

10219.R01

Bouwplan Hunnenweg 19 in Voorthuizen
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

datum: 3 mei 2010



Opdrachtgever: Hadora BV
Hessenweg 70
6718 TD Ede
telefoon : 0318 - 69 42 15
fax : 0318 - 69 42 16
contactpersoon : de heer J. Schuurman

Via: Architectenbureau D.B.L. Lunteren BV
Meuluntersewqeg 34
6741 HN TD Lunteren
telefoon : 0318 - 48 24 62
fax : 0318 - 48 62 06
contactpersoon : de heer J. Nap

Contactpersoon **Schoonderbeek en Partners Advies BV**: ing. L.F.A. Theuws



SAMENVATTING

Nabij de bestaande woning aan de Hunnenweg 19 in Voorthuizen (gemeente Barneveld) wil men twee nieuwe woningen realiseren. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De nieuwe woningen liggen buiten de bebouwde kom. Er is in de zin van de Wet geluidhinder sprake van een buitenstedelijk gebied. De nieuwe woningen liggen in de geluidzone van de Hunnenweg (gemeente Barneveld) en de Prinsenweg (gemeente Nijkerk).

Door de gemeente Nijkerk is aangegeven dat de verkeersintensiteit op de Prinsenweg zeer gering is. Gezien de geringe verkeersintensiteit en de afstand van deze weg tot het bouwplan, zal deze weg niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting. Daarom is deze weg niet verder onderzocht en heeft het akoestisch onderzoek alleen nog betrekking op de geluidbelasting ten gevolge van de Hunnenweg.

Uit het onderzoek blijkt dat:

- de twee nieuwe woningen een geluidbelasting (L_{den} , na aftrek van 2 dB overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) zullen ondervinden van maximaal 48 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Deze wet vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de twee nieuwe woningen;
- de geluidbelasting dermate laag is dat normaliter met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan zal worden aan de minimale geluidwering van de gevels, zoals vastgelegd in het Bouwbesluit. Het is ter beoordeling aan de gemeente Barneveld of voor dit specifieke bouwplan in het kader van de bouwvergunning een bouwakoestisch onderzoek (waarmee door berekeningen aangetoond wordt dat voldaan wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit) noodzakelijk is.

INHOUD	Blz.
Samenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	5
3. Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek	6
3.1 Wegverkeergegevens	6
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	6
4. Gehanteerde onderzoeksmethode	6
5. Resultaten en bespreking	7
5.1 Hunnenweg	7
5.2 Bouwbesluit	7

Figuren: 1 t/m 5

Bijlagen: 1 t/m 7

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: **Schoonderbeek en Partners Advies BV**.

1. INLEIDING

Nabij de bestaande woning aan de Hunnenweg 19 in Voorthuizen (gemeente Barneveld) wil men twee nieuwe woningen realiseren. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In figuur 1 is de ligging van het bouwplan en de directe omgeving weergegeven.

2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Als breedten van de zones gelden de volgende waarden:

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte in m aan weerszijden van de weg *
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

*: ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is **geen** sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied

of

voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De nieuwe woningen liggen buiten de bebouwde kom. Er is in de zin van de Wet geluidhinder sprake van een buitenstedelijk gebied. De nieuwe woningen liggen in de geluidzone van de Hunnenweg (gemeente Barneveld) en de Prinsenweg (gemeente Nijkerk). Voor deze wegen geldt dat de breedte van de zone 250 meter bedraagt langs iedere weg.

Door de gemeente Nijkerk is aangegeven dat de verkeersintensiteit op de Prinsenweg zeer gering is (minder dan 500 voertuigen per etmaal). Gezien de geringe verkeersintensiteit en de afstand van deze weg tot het bouwplan (circa 140 meter), zal deze weg niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting. Daarom is deze weg niet verder onderzocht en heeft het akoestisch onderzoek alleen nog betrekking op de geluidbelasting ten gevolge van de Hunnenweg.

2.1.2 Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van woningen binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe woonbestemmingen in een buitenstedelijk gebied 53 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn danwel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.1.3 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de geluidbelasting een aftrek van maximaal 5 dB worden toegepast. Dit omdat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt.

Op basis van artikel 3.6 van de Regeling "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" van de minister van VROM, van 12 december 2006, nr. LMV 2006 332519, geldt de volgende aftrek:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen.

In de toelichting op artikel 3.6 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Momenteel heeft de gemeente Barneveld nog geen vastgesteld geluidbeleid ten aanzien van de vaststelling van hogere waarden. Uit overleg met de gemeente blijkt dat het wel gewenst is dat iedere woning ten minste over één "geluidluwe gevel" beschikt. Op deze gevel moet de geluidbelasting lager zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Wegverkeergegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Barneveld verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2020.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Hunnenweg is voor alle voertuigcategorieën 80 km/uur.

Het wegdek van de Hunnenweg bestaat uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur.

De weg ligt vrijwel op dezelfde maaiveld hoogte als die van het bouwplan. De weg heeft geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van een tekening van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via de opdrachtgever.

De nieuwe woningen worden op 55 meter uit de as van de Hunnenweg gerealiseerd.

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals bijvoorbeeld de wegen. Alle relevante afschermdende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2 en 3). Met behulp van dit simulatiemodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006' gegeven rekenmethode II.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2^0 .

In het simulatiemodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de twee nieuwe woningen. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m en 4,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 3.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2 en 3 en de bijlagen 2 t/m 5.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Hunnenweg

In figuur 4 en in bijlage 6 zijn de berekeningen van de geluidbelasting weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de twee nieuwe woningen een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal 48 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Deze wet vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de twee nieuwe woningen.

Hiermee wordt tevens voldaan aan de wens van de gemeente dat iedere woning ten minste over één “geluidluwe gevel” beschikt.

5.2 Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit (artikel 3.1), moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden. In het Bouwbesluit worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 35]$.

Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht. In figuur 5 en in bijlage 7 zijn de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer weergegeven.

De geluidbelasting (zonder aftrek art.110g Wgh) bedraagt maximaal 50 dB. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen (50 dB – 33 dB is minder dan de verplichte minimale geluidwering). Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.

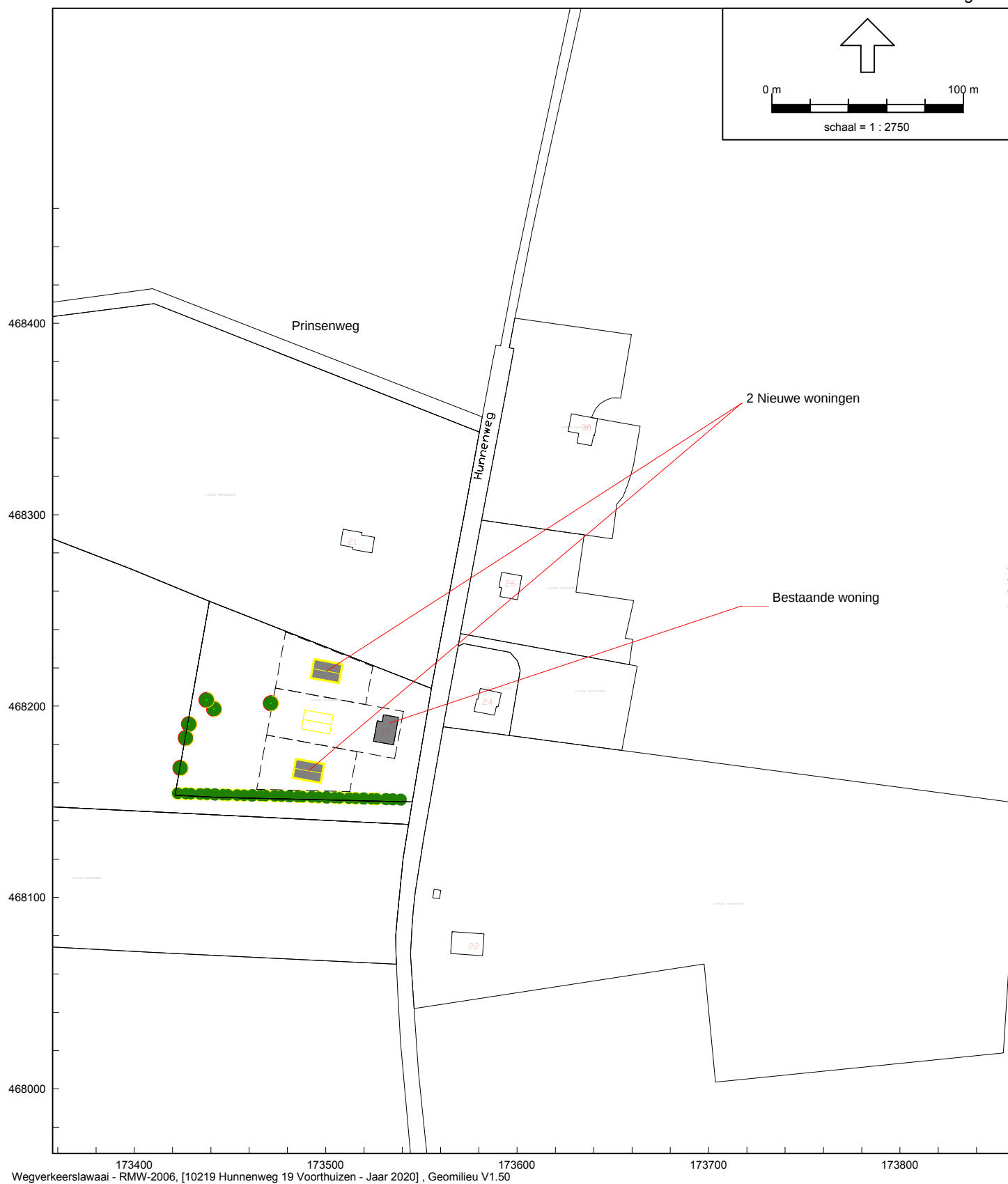
Het is ter beoordeling aan de gemeente Barneveld of voor dit specifieke bouwplan in het kader van de bouwvergunning een bouwakoestisch onderzoek (waarmee door berekeningen aangetoond wordt dat voldaan wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit) noodzakelijk is.

Schoonderbeek en Partners Advies BV



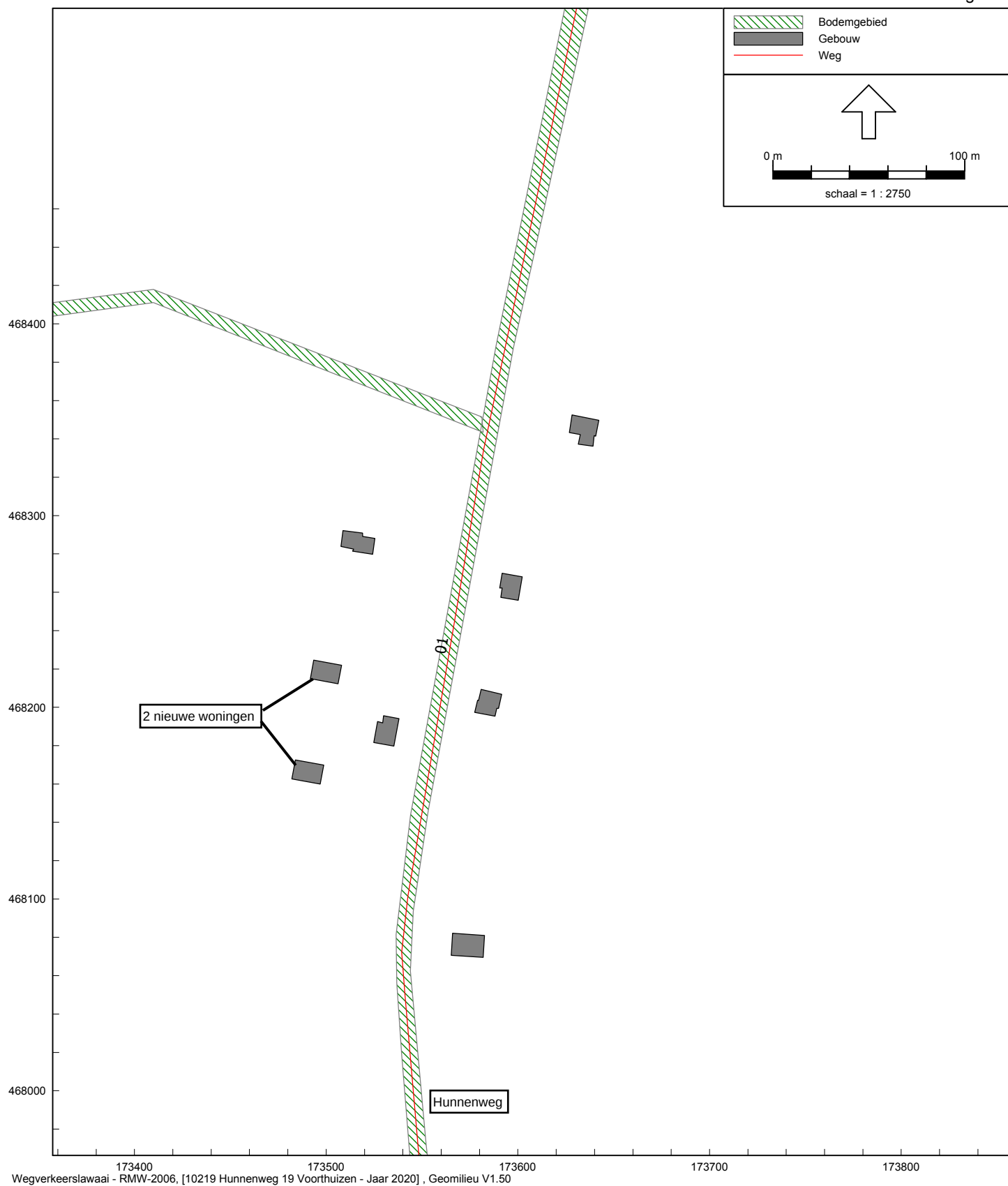
Ir. A.C.W.M. Appels

Ing. L.F.A. Theuws



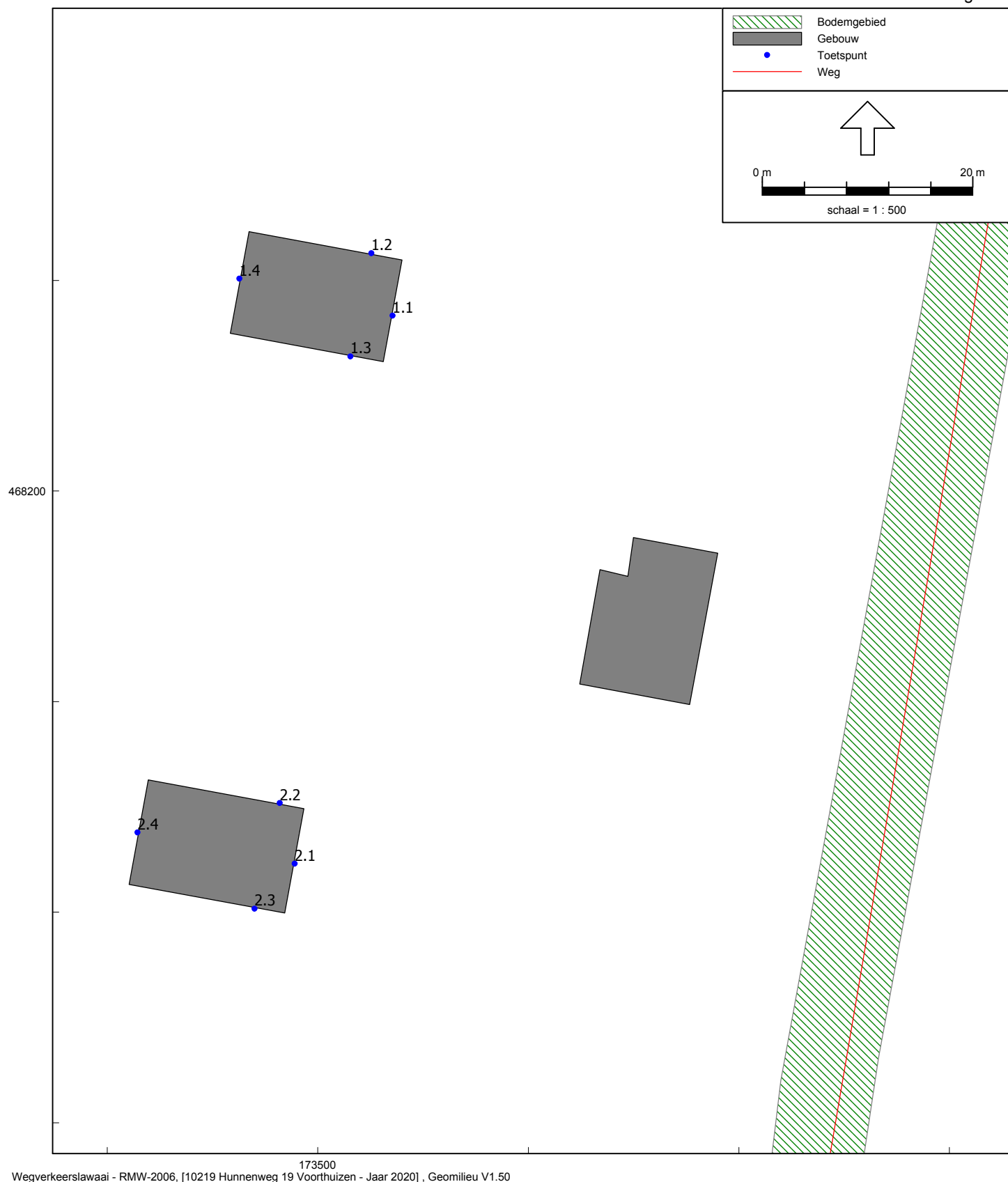
2 nieuwe woningen aan de Hunnenweg 19 in Voorthuizen

Locatie bestaande woning en 2 nieuwe woningen



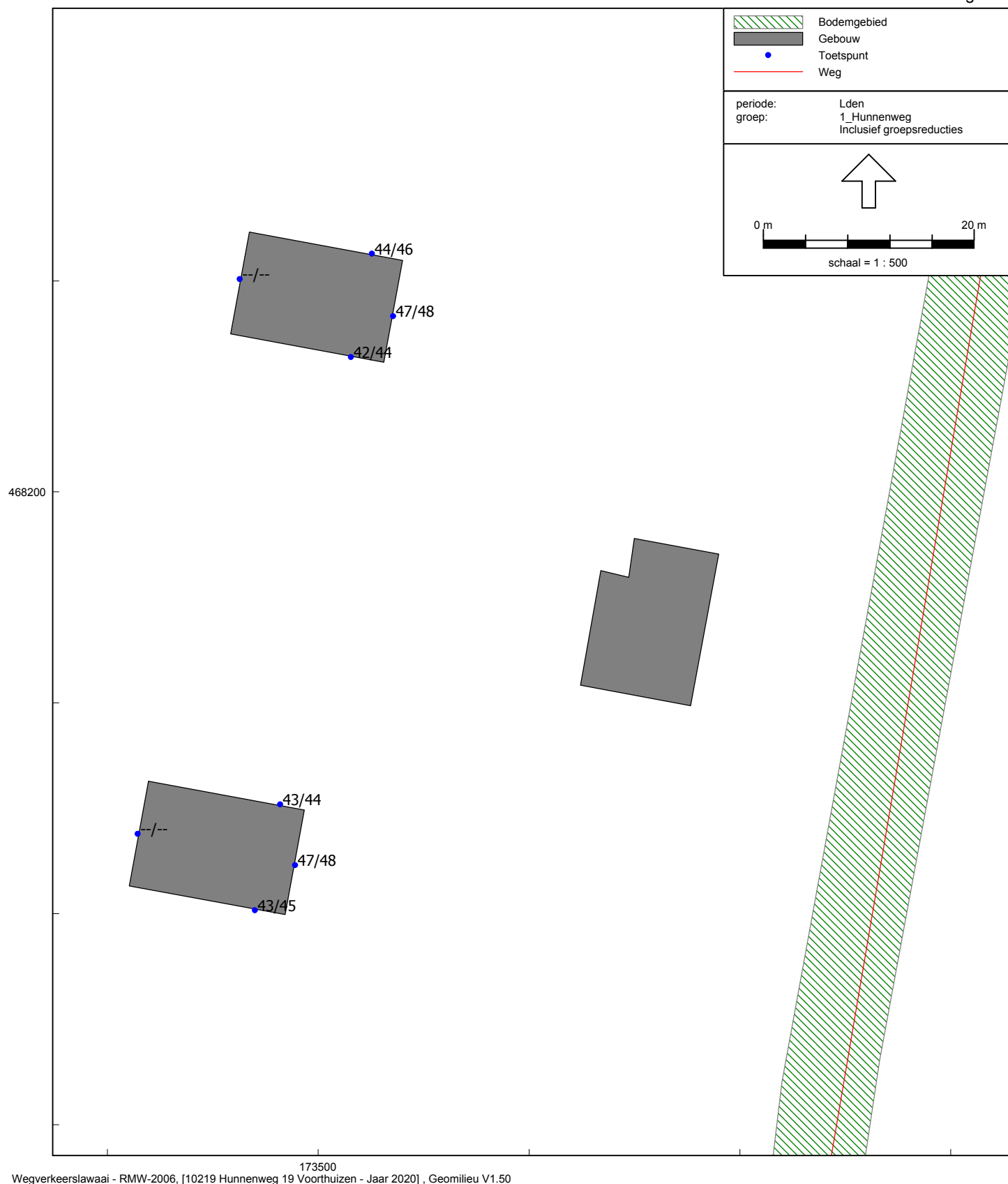
2 nieuwe woningen aan de Hunnenweg 19 in Voorthuizen

Rekenmodel: ingevoerde GEBOUWEN, HARDE BODEMGEBIEDEN en WEG (genummerd)

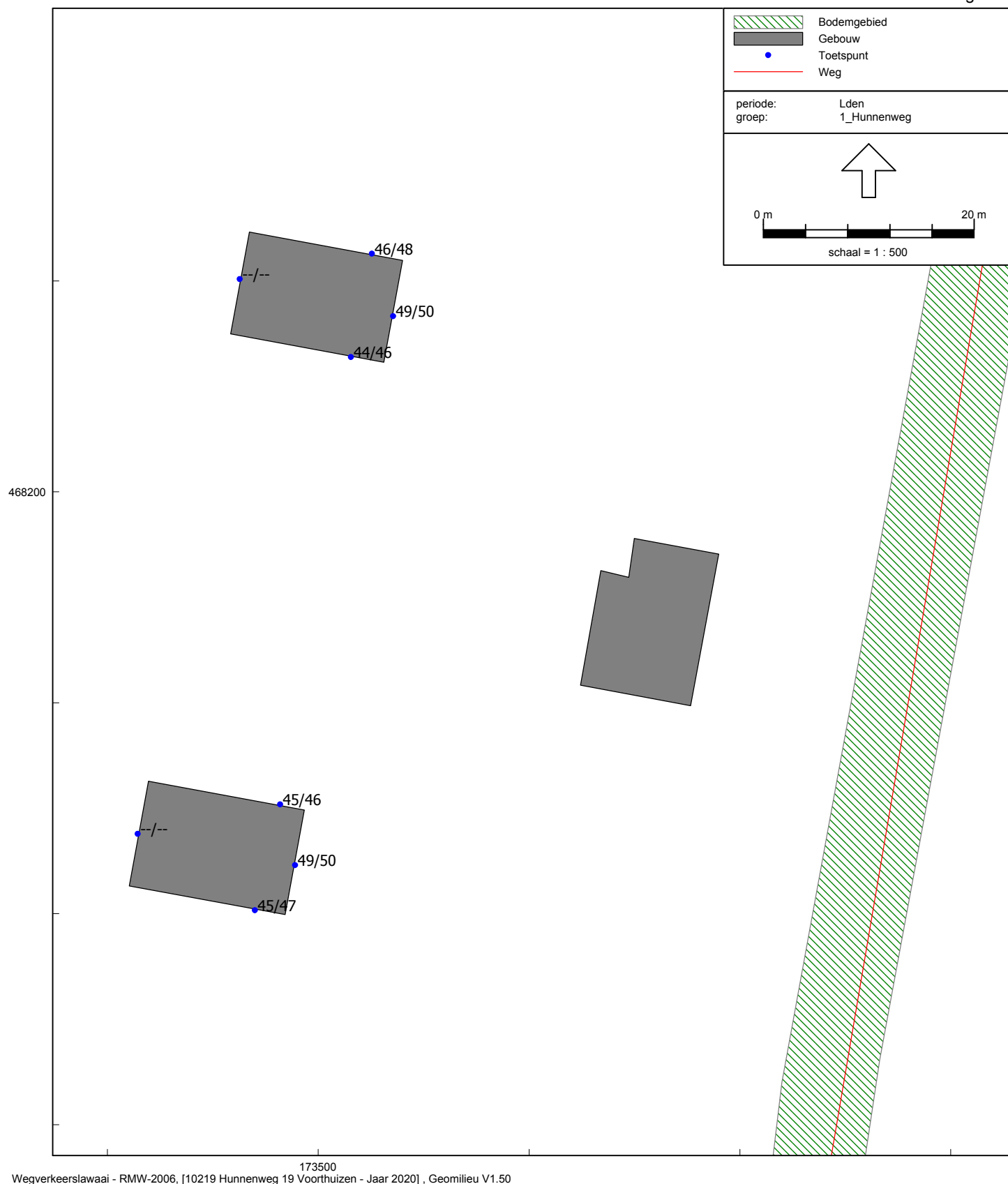


Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10219 Hunnenweg 19 Voorthuizen - Jaar 2020] , Geomilieu V1.50

2 nieuwe woningen aan de Hunnenweg 19 in Voorthuizen
Rekenmodel: ingevoerde REKENPUNTEN (genummerd)



2 nieuwe woningen aan de Hunnenweg 19 in Voorthuizen - Hw = 1,5/4,5 m+mv
Geluidbelastingen tgv HUNNENWEG, na aftrek 2 dB art.110g Wgh



2 nieuwe woningen aan de Hunnenweg 19 in Voorthuizen - Hw = 1,5/4,5 m+mv
Geluidbelastingen tgv HUNNENWEG, zonder aftrek 2 dB art.110g Wgh

UITWERKING VERKEERSGEGEVENS

Weg Hunnenweg

Jaar 2020
Mvt/etmaal 1700 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,5%	3,2%	1,2%
Lv	92,6%	94,8%	89,0%
Mv	3,6%	2,0%	4,4%
Zv	3,8%	3,2%	6,6%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 80 km/uur
Wegdektype: Dicht asfaltbeton

De etmaalintensiteiten, rijsnelheden en wegdektypen zijn verstrekt door de gemeente Barneveld, afdeling Vastgoed en Infrastructuur. De verkeersverdelingen zijn niet bekend bij de gemeente. Deze zijn bepaald met behulp van het programma VI-lucht&geluid zoals beschikbaar gesteld via de website: www.infomil.nl. Dit programma is in opdracht van VROM ontwikkeld.

Model: Jaar 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hbron	Helling	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)
01	Hunnenweg	173634,89	468584,76	0,00	0,00	0,75	0	80	80	80	1700,00	6,50	3,20	1,20

Model: Jaar 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	Wegdek
01	92,60	94,80	89,00	3,60	2,00	4,40	3,80	3,20	6,60	referentiewegdek

Model: Jaar 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Ref1. 1k
01	bestaand gebouw/woning	173217,89	468364,36	6,00	0,00	0 dB	0,80
02	bestaand gebouw/woning	173524,27	468279,77	6,00	0,00	0 dB	0,80
03	bestaand gebouw/woning	173628,20	468352,46	6,00	0,00	0 dB	0,80
04	bestaand gebouw/woning	173602,29	468268,01	6,00	0,00	0 dB	0,80
05	bestaand gebouw/woning	173591,58	468206,77	6,00	0,00	0 dB	0,80
06	bestaand gebouw/woning	173535,32	468179,72	6,00	0,00	0 dB	0,80
07	bestaand gebouw/woning	173565,98	468082,10	6,00	0,00	0 dB	0,80
20	Nieuwe woning 1 - noord	173493,48	468224,63	6,00	0,00	0 dB	0,80
21	Nieuwe woning 2 - zuid	173482,07	468162,64	6,00	0,00	0 dB	0,80

Model: Jaar 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
01	Hard bodemgebied - Prinsenweg	Polygoon	172862,75	468337,19	1491,41	5582,08	0,00
02	Hard bodemgebied - Hunnenweg	Polygoon	173588,61	468388,72	1467,63	6790,38	0,00

Model: Jaar 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1.1	Nieuwe woning 1- noord - OG	173507,12	468216,65	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1.2	Nieuwe woning 1- noord - NG	173505,09	468222,58	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1.3	Nieuwe woning 1- noord - ZG	173503,10	468212,77	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1.4	Nieuwe woning 1- noord - WG	173492,55	468220,16	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2.1	Nieuwe woning 2- zuid - OG	173497,81	468164,59	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2.2	Nieuwe woning 2- zuid - NG	173496,39	468170,37	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2.3	Nieuwe woning 2- zuid - ZG	173494,00	468160,33	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2.4	Nieuwe woning 2- zuid - WG	173482,88	468167,56	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar 2020
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 1_Hunnenweg
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1.1_A	Nieuwe woning 1- noord - OG	1,50	45	42	38	47	
1.1_B	Nieuwe woning 1- noord - OG	4,50	47	44	40	48	
1.2_A	Nieuwe woning 1- noord - NG	1,50	42	39	35	44	
1.2_B	Nieuwe woning 1- noord - NG	4,50	44	41	37	46	
1.3_A	Nieuwe woning 1- noord - ZG	1,50	41	37	34	42	
1.3_B	Nieuwe woning 1- noord - ZG	4,50	42	39	35	44	
1.4_A	Nieuwe woning 1- noord - WG	1,50	--	--	--	--	
1.4_B	Nieuwe woning 1- noord - WG	4,50	--	--	--	--	
2.1_A	Nieuwe woning 2- zuid - OG	1,50	45	42	38	47	
2.1_B	Nieuwe woning 2- zuid - OG	4,50	47	44	40	48	
2.2_A	Nieuwe woning 2- zuid - NG	1,50	41	38	34	43	
2.2_B	Nieuwe woning 2- zuid - NG	4,50	43	40	36	44	
2.3_A	Nieuwe woning 2- zuid - ZG	1,50	42	39	35	43	
2.3_B	Nieuwe woning 2- zuid - ZG	4,50	44	40	37	45	
2.4_A	Nieuwe woning 2- zuid - WG	1,50	--	--	--	--	
2.4_B	Nieuwe woning 2- zuid - WG	4,50	--	--	--	--	

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar 2020
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 1_Hunnenweg
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1.1_A	Nieuwe woning 1- noord - OG	1,50	47	44	40	49	
1.1_B	Nieuwe woning 1- noord - OG	4,50	49	46	42	50	
1.2_A	Nieuwe woning 1- noord - NG	1,50	44	41	37	46	
1.2_B	Nieuwe woning 1- noord - NG	4,50	46	43	39	48	
1.3_A	Nieuwe woning 1- noord - ZG	1,50	43	39	36	44	
1.3_B	Nieuwe woning 1- noord - ZG	4,50	44	41	37	46	
1.4_A	Nieuwe woning 1- noord - WG	1,50	--	--	--	--	
1.4_B	Nieuwe woning 1- noord - WG	4,50	--	--	--	--	
2.1_A	Nieuwe woning 2- zuid - OG	1,50	47	44	40	49	
2.1_B	Nieuwe woning 2- zuid - OG	4,50	49	46	42	50	
2.2_A	Nieuwe woning 2- zuid - NG	1,50	43	40	36	45	
2.2_B	Nieuwe woning 2- zuid - NG	4,50	45	42	38	46	
2.3_A	Nieuwe woning 2- zuid - ZG	1,50	44	41	37	45	
2.3_B	Nieuwe woning 2- zuid - ZG	4,50	46	42	39	47	
2.4_A	Nieuwe woning 2- zuid - WG	1,50	--	--	--	--	
2.4_B	Nieuwe woning 2- zuid - WG	4,50	--	--	--	--	