

datum 14 mei 2021

Ons kenmerk B02.21.074-RM

projectnummer 21.074

project Plan woning Haverkampweg 157

Onderwerp Akoestisch onderzoek wegverkeer

Geachte heer [REDACTED]

Hierbij zend ik u de resultaten van het akoestisch onderzoek betreffende het bepalen van de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de geplande woning gelegen aan de Haverkampweg 157, te Enschede. Het onderzoek is noodzakelijk inzake de bestemmingsplanwijziging.

## **1 Inleiding**

Initiatiefnemer heeft het voornemen om aan de Haverkampweg 157 een nieuwe woning te realiseren.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

## **2 Wetgeving Wegverkeer**

### *Gemeentelijk Geluidbeleid*

De gemeente Enschede kent geluidbeleid dat is verankerd in de "Geluidnota Enschede". Daarin is aangegeven hoe de gemeente om wil gaan met het toetsen van wegverkeerslawaai en het verlenen van hogere grenswaarden. In de nota is aangegeven dat de gemeente bij wegverkeerslawaai de Wet geluidhinder volgt. Bij een eventuele hogere waarde procedure gelden de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder. Van de voorkeursgrenswaarde kan alleen worden afgeweken als uit onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde niet haalbaar is. Woningen komen in aanmerking voor een hogere waarde als er sprake is van minimaal één geluidluwe gevel. Bij voorkeur liggen de verblijfsruimten en de buitenruimte aan de geluidluwe zijde.

### **Grenswaarden Wet geluidhinder**

Indien binnen de zone van een weg geluidgevoelige bestemmingen worden gebouwd, dan moeten grenswaarden in acht worden genomen. De wettelijke voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaai is, per weg, 48 dB voor geluidgevoelige bestemmingen. Het uitgangspunt van de Wet geluidhinder (Wgh) is dat in nieuwe situaties zo veel mogelijk dient te worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Indien hieraan niet kan worden voldaan moet met duidelijke redenen worden aangetoond op welke gronden hieraan niet kan worden voldaan.

Indien de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaai wordt overschreden is bebouwing met een geluidgevoelige bestemming op die plek in principe niet toegestaan. Tenzij de gevel als 'dove' gevel wordt uitgevoerd of dusdanige maatregelen worden getroffen opdat de geluidbelasting op de betreffende gevel lager wordt dan de maximale ontheffingswaarde.

Voor geluidgevoelige bestemmingen gelegen aan een bestaande weg, geldt een maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor buitenstedelijk gebied en 63 dB voor stedelijk gebied.

In het onderhavig onderzoek is de woning gelegen in de zone van de Haverkampweg en de Oostweg. Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom. Dit houdt in dat de woning met betrekking tot deze wegen getoetst dient te worden aan de maximale grenswaarde voor buitenstedelijk gebied. Dit houdt in dat een maximale hogere waarde van 53 dB van toepassing is.

De Waterdriebladlaan is een 30-kilometer-weg. Deze weg hoeft in het kader van een hogere waarde niet getoetst te worden. Wel wordt deze weg getoetst in het kader van een goede ruimtelijke ordening en om te bepalen of er eventuele geluidwerende voorzieningen noodzakelijk zijn.

### **Aftrek conform Artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift**

Voor de toetsing is de geluidbelasting op de gevels berekend inclusief aftrek volgens artikel 110<sup>g</sup> van de Wet geluidhinder. Deze aftrek bedraagt 5 dB voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Voor wegen met een snelheid hoger of gelijk aan 70 km/uur is een ander methodiek van toepassing.

Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, wijzigt de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1) in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

### Hogere waarden

Het vaststellen van een hogere waarde door B&W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan de bron of tussen bron en ontvanger niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen met betrekking tot de geluidwering van de gevels zo nodig geluidwerende voorzieningen te worden aangebracht die ervoor zorg dragen dat de geluidbelasting binnen de woning in de geluidgevoelige ruimten bij gesloten ramen niet meer bedragen dan 33 dB bij woningen.

### Bouwbesluit

Volgens hoofdstuk 3 van het Bouwbesluit dient de overeenkomstig NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en de volgens tabel 1 genoemde waarde, met een minimum van 20 dB. Voor het plan dient voor wegverkeerslawaaï hierbij te worden uitgegaan van de geluidbelasting zonder aftrek zoals hierboven bedoeld in alinea Aftrek conform artikel 110g Wgh.

Tabel 1. Overzicht grenswaarden Bouwbesluit conform afdeling 3.1.

Gebruiksfunctie	Grenswaarde
1 woonfunctie, b andere woonfunctie	
2 ander verblijfsgebied	33 dB

### 3 Bepaling geluidbelasting wegverkeerslawaaï

#### Wegverkeergegevens

De verkeersgegevens van de Oostweg, de Haverkampweg en de Waterdriebladlaan zijn afkomstig van de gemeente Enschede. Op de wegen ligt Dicht Asphalt Beton. De aangeleverde gegevens betreffen gegevens voor werkdagen. Voor de omrekening naar weekdagintensiteiten is gerekend met een omrekenfactor van 0,89 voor licht verkeer en 0,78 voor vrachtverkeer.

De gehanteerde verkeersgegevens voor het jaar 2031 zijn in onderstaande tabellen samengevat. De verkeersverdelingen zijn in tabel 2 opgenomen. In tabel 3 zijn de overige situatie- en verkeersgegevens gegeven.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten en verdelingen voor het jaar 2031

Wegen	Procentuele verdeling aantal motorvoertuigen						Etmaalintensiteit [mvt/dag]
	Dag,- avond- en nachtuur			Lichte voertuigen	Middelzware Voertuigen	Zware voertuigen	
	d	a	n	d - a - n	d - a - n	d - a - n	
Oostweg	6,9	2,88	0,71	91,4-93,13-87,33	4,52-3,61-6,24	4,08-3,26-6,42	15651
Haverkampweg	6,7	3,7	0,6	97,01-97,54-96,48	1,94-1,58-2,20	1,06-0,88-1,32	620
Waterdriebladl.	6,8	3,6	0,5	97,89-98,07-97,36	1,05-0,97-1,76	1,05-0,97-0,88	266

Tabel 3: Situatie- en verkeersgegevens

	Oostweg	Haverkampweg	Waterdriebladlaan
<b>Snelheid</b>	80 [ km/uur]	60 [ km/uur]	30 [ km/uur]
<b>Wegdekhoogte maaiveld</b>	0	0	0
<b>Wegdektype</b>	Dicht Asphalt Beton	Dicht Asphalt Beton	Dicht Asphalt Beton
<b>Beoordelingshoogte</b>	1,5 - 4,5 meter	1,5 - 4,5 meter	1,5 - 4,5 meter

### Resultaten

Voor de geplande woning zijn ter plaatse van de gevels beoordelingspunten ingevoerd op verschillende beoordelingshoogten. Er is voor het wegverkeersmodel gerekend met een bodemfactor van 1,0 (akoestisch zacht). Voor de ingevoerde bodemgebieden geldt een bodemfactor van 0,0 (akoestisch hard). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 2. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.1 en 3.2.

In de onderstaande tabel 4 zijn de maatgevende berekeningsresultaten van de Oostweg en de Haverkampweg, inclusief de wettelijke dB aftrek ex artikel 110§ Wgh per weg, samengevat.

Tabel 4: Maatgevende geluidbelasting inclusief 5 dB aftrek ex art.110§ Wgh.

Beoordelingspunt	Geluidbelasting $L_{den}$ [dB]			
	Oostweg		Haverkampweg	
	1,5 m	4,5 m	1,5 m	4,5 m
1 - Zuidgevel	39	39	30	31
2 - Westgevel	40	41	34	35
3 - Noordgevel	32	33	30	31
4 - Oostgevel	23	--	13	--

- Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Uit tabel 4 blijkt dat ter plaatse van de gevels de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Oostweg en de Haverkampweg niet wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 41 dB op de Westgevel ten gevolge van de Oostweg.

*Resultaten geluidbelasting wegverkeerslawaai excl. aftrek ex artikel 110s Wgh*

Ten behoeve van de bepaling van eventuele geluidwerende voorzieningen, dient gerekend te worden met de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen exclusief de aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder. Extra geluidwerende voorzieningen kunnen noodzakelijk zijn om het maximale binnenniveau niet te overschrijden.

Het maximaal toelaatbare binnenniveau bedraagt 33 dB in de woning. Conform het Bouwbesluit wordt als uitgangspunt genomen dat een gevel van een gebouw een minimale gevelwering heeft van 20 dB. Derhalve dient bij een geluidbelasting vanaf 53 dB geluidwerende voorzieningen bepaald te worden. In tabel 5 wordt de maatgevende geluidbelasting exclusief aftrek gegeven. In bijlage 3.3 worden de uitgebreide rekenresultaten gegeven.

Tabel 5: Rekenresultaten geluidbelasting excl. aftrek ex artikel 110s Wgh.

Beoordelingspunt	Geluidbelasting $L_{den}$ [dB]	
	1,5 m	4,5 m
1 - Zuidgevel	44	45
2 - Westgevel	46	47
3 - Noordgevel	39	40
4 - Oostgevel	29	25

■ Overschrijding van de 53 dB  $L_{den}$ .

Uit tabel 5 blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van de woning de 53 dB niet overschrijdt. Daarmee wordt voldaan aan het maximale binnenniveau van 33 dB.

### Conclusie

Door Munsterhuis Geluidsadvies is een akoestisch onderzoek uitgevoerd betreffende het bepalen van de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de geplande woning gelegen aan de Haverkampweg 157 te Enschede. Het onderzoek is noodzakelijk inzake de bestemmingsplanwijziging.

Initiatiefnemer heeft het voornemen om aan de Haverkampweg 157 een nieuwe woning te realiseren.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012'.

### Uit het onderhavig onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- Het blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Oostweg en de Haverkampweg niet wordt overschreden ter plaatse van de geplande woning. De hoogste geluidbelasting bedraagt 41 dB op de Westgevel ten gevolge van de Oostweg;
- Het blijkt dat de grenswaarde van 53 dB voor de toetsing aan het Bouwbesluit ter plaatse van de woning niet wordt overschreden. Daarmee zal worden voldaan aan het binniveau van 33 dB.

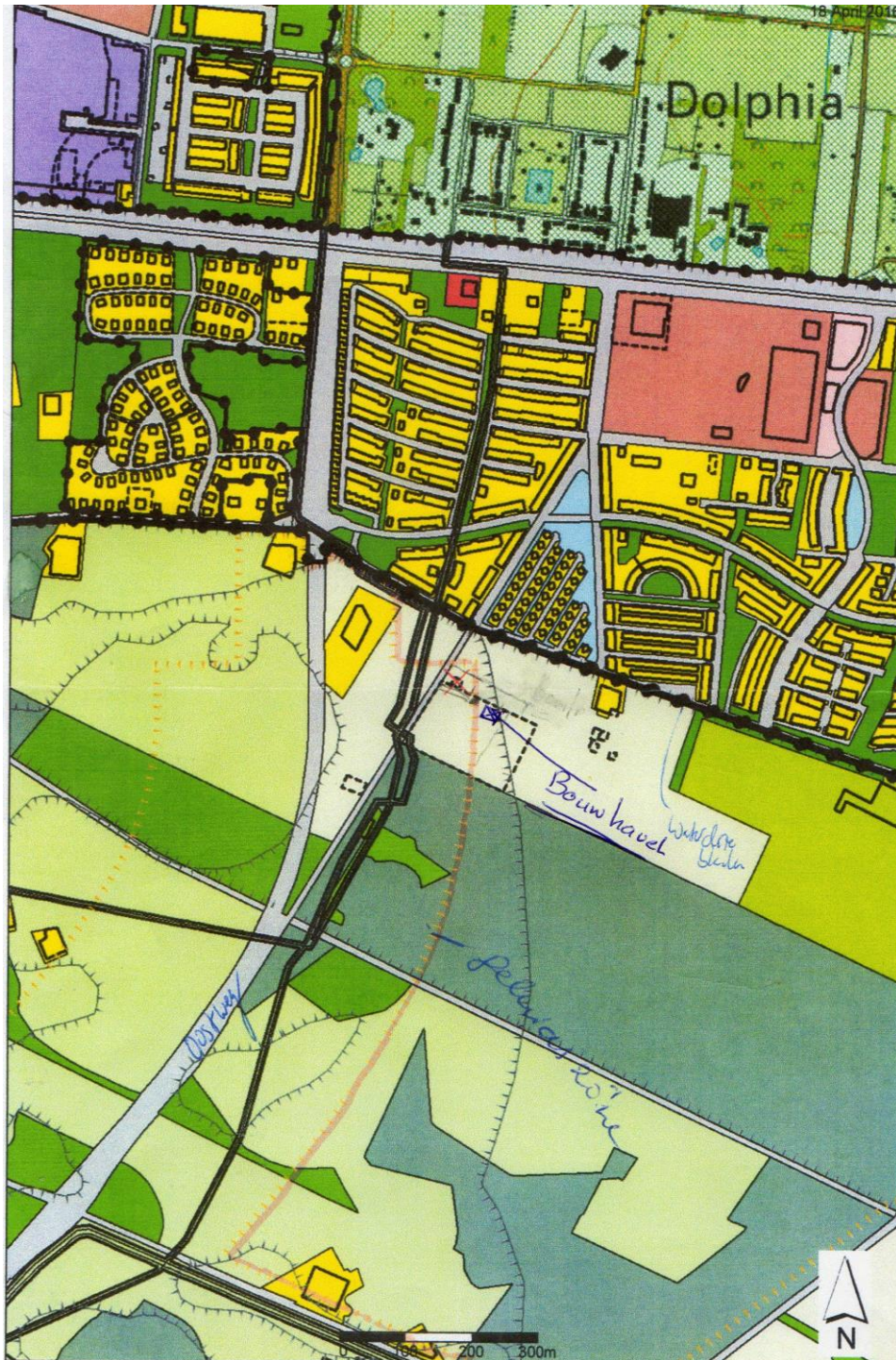
Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

  
Munsterhuis Geluidsadvies

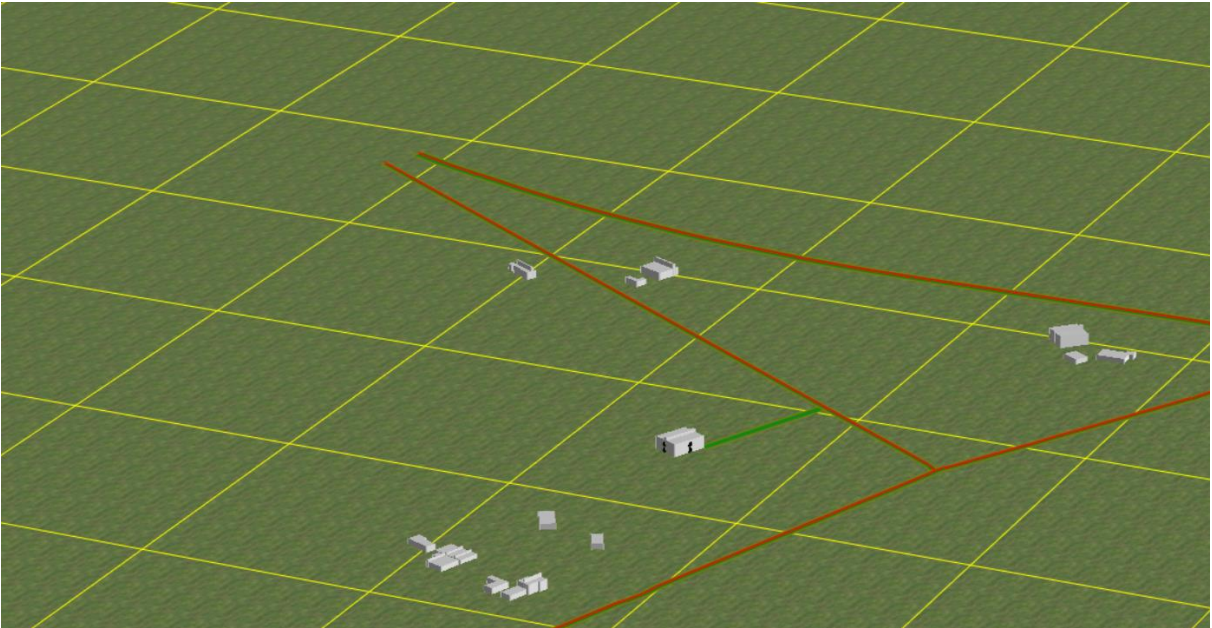
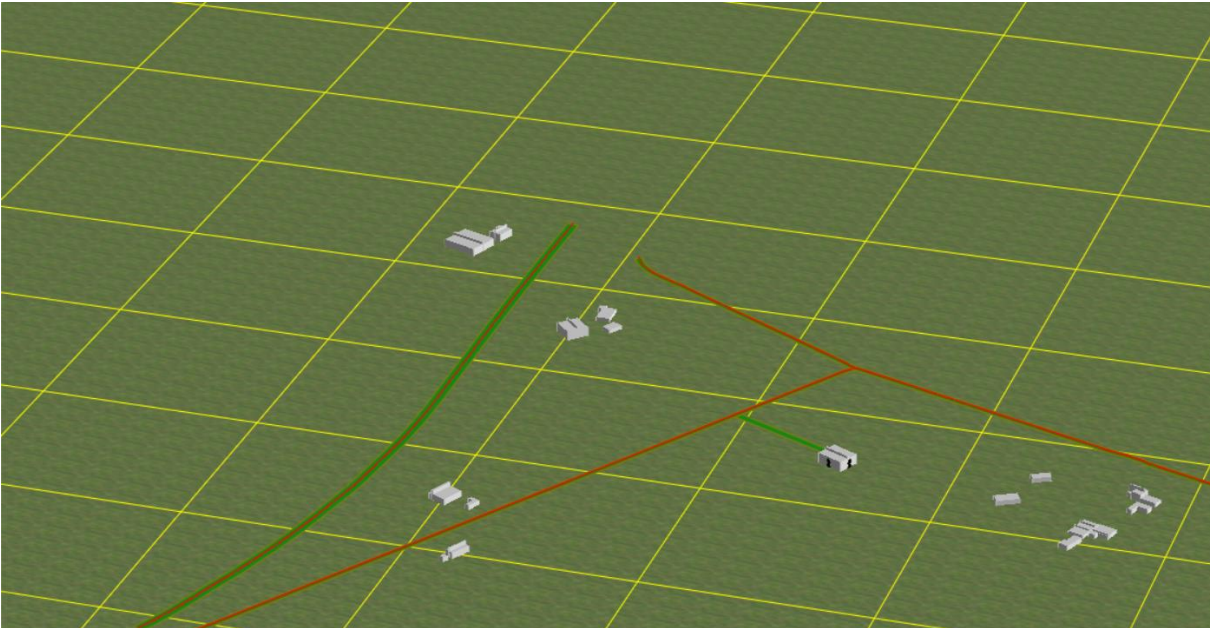
Bijlagen: 1 tot en met 3

## Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht



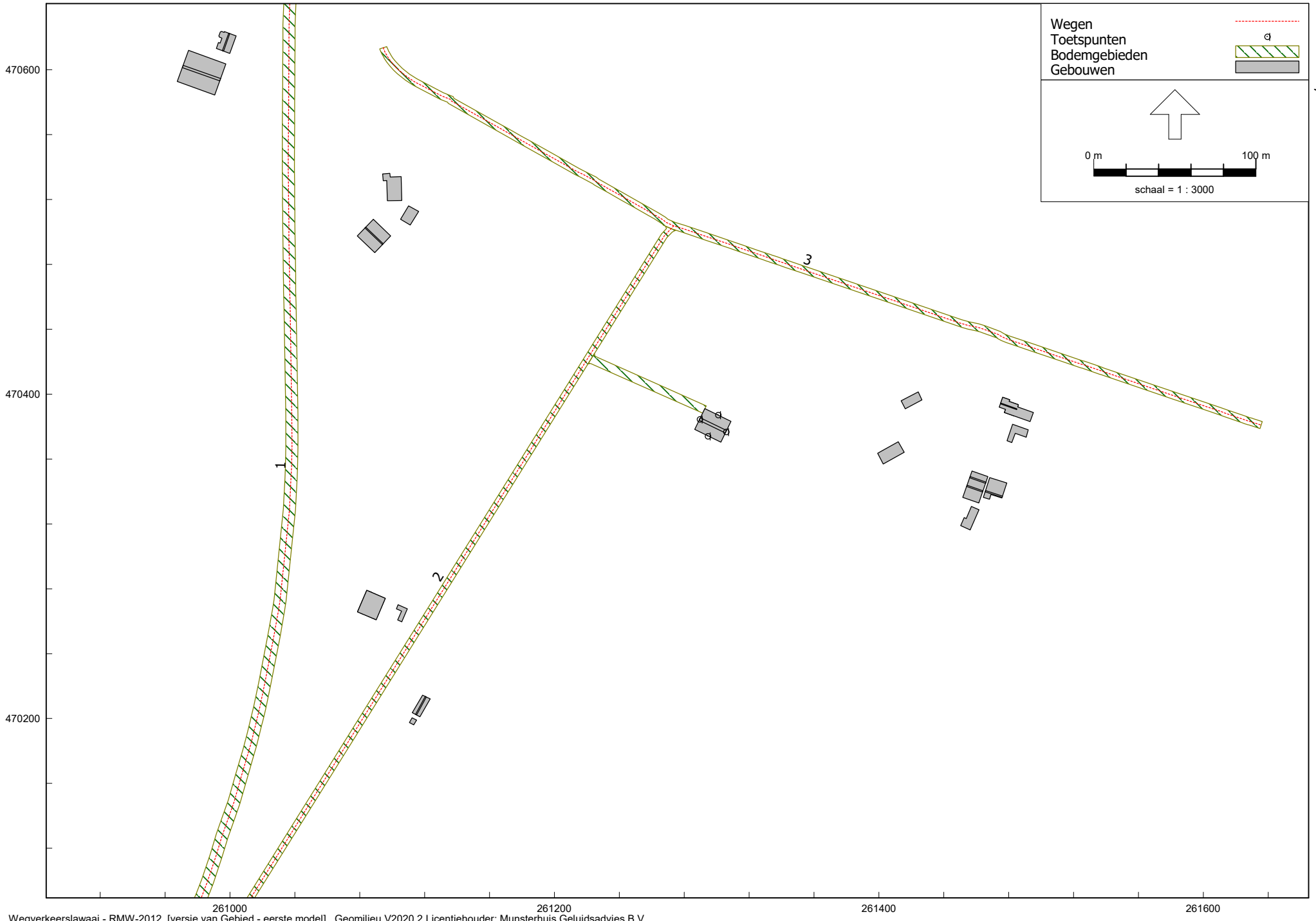
Situatie





3D

## **Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaa**



Plan woning Haverkampweg 157, Enschede  
Invoergegevens, wegen

21.074  
Bijlage 2

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

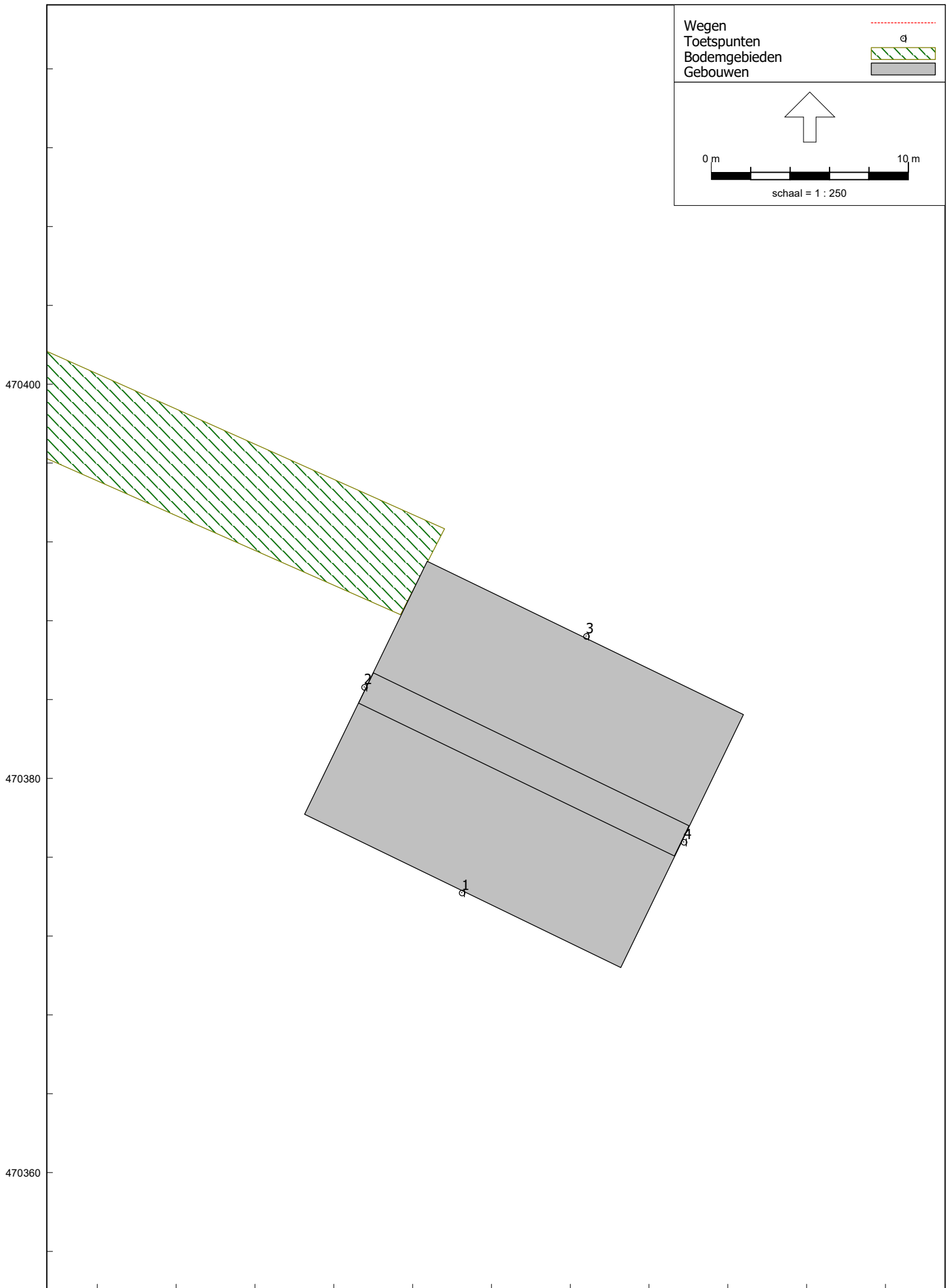
Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)
1	Oostweg	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	15651,00	6,90	2,88	0,71	91,40
2	Haverkampweg	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	620,00	6,70	3,70	0,60	97,01
3	Waterdriebladlaan	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	266,00	6,80	3,60	0,50	97,89

Plan woning Haverkampweg 157, Enschede  
Invoergegevens, wegen

21.074  
Bijlage 2

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

Naam	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
1	93,13	87,33	4,52	3,61	6,24	4,08	3,26	6,42
2	97,54	96,48	1,94	1,58	2,20	1,06	0,88	1,32
3	98,07	97,36	1,05	0,97	1,76	1,05	0,97	0,88

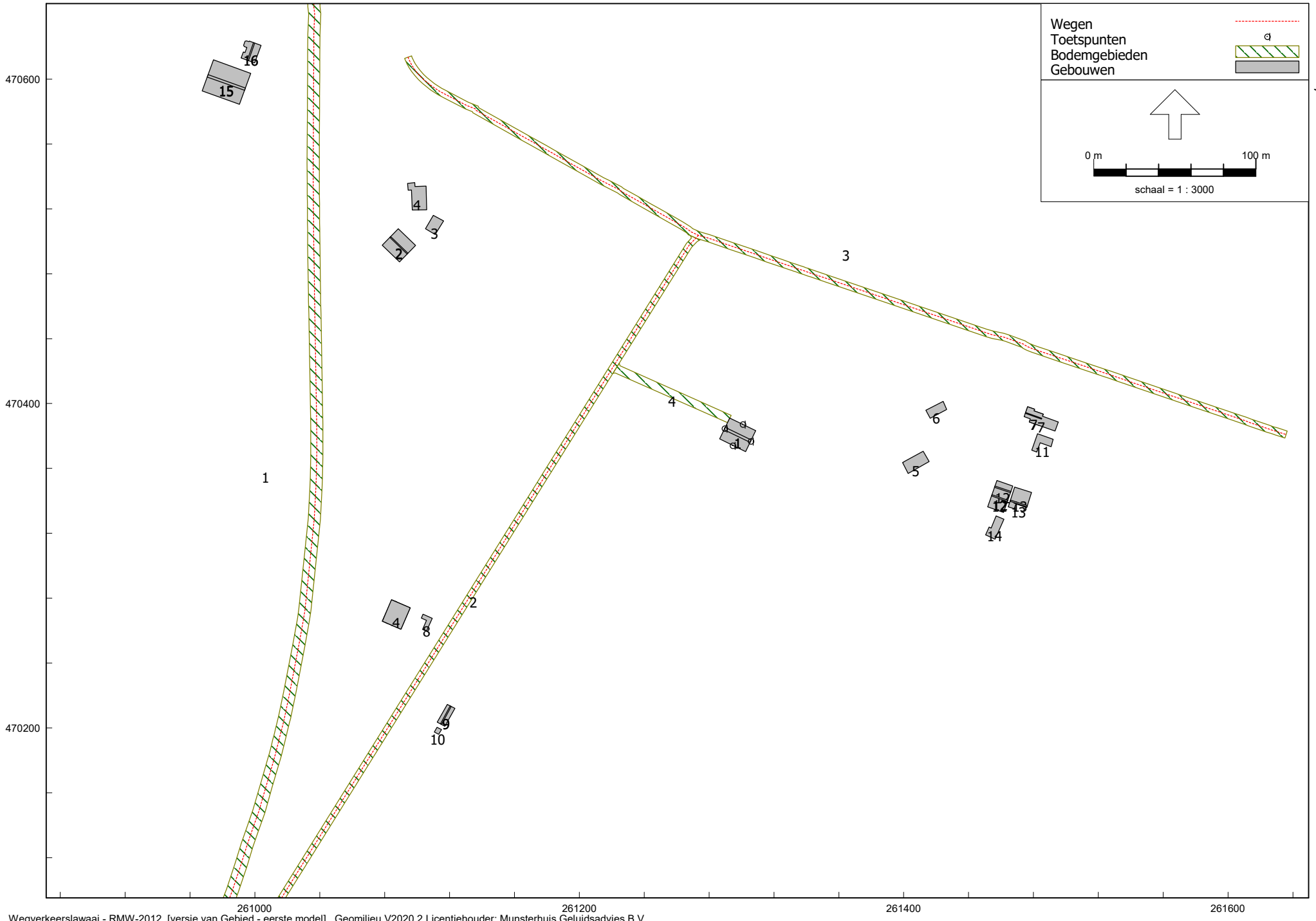


Plan woning Haverkampweg 157, Enschede  
Invoergegevens, toetspunten

21.074  
Bijlage 2

Model: eerste model  
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
1	Zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3	Noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja





Plan woning Haverkampweg 157, Enschede  
Invoergegevens, gebouwen

21.074  
Bijlage 2

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
1	Nieuwe woning	6,50	0,00	0 dB	0,80
1	Nieuwe woning	8,00	0,00	0 dB	0,80
2	bestaande woning	6,00	0,00	0 dB	0,80
2	bestaande woning	8,00	0,00	0 dB	0,80
3	bestaand gebouw	2,50	0,00	0 dB	0,80
4	bestaand gebouw	2,50	0,00	0 dB	0,80
4	bestaande woning	4,00	0,00	0 dB	0,80
4	bestaande woning	6,50	0,00	0 dB	0,80
4	bestaande woning	4,00	0,00	0 dB	0,80
5	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
6	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
7	bestaand gebouw	5,00	0,00	0 dB	0,80
7	bestaand gebouw	2,50	0,00	0 dB	0,80
7	bestaand gebouw	7,00	0,00	0 dB	0,80
8	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
9	bestaand gebouw	4,00	0,00	0 dB	0,80
9	bestaand gebouw	6,50	0,00	0 dB	0,80
10	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
11	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
12	bestaand gebouw	2,00	0,00	0 dB	0,80
12	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
12	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
13	bestaand gebouw	2,50	0,00	0 dB	0,80
13	bestaand gebouw	3,50	0,00	0 dB	0,80
14	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
15	bestaand gebouw	5,00	0,00	0 dB	0,80
15	bestaand gebouw	6,50	0,00	0 dB	0,80
16	bestaand gebouw	5,00	0,00	0 dB	0,80
16	bestaand gebouw	7,00	0,00	0 dB	0,80

Plan woning Haverkampweg 157, Enschede  
Invoergegevens, bodemgebieden

21.074  
Bijlage 2

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

Naam	Omschr.	Bf
1	verharding Oostweg	0,00
2	verharding Haverkampweg	0,00
3	verharding Waterdriebladlaan	0,00
4	verharding	0,00

## **Bijlage 3 Rekenresultaten rekenmodel wegverkeerslawaa**

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Oostweg  
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Zuidgevel	261294,50	470374,20	1,50	38,2	34,3	28,5	38,5
1_B	Zuidgevel	261294,50	470374,20	4,50	39,0	35,2	29,4	39,4
2_A	Westgevel	261289,55	470384,64	1,50	39,3	35,5	29,7	39,7
2_B	Westgevel	261289,55	470384,64	4,50	40,2	36,3	30,6	40,5
3_A	Noordgevel	261300,81	470387,22	1,50	31,7	27,9	22,1	32,1
3_B	Noordgevel	261300,81	470387,22	4,50	32,2	28,3	22,6	32,5
4_A	Oostgevel	261305,77	470376,78	1,50	22,4	18,5	12,7	22,7
4_B	Oostgevel	261305,77	470376,78	4,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Haverkampweg  
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Zuidgevel	261294,50	470374,20	1,50	29,5	26,8	19,0	29,8
1_B	Zuidgevel	261294,50	470374,20	4,50	30,7	28,1	20,3	31,1
2_A	Westgevel	261289,55	470384,64	1,50	33,4	30,8	23,0	33,8
2_B	Westgevel	261289,55	470384,64	4,50	34,8	32,2	24,4	35,2
3_A	Noordgevel	261300,81	470387,22	1,50	29,1	26,5	18,7	29,5
3_B	Noordgevel	261300,81	470387,22	4,50	30,5	27,9	20,1	30,9
4_A	Oostgevel	261305,77	470376,78	1,50	12,1	9,5	1,7	12,5
4_B	Oostgevel	261305,77	470376,78	4,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Zuidgevel	261294,50	470374,20	1,50	43,7	40,0	34,0	44,1
1_B	Zuidgevel	261294,50	470374,20	4,50	44,6	40,9	34,9	45,0
2_A	Westgevel	261289,55	470384,64	1,50	45,4	41,8	35,6	45,7
2_B	Westgevel	261289,55	470384,64	4,50	46,3	42,8	36,5	46,7
3_A	Noordgevel	261300,81	470387,22	1,50	39,0	35,6	29,0	39,3
3_B	Noordgevel	261300,81	470387,22	4,50	39,8	36,5	29,8	40,1
4_A	Oostgevel	261305,77	470376,78	1,50	29,1	25,6	19,0	29,4
4_B	Oostgevel	261305,77	470376,78	4,50	24,5	21,7	13,2	24,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen