

Opdrachtgever: ZITT Omgevingsadvies

Contactpersoon: H. van Zitteren

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
Fax. 043 407 09 72

Contactpersoon: ing. R. Alferink

Datum: 21-3-2016

Rapportnummer: P2015.417-01

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï bouwplan
Wiedestraat 5 te St. Odiliënberg

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situering	4
2.2	Gegevens wegen	5
2.3	Rekenmethode	6
2.4	Spoorweglawaaai	6
2.5	Industrielawaaai	6
2.6	Algemene gegevens	6
3	Toetsingskader	7
3.1	Wegverkeer	7
3.1.1	Eisen met betrekking tot de geluidbelasting L_{den}	7
3.1.2	Geluidzones wegverkeerslawaaai	7
3.1.3	Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarden	8
3.1.4	Wettelijke aftrek	8
3.2	Cumulatie op grond van de Wgh	9
3.3	Goede ruimtelijke ordening	9
4	Resultaten en beschouwing	10
4.1	Wegverkeerslawaaai	10
4.2	Cumulatieve geluidbelasting Wgh	10
4.3	Cumulatie in het kader van goede ruimtelijke ordening	10
5	Conclusie	11

Bijlage I:	Tekeningen
Bijlage II:	Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaai
Bijlage III:	Rekenresultaten wegverkeerslawaaai

1 Inleiding

In opdracht van ZITT Omgevingsadvies is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bouw van een woning aan de Wiedestraat 5 te St. Odiliënberg. Ter plaatse van het bouwplan worden de huidige panden gesloopt.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zones het plangebied overlappen.

De planlocatie is gelegen aan de Wiedestraat en de iets verderop gelegen doorgaande Leropperweg. De Wiedestraat is een doodlopende weg waar een gering aantal woningen aan is gelegen. Door het geringe aantal verkeersbewegingen zal deze weg verder niet worden meegenomen in het onderzoek. De Leropperweg is ter plaatse van de te realiseren woning als 30 km/uur weg in gebruik. Op circa 60 meter ten zuiden van het bouwplan is de komgrens gelegen waar de Leropperweg over gaat naar een buiten de bebouwde kom gelegen weg waar de maximum snelheid 60 km/uur bedraagt. Alleen het gedeelte buiten de bebouwde kom betreft de enige gezoneerde weg waarvan de zone over het plan is gelegen.

Het gedeelte van de Leropperweg dat binnen de bebouwde kom is gelegen betreft een 30 km/uur weg en heeft volgens de Wet geluidhinder geen geluidzone. De geluidbelasting van deze weg is wel inzichtelijk gemaakt in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Het doel van het onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting op de nieuwe woning als gevolg van het wegverkeer en het toetsen van de berekende waarden aan de geldende eisen uit de Wet geluidhinder. Het onderzoek naar wegverkeerslawaaï is uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiertoe is een rekenmodel opgesteld.

Het voorliggende rapport doet verslag van de gehanteerde uitgangspunten, berekeningsresultaten en toetsing aan de door de overheid gestelde grenswaarden.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen ten noorden van St. Odiliënberg. Ter plaatse van de Wiedestraat 5 worden enkele panden (woning met schuur) gesloopt en zal een woning worden gerealiseerd.

Figuur 2.1 geeft een overzicht van de situering van het plan in de omgeving, figuur 2.2 geeft een overzicht van de indeling van het plangebied.

Figuur 2.1: Plangebied actuele situatie



Figuur 2.2. Indeling plangebied



2.2 Gegevens wegen

De enige relevante weg betreft de Leropperweg. Deze weg is onderverdeeld in een gedeelte binnen de bebouwde kom en een gedeelte buiten de bebouwde kom. De zone van dat deel van de weg dat buiten de bebouwde kom is gelegen en waar de maximaal toegestane snelheid 60 km/uur bedraagt, reikt tot over de planlocatie. Het gedeelte van de Leropperweg ter hoogte van het bouwplan is gelegen binnen de bebouwde kom en bedraagt de maximum toegestane snelheid 30 km/uur. De overige lokale wegen in de directe omgeving van het plan zijn verder niet relevant voor onderhavig onderzoek.

De verkeersintensiteiten van de Leropperweg zijn gebaseerd op informatie verkregen van de gemeente Roerdalen. De verkeerscijfers zijn afkomstig van verkeerstellingen uitgevoerd in 2013. Uit deze verkeerstellingen blijkt de verdeling van het verkeer over de dag-, avond- en nachtperiode en tevens de verdeling van licht-, middel- en zwaar verkeer. Naast de verkeerstellingen zijn eveneens de toekomstige verkeersintensiteiten weergegeven voor de jaren 2020 en 2030, zie bijlage 2. Volgens deze prognosecijfers blijkt dat de verkeersintensiteit ter plaatse van de Leropperweg tussen 2020 en 2030 niet zal toenemen. In 2030 bedraagt de verkeersintensiteit op de Leropperweg 1700 motorvoertuigen per etmaal. Voor het onderhavige onderzoek zal van deze verkeersintensiteit worden uitgegaan.

In tabel 2.1 zijn de verkeersgegevens weergegeven zoals ze in het onderhavige onderzoek zijn gehanteerd. Het betreft de verkeersintensiteiten over de dag-, avond- en nachtperiode en de verdeling over de voertuigcategorieën (licht-, middel- en zwaar verkeer).

Tabel 2.1: Verkeersintensiteiten 2030

Weg	Cat.	Periode			Etmaal-intensiteit
		Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur	
Leropperweg (30 km/uur + 60 km/uur)	%uur	5.69	5.48	1.23	1700
	%lv	74.74	82.53	77.88	
	%mv	20.50	14.96	16.19	
	%zv	4.76	2.51	5.93	

%uur percentage motorvoertuigen per uur in de betreffende periode

%lv percentage aandeel lichte motorvoertuigen in de betreffende periode

%mv percentage aandeel middelzware motorvoertuigen in de betreffende periode

%zv percentage aandeel zware motorvoertuigen in de betreffende periode

De wegdekverharding op de Leropperweg bestaat uit dicht asfalt beton (W0, referentiewegdek).

2.3 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeerslawaaï zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 3.11. In bijlage II zijn de invoergegevens van de objecten, bodemgebieden en andere relevante parameters weergegeven zoals deze in het rekenmodel zijn opgenomen. Buiten de opgegeven bodemgebieden wordt gerekend met een standaardbodemfactor van 0,0 (akoestisch hard), dit betreft alleen de wegen die akoestisch gezien als hard worden beschouwd. De geluidbelastingen zijn invallend bepaald op een rekenhoogte van 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) boven plaatselijk maaiveld.

2.4 Spoorweglawaaï

Het plan is niet gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Sittard-Roermond gelegen op ruim 1 kilometer afstand ten noord-westen van het bouwplan. Daarom is het aspect spoorweglawaaï buiten beschouwing gelaten.

2.5 Industrielawaaï

Het plan is niet gelegen binnen de geluidzone van een industrieterrein dus ondervindt geen hinder van industrielawaaï. Daarom is het aspect industrielawaaï buiten beschouwing gelaten.

2.6 Algemene gegevens

Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de onderstaande gegevens:

- kadastrale gegevens van de omgeving van de planlocatie (www.kadata.nl);
- top10NL gegevens beschikbaar via www.pdok.nl.
- tekeningen van Janssen Wuts architecten met projectnummer 16011 d.d. 29.02.16.

3 Toetsingskader

3.1 Wegverkeer

3.1.1 Eisen met betrekking tot de geluidbelasting L_{den}

Conform de Wet geluidhinder dient overeenkomstig het gestelde in artikel 1 van deze Wet met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de Europese dosismaat $L_{day-evening-night}$ (L_{den}) in dB te worden bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen.

3.1.2 Geluidzones wegverkeerslawaa

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg. Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf (artikel 74 lid 2a Wet geluidhinder) of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt (artikel 74 lid 2b Wet geluidhinder).

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de binnenstedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes uit artikel 74 lid 1 onder a en b van de Wet geluidhinder samengevat. De aangegeven breedte geldt aan weerszijden van de weg. De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Binnenstedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

Leropperweg

De Leropperweg is onderverdeeld in een gedeelte binnen de bebouwde kom en een gedeelte buiten de bebouwde kom. De zone van dat deel van de weg dat buiten de bebouwde kom is gelegen en waar de maximum toegestane snelheid 60 km/uur bedraagt, reikt tot over de planlocatie en bedraagt 200 meter (plangebied is binnen de bebouwde kom gelegen waardoor geluidzone 200 meter bedraagt!).

Het gedeelte van de Leropperweg ter hoogte van de bouwlocatie is gelegen binnen de bebouwde waar de maximum toegestane snelheid 30 km/uur bedraagt. Dit weggedeelte heeft geen zone.

3.1.3 Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarden

Normen met betrekking tot de geluidbelasting vanwege wegverkeer ter plaatse van nieuw te bouwen woning gelegen binnen de geluidszone van een weg zijn vermeld in artikel 82 en 83 van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van nieuw te bouwen woningen bedraagt 48 dB, terwijl de maximaal toelaatbare geluidbelasting 63 dB bedraagt voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied.

Indien het college van B&W een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wenst vast te stellen, dienen maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Mocht de geluidbelasting op de gevel boven de maximale ontheffingswaarde liggen, dan is woningbouw in principe niet toegestaan. In voorkomende gevallen wordt onderzocht of er alsnog mogelijkheden zijn om tot een inpasbare situatie te komen.

Eventuele mogelijkheden kunnen zijn:

- het treffen van bronmaatregelen om de geluidemissie vanwege de weg te beperken;
- het treffen van overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld schermen) om de geluidbelasting op de gevel te verminderen;
- de afstand van de gevels tot de geluidbron vergroten, waardoor de belasting afneemt;
- het bouwplan zodanig inrichten dat zich achter de meest belaste gevels geen geluidgevoelige ruimten bevinden;
- het toepassen van dubbele gevels of vliesgevels waardoor de geluidbelasting op de feitelijke gevel in voldoende mate afneemt;
- het toepassen van 'dove' gevels, waarvoor de grenswaarden uit de Wet geluidhinder niet van toepassing zijn.

3.1.4 Wettelijke aftrek

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

- a: 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b: 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;

- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De snelheid op de Leropperweg gelegen buiten de bebouwde kom bedraagt minder dan 70 km/uur, waardoor de aftrek 5 dB bedraagt.

3.2 Cumulatie op grond van de Wgh

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere geluidbronnen en/of lawaaisoorten. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald, is opgenomen in artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Volgens het gestelde in het genoemde voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden.

3.3 Goede ruimtelijke ordening

Op basis van vaste jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Het akoestisch woon- en leefklimaat als gevolg van de relevante omliggende wegen (gezoneerde en niet gezoneerde wegen) van het plan is onderzocht.

Voor de beoordeling van de geluidsbelasting wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de „methode Miedema“. Hierin wordt de geluidsbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB. Omdat de Wet geluidhinder niet van toepassing is, wordt bij de berekening van de geluidsbelasting geen correctie ex artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast. In tabel 3.2 wordt de classificering weergegeven van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} .

Tabel 3.2: L_{den} classificering volgens de methode Miedema

Geluidklasse	Beoordeling
$L_{den} < 50$ dB	Goed
$L_{den} 50 - 55$ dB	Redelijk
$L_{den} 55 - 60$ dB	Matig
$L_{den} 60 - 65$ dB	Tamelijk slecht
$L_{den} 65 - 70$ dB	Slecht
$L_{den} > 70$ dB	Zeer slecht

Overeenkomstig het gestelde in artikel 1 van de Wet geluidhinder en aansluitend aan de bovengenoemde classificering, is de geluidbelasting van de wegen en het spoor in de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}) in dB bepaald.

Indien de milieukwaliteit als goed of redelijk wordt beoordeeld is sowieso sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling matig, tamelijk slecht en slecht dient bezien te worden of met maatregelen de geluidsbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Verder is van belang dat zodanige gevelmaatregelen worden genomen dat de maximaal aanvaarde binnenwaarde op grond van het Bouwbesluit wordt gerespecteerd.

4 Resultaten en beschouwing

4.1 Wegverkeerslawaaï

De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Leropperweg (60 km/uur) bedraagt ten hoogste 41 dB inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g Wet geluidhinder. De berekende geluidbelasting voldoet ruimschoots aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Een gedetailleerd overzicht van de rekenresultaten in alle rekenpunten is opgenomen in bijlage III.

4.2 Cumulatieve geluidbelasting Wgh

In het kader van de Wet geluidhinder dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeursgrenswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. In de onderhavige situatie is sprake van één bron namelijk het wegverkeerslawaaï ten gevolge van de Leropperweg waarbij tevens de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. Voor de onderhavige situatie is derhalve geen sprake van cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder.

4.3 Cumulatie in het kader van goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting (exclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) berekend vanwege de beschouwde weg Leropperweg gelegen binnen de bebouwde kom waar de maximum snelheid 30 km/uur bedraagt en het gedeelte van de Leropperweg dat buiten de bebouwde kom is gelegen en de maximum snelheid 60 km/uur bedraagt. De cumulatieve geluidbelasting bedraagt ten hoogste 54 dB. Zie bijlage II voor de rekenresultaten in alle rekenpunten.

Hiermee is het woon- en leefklimaat te classificeren als “redelijk” overeenkomstige de methode Miedema en wordt gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Er zijn geen wettelijke normen voorhanden waaraan de gecumuleerde geluidbelasting getoetst kan worden.

5 Conclusie

In opdracht van ZITT Omgevingsadvies is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bouw van een woning aan de Wiedestraat 5 te St. Odiliënberg. Ter plaatse van het bouwplan worden de huidige panden gesloopt.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zones het plangebied overlappen. De planlocatie is gelegen aan de Wiedestraat die niet gezoneerd is waarbij tevens sprake is van een doodlopende weg met een zeer lage verkeersintensiteit. Deze weg is akoestisch niet relevant en verder niet onderzocht.

Naast de Wiedestraat is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Leropperweg die gedeeltelijk binnen en gedeeltelijk buiten de bebouwde kom is gelegen. Alleen het gedeelte buiten de bebouwde kom betreft een gezoneerde weg waarvan de zone over het plan is gelegen.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is van de Leropperweg voor het gedeelte dat binnen de bebouwde kom is gelegen als ook het gezoneerde gedeelte dat buiten de bebouwde is gelegen de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Leropperweg (60 km/uur) bedraagt ten hoogste 41 dB inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g Wet geluidhinder. De berekende geluidbelasting voldoet ruimschoots aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De cumulatieve geluidbelasting, exclusief aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder, ten gevolge van de Leropperweg gelegen binnen de bebouwde kom, waar de maximum snelheid 30 km/uur bedraagt en het gedeelte van de Leropperweg dat buiten de bebouwde kom is gelegen en de maximum snelheid 60 km/uur bedraagt ten hoogste 54 dB. Hiermee is het woon- en leefklimaat te classificeren als “redelijk” overeenkomstig de methode Miedema en wordt gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Het aspect geluid vormt vanwege de omliggende wegen en spoorweg geen belemmering voor de realisatie van het plan.

WINDMILL

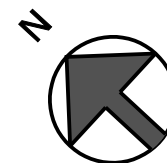
MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. R. Alferink

I. BIJLAGE

Tekeningen



Fam. van Schelven

16011
 Situatie
 schaal 1: 500
 d. d. 29. 02. 16

janssen wuts architecten



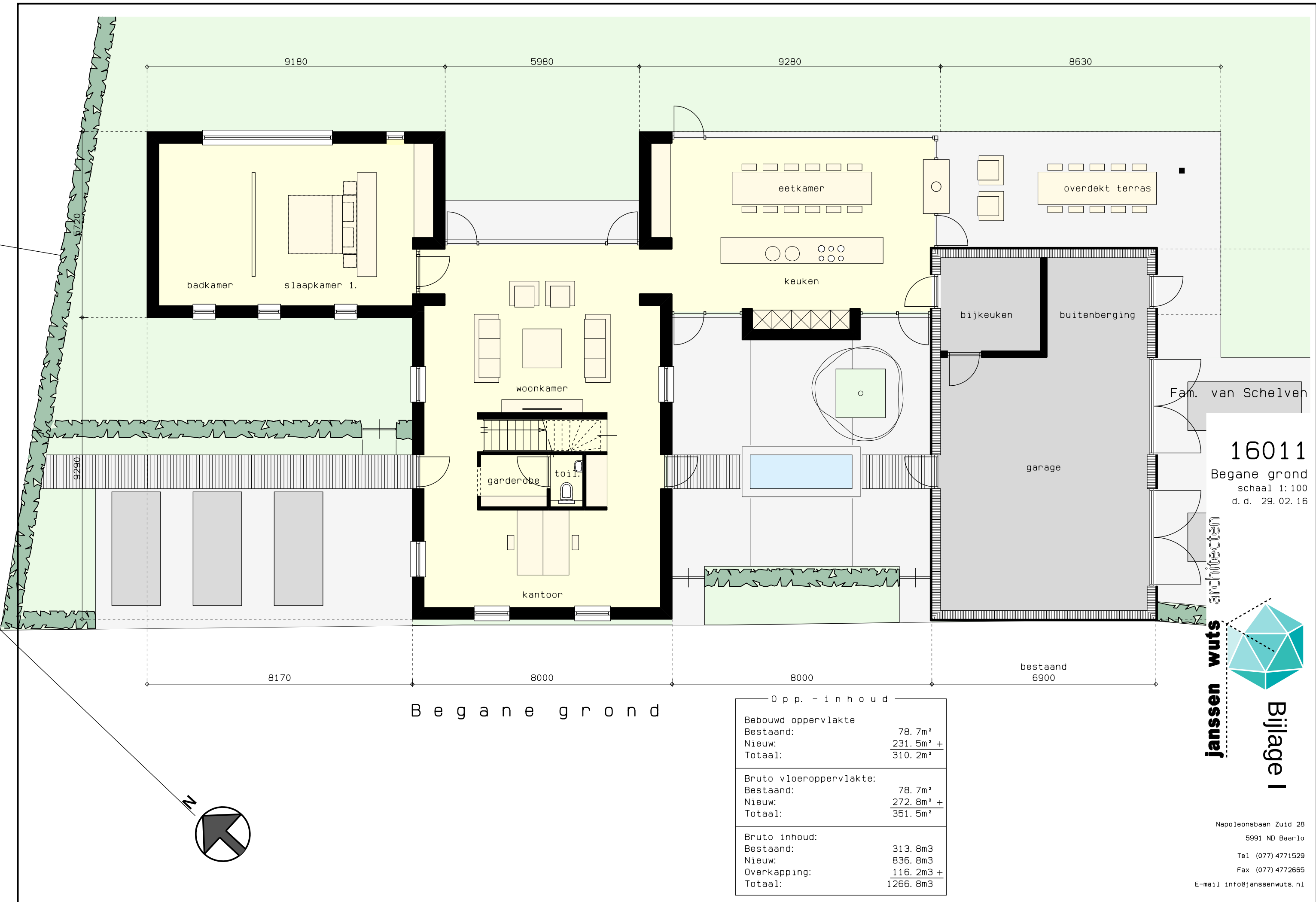
Bijlage I

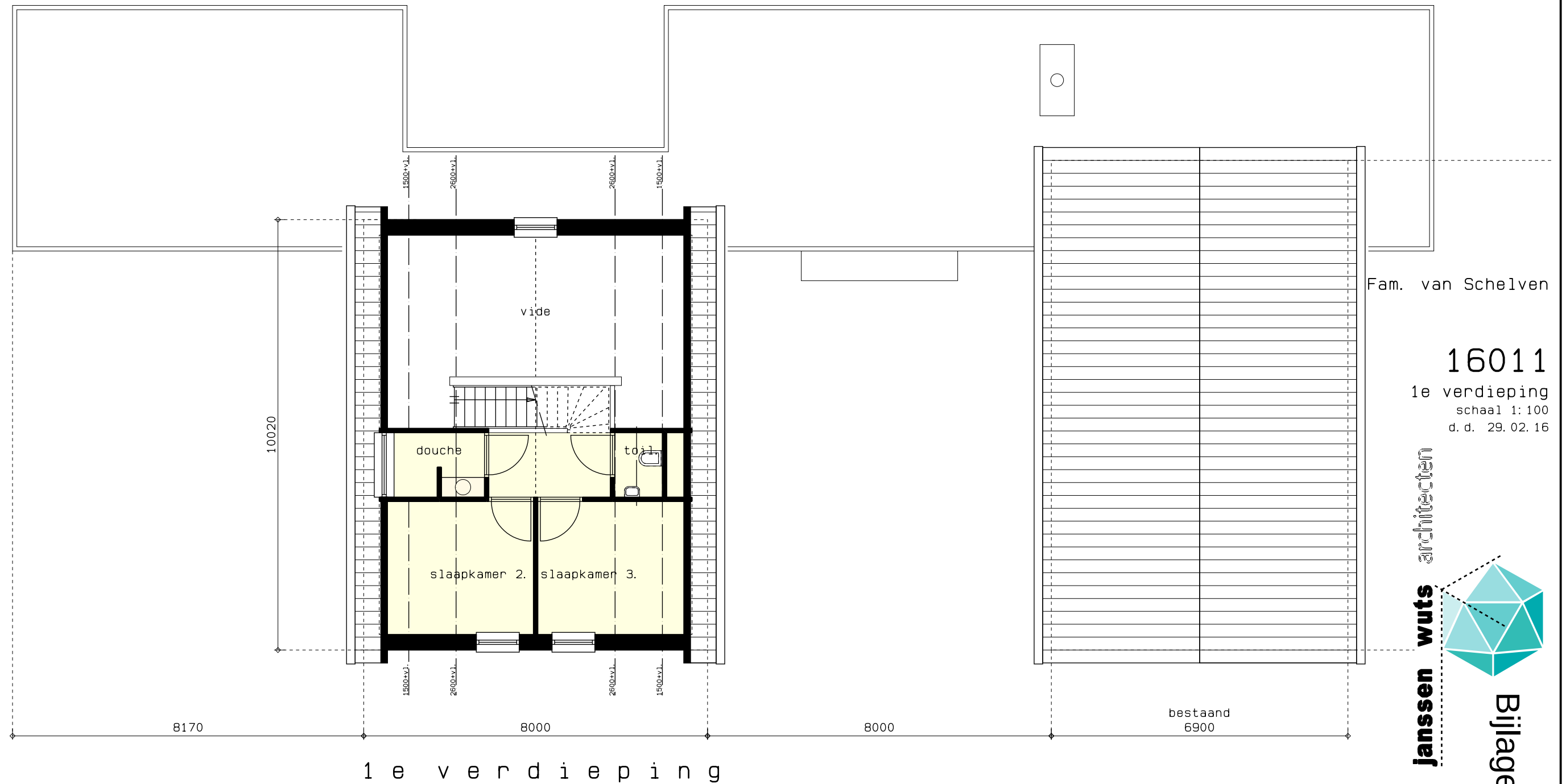
Napoleonsbaan Zuid 28
 5991 ND Baarlo

Tel (077) 4771529

Fax (077) 4772665

E-mail info@janssenwuts.nl





Napoleonsbaan Zuid 28
5991 ND Baarlo
Tel (077) 4771529
Fax (077) 4772665
E-mail info@janssenwuts.nl



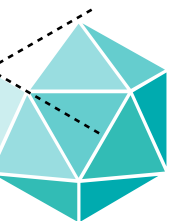
Fam. van Schelven

16011

Voorgevel
schaal 1:100
d. d. 29.02.16

janssen wuts architecten

janssen wuts



Bijlage I

V o o r g e v e l

Napoleonsbaan Zuid 28
5991 ND Baarlo

Tel (077) 4771529

Fax (077) 4772665

E-mail info@janssenwuts.nl



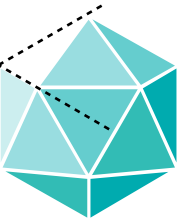
Fam. van Schelven

16011

Achtergevel
schaal 1: 100
d. d. 29. 02. 16

janssen wuts
architecten

A c h t e r g e v e l

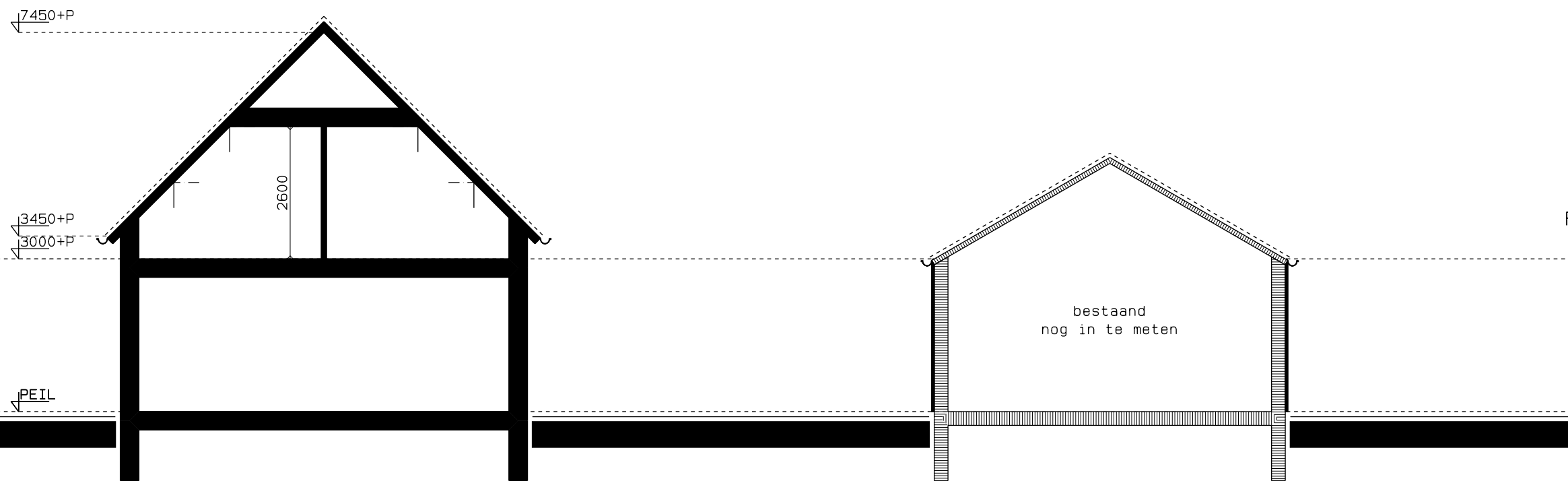


Bijlage I

Napoleonsbaan Zuid 28
5991 ND Baarlo

Tel (077) 4771529
Fax (077) 4772665

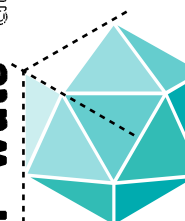
E-mail info@janssenwuts.nl



Fam. van Schelven

16011
Doorsnede
schaal 1:100
d. d. 29.02.16

janssen wuts architecten



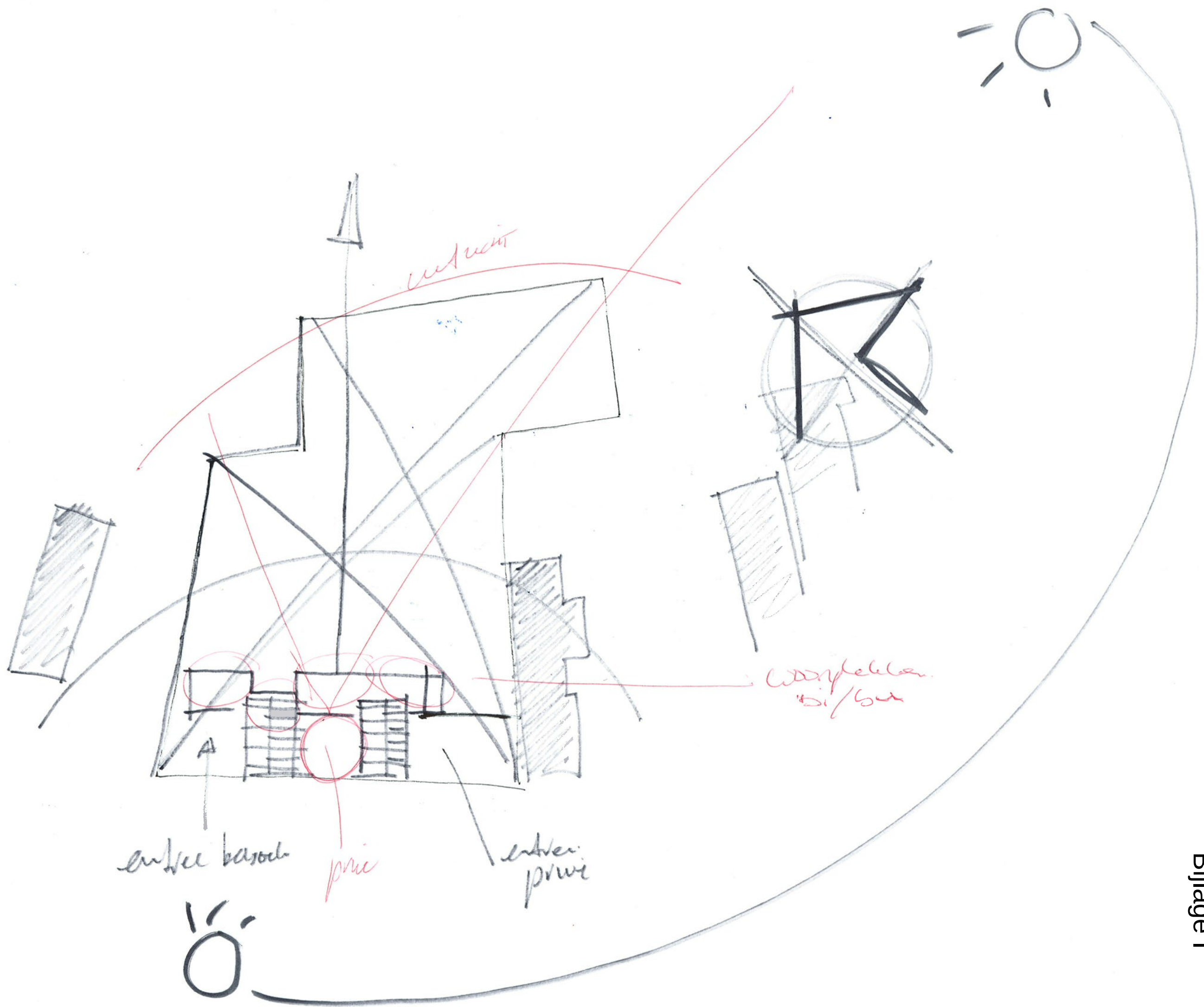
Bijlage I

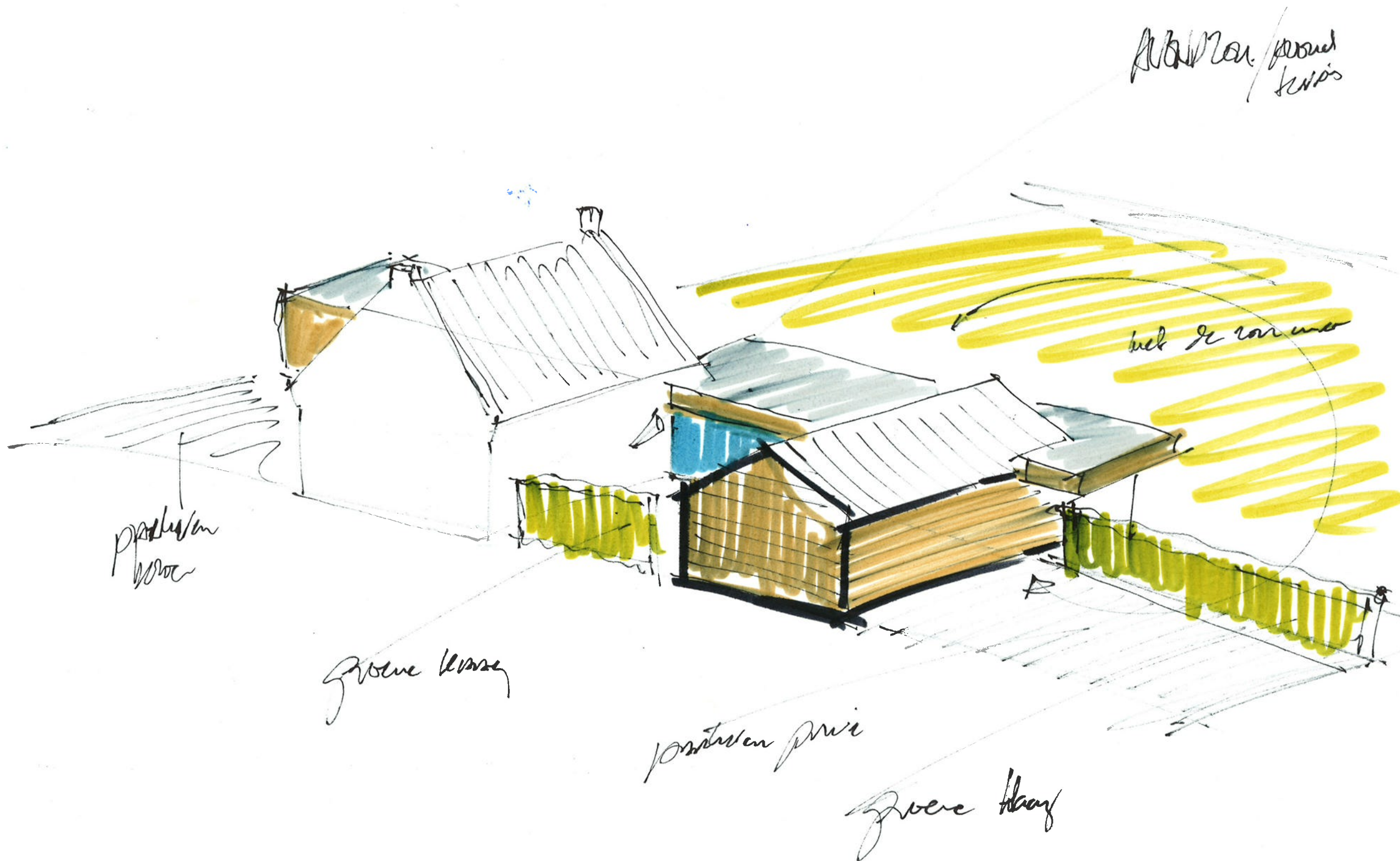
Napoleonsbaan Zuid 28
5991 ND Baarlo

Tel (077) 4771529

Fax (077) 4772665

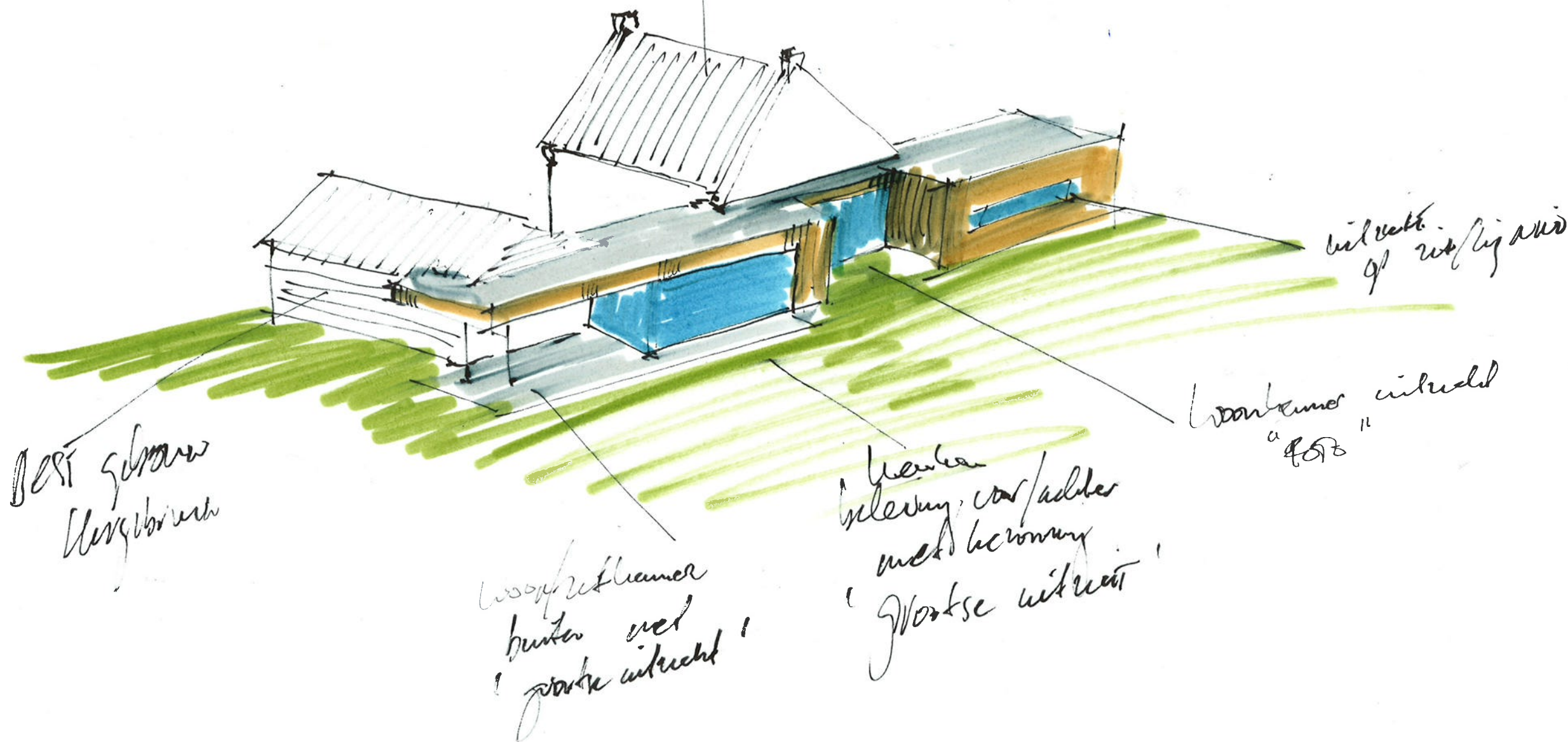
E-mail info@janssenwuts.nl





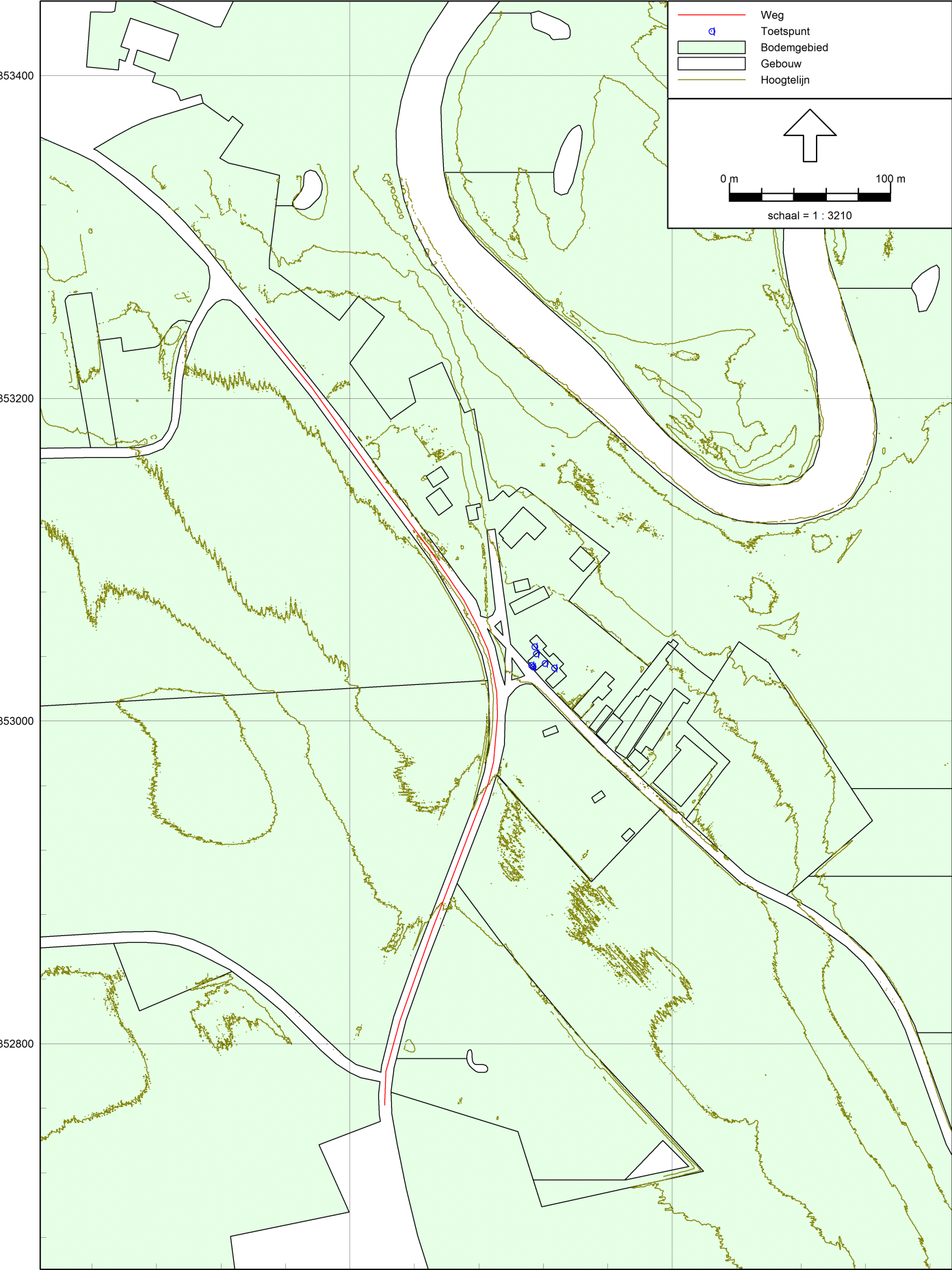
CONCEPT

Verandering in de manier van wonen
van het best. 5. 1. 2000



II. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaa



Wegverkeerslawaaai - RMW-2012, [versie van Gebied - eerste model] , Geomilieu V3.11

197400

Figuur 6: Grafische weergave akoestisch rekenmodel
Hoogtelijnen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Invoergegevens - bodemgebieden

Bijlage II

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	overig	0.50
	grasland	1.00
	grasland	1.00
	bos: loofbos	1.00
	grasland	1.00
	akkerland	1.00
	akkerland	1.00
	overig	0.50
	akkerland	1.00
	grasland	1.00
	akkerland	1.00
	grasland	1.00
	fruitkwekerij	1.00
	grasland	1.00
	grasland	1.00
	overig	0.50
	grasland	1.00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Invoergegevens - gebouwen

Bijlage II

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63
10	gebouw	6.00	23.51	Relatief	0 dB	False	0.80
11	gebouw	6.00	24.00	Relatief	0 dB	False	0.80
12	gebouw	4.00	23.82	Relatief	0 dB	False	0.80
13	gebouw	6.00	24.00	Relatief	0 dB	False	0.80
14	gebouw	4.00	23.81	Relatief	0 dB	False	0.80
15	gebouw	4.00	24.00	Relatief	0 dB	False	0.80
16	gebouw	6.00	24.00	Relatief	0 dB	False	0.80
17	gebouw	6.00	24.00	Relatief	0 dB	False	0.80
18	gebouw	6.00	24.00	Relatief	0 dB	False	0.80
19	gebouw	2.50	24.36	Relatief	0 dB	False	0.80
20	gebouw	2.50	24.42	Relatief	0 dB	False	0.80
21	gebouw	2.50	24.58	Relatief	0 dB	False	0.80
22	gebouw	4.50	23.00	Relatief	0 dB	False	0.80
23	gebouw	3.00	22.33	Relatief	0 dB	False	0.80
24	gebouw	6.00	22.87	Relatief	0 dB	False	0.80
25	gebouw	3.00	24.00	Relatief	0 dB	False	0.80
26	gebouw	6.00	24.00	Relatief	0 dB	False	0.80
27	gebouw	5.00	23.03	Relatief	0 dB	False	0.80
01	Bouwplan b.g.g.	3.00	23.53	Relatief	0 dB	False	0.80
02	Bouwplan 1e verdieping	3.00	26.53	Relatief aan onderliggend item	0 dB	False	0.80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Invoergegevens - gebouwen

Bijlage II

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
10	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
11	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
12	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
13	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
14	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
15	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
16	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
17	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
18	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
19	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
20	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
21	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
22	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
23	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
24	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
25	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
26	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
27	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
01	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
02	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Invoergegevens - toetspunten

Bijlage II

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP01	Toetspunt	23.63	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
TP02	Toetspunt	23.68	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
TP03	Toetspunt	23.76	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
TP04	Toetspunt	23.87	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
TP05	Toetspunt	23.82	Relatief	--	4.50	--	--	--	--	Ja
TP06	Toetspunt	23.83	Relatief	--	4.50	--	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Invoergegevens - wegen

Bijlage II

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
02	Leropperweg (60 km/uur)	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
01	Leropperweg (30 km/uur)	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0

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

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
02	60	--	--	--	60	60	60	--	60	60
01	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Invoergegevens - wegen

Bijlage II

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

Naam	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)
02	60	--	60	60	60	--	1700.00	5.69	5.48	1.23
01	30	--	30	30	30	--	1700.00	5.69	5.48	1.23

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

Naam	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)
02	--	--	--	--	--	74.74	82.53	77.88	--	20.50	14.96	16.19	--
01	--	--	--	--	--	74.74	82.53	77.88	--	20.50	14.96	16.19	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Invoergegevens - wegen

Bijlage II

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

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
02	4.76	2.51	5.93	--	--	--	--	--	72.30	76.88	16.28	--
01	4.76	2.51	5.93	--	--	--	--	--	72.30	76.88	16.28	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Invoergegevens - wegen

Bijlage II

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

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
02	19.83	13.94	3.39	--	4.60	2.34	1.24	--	78.06	87.02
01	19.83	13.94	3.39	--	4.60	2.34	1.24	--	79.89	85.03

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Invoergegevens - wegen

Bijlage II

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

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
02	93.66	97.61	102.40	99.10	92.41	83.66	76.72	85.66	92.16
01	95.50	93.13	97.51	95.58	89.23	86.05	78.48	83.40	93.76

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Invoergegevens - wegen

Bijlage II

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

Naam	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
02	96.38	101.85	98.48	91.75	82.55	71.27	79.98	86.57	90.92
01	91.88	96.60	94.45	88.02	84.34	72.82	78.06	88.33	86.52

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

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k
02	95.74	92.37	85.66	76.75	--	--	--	--	--
01	90.81	88.75	82.42	79.02	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Invoergegevens - wegen

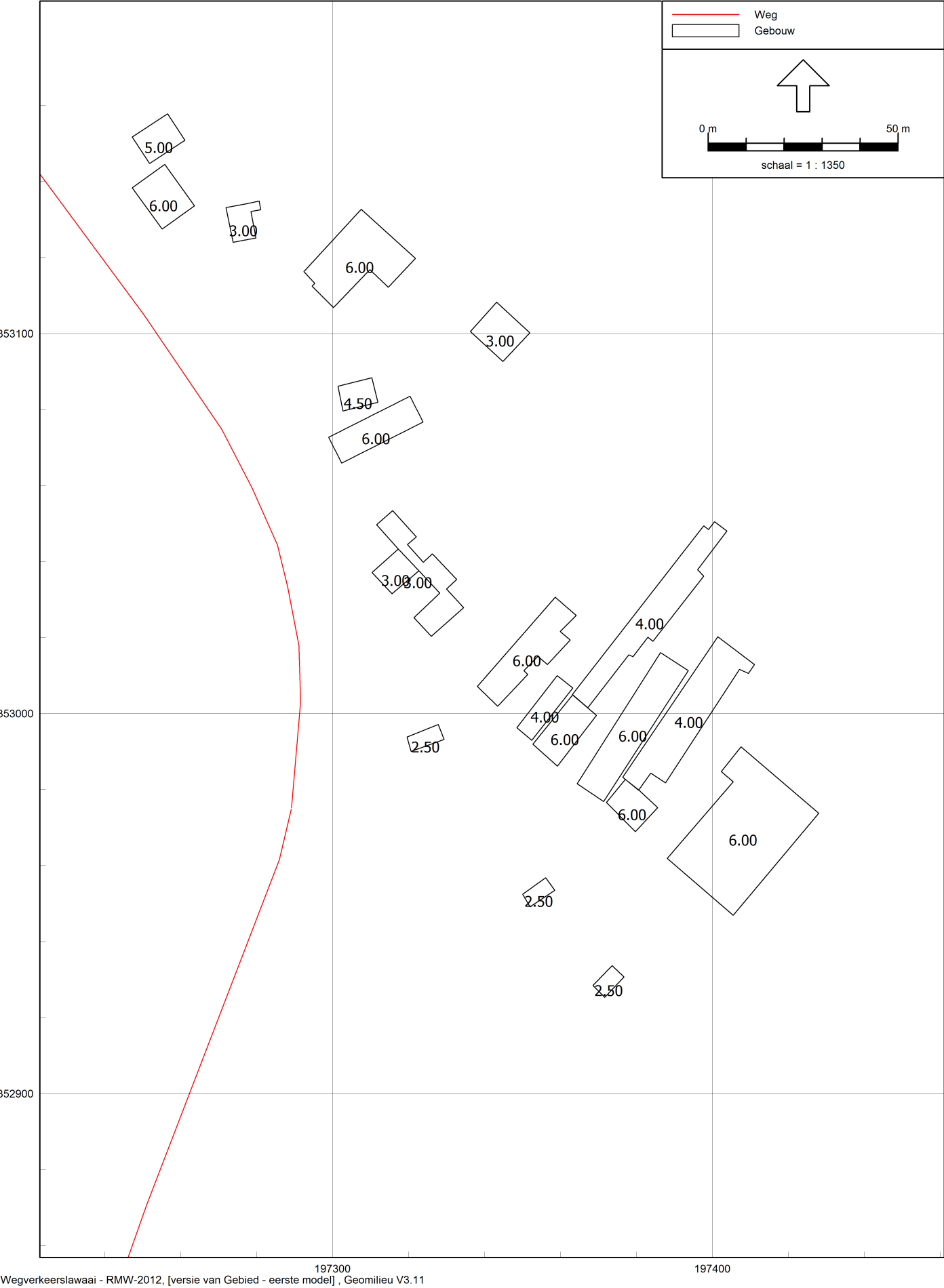
Bijlage II

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

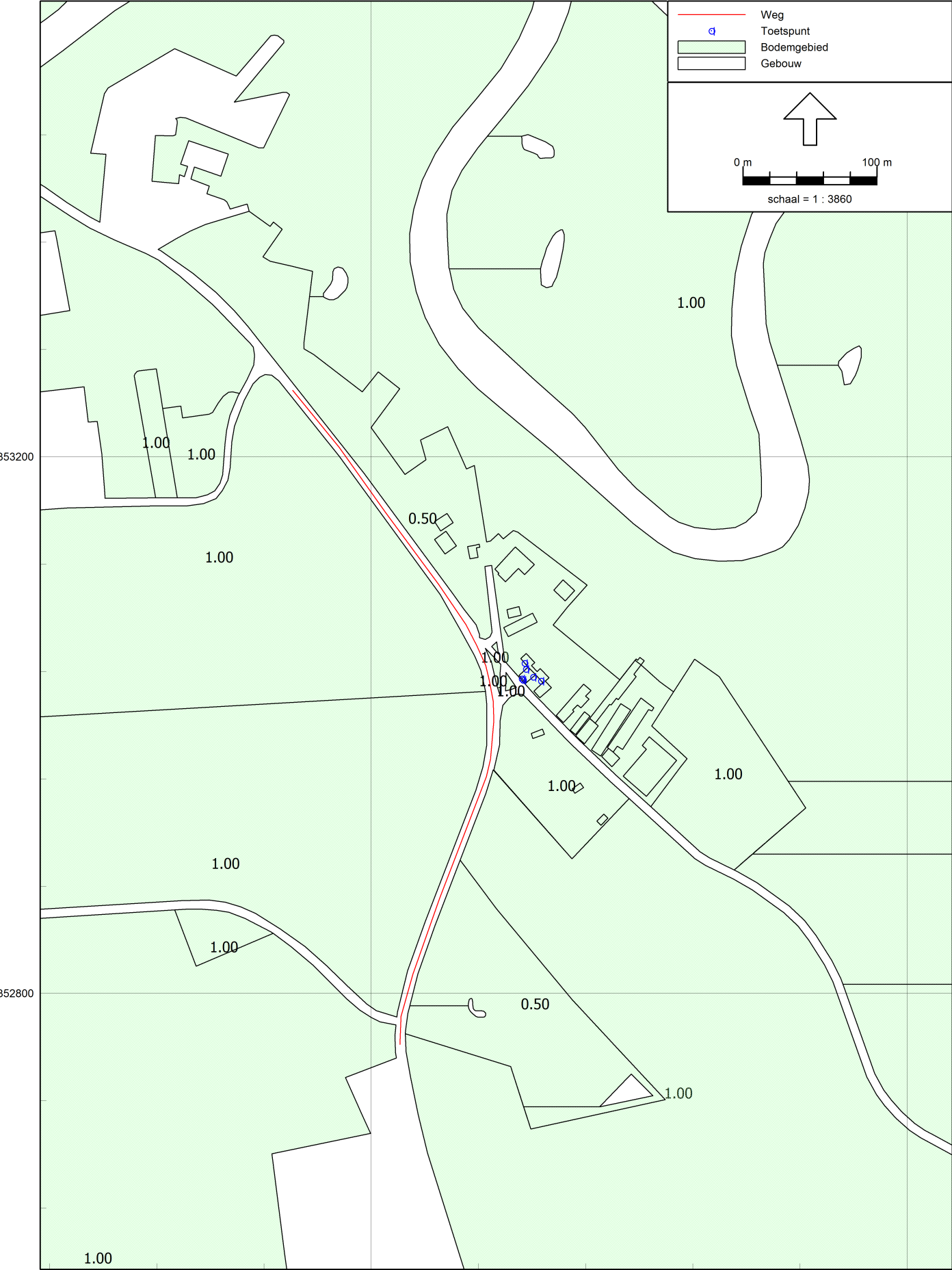
Naam	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
02	--	--	--
01	--	--	--



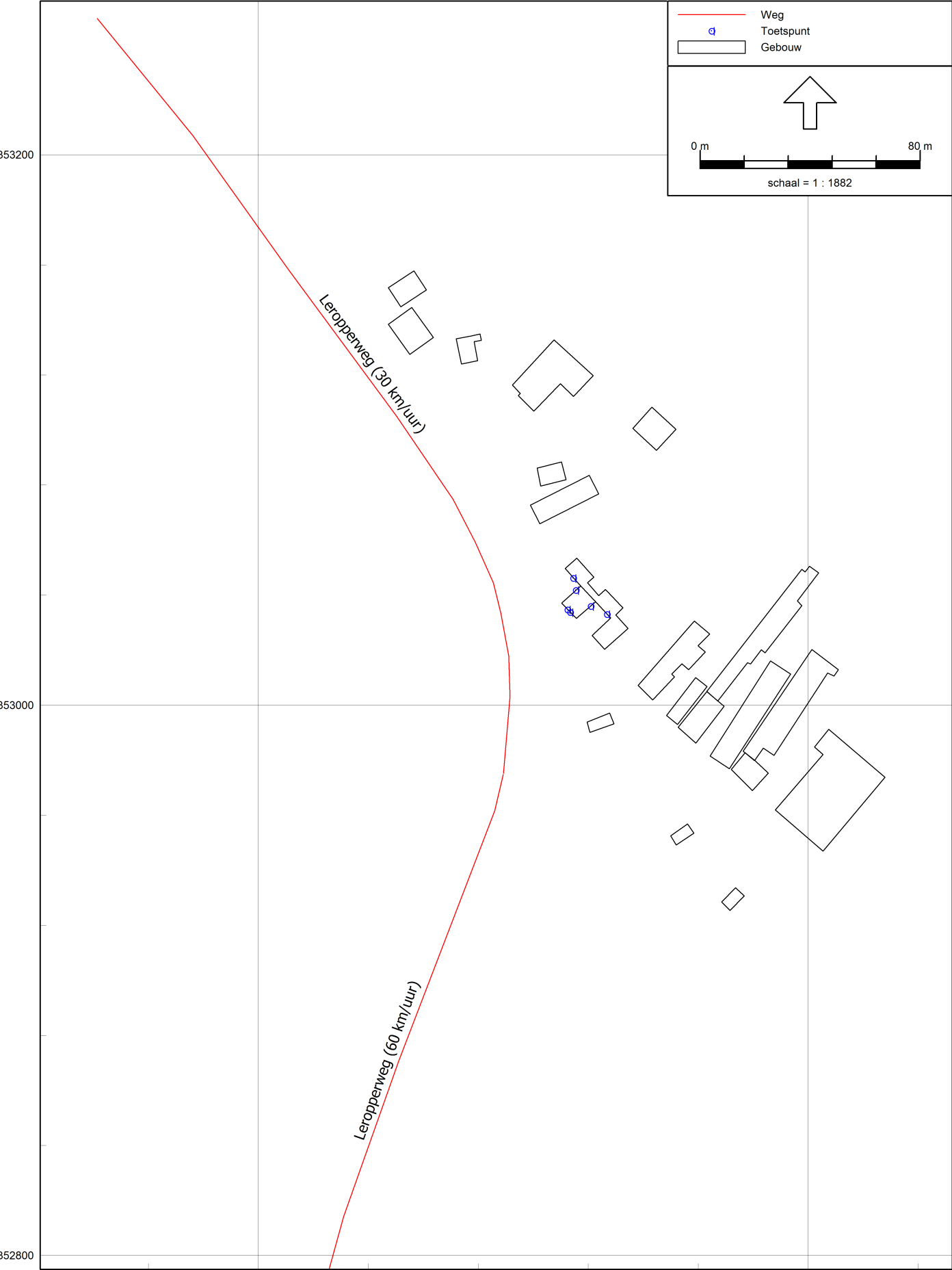
Figuur 1: 3D-view akoestisch rekenmodel



Figuur 2: Grafische weergave akoestisch rekenmodel
Gebouwen

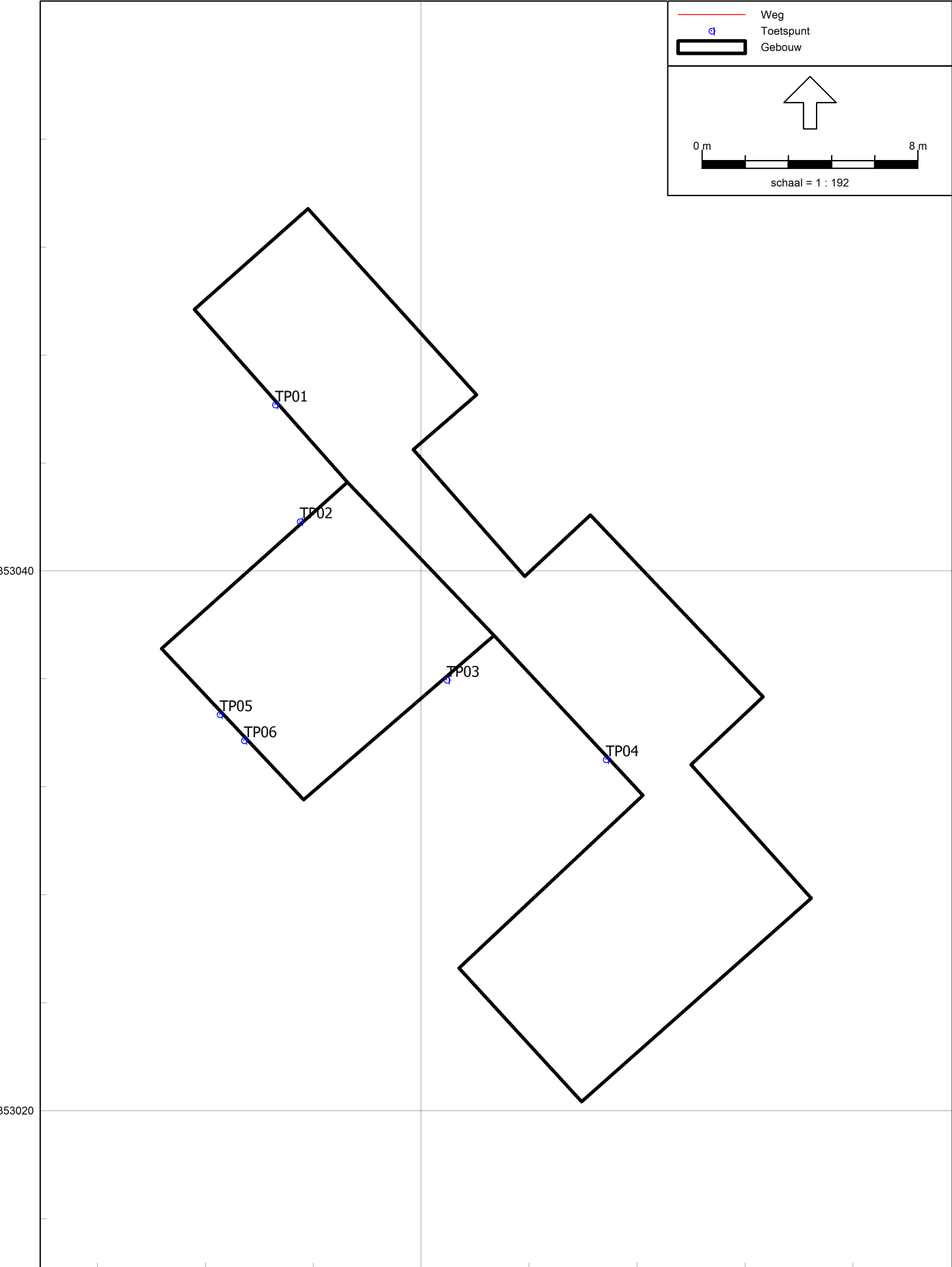


Figuur 3: Grafische weergave akoestisch rekenmodel
Bodemgebieden



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van Gebied - eerste model] , Geomilieu V3.11

Figuur 4: Grafische weergave akoestisch rekenmodel
Wegen



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - eerste model] , Geomilieu V3.11

Figuur 5: Grafische weergave akoestisch rekenmodel
Toetspunten

III.BIJLAGE

Rekenresultaten wegverkeerslawaa

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Gecumuleerde geluidbelasting Lden alle wegen

Bijlage III
Rekenresultaten excl. aftrek art. 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP01_A	Toetspunt	1.50	48.7	47.5	41.9	50.7
TP02_A	Toetspunt	1.50	49.7	48.5	42.9	51.7
TP03_A	Toetspunt	1.50	46.0	45.1	39.2	48.1
TP04_A	Toetspunt	1.50	45.1	43.9	38.3	47.1
TP05_B	Toetspunt	4.50	52.3	51.1	45.4	54.3
TP06_B	Toetspunt	4.50	52.1	51.0	45.3	54.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Lden t.g.v. Leropperweg (60 km/uur)

Bijlage III
Rekenresultaten incl. aftrek art. 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Leropperweg (60 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP01_A	Toetspunt	1.50	17.8	16.8	11.0	19.9
TP02_A	Toetspunt	1.50	6.0	5.2	-0.7	8.2
TP03_A	Toetspunt	1.50	37.9	37.2	31.2	40.1
TP04_A	Toetspunt	1.50	24.0	23.2	17.3	26.2
TP05_B	Toetspunt	4.50	38.9	38.2	32.2	41.1
TP06_B	Toetspunt	4.50	38.9	38.1	32.1	41.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen