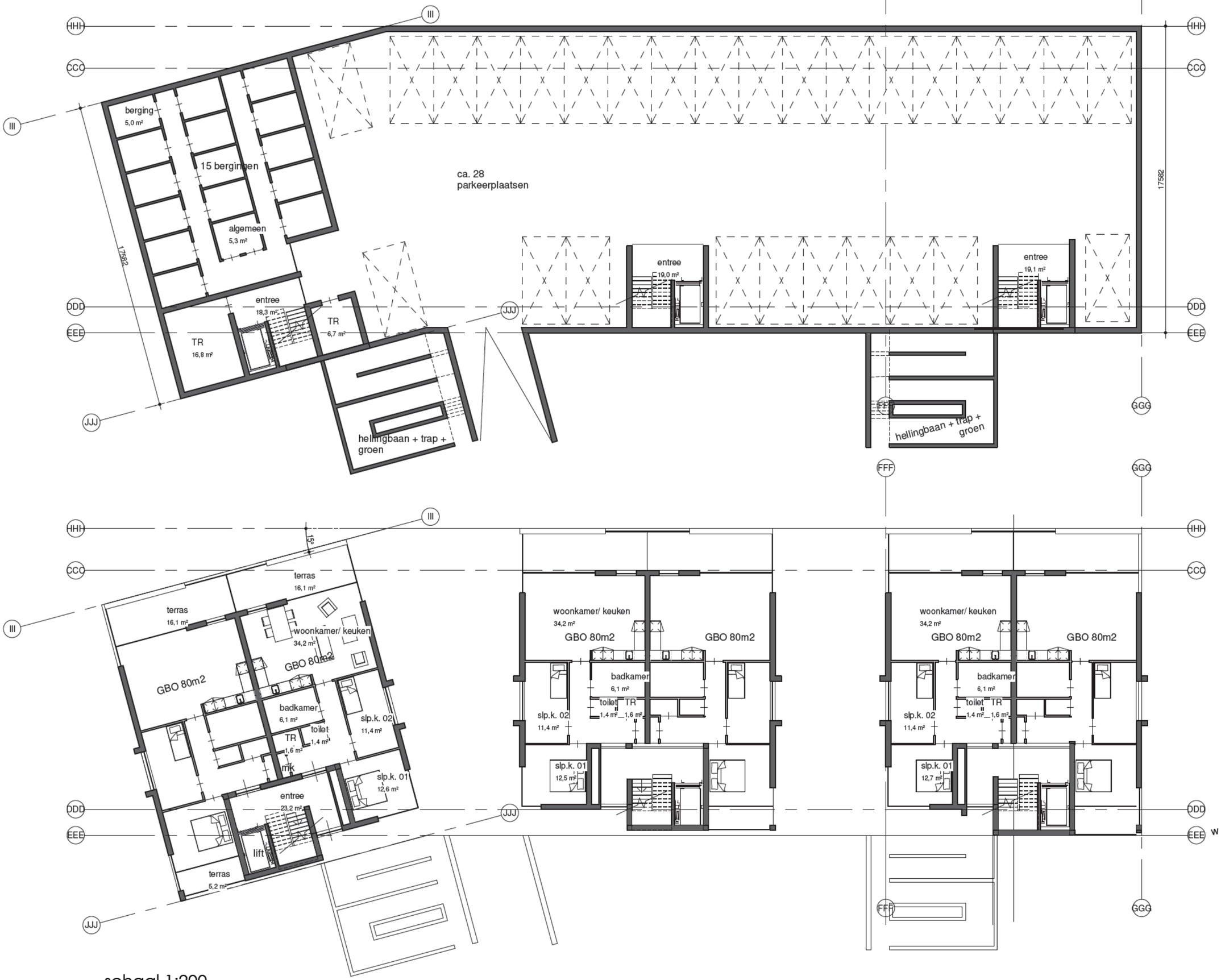
Geluid Plus Adviseurs



ARCHITECTEN

HOU
WE
LING

LUISTEREN
VISUALISEREN
REALISEREN



ARCHITECTEN

HOU WE LING

LUISTEREN
VISUALISEREN
REALISEREN

schaal 1:200

laag 0 en 1 appartementenwatervilla's



schaal 1:200

laag 2 en 3 appartementenwatervilla's

ARCHITECTEN

HOU WE LING

LUISTEREN
VISUALISEREN
REALISEREN



voorgevel



rechter zijgevel

schaal 1:200

ARCHITECTEN

HOU
WE
LING

LUISTEREN
VISUALISEREN
REALISEREN



achtergevel



linker zijgevel

schaal 1:200

ARCHITECTEN

HOU
WE
LING

LUISTEREN
VISUALISEREN
REALISEREN



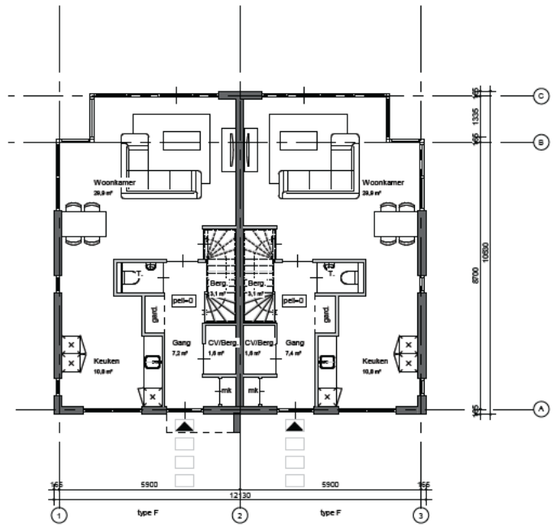
voorgevel

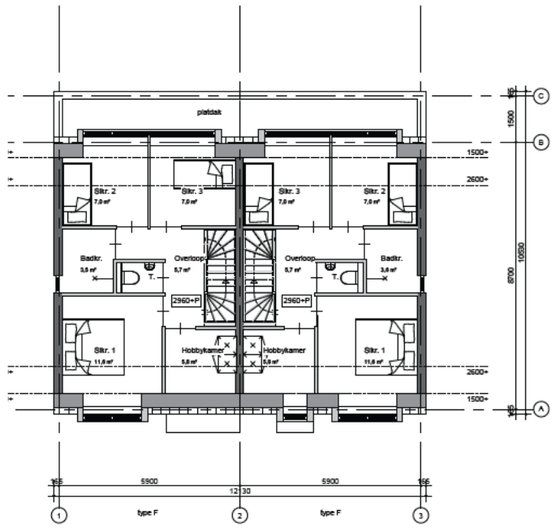
rechter zijgevel

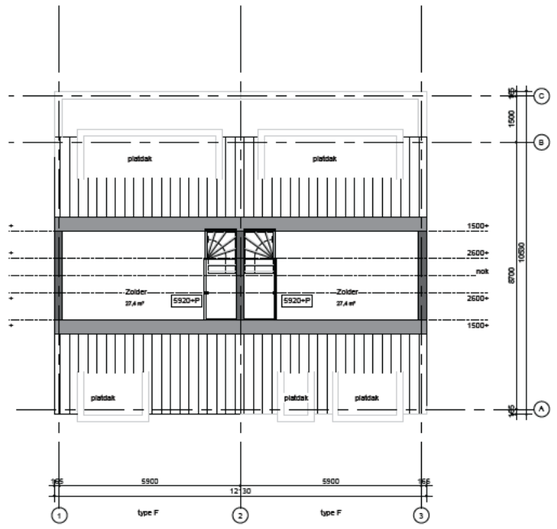


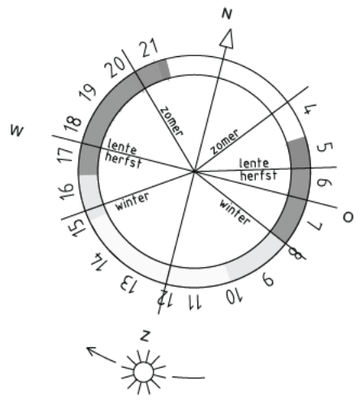
achtergevel

linker zijgevel









schaal 1:200

gevels en plattegronden twee onder een kap woningen

ARCHITECTEN

HOU WE LING

LUISTEREN
VISUALISEREN
REALISEREN



voorgevel

rechter zijgevel



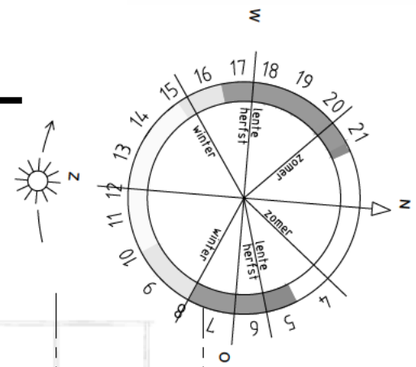
achtergevel

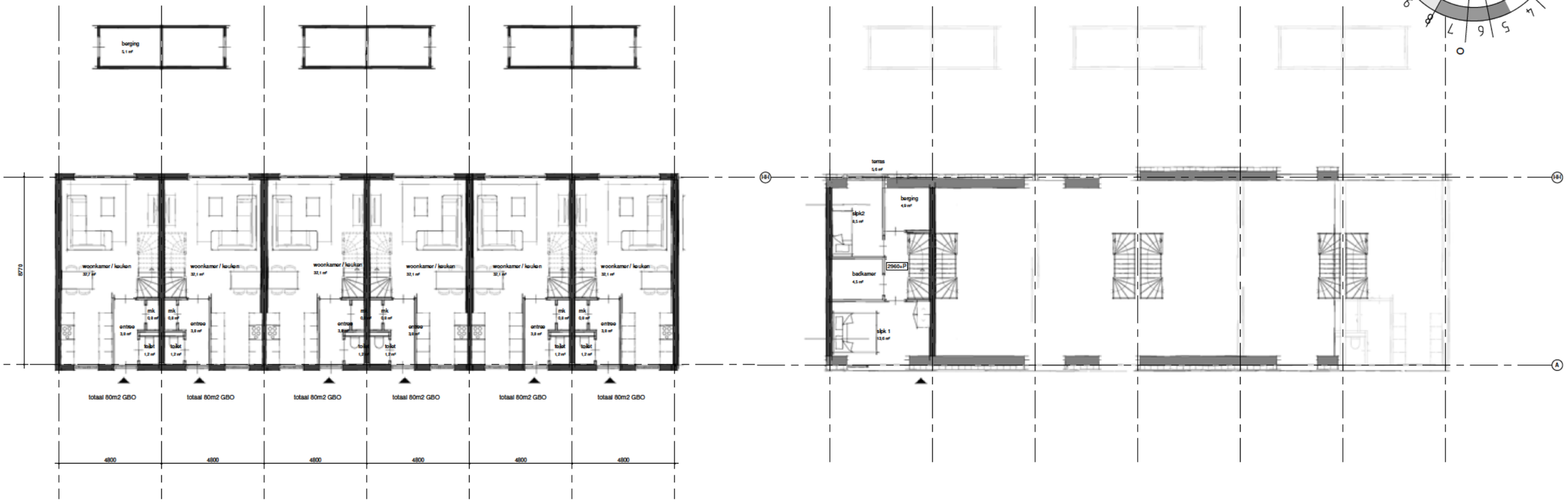
linker zijgevel

ARCHITECTEN

HOU
WE
LING

LUISTEREN
VISUALISEREN
REALISEREN





schaal 1:200



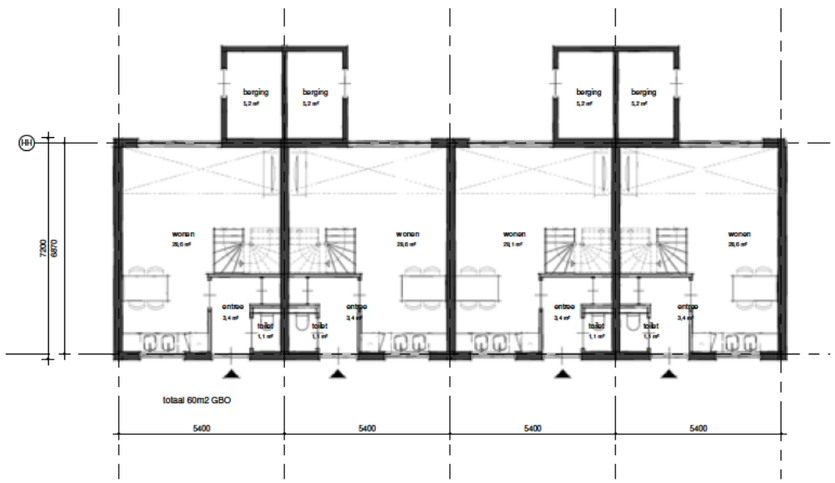
voorgevel

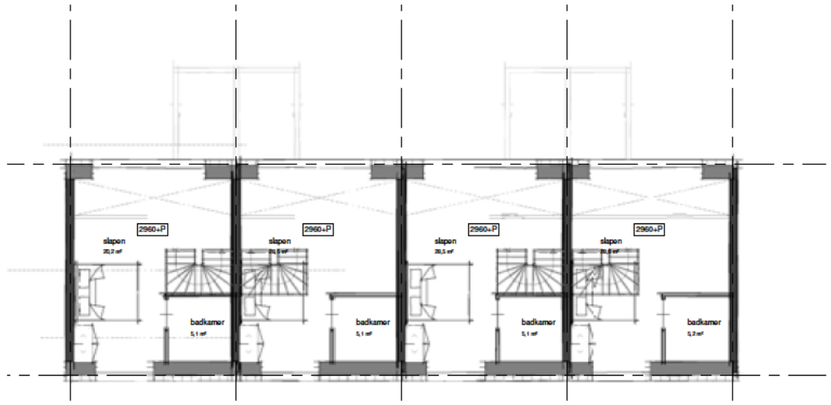
rechter zijgevel

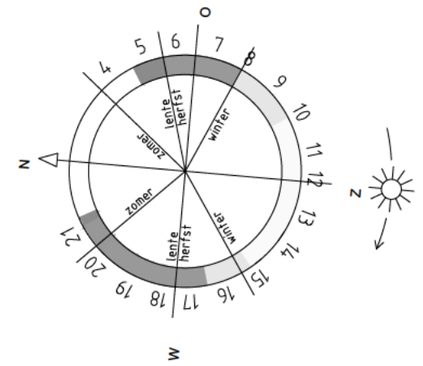


achtergevel

linker zijgevel







schaal 1:200

gevels en plattegronden loftwoningen

ARCHITECTEN

HOU WE LING

LUISTEREN
VISUALISEREN
REALISEREN



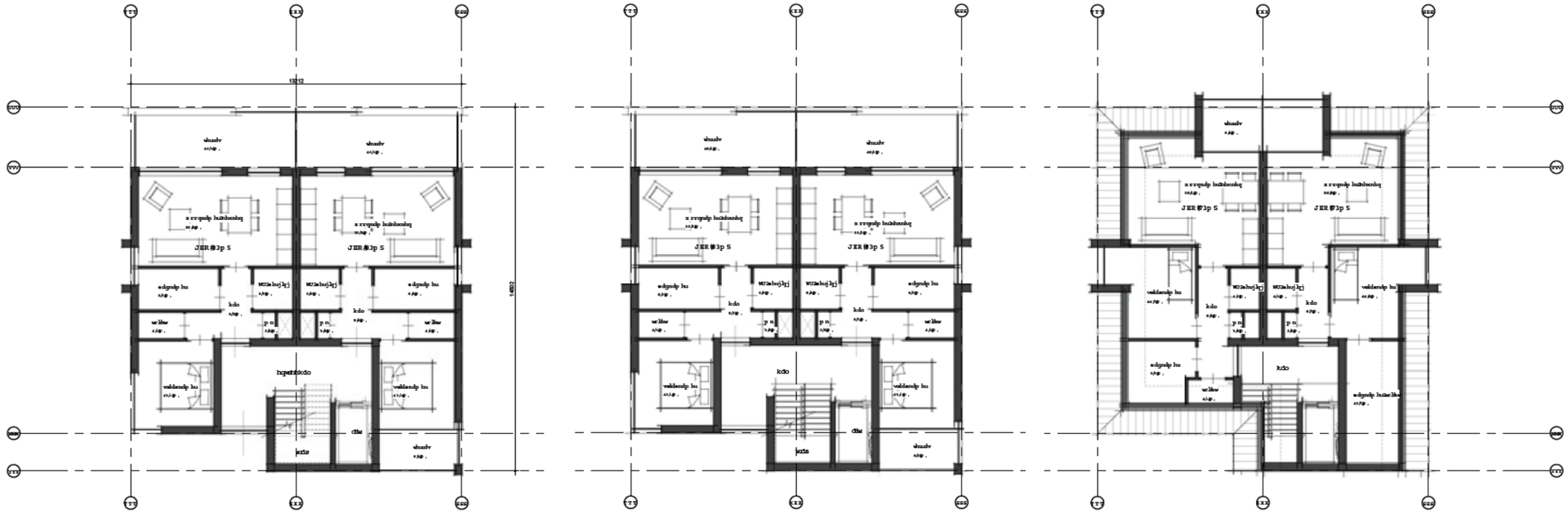
voorgevel

rechter zijgevel

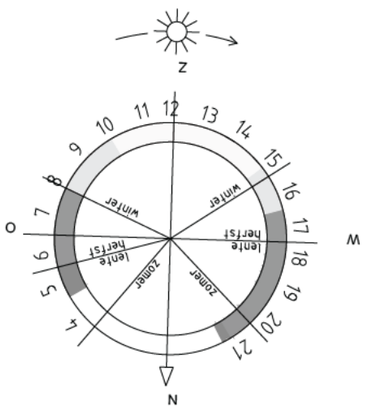


achtergevel

linker zijgevel



schaal 1:200



ARCHITECTEN

HOU
WE
LING

LUISTEREN
VISUALISEREN
REALISEREN



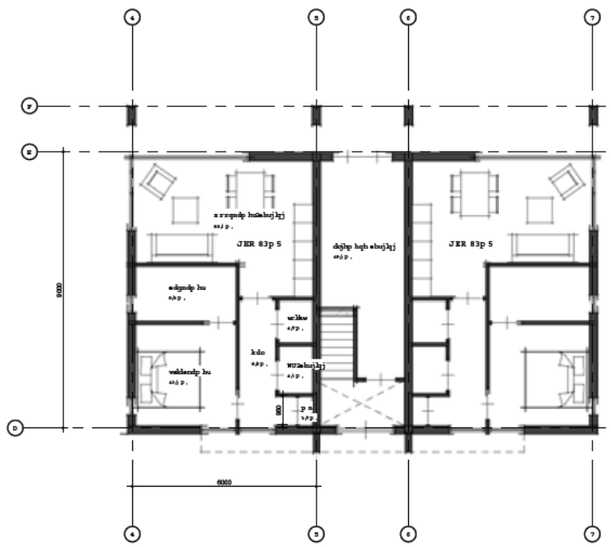
voorgevel

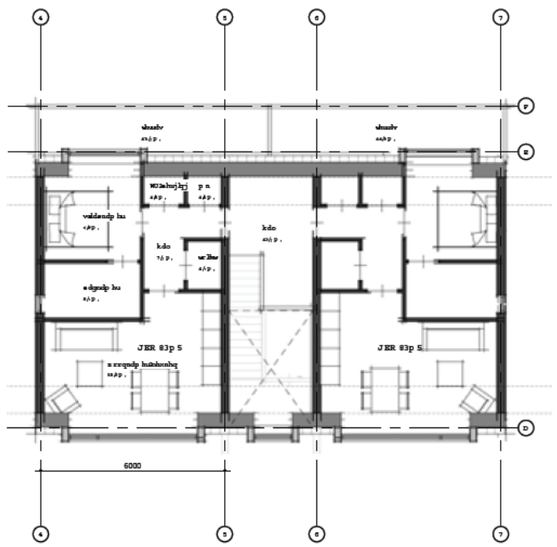
rechter zijgevel



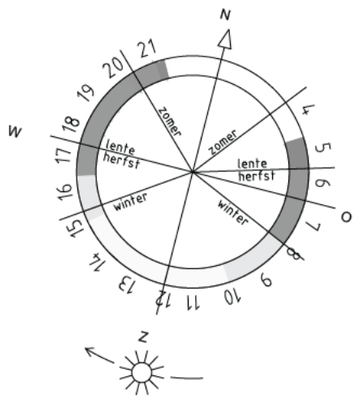
achtergevel

linker zijgevel





schaal 1:200



ARCHITECTEN

HOU WE LING

LUISTEREN
VISUALISEREN
REALISEREN

ARCHITECTEN

HOU
WE
LING

LUISTEREN
VISUALISEREN
REALISEREN



ARCHITECTEN

HØU WE LING

LUISTEREN
VISUALISEREN
REALISEREN

Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel

Ontwikkeling "De Ringvaart" aan de Dorpsstraat te Benthuizen
Ligging weg



Geluid Plus Adviseurs

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

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
01a	Dorpsstraat	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
01b	Dorpsstraat	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
01c	Dorpsstraat	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
01d	Dorpsstraat	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30

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

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01a	1088,00	7,00	2,60	0,70	98,27	97,96	97,97	1,22	1,44	1,43	0,51	0,60	0,60
01b	1220,00	7,00	2,60	0,70	98,38	98,07	98,09	1,15	1,37	1,36	0,47	0,56	0,55
01c	1136,00	7,00	2,60	0,70	97,94	97,56	97,59	1,46	1,73	1,71	0,60	0,71	0,70
01d	1136,00	7,00	2,60	0,70	97,94	97,56	97,59	1,46	1,73	1,71	0,60	0,71	0,70

Ontwikkeling "De Ringvaart" aan de Dorpsstraat te Benthuizen

Ligging gebouwen



Geluid Plus Adviseurs

Invoergegevens gebouwen

Model: Model wegverkeerslawaai
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	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	2-onder1-kapwoningen	9,50	-1,50	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Eengezinswoningen	7,70	-1,50	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Watervilla 1	11,50	-1,50	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Watervilla 2	11,50	-1,50	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	Watervilla 3	11,50	-1,50	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	Loftwoningen	7,70	-1,50	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	Appartementen sociaal	10,00	-1,50	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	Appartementen sociaal	10,00	-1,61	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woonfunctie	6,81	-2,55	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woonfunctie	6,96	-2,55	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woonfunctie	3,28	-3,98	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woonfunctie	4,05	-1,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	woonfunctie	6,17	-2,08	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	woonfunctie	6,81	-2,39	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	woonfunctie	5,69	-1,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woonfunctie	7,11	-1,83	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	woonfunctie	3,38	-3,66	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	woonfunctie	6,94	-2,36	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	woonfunctie	7,00	-1,76	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	woonfunctie	5,83	-1,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	woonfunctie	3,78	-3,88	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	woonfunctie	2,59	-3,98	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	woonfunctie	6,04	-2,15	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	woonfunctie	6,04	-2,10	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	woonfunctie	6,23	-1,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	woonfunctie	6,22	-1,88	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	woonfunctie	6,97	-2,84	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	woonfunctie	6,11	-1,89	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	woonfunctie	3,27	-3,92	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	woonfunctie	7,26	-2,36	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	woonfunctie	6,13	-2,08	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	woonfunctie	4,55	-1,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	woonfunctie	1,74	-3,79	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	woonfunctie	6,23	-2,08	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	woonfunctie	3,33	-3,73	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	woonfunctie	3,32	-3,60	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	woonfunctie	6,01	-1,85	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	woonfunctie	3,41	-3,88	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	woonfunctie	3,29	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	woonfunctie	2,91	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens gebouwen

Model: Model wegverkeerslawaai
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	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
41	woonfunctie	3,32	-3,66	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	woonfunctie	3,26	-3,79	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	woonfunctie	3,28	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	woonfunctie	5,96	-1,95	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	woonfunctie	3,32	-3,86	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	overige gebruiksfunctie	-1,03	-3,64	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	overige gebruiksfunctie	-1,02	-3,61	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	overige gebruiksfunctie	-1,03	-3,64	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	woonfunctie	5,90	-1,90	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	woonfunctie	3,31	-3,03	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	overige gebruiksfunctie	-1,52	-3,84	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	woonfunctie	6,05	-1,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	woonfunctie	3,27	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	woonfunctie	6,10	-2,13	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	woonfunctie	4,12	-3,53	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	woonfunctie	4,13	-3,58	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	woonfunctie	4,10	-3,64	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	woonfunctie	6,17	-1,88	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	overige gebruiksfunctie	-1,26	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	overige gebruiksfunctie	-1,25	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	overige gebruiksfunctie	-1,24	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	overige gebruiksfunctie	-1,55	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	overige gebruiksfunctie	-1,50	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	overige gebruiksfunctie	-1,63	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	kantoorfunctie,woonfunctie	4,76	-3,83	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	overige gebruiksfunctie	-2,99	-3,78	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	overige gebruiksfunctie	-1,06	-3,77	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	overige gebruiksfunctie	-0,76	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	overige gebruiksfunctie	-1,25	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	overige gebruiksfunctie	-1,45	-3,66	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	woonfunctie	3,67	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	woonfunctie	1,49	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	woonfunctie	1,02	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	woonfunctie	1,93	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	woonfunctie	3,71	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	woonfunctie	3,69	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	overige gebruiksfunctie	-3,93	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	overige gebruiksfunctie	-0,88	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	overige gebruiksfunctie	-1,79	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80	overige gebruiksfunctie	-1,27	-4,00	Absoluut					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Ontwikkeling "De Ringvaart" aan de Dorpsstraat te Benthuizen
Bodemfactor bodemgebieden (zie legenda)

Geluid Plus Adviseurs

Ligging beoordelingspunten



Model: Model wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	2-onder-1-kapwoningen	-1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	2-onder-1-kapwoningen	-1,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	2-onder-1-kapwoningen	-1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	2-onder-1-kapwoningen	-1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Appartementen sociaal 1	-1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Appartementen sociaal 1	-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Appartementen sociaal 1	-1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Appartementen sociaal 1	-1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	Appartementen sociaal 2	-1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Appartementen sociaal 2	-1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Appartementen sociaal 2	-1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	Appartementen sociaal 2	-1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	Eengezinswoningen	-1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	Eengezinswoningen	-1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	Eengezinswoningen	-1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	Eengezinswoningen	-1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	Eengezinswoningen	-1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	Eengezinswoningen	-1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	Loftwoningen	-1,53	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	Loftwoningen	-1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	Loftwoningen	-1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	Loftwoningen	-1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	Loftwoningen	-1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	Loftwoningen	-1,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	Watervilla 1	-1,50	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
26	Watervilla 1	-1,50	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
27	Watervilla 1	-1,58	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
28	Watervilla 1	-1,50	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
29	Watervilla 2	-1,50	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
30	Watervilla 2	-1,50	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
31	Watervilla 2	-1,50	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
32	Watervilla 2	-1,50	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
33	Watervilla 3	-1,50	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
34	Watervilla 3	-1,50	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
35	Watervilla 3	-1,50	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
36	Watervilla 3	-1,50	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja

Bijlage 3: Rekenresultaten wegverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpsstraat (30 km/uur)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	2-onder-1-kapwoningen	1,50	51,3	47,1	41,4	51,5
01_B	2-onder-1-kapwoningen	4,50	51,3	47,2	41,5	51,5
01_C	2-onder-1-kapwoningen	7,50	51,1	46,9	41,2	51,3
02_A	2-onder-1-kapwoningen	1,50	58,3	54,1	48,4	58,5
02_B	2-onder-1-kapwoningen	4,50	57,6	53,4	47,7	57,8
02_C	2-onder-1-kapwoningen	7,50	56,5	52,3	46,6	56,6
03_A	2-onder-1-kapwoningen	1,50	51,5	47,3	41,6	51,6
03_B	2-onder-1-kapwoningen	4,50	51,5	47,3	41,6	51,7
03_C	2-onder-1-kapwoningen	7,50	51,0	46,9	41,2	51,2
04_A	2-onder-1-kapwoningen	1,50	35,6	31,5	25,8	35,8
04_B	2-onder-1-kapwoningen	4,50	37,5	33,3	27,6	37,7
04_C	2-onder-1-kapwoningen	7,50	37,6	33,4	27,7	37,8
05_A	Appartementen sociaal 1	1,50	51,9	47,7	42,0	52,1
05_B	Appartementen sociaal 1	4,50	51,8	47,7	41,9	52,0
05_C	Appartementen sociaal 1	7,50	51,3	47,1	41,4	51,5
06_A	Appartementen sociaal 1	1,50	59,0	54,8	49,1	59,2
06_B	Appartementen sociaal 1	4,50	58,1	54,0	48,3	58,3
06_C	Appartementen sociaal 1	7,50	56,9	52,7	47,0	57,1
07_A	Appartementen sociaal 1	1,50	51,0	46,9	41,1	51,2
07_B	Appartementen sociaal 1	4,50	50,7	46,6	40,9	50,9
07_C	Appartementen sociaal 1	7,50	50,2	46,0	40,3	50,4
08_A	Appartementen sociaal 1	1,50	33,4	29,2	23,5	33,6
08_B	Appartementen sociaal 1	4,50	35,0	30,8	25,1	35,2
08_C	Appartementen sociaal 1	7,50	35,1	31,0	25,3	35,3
09_A	Appartementen sociaal 2	1,50	37,8	33,6	27,9	38,0
09_B	Appartementen sociaal 2	4,50	39,7	35,5	29,8	39,9
09_C	Appartementen sociaal 2	7,50	40,5	36,3	30,6	40,7
10_A	Appartementen sociaal 2	1,50	42,0	37,8	32,1	42,2
10_B	Appartementen sociaal 2	4,50	43,5	39,4	33,7	43,7
10_C	Appartementen sociaal 2	7,50	43,7	39,6	33,9	43,9
11_A	Appartementen sociaal 2	1,50	23,2	19,1	13,4	23,4
11_B	Appartementen sociaal 2	4,50	25,5	21,5	15,8	25,8
11_C	Appartementen sociaal 2	7,50	27,2	23,1	17,4	27,4
12_A	Appartementen sociaal 2	1,50	39,1	34,9	29,2	39,3
12_B	Appartementen sociaal 2	4,50	40,5	36,3	30,6	40,7
12_C	Appartementen sociaal 2	7,50	40,9	36,7	31,0	41,1
13_A	Eengezinswoningen	1,50	42,7	38,5	32,8	42,9
13_B	Eengezinswoningen	4,50	44,3	40,1	34,4	44,5
14_A	Eengezinswoningen	1,50	39,3	35,1	29,4	39,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpsstraat (30 km/uur)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_B	Eengezinswoningen	4,50	41,0	36,8	31,1	41,2
15_A	Eengezinswoningen	1,50	34,5	30,3	24,6	34,7
15_B	Eengezinswoningen	4,50	36,7	32,6	26,9	36,9
16_A	Eengezinswoningen	1,50	24,0	19,8	14,1	24,2
16_B	Eengezinswoningen	4,50	26,0	21,9	16,2	26,2
17_A	Eengezinswoningen	1,50	37,3	33,1	27,4	37,5
17_B	Eengezinswoningen	4,50	39,4	35,3	29,6	39,6
18_A	Eengezinswoningen	1,50	42,6	38,5	32,7	42,8
18_B	Eengezinswoningen	4,50	44,1	39,9	34,2	44,3
19_A	Loftwoningen	1,50	33,3	29,2	23,5	33,5
19_B	Loftwoningen	4,50	36,0	31,9	26,2	36,2
20_A	Loftwoningen	1,50	36,0	31,9	26,1	36,2
20_B	Loftwoningen	4,50	37,5	33,3	27,6	37,7
21_A	Loftwoningen	1,50	33,4	29,2	23,5	33,6
21_B	Loftwoningen	4,50	35,5	31,3	25,6	35,7
22_A	Loftwoningen	1,50	28,0	23,9	18,1	28,2
22_B	Loftwoningen	4,50	30,3	26,2	20,5	30,5
23_A	Loftwoningen	1,50	33,8	29,7	24,0	34,0
23_B	Loftwoningen	4,50	35,9	31,8	26,1	36,2
24_A	Loftwoningen	1,50	33,8	29,7	24,0	34,1
24_B	Loftwoningen	4,50	35,8	31,7	26,0	36,0
25_A	Watervilla 1	3,00	33,6	29,4	23,7	33,8
25_B	Watervilla 1	6,00	35,5	31,4	25,7	35,7
25_C	Watervilla 1	9,00	37,7	33,6	27,9	37,9
26_A	Watervilla 1	3,00	32,5	28,3	22,6	32,7
26_B	Watervilla 1	6,00	33,7	29,6	23,9	33,9
26_C	Watervilla 1	9,00	35,4	31,3	25,5	35,6
27_A	Watervilla 1	3,00	22,0	17,9	12,1	22,2
27_B	Watervilla 1	6,00	22,0	17,8	12,1	22,2
27_C	Watervilla 1	9,00	21,4	17,3	11,6	21,6
28_A	Watervilla 1	3,00	31,9	27,7	22,0	32,1
28_B	Watervilla 1	6,00	33,5	29,4	23,6	33,7
28_C	Watervilla 1	9,00	34,5	30,4	24,7	34,7
29_A	Watervilla 2	3,00	32,3	28,2	22,5	32,5
29_B	Watervilla 2	6,00	34,3	30,2	24,5	34,5
29_C	Watervilla 2	9,00	35,8	31,6	25,9	36,0
30_A	Watervilla 2	3,00	28,8	24,7	19,0	29,0
30_B	Watervilla 2	6,00	30,8	26,7	21,0	31,0
30_C	Watervilla 2	9,00	32,5	28,4	22,7	32,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpsstraat (30 km/uur)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	Watervilla 2	3,00	25,7	21,6	15,9	25,9
31_B	Watervilla 2	6,00	27,9	23,8	18,1	28,1
31_C	Watervilla 2	9,00	29,9	25,7	20,0	30,1
32_A	Watervilla 2	3,00	31,1	27,0	21,2	31,3
32_B	Watervilla 2	6,00	32,9	28,7	23,0	33,1
32_C	Watervilla 2	9,00	34,1	30,0	24,2	34,3
33_A	Watervilla 3	3,00	31,9	27,8	22,1	32,1
33_B	Watervilla 3	6,00	34,5	30,4	24,7	34,7
33_C	Watervilla 3	9,00	36,5	32,4	26,7	36,7
34_A	Watervilla 3	3,00	23,7	19,6	13,9	23,9
34_B	Watervilla 3	6,00	26,0	21,9	16,2	26,2
34_C	Watervilla 3	9,00	28,8	24,8	19,1	29,1
35_A	Watervilla 3	3,00	28,0	23,9	18,2	28,2
35_B	Watervilla 3	6,00	27,7	23,6	17,9	27,9
35_C	Watervilla 3	9,00	29,0	24,8	19,1	29,2
36_A	Watervilla 3	3,00	33,1	29,0	23,3	33,3
36_B	Watervilla 3	6,00	36,2	32,1	26,4	36,4
36_C	Watervilla 3	9,00	38,1	33,9	28,2	38,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen