

**Hoofdweg 70**  
3067 GH ROTTERDAM

T +31 (0)88-5152505  
E [info@cauberghuygen.com](mailto:info@cauberghuygen.com)  
[www.cauberghuygen.nl](http://www.cauberghuygen.nl)

K.v.K 58792562  
IBAN NL71 RABO 0112 075584

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai;  
Oprichten van een woning aan de Noordzijde ten oosten van nummer 116  
in Bodegraven.**

**Datum** 5 juli 2019  
**Referentie** 05542-51396-03

Referentie 05542-51396-03  
Rapporttitel Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï;  
Oprichten van een woning aan de Noordzijde ten oosten van nummer 116 in  
Bodegraven.

Datum 5 juli 2019

Opdrachtgever Rohato Van den Oudenrijn Beheer B.V.  
postbus 40  
2410 AA BODEGRAVEN  
Contactpersoon De heer H. van den Oudenrijn

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

## Inhoudsopgave

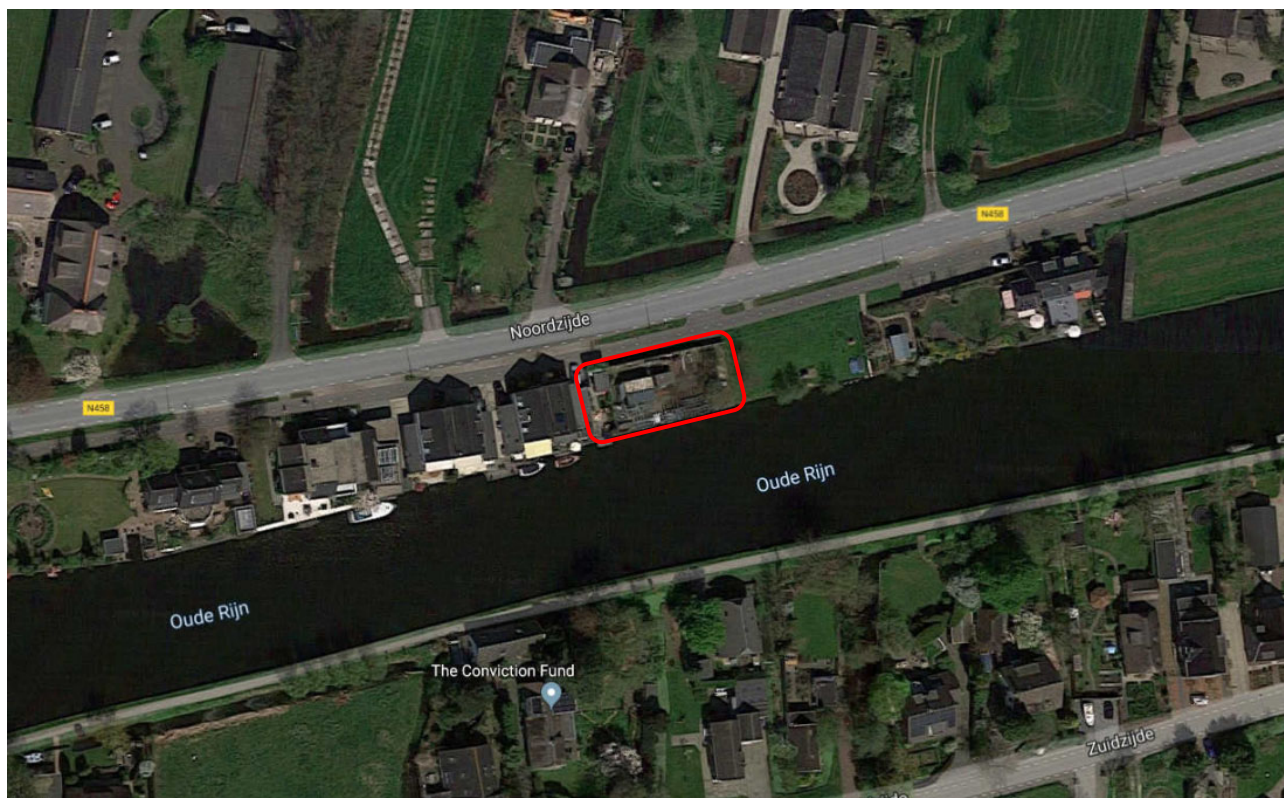
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding onderzoek	3
<b>2</b>	<b>Wet geluidhinder</b>	<b>4</b>
2.1.1	Wetversie Wet geluidhinder	4
2.1.2	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	4
2.1.3	Begrip gevel	4
2.1.4	Wegverkeerslawaaï	5
2.1.5	Spoorweglawaaï	5
2.1.6	Industrielawaaï	6
2.1.7	Cumulatie geluidbronnen	6
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	7
<b>3</b>	<b>Invoergegevens onderzoek</b>	<b>8</b>
3.1	Gehanteerde stukken	8
3.2	Rekenmethode geluidbelastingen wegverkeerslawaaï	9
3.3	Nadere toelichting invoergegevens en parameters rekenmodel wegverkeer	9
<b>4</b>	<b>Berekeningsresultaten en beoordeling</b>	<b>10</b>
4.1	Algemeen	10
4.2	Rekenresultaten wegen	10
4.3	Advies aanvraag hogere waarden	10
4.3.1	Algemeen	10
4.3.2	Maatregelen	11
4.3.3	Beoordeling gemeentelijk beleid	11
4.3.4	Aanvraag hogere waarden	11
4.3.5	Aandachtspunten m.b.t. de dove noordgevel	12
<b>5</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>13</b>

## Bijlagen

Bijlage I	Situatietekening
Bijlage II	Overzicht model
Bijlage III	Berekeningsresultaten

## 1 Inleiding

In opdracht van Rohato Van den Oudenrijn Beheer B.V. is door Cauberg Huygen B.V. in het kader van het oprichten van een woning aan de Noordzijde (ten oosten van nummer 116) in Bodegraven een akoestisch onderzoek verricht. In figuur 1.1 wordt de locatie van het plan weergegeven.



Figuur 1.1: Situering planlocatie Noordkade (bron: google)

### 1.1 Aanleiding onderzoek

Er wordt een geluidgevoelige bestemming in de zin van de Wet geluidhinder gerealiseerd. De locatie heeft een woonbestemming maar het maximum aantal wooneenheden is al gebouwd. Om een extra geluidgevoelige bestemming (woning) mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging nodig. Voor deze bestemmingsplanwijziging is een akoestisch onderzoek nodig. De planlocatie bevindt zich binnen de zone van de volgende twee wegen: Noordzijde en Zuidzijde.

## **2 Wet geluidhinder**

### **2.1.1 Wetversie Wet geluidhinder**

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

### **2.1.2 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden**

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden voor 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 industrie-terrein) wordt aan de grenswaarden getoetst.

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

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

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

### **2.1.3 Begrip gevel**

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

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

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

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

## 2.1.4 Wegverkeerslawaai

### Zones langs wegen

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

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg

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

De situatie is buitenstedelijk. De beschouwde wegen Noordzijde en Zuidzijde zijn 60 km/uur wegen en hebben 2 rijbanen en een zonebreedte van 250 meter. De planlocatie ligt op direct aan de weg Noordzijde en op minder dan 100 meter van de weg Zuidzijde. De planlocatie ligt binnen de zone van deze twee wegen.

### Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

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

Tabel 2.2: Overzicht grenswaarden wegverkeerslawaai

Functie	Bestemming	Weg	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]
Nieuwbouw	buitenstedelijk gebied	Aanwezige weg	48 (art. 82 Wgh)	53 (art. 83 lid 1 Wgh)

## 2.1.5 Spoorweglawaai

Het Spoortracé Alphen aan den Rijn - Woerden is het meest nabijgelegen spoortracé. De planlocatie ligt op ca. 480 meter van de spoorlijn. De zonebreedtes langs een spoorweg worden bepaald door de waarden van de geldende geluidproductieplafonds op referentiepunten (zie tabel 2.3). Indien de referentiepunten achter een geluidscherm zijn gelegen, worden de geluidproductieplafonds ervan niet beschouwd, wel die van de eerste voorkomende referentiepunten voorbij de beëindigingen van het geluidscherm.

Het referentiepunt met het hoogste geluidproductieplafond, niet achter een scherm gelegen heeft een geluidproductieplafond van 61,1 dB. Op basis van deze geluidproductieplafondwaarde wordt de zonebreedte bepaald, deze bedraagt 300 m, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De planlocatie valt buiten de zone van het spoortracé.



Figuur 2.1: Geluidproductieplafondwaarde maatgevend referentiepunt

Tabel 2.3: 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

### 2.1.6 Industrielawaai

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

### 2.1.7 Cumulatie geluidbronnen

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.

## 2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Bodegraven ligt in de gemeente Bodegraven-Reeuwijk. De gemeente Bodegraven-Reeuwijk neemt het beleid over van de Omgevingsdienst Midden-Holland. Het beleid is vastgelegd in het document “Beleidsregel “Beleidsregel hogere waarden regio, 2018; regio Midden-Holland”, versienummer 3, d.d. 8 oktober 2018 met als kenmerk: 2018190815. 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 voor wegverkeer, 60 dB voor spoorweglawaai en 55 dB(A) voor industrielawaai dient de woning gerealiseerd te worden met een geluidluwe gevel. 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 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 ten minste één gevel geluidluw te zijn.



### 3 Invoergegevens onderzoek

#### 3.1 Gehanteerde stukken

##### Plansituatie:

- De locatie van het pand en de panden in de omgeving zijn overgenomen uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).
- Bestemmingsplan "Noordzijde ten oosten van 116C, Bodegraven" d.d. 19-06-219 met kenmerk NL.IMRO.1901.BPnoordzijde116c-BP20, aangeleverd door de opdrachtgever. De tekening is in bijlage I opgenomen.

##### Verkeersgegevens:

- De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst Midden-Holland. De verkeersgegevens zijn aangeleverd in Shape file. In onderstaand figuur is een deel van de aangeleverde wegen weergegeven.



Figuur 3.1: Uitvoer aangeleverde shape file ODMH

##### De berekeningen zijn gebaseerd op:

- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

### 3.2 Rekenmethode geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

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

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012 mogen de volgende waarden worden afgetrokken:

- 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 vanwege de maximale rij snelheden van 60 km/uur (< 70 km/uur).

De berekeningen van het wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v. 4.50 van DGMR.

### 3.3 Nadere toelichting invoergegevens en parameters rekenmodel wegverkeer

#### Verkeersgegevens en wegdek

Voor het onderzoek zijn de verkeersgegevens, snelheid en wegdekverharding gehanteerd zoals verstrekt door de Omgevingsdienst Midden-Holland. Voor de verkeersgegevens is uitgegaan van prognosejaar 2030.

#### Bodemgebieden

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

#### Waarneempunten

Er zijn waarneempunten op 10 cm van de gevel gemodelleerd op 1,5 boven vloerniveau. Alleen het invallend geluidniveau wordt berekend.

#### Overige rekenparameters:

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

In bijlage II is een overzicht opgenomen van het geluidmodel.

## 4 Berekeningsresultaten en beoordeling

### 4.1 Algemeen

Met behulp van de in hoofdstuk 2 en 3 genoemde uitgangspunten zijn de geluidbelastingen op de gevels van de woning berekend. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage III opgenomen.

### 4.2 Rekenresultaten wegen

#### *Noordzijde*

Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de Noordzijde maximaal 58 dB bedraagt op de voorgevels (noord) van de woning.

Hier is sprake van een overschrijding van de voorkeurgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. Zie paragraaf 4.3.1.

#### *Zuidzijde*

Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de Zuidzijde maximaal 44 dB bedraagt op de achtergevel (zuid) van de woning. Dit is lager dan de voorkeurgrenswaarde.

#### *Alle wegen gezamenlijk (cumulatief)*

Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (zonder aftrek) vanwege alle wegen maximaal 63 dB bedraagt op de voorgevels (noord) van het project.

### 4.3 Advies aanvraag hogere waarden

#### 4.3.1 Algemeen

De hoogst optredende geluidbelasting voor de woning bedraagt 58 dB na aftrek op de voorgevel. Dit is hoger dan de maximale ontheffingswaarde (53 dB) en zal doof uitgevoerd worden. Hiermee valt deze gevel buiten het toetsing kader van de Wgh. De geluidbelasting op de zijgevels bedraagt 53 dB. Deze geluidbelasting is hoger dan de voorkeurgrenswaarde (48 dB) maar lager dan de maximale ontheffingswaarde.

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

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

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeurgrenswaarde. 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 voorkeurgrenswaarden 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.

### 4.3.2 Maatregelen

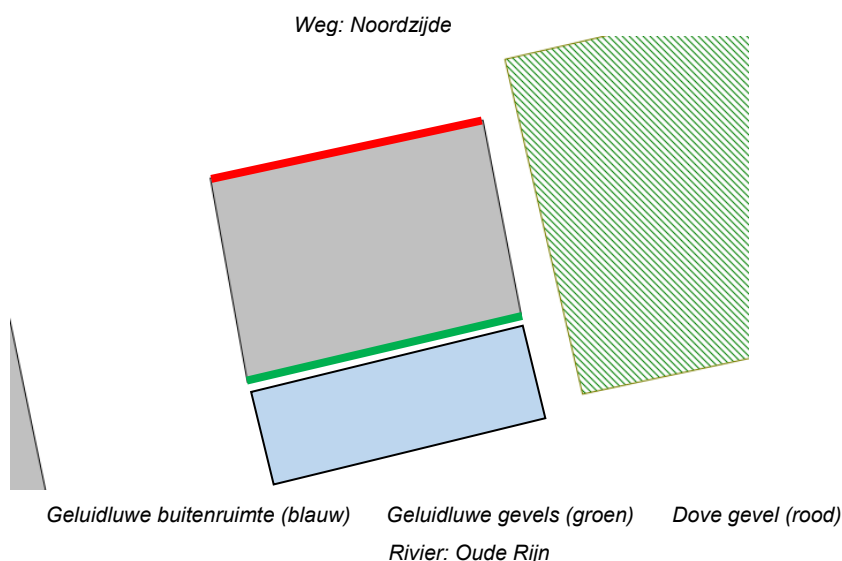
Bronmaatregelen (bijv. stil asfalt) of overdrachtsmaatregelen (schermen) kunnen bij voorbaat als niet-doelmatig afgedaan worden vanwege de kleinschaligheid van het plan. Het treffen van bron- en of overdrachtsmaatregelen is financieel niet doelmatig.

De noordgevel moet doof uitgevoerd worden omdat de geluidbelasting ten gevolge van de Noordzijde op de voorgevel (noord) (58 dB) is hoger dan de maximale ontheffingswaarde.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op één gevel voor aftrek maximaal 63 dB bedraagt. Op grond van het Bouwbesluit 2012 volgt dat de maximaal vereiste karakteristieke geluidwering 30 dB(A) zal bedragen. Deze geluidwering is met adequate voorzieningen in de gevels te realiseren zodat het treffen van maatregelen bij de ontvanger in de vorm van een adequate gevelgeluidwering de voorkeur heeft.

### 4.3.3 Beoordeling gemeentelijk beleid

De woning beschikt over een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte. In figuur 4.1 zijn de geluidluwe gevels met groen aangegeven. De geluidluwe buitenruimte is met blauw aangegeven. De dove gevel is met rood aangegeven.



Figuur 4.1: Overzicht geluidluwe en dove gevels en geluidluwe buitenruimte

### 4.3.4 Aanvraag hogere waarden

Omdat geluidreducerende maatregelen naar alle waarschijnlijkheid niet doelmatig of realiseerbaar zijn, is het realistisch om voor de woning een hogere waarde van 53 dB aan te vragen voor de geluidbelastingen op de zijgevels ten gevolge van de weg Noordzijde. De voorgevel (noord) zal doof uitgevoerd worden.

#### 4.3.5 Aandachtspunten m.b.t. de dove noordgevel

In het ontwerp van de woning moet rekening gehouden worden met het volgende:

- De noordgevel mag in principe geen te openen delen (ramen/deuren) bevatten.
- Woningontsluiting moet dus in principe via een zijgevel plaatsvinden.
- Let op dat elke verblijfsruimte vanuit bouwregelgeving (Bouwbesluit 2012) moet beschikken over een te openen raam t.b.v. spuiventilatie. Positioneer verblijfsruimten dus niet éénzijdig georiënteerd aan de noordgevel. Geadviseerd wordt slaapkamers zoveel aan de geluidluwe zuidgevel te positioneren.

## 5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Rohato Van den Oudenrijn Beheer B.V. is door Cauberg Huygen B.V. in het kader van het oprichten van een woning aan de Noordzijde (ten oosten van nummer 116) in Bodegraven een akoestisch onderzoek verricht.

De planlocatie bevindt zich buiten de bebouwde kom binnen de zone van twee wegen: Noordzijde en Zuidzijde.

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'.

### Conclusies:

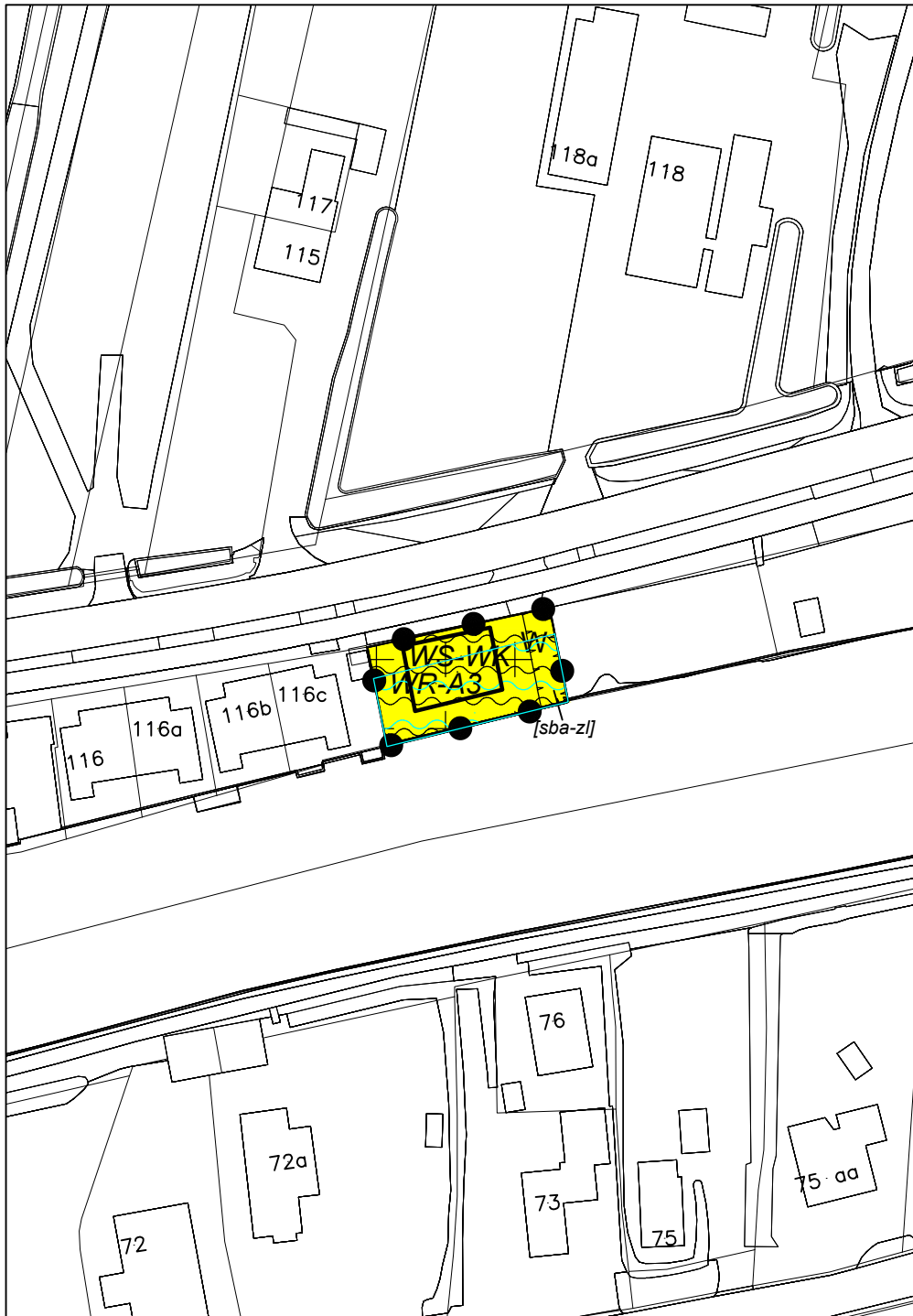
- Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de Zuidzijde maximaal 44 dB bedraagt op de achtergevel (zuid) van de woning. Zuidgevel en achtertuin zijn hiermee geluidluw.
- Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de Noordzijde maximaal 58 dB bedraagt op de voorgevels (noord) van de woning. Vanwege de overschrijding van de maximale ontheffingswaarde moet deze gevel "doof" worden uitgevoerd. Zie paragraaf 4.3.5. voor aandachtspunten.
- Geadviseerd word om voor de woning een hogere waarde van 53 dB aan te vragen voor de geluidbelastingen op de zijgevels ten gevolge van de weg Noordzijde.
- Bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen zijn niet-doelmatig vanwege de kleinschaligheid van het plan.
- Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (zonder aftrek) vanwege alle wegen maximaal 63 dB bedraagt op de voorgevel (zuid) van de woning.

Cauberg Huygen B.V.



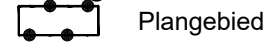
De heer ing. B. ter Haar  
Adviseur

Bijlage I      Situatietekening



## LEGENDA

### Plangebied



Plangebied

### Enkelbestemmingen



Wonen

### Dubbelbestemmingen



Waarde - Archeologie 3



Waterstaat - Waterkering

### Gebiedsaanduidingen



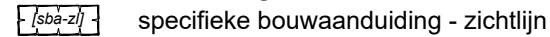
vrijwaringszone - vaarweg

### Bouwvlakken



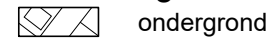
bouwvlak

### Bouwaanduidingen



specifieke bouwaanduiding - zichtlijn

### Verklaringen



ondergrond

## NOORDZIJDE TEN OOSTEN VAN 116C, BODEGRAVEN

### BESTEMMINGSPLAN

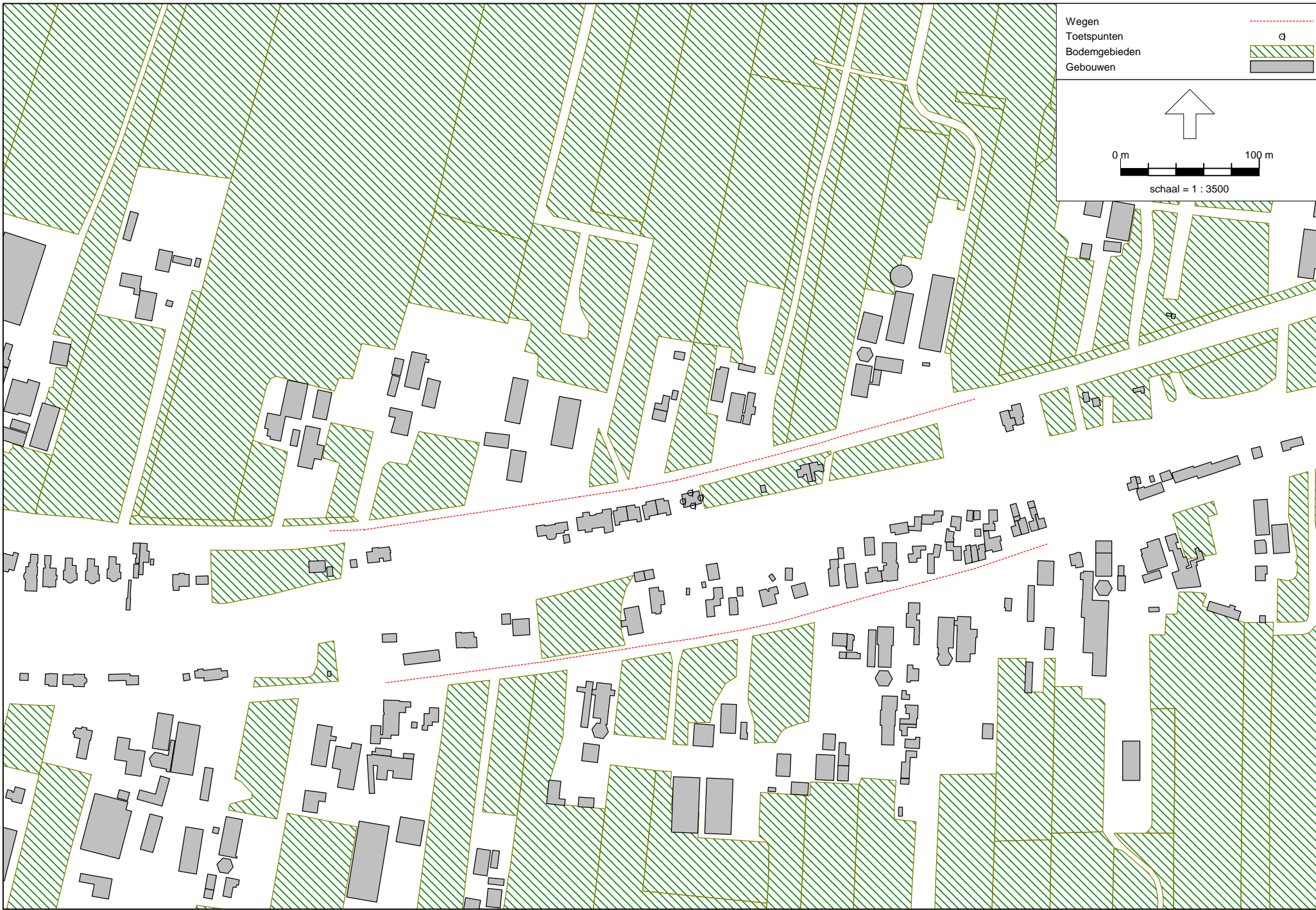
### Gemeente



NL.IMRO.1901.BPnoordzijde116c-BP20	Concept:	19-06-2019 / DD	IntROview B.V. Sterrenlaan 24 2743 LS Waddinxveen telefoon 0182 630480 www.introview.nl info@introview.nl	
Schaal en formaat	1 : 1000 / A4	Voorontwerp:		..-.-.-.-
Projectnummer:	2019 / 011	Ontwerp:		..-.-.-.-
Tekeningnummer:	19INTVI011-001.dwg	Vastgesteld:		..-.-.-.-




Bijlage II      Overzicht model



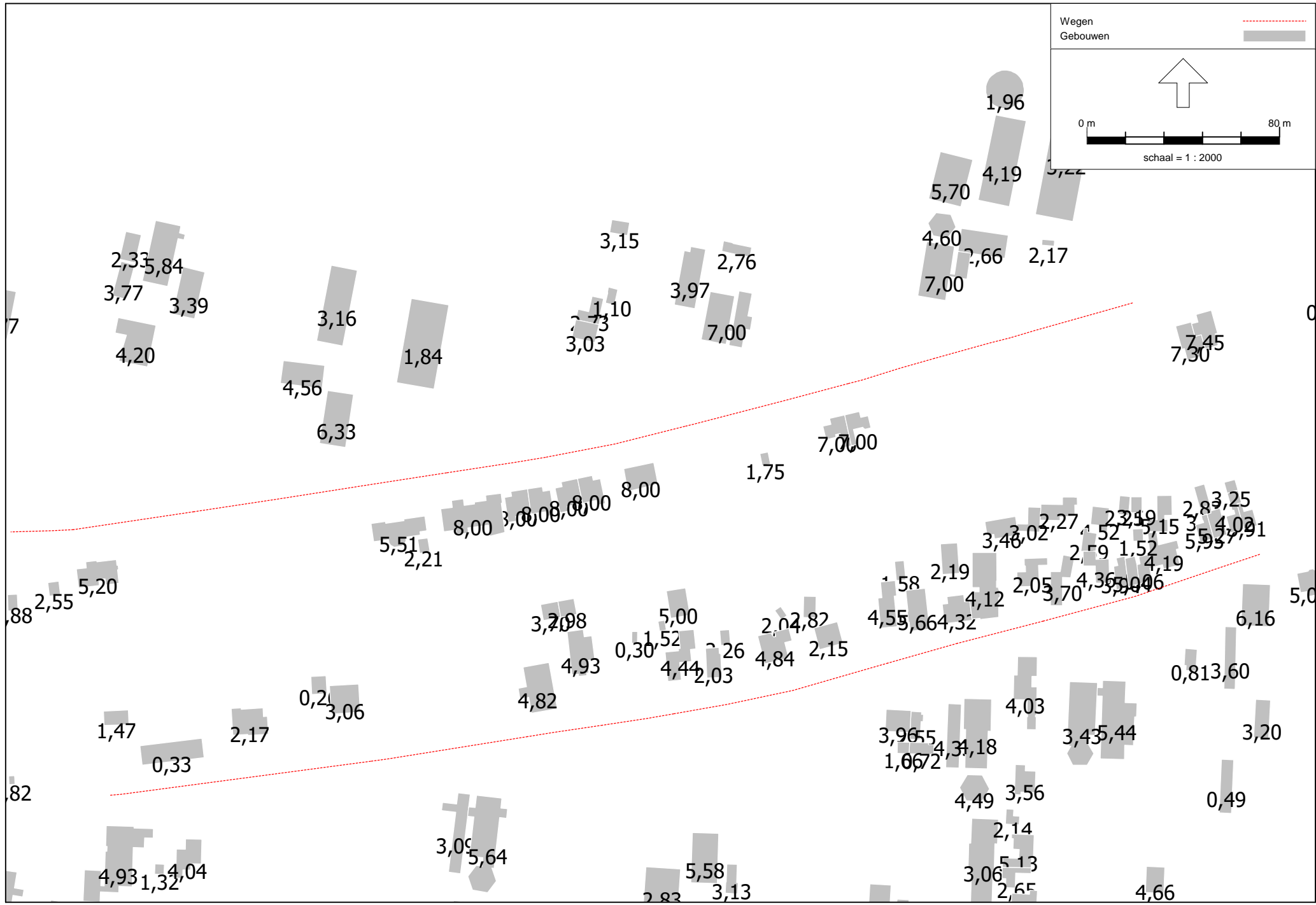
Wegen -----

Gebouwen



0 m  80 m

schaal = 1 : 2000

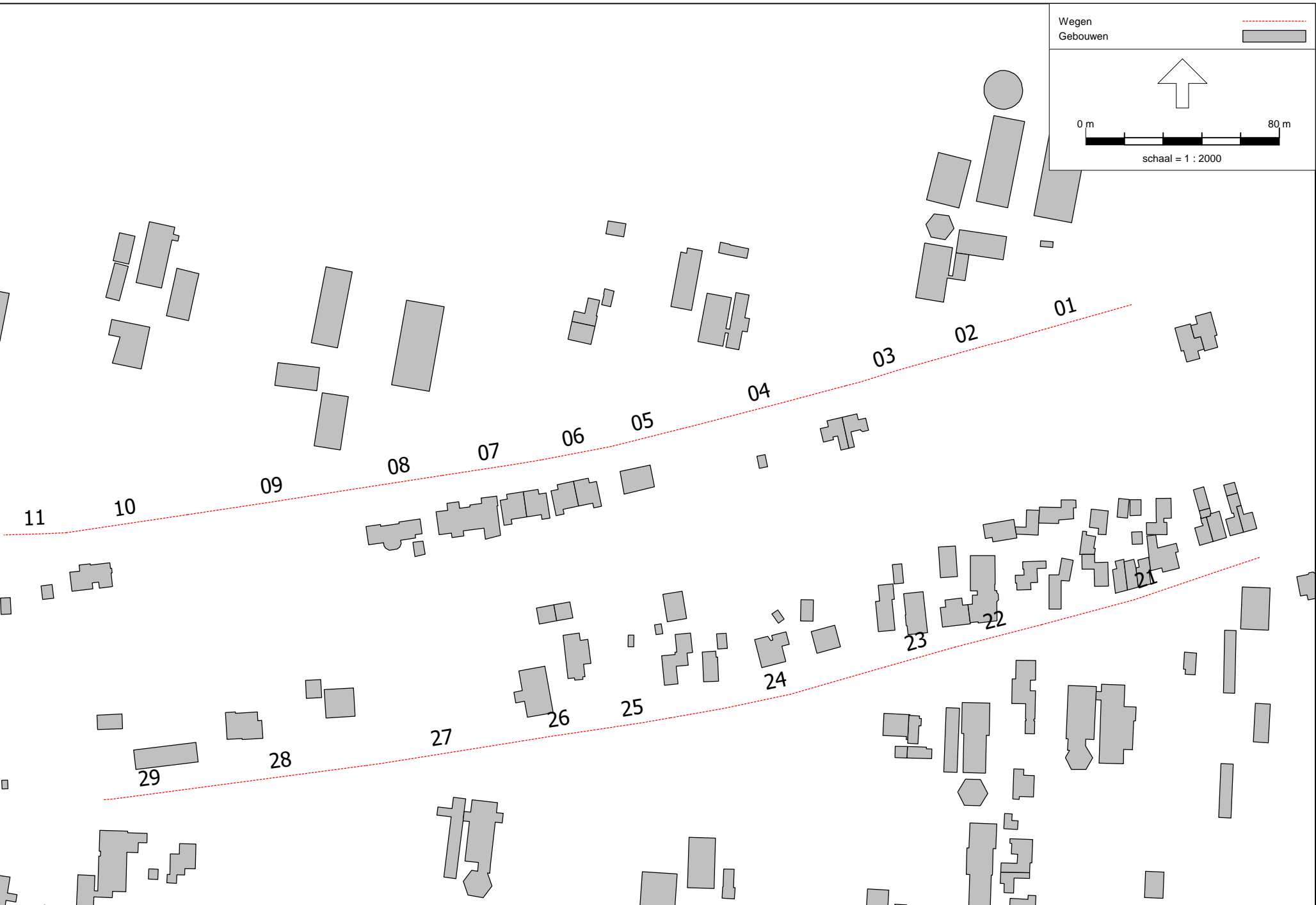


Wegen  
Gebouwen

0 m 80 m

↑

schaal = 1 : 2000



## Lijst van wegen

Model: eerste model - Noordzijde  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
01	N458 - Weijland	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
02	N458 - Weijland	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
03	N458 - Weijland	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
04	N458 - Weijland	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
05	N458 - Weijland	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
06	N458 - Weijland	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
07	N458 - Weijland	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
08	N458 - Noordzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
09	N458 - Noordzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
10	N458 - Noordzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
11	N458 - Noordzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
21	Zuidzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
22	Zuidzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
23	Zuidzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
24	Zuidzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
25	Zuidzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
26	Zuidzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
27	Zuidzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
28	Zuidzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
29	Zuidzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60

## Lijst van wegen

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

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
01	--	60	60	60	--	60	60	60	--	3298,00	6,62	3,78	0,68	--	--	--	--
02	--	60	60	60	--	60	60	60	--	3298,00	6,62	3,78	0,68	--	--	--	--
03	--	60	60	60	--	60	60	60	--	3298,00	6,62	3,78	0,68	--	--	--	--
04	--	60	60	60	--	60	60	60	--	3298,00	6,62	3,78	0,68	--	--	--	--
05	--	60	60	60	--	60	60	60	--	3298,00	6,62	3,78	0,68	--	--	--	--
06	--	60	60	60	--	60	60	60	--	3298,00	6,62	3,78	0,68	--	--	--	--
07	--	60	60	60	--	60	60	60	--	3298,00	6,62	3,78	0,68	--	--	--	--
08	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3933,00	6,47	3,57	1,00	--	--	--	--
09	--	60	60	60	--	60	60	60	--	3933,00	6,47	3,57	1,00	--	--	--	--
10	--	60	60	60	--	60	60	60	--	3933,00	6,47	3,57	1,00	--	--	--	--
11	--	60	60	60	--	60	60	60	--	3933,00	6,47	3,57	1,00	--	--	--	--
21	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2236,00	6,66	3,64	0,68	--	--	--	--
22	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2101,00	6,70	3,53	0,68	--	--	--	--
23	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2101,00	6,70	3,53	0,68	--	--	--	--
24	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2101,00	6,70	3,53	0,68	--	--	--	--
25	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2101,00	6,70	3,53	0,68	--	--	--	--
26	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2101,00	6,70	3,53	0,68	--	--	--	--
27	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2101,00	6,70	3,53	0,68	--	--	--	--
28	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2101,00	6,70	3,53	0,68	--	--	--	--
29	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2101,00	6,70	3,53	0,68	--	--	--	--

## Lijst van wegen

Model: eerste model - Noordzijde  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
01	--	91,10	96,33	91,82	--	7,22	2,98	6,64	--	1,68	0,69	1,54	--	--	--	--	--	198,90	120,09	20,59
02	--	91,10	96,33	91,82	--	7,22	2,98	6,64	--	1,68	0,69	1,54	--	--	--	--	--	198,90	120,09	20,59
03	--	91,10	96,33	91,82	--	7,22	2,98	6,64	--	1,68	0,69	1,54	--	--	--	--	--	198,90	120,09	20,59
04	--	91,10	96,33	91,82	--	7,22	2,98	6,64	--	1,68	0,69	1,54	--	--	--	--	--	198,90	120,09	20,59
05	--	91,10	96,33	91,82	--	7,22	2,98	6,64	--	1,68	0,69	1,54	--	--	--	--	--	198,90	120,09	20,59
06	--	91,10	96,33	91,82	--	7,22	2,98	6,64	--	1,68	0,69	1,54	--	--	--	--	--	198,90	120,09	20,59
07	--	91,10	96,33	91,82	--	7,22	2,98	6,64	--	1,68	0,69	1,54	--	--	--	--	--	198,90	120,09	20,59
08	--	91,62	95,49	90,89	--	6,69	3,60	7,28	--	1,69	0,91	1,84	--	--	--	--	--	233,14	134,08	35,75
09	--	91,62	95,49	90,89	--	6,69	3,60	7,28	--	1,69	0,91	1,84	--	--	--	--	--	233,14	134,08	35,75
10	--	91,62	95,49	90,89	--	6,69	3,60	7,28	--	1,69	0,91	1,84	--	--	--	--	--	233,14	134,08	35,75
11	--	91,62	95,49	90,89	--	6,69	3,60	7,28	--	1,69	0,91	1,84	--	--	--	--	--	233,14	134,08	35,75
21	--	84,35	93,25	85,53	--	13,33	5,75	12,33	--	2,32	1,00	2,15	--	--	--	--	--	125,61	75,90	13,00
22	--	79,27	90,74	80,75	--	17,32	7,74	16,09	--	3,41	1,52	3,17	--	--	--	--	--	111,59	67,30	11,54
23	--	79,27	90,74	80,75	--	17,32	7,74	16,09	--	3,41	1,52	3,17	--	--	--	--	--	111,59	67,30	11,54
24	--	79,27	90,74	80,75	--	17,32	7,74	16,09	--	3,41	1,52	3,17	--	--	--	--	--	111,59	67,30	11,54
25	--	79,27	90,74	80,75	--	17,32	7,74	16,09	--	3,41	1,52	3,17	--	--	--	--	--	111,59	67,30	11,54
26	--	79,27	90,74	80,75	--	17,32	7,74	16,09	--	3,41	1,52	3,17	--	--	--	--	--	111,59	67,30	11,54
27	--	79,27	90,74	80,75	--	17,32	7,74	16,09	--	3,41	1,52	3,17	--	--	--	--	--	111,59	67,30	11,54
28	--	79,27	90,74	80,75	--	17,32	7,74	16,09	--	3,41	1,52	3,17	--	--	--	--	--	111,59	67,30	11,54
29	--	79,27	90,74	80,75	--	17,32	7,74	16,09	--	3,41	1,52	3,17	--	--	--	--	--	111,59	67,30	11,54

## Lijst van wegen

Model: eerste model - Noordzijde  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
01	--	15,76	3,71	1,49	--	3,67	0,86	0,35	--	79,01	87,55	93,72	98,97	105,21	101,70	94,93
02	--	15,76	3,71	1,49	--	3,67	0,86	0,35	--	79,01	87,55	93,72	98,97	105,21	101,70	94,93
03	--	15,76	3,71	1,49	--	3,67	0,86	0,35	--	79,01	87,55	93,72	98,97	105,21	101,70	94,93
04	--	15,76	3,71	1,49	--	3,67	0,86	0,35	--	79,01	87,55	93,72	98,97	105,21	101,70	94,93
05	--	15,76	3,71	1,49	--	3,67	0,86	0,35	--	79,01	87,55	93,72	98,97	105,21	101,70	94,93
06	--	15,76	3,71	1,49	--	3,67	0,86	0,35	--	79,01	87,55	93,72	98,97	105,21	101,70	94,93
07	--	15,76	3,71	1,49	--	3,67	0,86	0,35	--	79,01	87,55	93,72	98,97	105,21	101,70	94,93
08	--	17,02	5,05	2,86	--	4,30	1,28	0,72	--	79,85	87,32	94,28	98,42	104,33	101,02	94,29
09	--	17,02	5,05	2,86	--	4,30	1,28	0,72	--	79,59	88,08	94,22	99,58	105,85	102,34	95,56
10	--	17,02	5,05	2,86	--	4,30	1,28	0,72	--	79,59	88,08	94,22	99,58	105,85	102,34	95,56
11	--	17,02	5,05	2,86	--	4,30	1,28	0,72	--	79,59	88,08	94,22	99,58	105,85	102,34	95,56
21	--	19,85	4,68	1,87	--	3,45	0,81	0,33	--	78,49	87,37	93,82	98,20	103,81	100,42	93,68
22	--	24,38	5,74	2,30	--	4,80	1,13	0,45	--	79,04	87,99	94,56	98,65	103,80	100,47	93,76
23	--	24,38	5,74	2,30	--	4,80	1,13	0,45	--	79,04	87,99	94,56	98,65	103,80	100,47	93,76
24	--	24,38	5,74	2,30	--	4,80	1,13	0,45	--	79,04	87,99	94,56	98,65	103,80	100,47	93,76
25	--	24,38	5,74	2,30	--	4,80	1,13	0,45	--	79,04	87,99	94,56	98,65	103,80	100,47	93,76
26	--	24,38	5,74	2,30	--	4,80	1,13	0,45	--	79,04	87,99	94,56	98,65	103,80	100,47	93,76
27	--	24,38	5,74	2,30	--	4,80	1,13	0,45	--	79,04	87,99	94,56	98,65	103,80	100,47	93,76
28	--	24,38	5,74	2,30	--	4,80	1,13	0,45	--	79,04	87,99	94,56	98,65	103,80	100,47	93,76
29	--	24,38	5,74	2,30	--	4,80	1,13	0,45	--	79,04	87,99	94,56	98,65	103,80	100,47	93,76



## Lijst van wegen

Model: eerste model - Noordzijde  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012


Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
01	85,03	75,26	83,43	89,13	95,52	102,51	98,93	92,11	81,59	68,96	77,47	83,60	88,96	95,29	91,77
02	85,03	75,26	83,43	89,13	95,52	102,51	98,93	92,11	81,59	68,96	77,47	83,60	88,96	95,29	91,77
03	85,03	75,26	83,43	89,13	95,52	102,51	98,93	92,11	81,59	68,96	77,47	83,60	88,96	95,29	91,77
04	85,03	75,26	83,43	89,13	95,52	102,51	98,93	92,11	81,59	68,96	77,47	83,60	88,96	95,29	91,77
05	85,03	75,26	83,43	89,13	95,52	102,51	98,93	92,11	81,59	68,96	77,47	83,60	88,96	95,29	91,77
06	85,03	75,26	83,43	89,13	95,52	102,51	98,93	92,11	81,59	68,96	77,47	83,60	88,96	95,29	91,77
07	85,03	75,26	83,43	89,13	95,52	102,51	98,93	92,11	81,59	68,96	77,47	83,60	88,96	95,29	91,77
08	85,34	76,22	83,39	89,84	95,09	101,49	98,08	91,32	81,66	71,92	79,43	86,45	90,44	96,27	92,97
09	85,61	76,04	84,27	90,08	96,24	103,07	99,50	92,69	82,29	71,64	80,17	86,36	91,60	97,78	94,28
10	85,61	76,04	84,27	90,08	96,24	103,07	99,50	92,69	82,29	71,64	80,17	86,36	91,60	97,78	94,28
11	85,61	76,04	84,27	90,08	96,24	103,07	99,50	92,69	82,29	71,64	80,17	86,36	91,60	97,78	94,28
21	84,36	74,15	82,63	88,66	94,21	100,79	97,26	90,47	80,34	68,39	77,23	83,65	88,14	93,85	90,44
22	84,76	74,34	82,94	89,14	94,28	100,52	97,03	90,25	80,39	68,90	77,83	84,37	88,54	93,81	90,45
23	84,76	74,34	82,94	89,14	94,28	100,52	97,03	90,25	80,39	68,90	77,83	84,37	88,54	93,81	90,45
24	84,76	74,34	82,94	89,14	94,28	100,52	97,03	90,25	80,39	68,90	77,83	84,37	88,54	93,81	90,45
25	84,76	74,34	82,94	89,14	94,28	100,52	97,03	90,25	80,39	68,90	77,83	84,37	88,54	93,81	90,45
26	84,76	74,34	82,94	89,14	94,28	100,52	97,03	90,25	80,39	68,90	77,83	84,37	88,54	93,81	90,45
27	84,76	74,34	82,94	89,14	94,28	100,52	97,03	90,25	80,39	68,90	77,83	84,37	88,54	93,81	90,45
28	84,76	74,34	82,94	89,14	94,28	100,52	97,03	90,25	80,39	68,90	77,83	84,37	88,54	93,81	90,45
29	84,76	74,34	82,94	89,14	94,28	100,52	97,03	90,25	80,39	68,90	77,83	84,37	88,54	93,81	90,45

## Lijst van wegen


Model: eerste model - Noordzijde  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	84,99	75,02	--	--	--	--	--	--	--	--
02	84,99	75,02	--	--	--	--	--	--	--	--
03	84,99	75,02	--	--	--	--	--	--	--	--
04	84,99	75,02	--	--	--	--	--	--	--	--
05	84,99	75,02	--	--	--	--	--	--	--	--
06	84,99	75,02	--	--	--	--	--	--	--	--
07	84,99	75,02	--	--	--	--	--	--	--	--
08	86,26	77,41	--	--	--	--	--	--	--	--
09	87,50	77,63	--	--	--	--	--	--	--	--
10	87,50	77,63	--	--	--	--	--	--	--	--
11	87,50	77,63	--	--	--	--	--	--	--	--
21	83,70	74,29	--	--	--	--	--	--	--	--
22	83,74	74,65	--	--	--	--	--	--	--	--
23	83,74	74,65	--	--	--	--	--	--	--	--
24	83,74	74,65	--	--	--	--	--	--	--	--
25	83,74	74,65	--	--	--	--	--	--	--	--
26	83,74	74,65	--	--	--	--	--	--	--	--
27	83,74	74,65	--	--	--	--	--	--	--	--
28	83,74	74,65	--	--	--	--	--	--	--	--
29	83,74	74,65	--	--	--	--	--	--	--	--

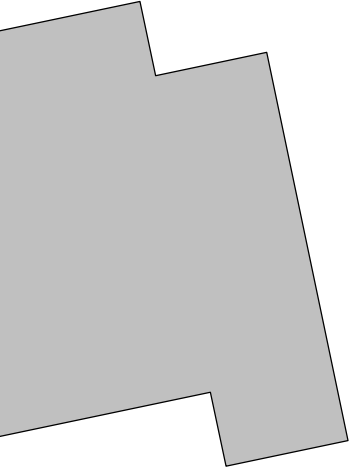
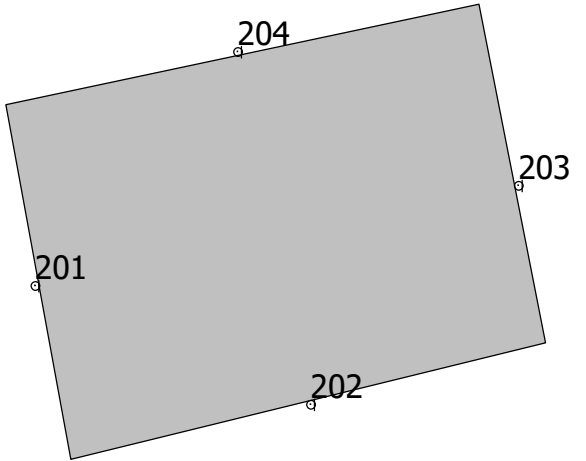

Toetspunten  
Gebouwen



0 m 8 m



schaal = 1 : 200





## Lijst van waarneempunten

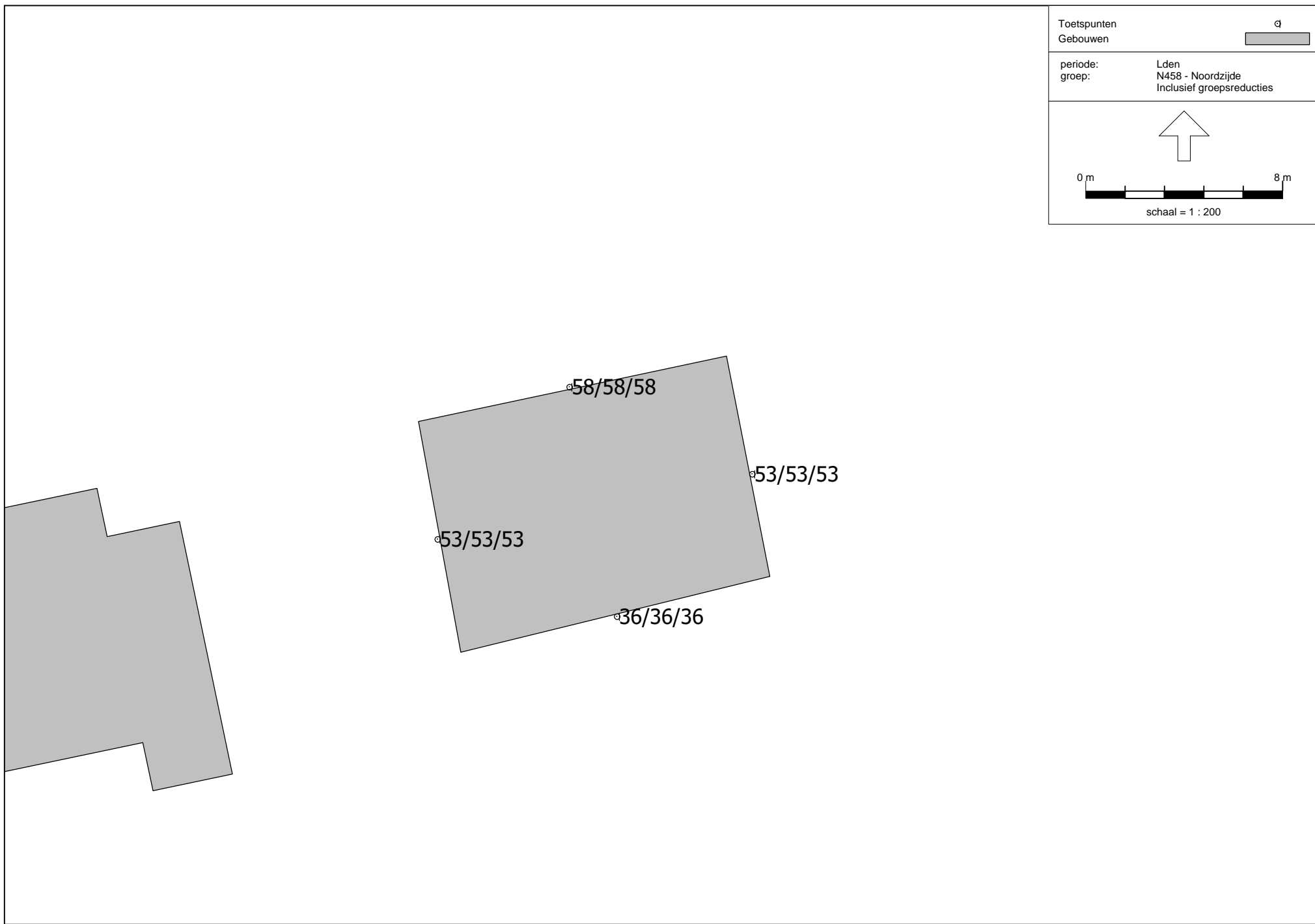
---



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

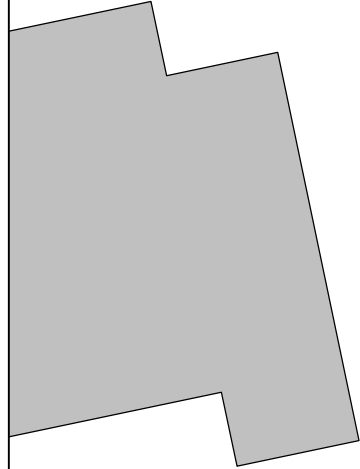
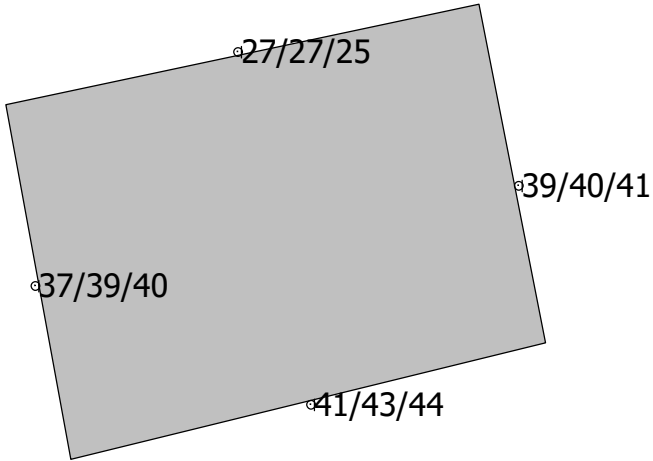
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
201		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
203		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
202		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
204		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja



Bijlage III      Berekeningsresultaten

Toetspunten Gebouwen	q
periode: groep:	Lden N458 - Noordzijde Inclusief groepsreducties
	
 schaal = 1 : 200	



Toetspunten Gebouwen	q
periode: groep:	Lden Zuidzijde Inclusief groepsreducties
	
 schaal = 1 : 200	



Toetspunten Gebouwen	q
periode:	Lden
	
	
schaal = 1 : 200	

