



Cauberg-Huygen

Gatwickstraat 11

1043 GL AMSTERDAM

Postbus 9396

1006 AJ AMSTERDAM

T +31 (0)88-5152505

E amsterdam.ch@dpa.nl

www.dpa.nl/cauberg-huygen

K.v.K 58792562

IBAN NL71 RABO 0112 075584

Woningbouwproject De Velst te Heemskerk; onderzoek omgevingsgeluid

Datum 25 april 2018
Referentie 04076-25322-02

Referentie 04076-25322-02
Rapporttitel Woningbouwproject De Velst te Heemskerk; onderzoek omgevingsgeluid

Datum 25 april 2018

Opdrachtgever Gemeente Heemskerk
Postbus 1
1960 AA HEEMSKERK
Contactpersoon De heer F. Mens

Behandeld door ing. F.P. van Dorrestein
ing. N. van Dijk
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Gatwickstraat 11
1043 GL AMSTERDAM
Postbus 9396
1006 AJ AMSTERDAM
Telefoon 088-5152505
Fax 020-6634962

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding onderzoek	3
1.2	Leeswijzer	3
2	Wettelijk kader	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.1.1	Wetversie Wet geluidhinder	5
2.1.2	Geluidgevoelige functies	5
2.1.3	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	5
2.1.4	Wegverkeerslawaaï	5
2.1.5	Spoorweglawaaï	6
2.1.6	Industrielawaaï	8
2.1.7	Cumulatie geluidbronnen	8
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	8
3	Invoergegevens en rekenmethode geluidbelastingen	9
3.1	Tekeningen en planinformatie	9
3.2	Wegverkeersgegevens	9
3.3	Rekenmethode wegverkeerslawaaï	9
3.4	Nadere toelichting berekeningen en invoergegevens akoestisch rekenmodel	10
3.5	Cumulatie geluidbelastingen L(VL,cum)	10
4	Berekeningsresultaten geluidbelastingen	11
5	Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting	12
5.2.1	Maatregelen aan de bron	12
5.2.2	Maatregelen in het overdrachtsgebied	13
5.2.3	Maatregelen aan de ontvangzijde	13
5.3	Conclusie en advies aanvraag hogere waarden	13
6	Samenvatting en conclusies	14

Bijlagen

Bijlage I	Ontwerptekeningen
Bijlage II	Overzicht verkeersgegevens
Bijlage III	Overzicht geluidinvoermodel
Bijlage VI	Berekeningsresultaten geluidbelastingen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Heemskerk heeft DPA Cauberg Huygen een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot het geplande woningbouwproject De Velst te Heemskerk. De projectlocatie is in figuur 1.1 op de volgende pagina weergegeven.

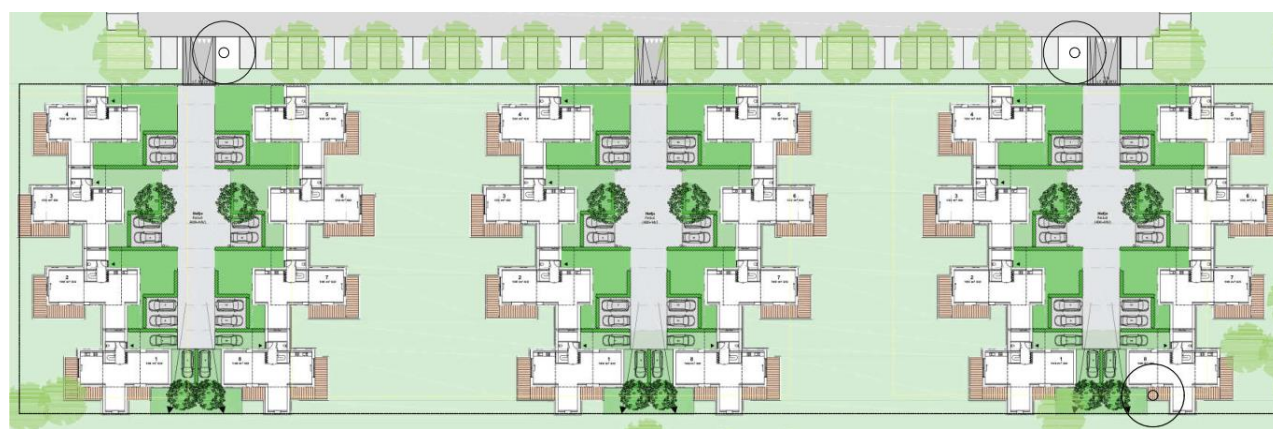
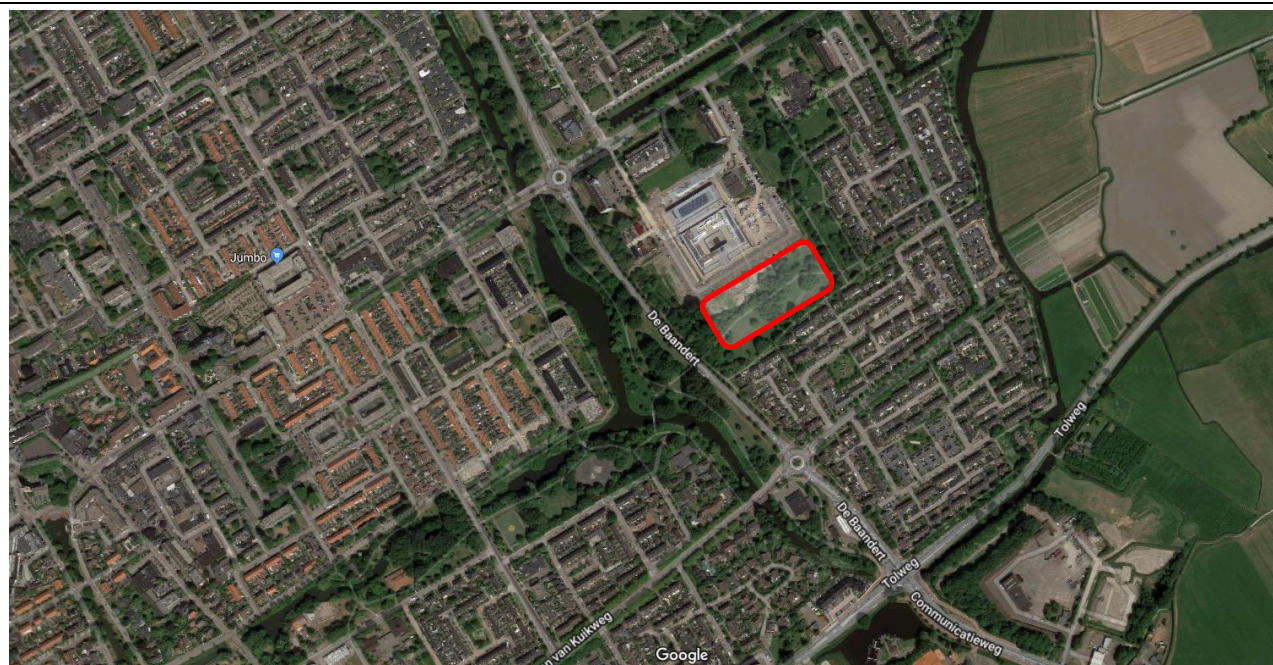
1.1 Aanleiding onderzoek

Een woning is een geluidgevoelige functie, op basis van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie. Het woningbouwproject bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zones langs de Baandert en de Zevenhoeven. In het kader van een te doorlopen ruimtelijke ordening procedure is daarom een onderzoek Wet geluidhinder benodigd.

De geluidbelastingen ter plaatse van de geluidgevoelige functies zijn inzichtelijk gemaakt. Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, of hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en of aanvullende maatregelen moeten worden getroffen.

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen. Vervolgens zullen de berekeningen en de toetsing van de geluidbelastingen worden beschreven.



Figuur 1.1: Projectlocatie De Velst in Heemskerk in rood omcirkeld met daaronder een situatietekening van het plan

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Wetversie Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit onderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017.

2.1.2 Geluidgevoelige functies

Er worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) mogelijk gemaakt.

2.1.3 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

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

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders (B en W).

Het vaststellen van een hogere waarde door het B en W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, 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 maatregelen (dove gevels).

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 op de volgende pagina.

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 woningen zijn gelegen binnen de bebouwde kom.

- De planlocatie is gelegen binnen de zone langs De Baandert (2 rijstroken, de zonebreedte bedraagt 200 m).
- De planlocatie is tevens gelegen binnen de zone langs De Zevenhoeven (3 rijstroken, de zonebreedte bedraagt 350 m). Door de afstand tussen de weg en de woningen en de geluidafschermende werking van tussenliggende gebouwen zal met betrekking tot de Zevenhoeven ruimschoots worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Het geluid van De Zevenhoeven is om die reden niet nader onderzocht.

De planlocatie is niet gelegen binnen de zone langs De Maerelaan (2 rijstroken, de zonebreedte bedraagt 200 m), omdat de afstand tussen de weg en de woningen circa 240 m bedraagt.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

De voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaaï bedraagt 48 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 63 dB (stedelijke situatie).

2.1.5 Spoorweglawaaï

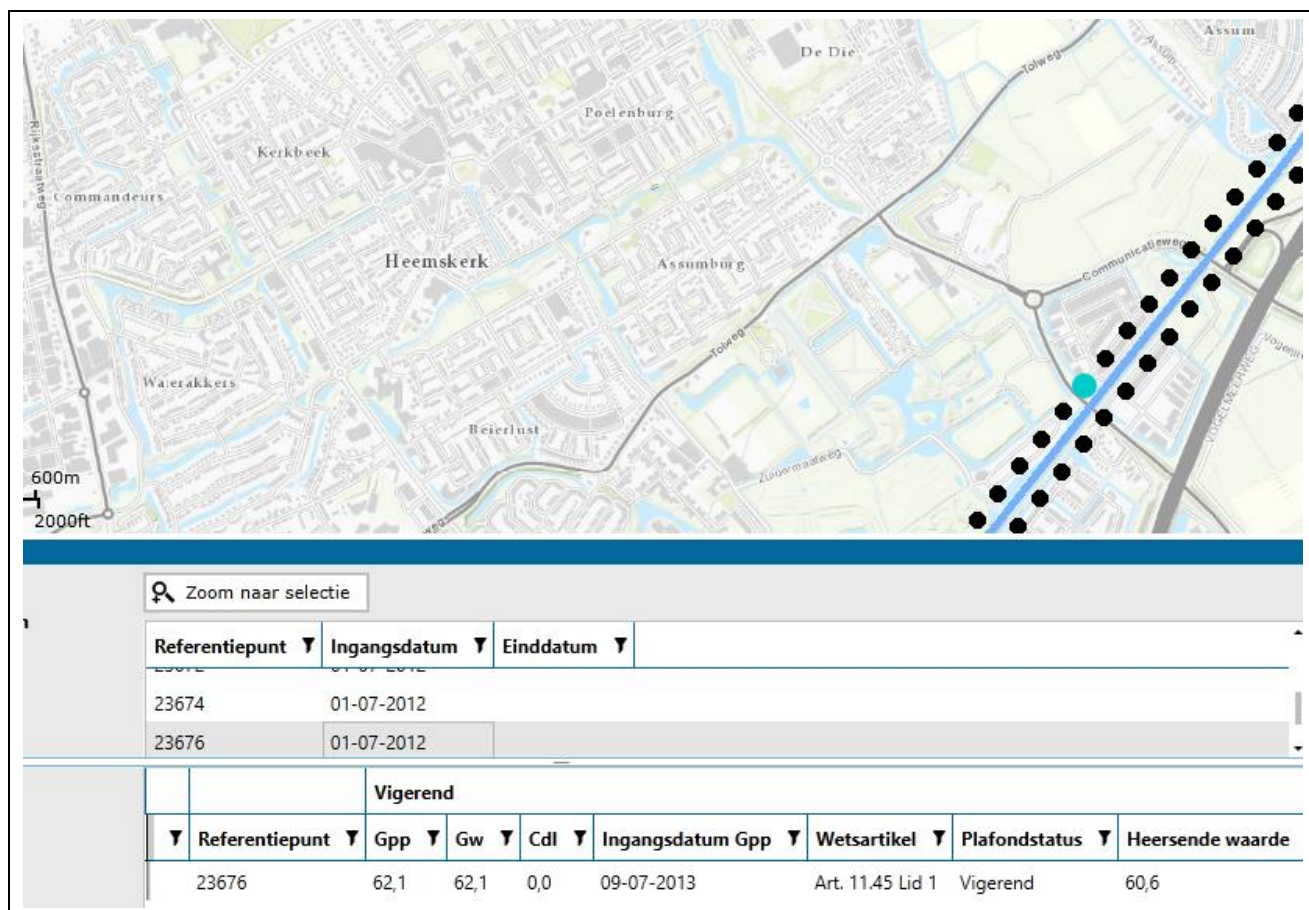
Het spoortracé Heemskerk - Uitgeest is het meest nabijgelegen spoortracé. De zonebreedtes langs een spoorweg worden conform het Beluït geluidhinder bepaald door de waarden van de geldende geluidproductieplafonds op referentiepunten, zie tabel 2.2 op de volgende pagina voor de zonebreedtes. Indien de referentiepunten achter een geluidscherm zijn gelegen, worden de geluidproductieplafonds ervan niet beschouwd, wel die van de eerste voorkomende referentiepunten voorbij het einde van het geluidscherm.

Ter hoogte van de planlocatie bedraagt het geluidproductieplafond ten hoogste 62,1 dB. De zonebreedte ter hoogte van de planlocatie bedraagt dan 300 m.

De planlocatie is gelegen op een afstand van circa 1,15 km. Hierdoor valt het plan niet binnen de zone langs het spoortracé. Spoorweglawaaï wordt daarom in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Tabel 2.2: Zonebreedten spoorwegen voor de geluidproductieplafondklassen

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200



Figuur 2.1: Locatie maatgevend referentiepunt 23676 (blauwe punt) met geluidproductieplafond 62,1 dB

2.1.6 Industrielawaai

De woningen zijn niet gelegen binnen een zone rond een industrieterrein.

2.1.7 Cumulatie geluidbronnen

Indien een plan binnen meer dan één geluidszone is gelegen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. 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

Met de invoering van de gewijzigde Wet geluidhinder in 2007 zijn de gemeentes bevoegd een eigen geluidbeleid op te stellen. Aan dit geluidbeleid zal moeten worden getoetst bij eventuele hogere waarde verzoeken.

De gemeente Heemskerk heeft aangegeven geen gemeentelijk geluidbeleid te hebben vastgesteld. Er wordt in dit onderzoek daarom niet getoetst aan aanvullende voorwaarden vanuit een gemeentelijk beleid.

3 Invoergegevens en rekenmethode geluidbelastingen

3.1 Tekeningen en planinformatie

In het onderzoek is gebruik gemaakt van tekeningen van Marlies Rohmer Architects & Urbanists, 'concept voorlopig ontwerp Welstand' d.d. 25-01-2018, zie bijlage I.

3.2 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens van De Baandert zijn verstrekt door de Gemeente Heemskerk. De verkregen verkeersintensiteiten zijn voor peiljaar 2030, zie bijlage II.

Voor de etmaal- en voertuigcategorieverdelingen met betrekking tot De Baandert zijn de verdelingen volgens figuur 3.1 gehanteerd. Deze verdelingen zijn gelijk aan die in het verrichte onderzoek van het omgevingsgeluid ten behoeve van het gebouw van Heliomare, dat ten noorden van het woningbouwproject ligt. In de berekeningen is gerekend met een rijsnelheid van 50 km/uur en met het referentiewegdek (standaard asfalt).

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,75	3,14	0,80
Motorrijwielen	--	--	--
Lichte mvtg	93,91	96,99	95,02
Middelzware mvtg	3,11	1,87	2,70
Zware mvtg	2,98	1,14	2,28

Figuur 3.1: Etmaal- en voertuigcategorieverdelingen De Baandert

3.3 Rekenmethode wegverkeerslawaaï

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, (hierna te noemen: RMG2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard-rekenmethode 2 uit bijlage III van het RMG2012.

Bij de berekeningen wordt de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit deze dag-, avond- en nachtwaaarden de geluidbelasting L_{den} vastgesteld.

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 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur, hier De Baandert.

De berekeningen van het wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v.3.10 van DGMR. In bijlage III is een overzicht van het geluidinvoermodel opgenomen.

3.4 Nadere toelichting berekeningen en invoergegevens akoestisch rekenmodel

In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Bodemfactor algemeen: 0,0 (harde bodem).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 1,0 (zachte bodem).
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.

3.5 Cumulatie geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ zoals bedoeld in artikel 110a en 110f van de Wgh worden berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Alleen relevante geluidbronnen worden meegenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Relevante geluidbronnen zijn die bronnen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

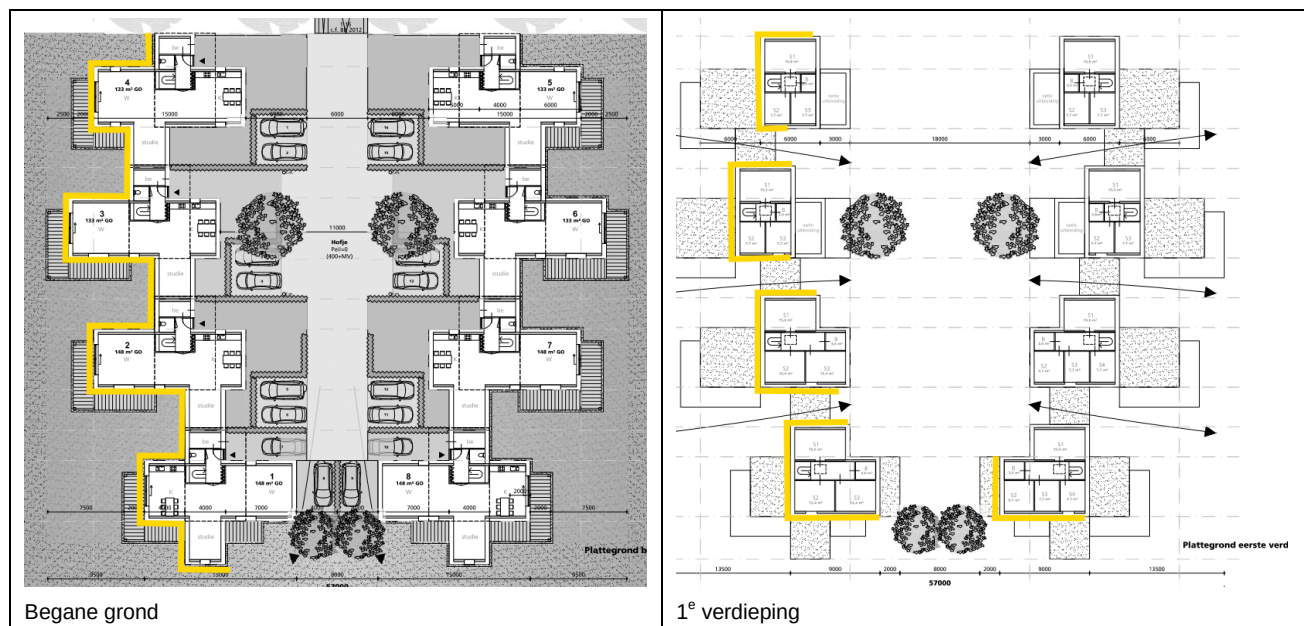
4 Berekeningsresultaten geluidbelastingen

In bijlage VI zijn de berekeningsresultaten van de berekeningen van de geluidbelastingen opgenomen.

De geluidbelasting L_{den} ten gevolge van wegverkeerslawaai afkomstig van de Baandert bedraagt ten hoogste 55 dB na aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt ter plaatse van woningen van het westelijke hofje op de zuidoost-, zuidwest en noordwestgevels overschreden. In figuur 4.1 wordt aangegeven bij welke gevels de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

Nergens wordt de maximale grenswaarde van 63 dB overschreden.

Met betrekking tot de Zevenhoeven zal door afstand tussen de weg en de woningen en de geluid-afschermende werking van tussenliggende gebouwen zal ruimschoots worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.



Figuur 4.1.: Overzicht gevels westelijk hofje met een hogere waarde (geel gearceerd). Ter plaatse van de overige gevels wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde

Omdat sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege slechts één weg, is er geen sprake van samenloop van de verschillende geluidsbronnen. De gecumuleerde geluidbelasting $L_{VL,cum}$ is om die reden niet berekend.

5 Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden

5.1 Algemeen

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

De hogere waarden kunnen door het College van B&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 (van 48 dB) wordt als gevolg van wegverkeer op de Baandert met 7 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde (van 63 dB) wordt nergens overschreden.

5.2 Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting

Bij het bepalen van benodigde maatregelen is onderscheid gemaakt tussen:

- maatregelen aan de bron.
- maatregelen in het overdrachtsgebied.
- maatregelen aan de ontvangzijde.

5.2.1 Maatregelen aan de bron

Geluidreducerend asfalt

Overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde tot circa 4 dB vanwege verkeerslawaaï kunnen worden weggenomen door het toepassen van een geluidreducerend asfalt, bijvoorbeeld dubbellaags ZOAB. De gemeente legt vanwege de te hoge onderhoudskosten geen dubbellaags ZOAB aan op het hoofdwegennet. Met minder geluidreducerende asfalttypen, bijvoorbeeld steenmastiekasfalt, wordt de voorkeursgrenswaarde op de meeste woningen nog overschreden.

Snelheidsbeperking

Het beperken van de snelheid is een mogelijkheid om het verkeerslawaaï te beperken. Een dergelijke snelheidsverlaging is niet aan de orde.

Terugdringen verkeersintensiteiten

Het terugdringen van het verkeer leidt eveneens tot onvoldoende geluidreductie. Voor een geluidreductie van 5 dB bijvoorbeeld zou het verkeer tot ongeveer een derde van de oorspronkelijke verkeersintensiteiten moeten worden verminderd. Verkeersplannen van de gemeente voorzien hier niet in.

5.2.2 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Door het toepassen van geluidschermen langs de wegen kunnen hogere geluidreducties worden behaald dan door toepassing van geluidarm asfalt. Om stedenbouwkundige redenen zijn geluidschermen niet wenselijk.

5.2.3 Maatregelen aan de ontvangzijde

Bij geluidgevoelige functies waar niet de maximale ontheffingswaarde maar wel de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is het ook mogelijk om maatregelen te treffen in de vorm van dove gevels of in de vorm van gebouwgebonden geluidschermen waarmee aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Met een dove gevel zouden de gevels uitgesloten worden van toetsing aan de Wet geluidhinder. Het toepassen van dove gevels – gevels zonder te openen delen – staat op gespannen voet met onder meer de spuiventilatie-eis van het Bouwbesluit. Het is daarom reëler om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door middel van een hogere waarde vaststelling toe te staan.

5.3 Conclusie en advies aanvraag hogere waarden

Omdat in voorgaande paragrafen is omschreven dat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron, in het geluidoverdrachtsgebied en aan het gebouw bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om hogere waarden aan te vragen voor totaal 5 woningen van:

- 55 dB L_{den} ten gevolge van wegverkeerslawaaai afkomstig van De Baandert.

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Heemskerk heeft DPA Cauberg Huygen een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot het geplande woningbouwproject De Velst te Heemskerk.

De geluidbelastingen ter plaatse van de geluidgevoelige functies zijn inzichtelijk gemaakt. Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, of hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en of aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

De woningen zijn gelegen binnen de zones langs De Baandert en De Zevenhoeven.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017. Door de gemeente Heemskerk is geen hogere waardenbeleid vastgesteld.

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

- Wegverkeerslawaaï binnenstedelijk: voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 63 dB.

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Uit de berekeningen blijkt het volgende:

- De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op De Baandert bedraagt ten hoogste 55 dB L_{den} . Ter plaatse van 5 van de totaal 24 woningen wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.
- De geluidbelastingen vanwege De Zevenhoeven zijn niet berekend. Vanwege afstand en geluid-afscherming van tussenliggende bebouwing zullen de geluidbelastingen vanwege De Zevenhoeven ruimschoots voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.
- Omdat sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege slechts één weg, is er geen sprake van samenloop van de verschillende geluidsbronnen.
- Omdat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron, in het geluidoverdrachtsgebied en aan het gebouw bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om hogere waarden aan te vragen voor totaal 5 woningen van 55 dB L_{den} ten gevolge van wegverkeerslawaaï afkomstig van De Baandert.

DPA Cauberg-Huygen B.V.

ing. F.P. van Dorresteyn
Senior Adviseur

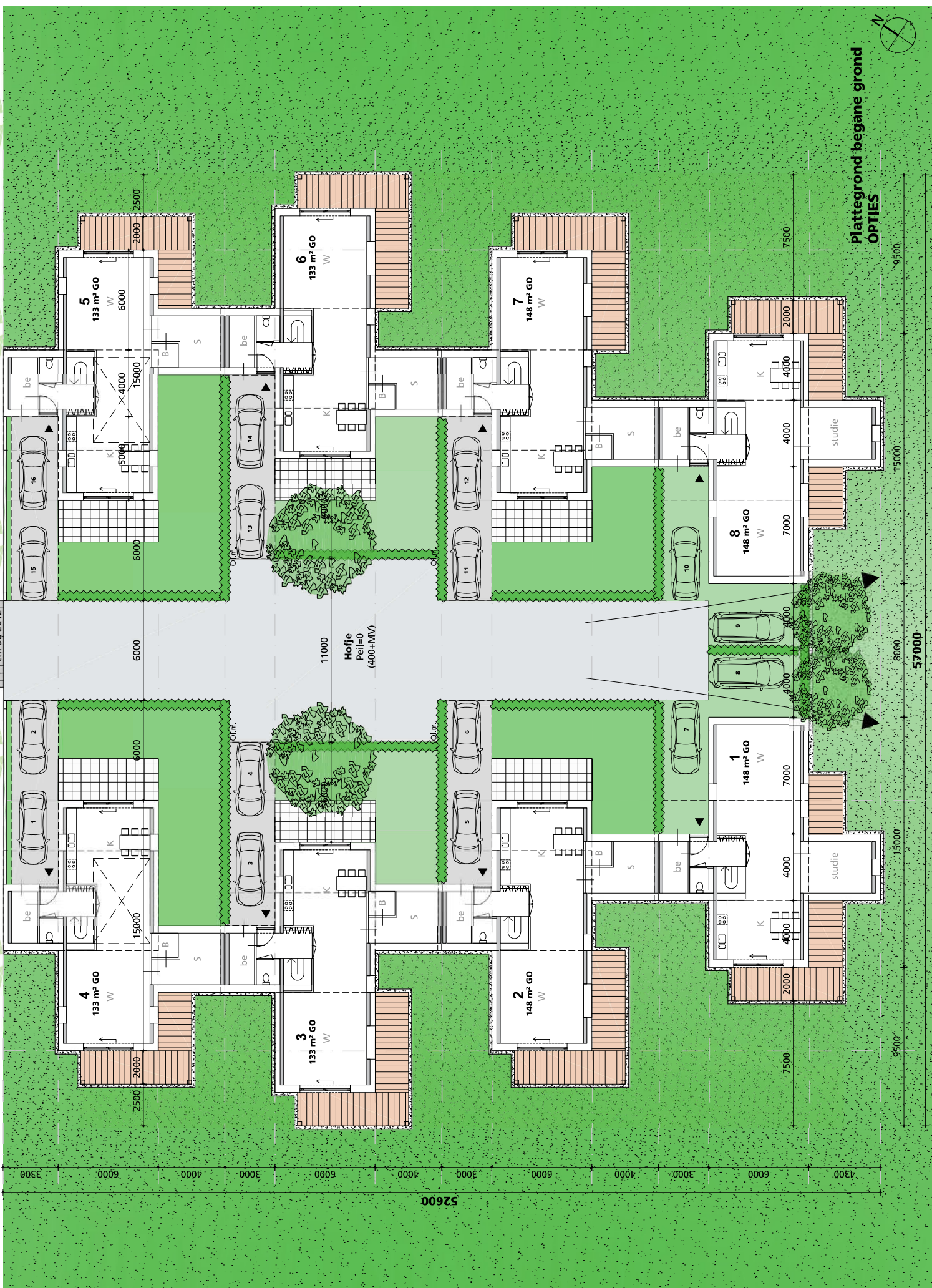
Bijlage I Ontwerptekeningen



VOORLOPIG ONTWERP

	Marlies Rohmer Architects & Urbanists		De Velst		VO/SI01	
project		specificatie		werknr. 0000		gew.a: 0000
				schaal		gew.b: 1:500
				datum		gew.c: 25-01-2018
						bestand: 1600-03-2024-00_01.indd.dwg







Marlies Rohmer Architects & Urbanists

project

De Velst

specificatie

Plattegrond 1e verd

werkt.

schaal

1:200

gew.b.

22-01-2018

gew.c.

bestand 1600-07-102-R100.dwg

VO/PL01A



Plattegrond eerste verdieping

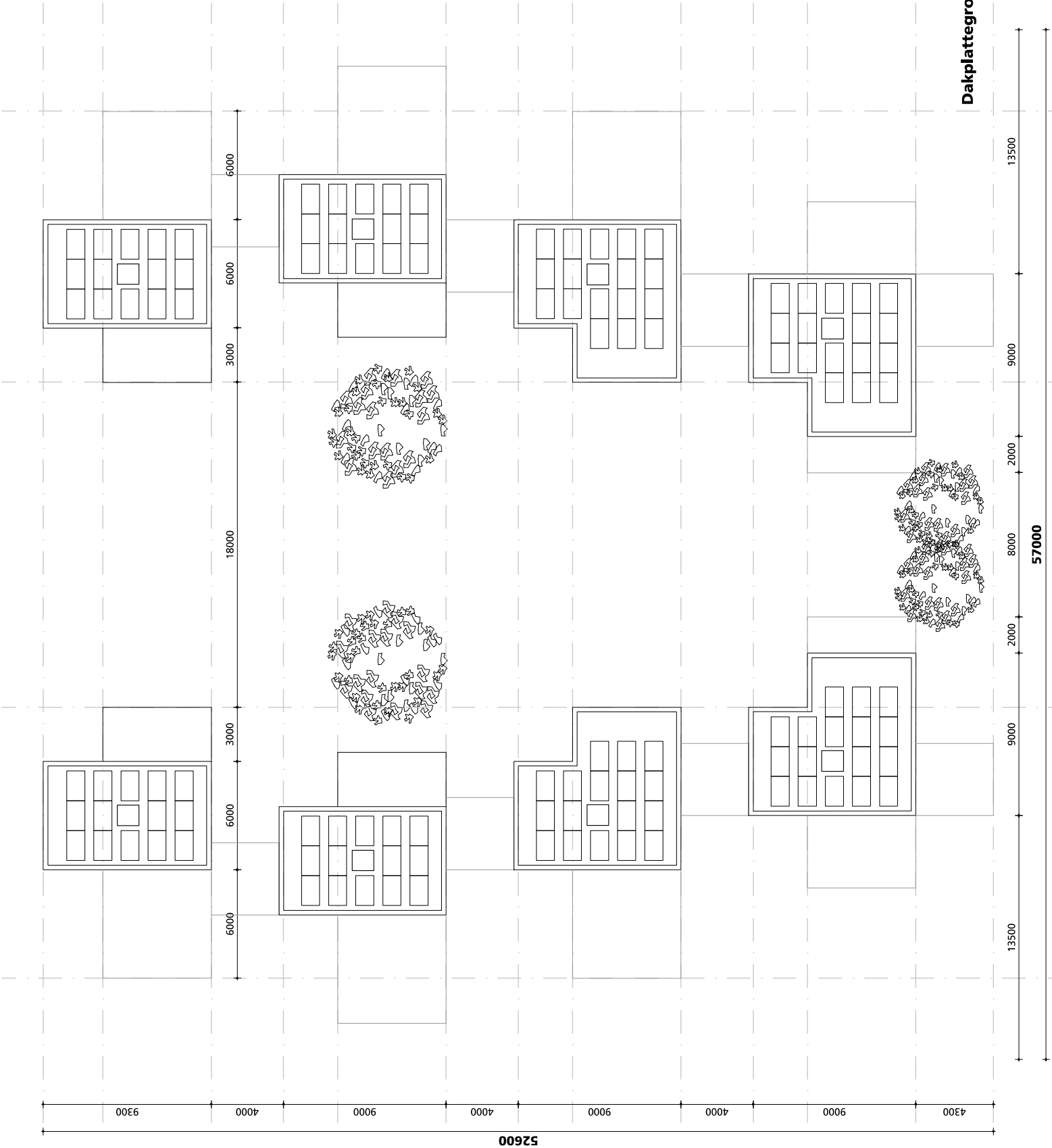




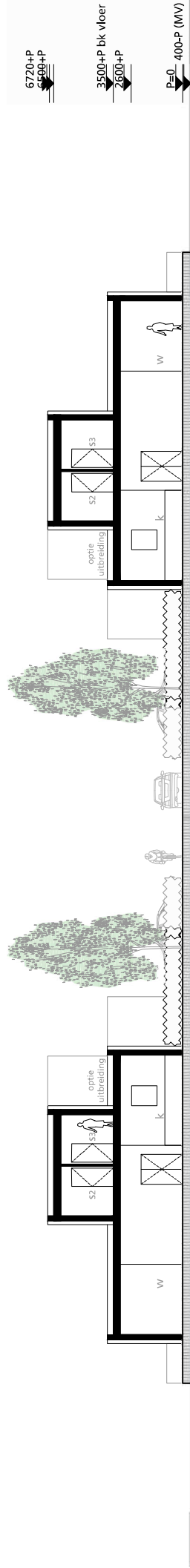
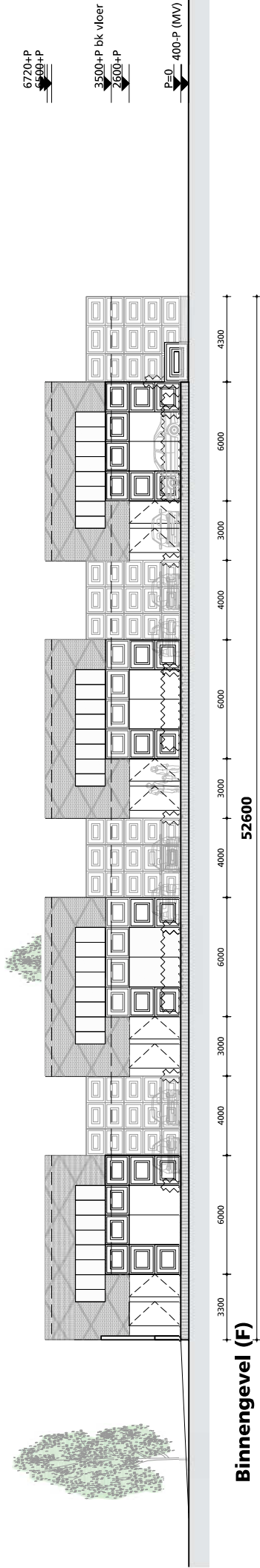
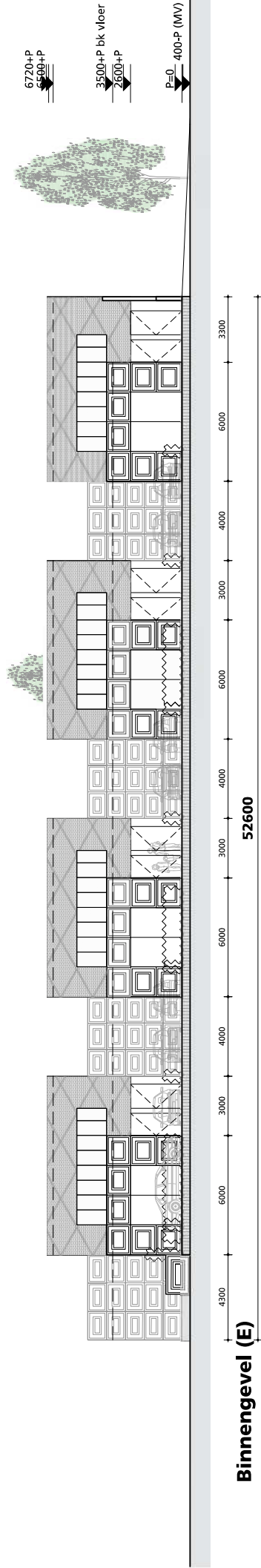
Marlies Rohmer Architects & Urbanists

project	De Velst	specificatie	Dakplattengrond
werknr.		schaal	1:200
gew.a:		gew.b:	
gew.c:		datum	23-01-2018
VO/PL01		bestand 1600-07-202-r1-00.dwg	

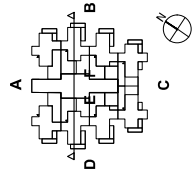
Dakplattengrond







Doorsnede



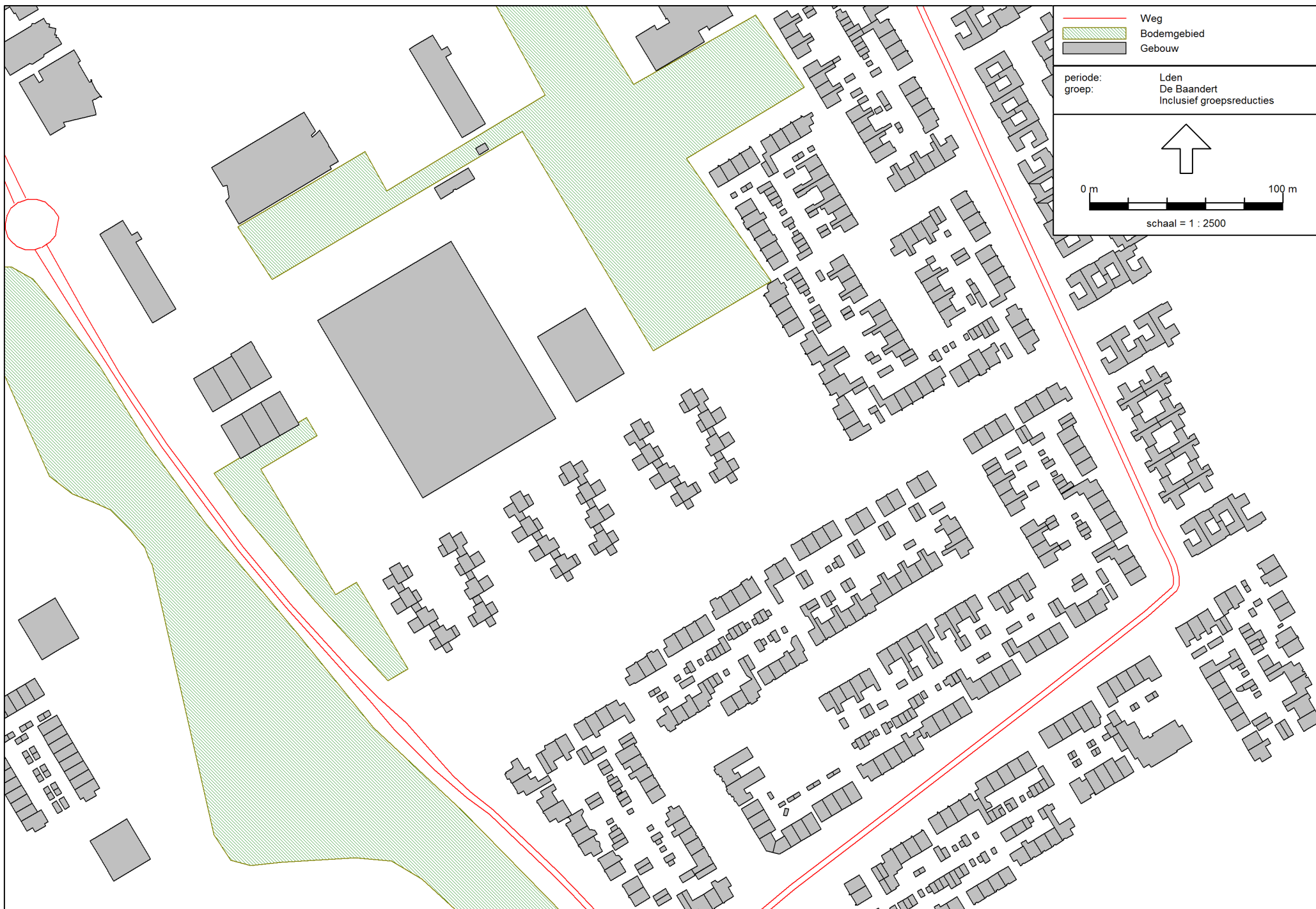
VOORLOPIG ONTWERP

Marlies Rohmer Architects & Urbanists	project		De Velst		VO/GE02	
	specificatie		Binnengevels & Doorsnede		werknr. 0000	
					schaal 1:200	
					datum 25-01-2018	
					gew.b. gew.c.	
					bestand 1606-01-100-01-01.dwg	

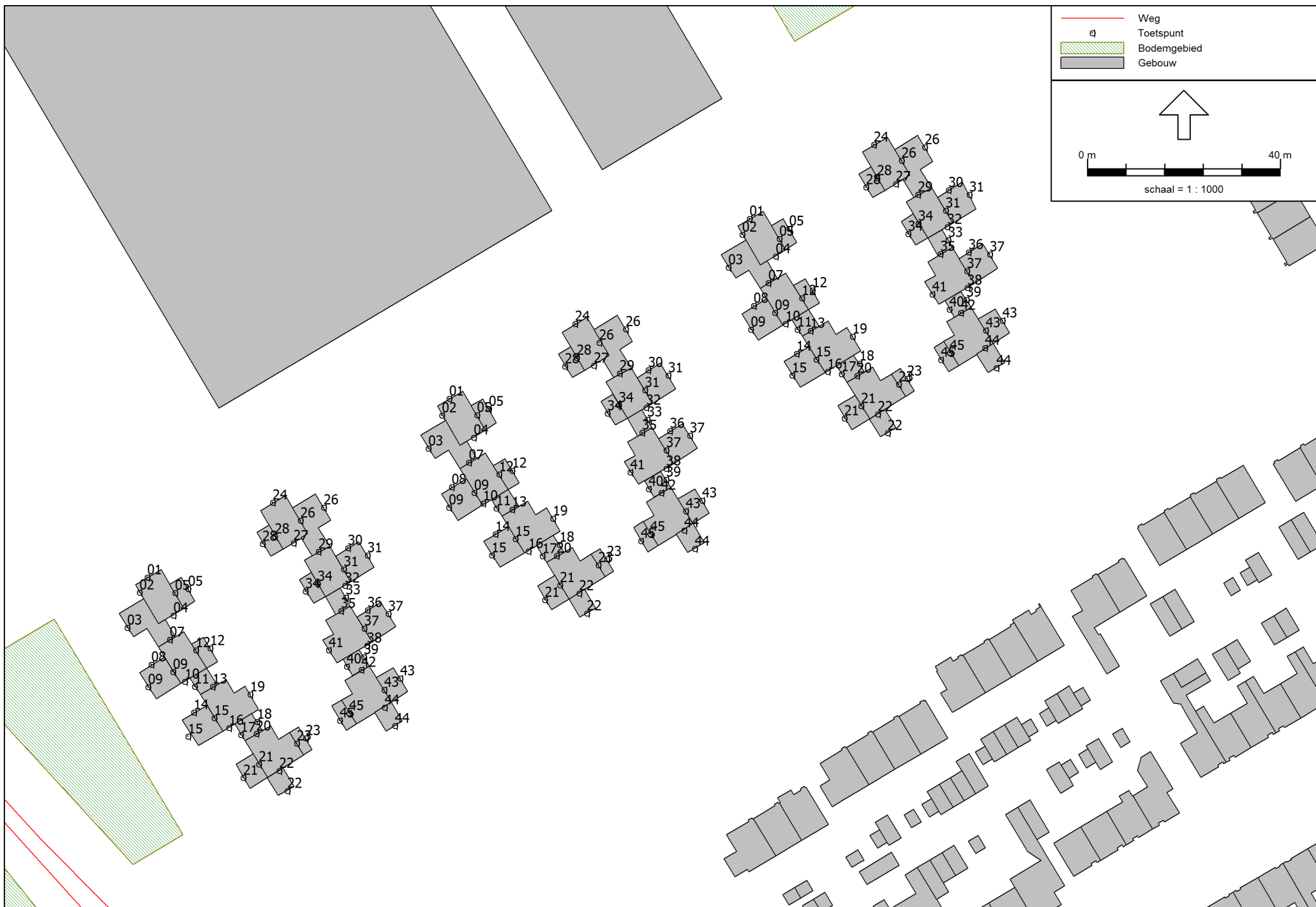
Bijlage II Overzicht verkeersgegevens

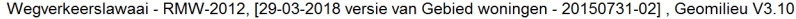


Bijlage III Overzicht geluidinvoermodel



Bijlage IV Berekeningsresultaten geluidbelastingen





Bijlage IV - Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: 20150731-02
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Baandert
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
01_A	1,50	37,85
01_A	1,50	41,41
01_A	1,50	48,42
01_B	5,00	37,24
01_B	5,00	41,63
01_B	5,00	49,89
02_A	1,50	37,65
02_A	1,50	43,35
02_A	1,50	50,92
02_B	5,00	37,51
02_B	5,00	43,11
02_B	5,00	53,05
03_A	1,50	35,83
03_A	1,50	42,73
03_A	1,50	52,17
04_A	1,50	29,48
04_A	1,50	31,69
04_A	1,50	37,97
04_B	5,00	32,58
04_B	5,00	37,71
04_B	5,00	48,87
05_A	1,50	30,24
05_A	1,50	35,28
05_A	1,50	39,51
05_B	5,00	30,57
05_B	5,00	35,21
05_B	5,00	41,36
07_B	5,00	32,56
07_B	5,00	40,81
07_B	5,00	50,03
08_A	1,50	30,26
08_A	1,50	42,66
08_A	1,50	50,66
09_A	1,50	31,87
09_A	1,50	41,77
09_A	1,50	53,28
09_B	5,00	34,01
09_B	5,00	42,87
09_B	5,00	54,05
10_A	1,50	31,06
10_A	1,50	--
10_A	1,50	50,22
10_B	5,00	32,97
10_B	5,00	--
10_B	5,00	52,19
11_A	1,50	32,35
11_A	1,50	40,73
11_A	1,50	50,45
12_A	1,50	29,53
12_A	1,50	31,81
12_A	1,50	40,01
12_B	5,00	31,20
12_B	5,00	34,66
12_B	5,00	41,28
13_B	5,00	31,82
13_B	5,00	39,80
13_B	5,00	49,35
14_A	1,50	31,03
14_A	1,50	38,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV - Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: 20150731-02
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Baandert
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
14_A	1,50	50,31
15_A	1,50	32,50
15_A	1,50	42,18
15_A	1,50	53,94
15_B	5,00	36,46
15_B	5,00	43,92
15_B	5,00	54,35
16_A	1,50	38,39
16_A	1,50	44,11
16_A	1,50	51,95
16_B	5,00	37,37
16_B	5,00	43,82
16_B	5,00	52,87
17_A	1,50	38,54
17_A	1,50	43,75
17_A	1,50	51,81
18_A	1,50	29,09
18_A	1,50	37,52
18_A	1,50	39,72
19_A	1,50	29,23
19_A	1,50	31,47
19_A	1,50	41,11
19_B	5,00	31,58
19_B	5,00	33,41
19_B	5,00	42,18
20_B	5,00	32,40
20_B	5,00	39,17
20_B	5,00	50,02
21_A	1,50	39,78
21_A	1,50	44,11
21_A	1,50	54,04
21_B	5,00	39,54
21_B	5,00	44,87
21_B	5,00	54,76
22_A	1,50	40,55
22_A	1,50	43,93
22_A	1,50	51,11
22_B	5,00	39,59
22_B	5,00	44,16
22_B	5,00	52,58
23_A	1,50	33,19
23_A	1,50	36,46
23_A	1,50	39,39
23_B	5,00	33,62
23_B	5,00	35,46
23_B	5,00	39,15
24_A	1,50	36,42
24_A	1,50	40,08
24_A	1,50	45,66
24_B	5,00	36,05
24_B	5,00	39,50
24_B	5,00	46,51
26_A	1,50	30,45
26_A	1,50	32,52
26_A	1,50	36,73
26_B	5,00	29,87
26_B	5,00	--
26_B	5,00	37,48
27_A	1,50	30,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV - Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: 20150731-02
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Baandert
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
27_A	1,50	33,13
27_A	1,50	37,34
27_B	5,00	32,59
27_B	5,00	35,41
27_B	5,00	42,86
28_A	1,50	30,61
28_A	1,50	37,88
28_A	1,50	45,93
28_B	5,00	33,88
28_B	5,00	39,26
28_B	5,00	47,18
29_B	5,00	30,75
29_B	5,00	35,05
29_B	5,00	42,21
30_A	1,50	26,07
30_A	1,50	29,25
30_A	1,50	36,24
31_A	1,50	29,31
31_A	1,50	31,38
31_A	1,50	40,44
31_B	5,00	30,39
31_B	5,00	32,83
31_B	5,00	38,94
32_A	1,50	31,14
32_A	1,50	32,69
32_A	1,50	37,33
32_B	5,00	33,84
32_B	5,00	35,51
32_B	5,00	42,31
33_A	1,50	31,80
33_A	1,50	33,81
33_A	1,50	37,67
34_A	1,50	30,97
34_A	1,50	33,65
34_A	1,50	44,31
34_B	5,00	33,81
34_B	5,00	35,92
34_B	5,00	45,75
35_B	5,00	31,39
35_B	5,00	34,94
35_B	5,00	43,47
36_A	1,50	26,16
36_A	1,50	30,66
36_A	1,50	37,21
37_A	1,50	30,35
37_A	1,50	36,68
37_A	1,50	39,76
37_B	5,00	31,00
37_B	5,00	34,87
37_B	5,00	37,01
38_A	1,50	32,38
38_A	1,50	35,21
38_A	1,50	37,46
38_B	5,00	34,01
38_B	5,00	36,09
38_B	5,00	39,89
39_A	1,50	33,52
39_A	1,50	35,24
39_A	1,50	36,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV - Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: 20150731-02
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Baandert
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
40_A	1,50	29,86
40_A	1,50	35,10
40_A	1,50	37,48
41_A	1,50	31,19
41_A	1,50	36,41
41_A	1,50	43,59
41_B	5,00	34,33
41_B	5,00	38,79
41_B	5,00	46,97
42_B	5,00	31,49
42_B	5,00	34,23
42_B	5,00	42,78
43_A	1,50	33,33
43_A	1,50	34,95
43_A	1,50	37,87
43_B	5,00	32,05
43_B	5,00	32,40
43_B	5,00	35,58
44_A	1,50	39,60
44_A	1,50	43,16
44_A	1,50	48,03
44_B	5,00	--
44_B	5,00	42,48
44_B	5,00	48,87
45_A	1,50	31,04
45_A	1,50	41,07
45_A	1,50	47,52
45_B	5,00	37,10
45_B	5,00	42,74
45_B	5,00	49,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen