

20140169A.R01

**Bouwplan aan de Harderwijkerweg 87 in Uddel
(gemeente Apeldoorn)**
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Wet geluidhinder

datum: 28 april 2014



20140169A.R01

Bouwplan aan de Harderwijkerweg 87 in Uddel (gemeente Apeldoorn)
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Wet geluidhinder

datum: 28 april 2014

Opdrachtgever: Hop Holding BV
Garderenseweg 106 b
3888 LD UDDEL
contactpersoon: de heer G. Hop

Contactpersoon SPAingenieurs: de heer ing. L.F.A. Theuws



Klinkenbergerweg 30a		Oostelijk Bolwerk 9		www.SPAingenieurs.nl
6711 MK Ede		4531 GP Terneuzen		info@SPAingenieurs.nl
0318 614 383		0115 649 680		

Samenvatting

Aan de Harderwijkerweg 87 in Uddel (gemeente Apeldoorn) wil men twee nieuwe woningen realiseren. De gevels van twee nieuwe woningen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Harderwijkerweg. 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 en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De twee 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 Harderwijkerweg. Voor deze weg geldt dat de breedte van de geluidzone 250 meter bedraagt. Dit betekent dat het gehele bestemmingsplan binnen deze zone ligt. De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Uit de resultaten blijkt dat de twee nieuwe woningen een geluidbelasting (L_{den}), na aftrek art. 110g Wgh, zullen ondervinden van maximaal 43 dB.

Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB conform de Wet geluidhinder. Deze Wet vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de twee nieuwe woningen aan de Harderwijkerweg 87.

Omdat de verkeersintensiteit op de Harderwijkerweg is geprognosticeerd (500 motorvoertuigen per etmaal in 2024), is ook bepaald hoeveel motorvoertuigen op de Harderwijkerweg moeten rijden, om de geluidbelasting hoger te laten zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Hieruit blijkt dat er meer dan 1800 mvt/etmaal moeten rijden om de voorkeurswaarde te overschrijden. Gezien de plaatselijke situatie, kan worden aangenomen dat de verkeersintensiteit op deze weg altijd lager zal zijn dan deze intensiteit.

De geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt bij de twee nieuwe woningen maximaal 45 dB. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen. Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.

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

Figuren : 1.1 t/m 5

Bijlagen : 1 t/m 8

1. INLEIDING

Aan de Harderwijkerweg 87 in Uddel (gemeente Apeldoorn) wil men twee nieuwe woningen realiseren. De gevels van twee nieuwe woningen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Harderwijkerweg. 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 en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 zijn de twee nieuwe woningen 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.

Tabel 1: 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 twee 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 Harderwijkerweg. Voor deze weg geldt dat de breedte van de geluidzone 250 meter bedraagt. Dit betekent dat het gehele bestemmingsplan binnen deze zone ligt.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

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, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.1.3 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" van de minister van I&M, van 12 juni 2012. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Apeldoorn heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. Deze beleidsregels zijn vastgelegd in "Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder", d.d. mei 2007". In dit beleid zijn extra voorwaarden opgenomen, waaraan voldaan moet worden als de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder overschreden wordt.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de omgevingsdienst Veluwe IJssel verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2024.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Harderwijkerweg is voor alle voertuigcategorieën 80 km/uur. Het wegdek van de Harderwijkerweg 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:

- digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Hop Holding B.V. uit Uddel.
- een geluidmodel van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit geluidmodel is aangeleverd door de omgevingsdienst Veluwe IJssel. In het aangeleverde geluidmodel zijn de twee nieuwe woningen toegevoegd, en daar waar akoestisch relevant zijn de gebouwhoogten van de omliggende gebouwen aangepast op basis van gegevens van Google Earth. De weggegevens van de Harderwijkerweg zijn geactualiseerd op basis van door de omgevingsdienst aangeleverde gegevens.

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 de wegen en voetpaden. 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). De basis van dit geluidmodel is het door de omgevingsdienst aangeleverde geluidmodel. 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 geluid 2012" gegeven rekenmethode 2.

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 twee 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 6.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Harderwijkerweg

In figuur 4 en in bijlage 7 zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven, na aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder. Uit de resultaten blijkt dat de twee nieuwe woningen een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal:

- Woning 1: 42 dB
- Woning 2: 43 dB

Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB conform de Wet geluidhinder. Deze Wet vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de twee nieuwe woningen aan de Harderwijkerweg 87.

Omdat de verkeersintensiteit op de Harderwijkerweg is geprognosticeerd (500 motorvoertuigen per etmaal in 2024), is ook bepaald hoeveel motorvoertuigen op de Harderwijkerweg moeten rijden, om de geluidbelasting hoger te laten zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Hieruit blijkt dat er meer dan 1800 mvt/etmaal moeten rijden om de voorkeurswaarde te overschrijden. Gezien de plaatselijke situatie, kan worden aangenomen dat de verkeersintensiteit op deze weg altijd lager zal zijn dan deze intensiteit.

5.2 Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012, 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 2012 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: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 35]$

Volgens het Bouwbesluit 2012 hoeft, bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. 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. Omdat er geen hogere waarden vastgesteld hoeven te worden, hoeft er volgens het Bouwbesluit 2012 niet getoetst te worden.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen. In figuur 5 en in bijlage 8 is deze geluidbelasting, zonder aftrek art. 110g Wgh weergegeven. De geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt bij de twee nieuwe woningen maximaal:

- Woning 1: 44 dB
- Woning 2: 45 dB

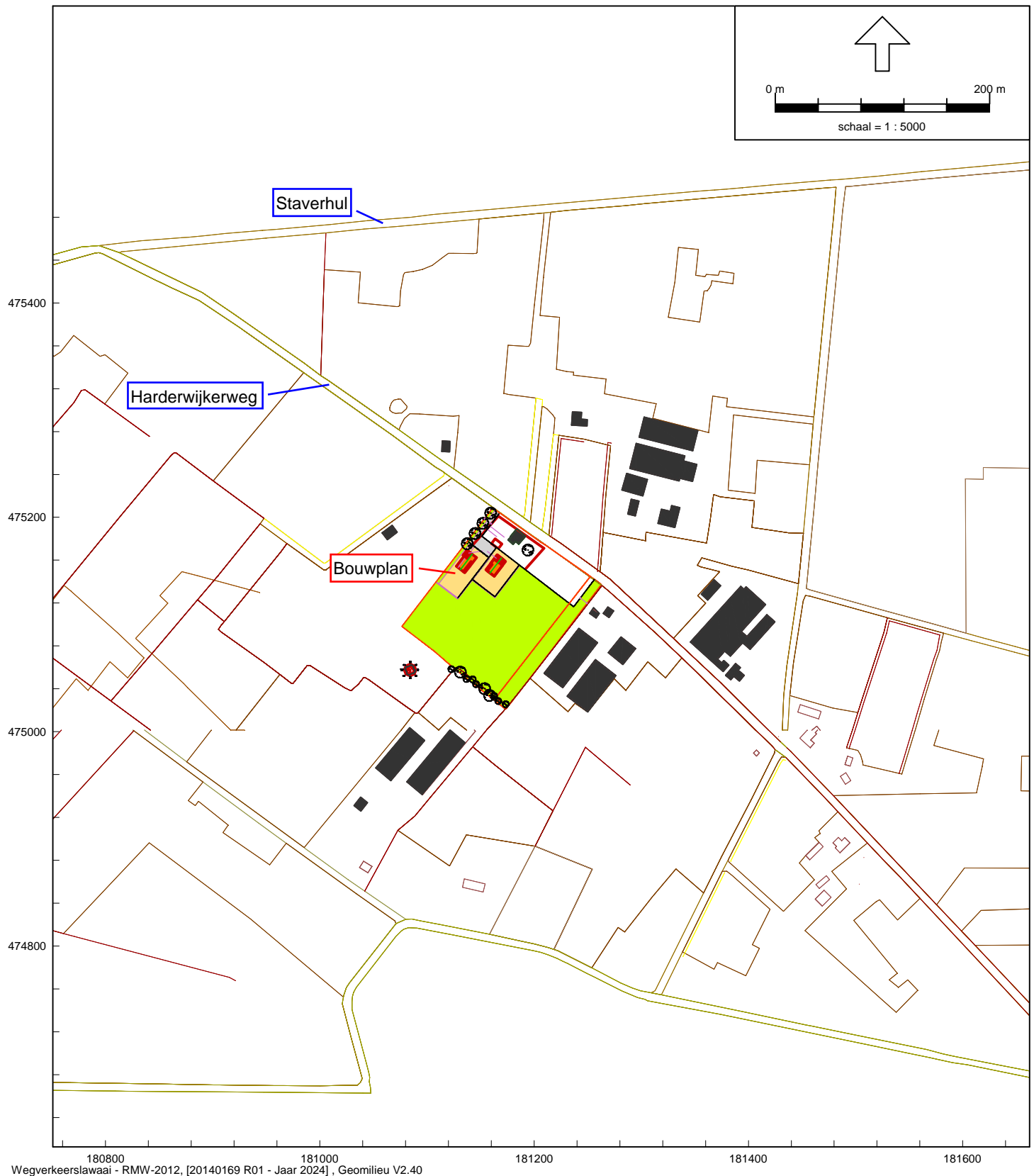
Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen ($45 \text{ dB} - 33 \text{ dB} =$ lager dan de ondergrens). Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.

SPAingenieurs

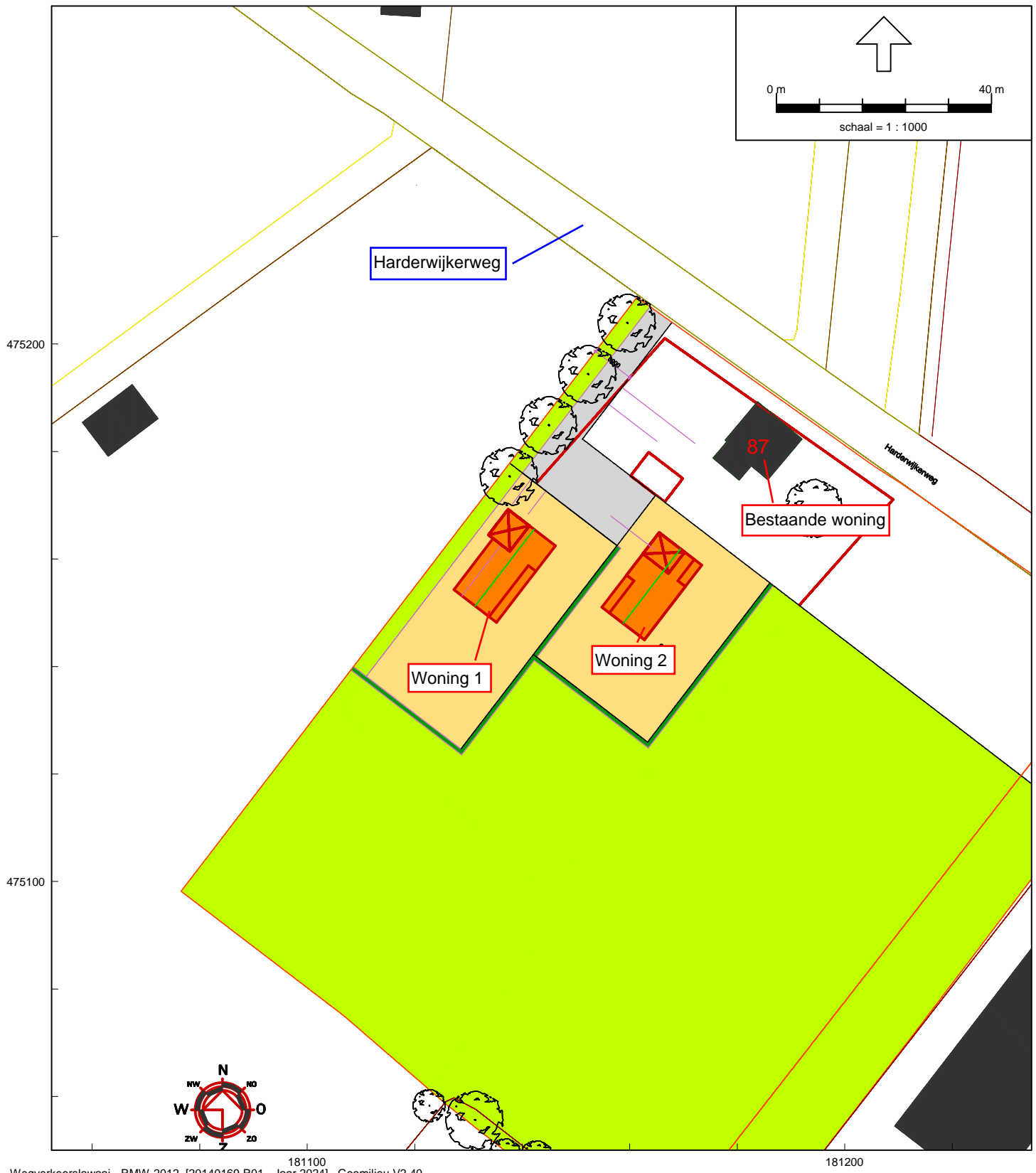


De heer ing. L.F.A. Theuws

De heer ing. J. Ploos van Amstel

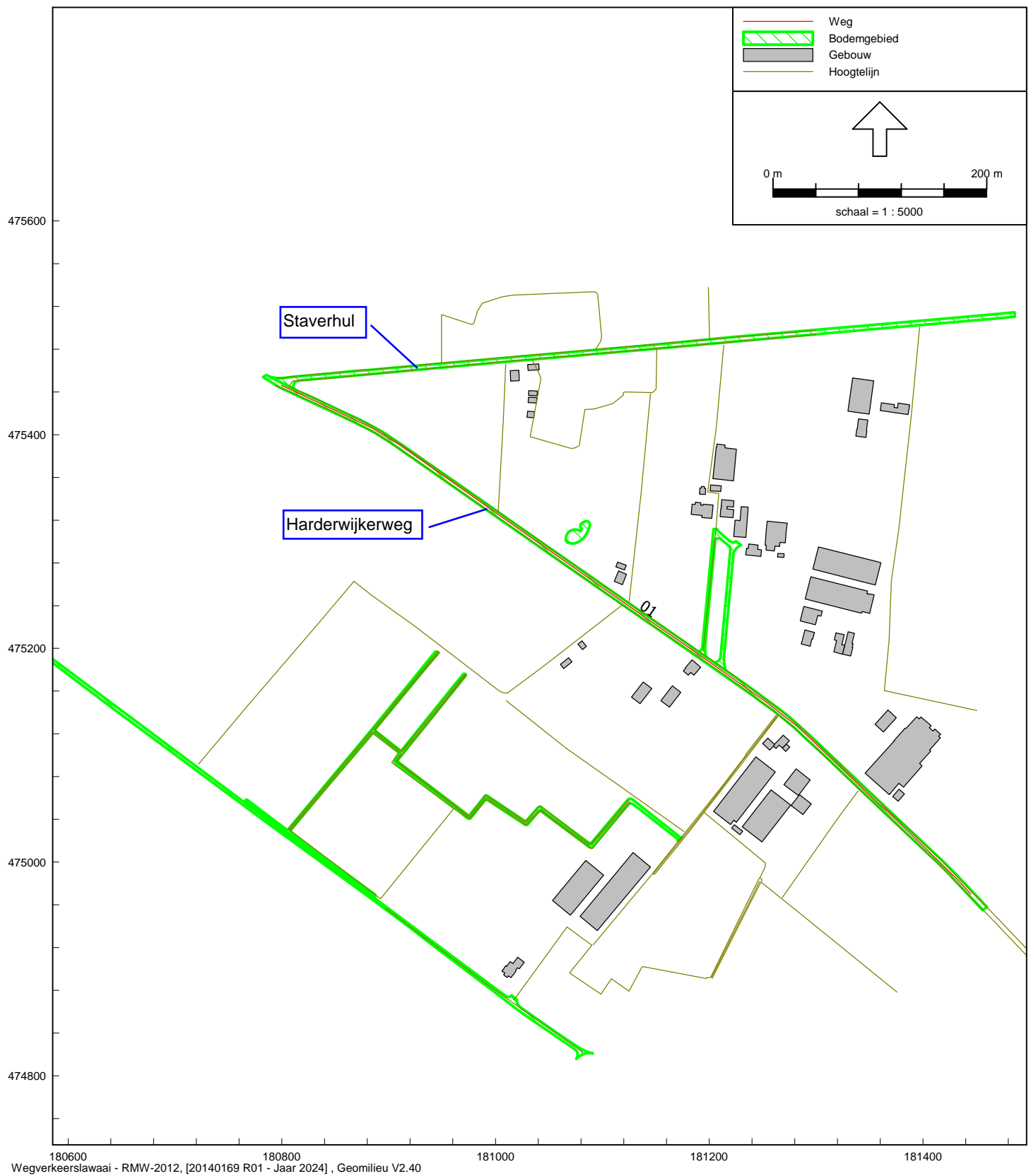


Bouwplan aan de Harderwijkerweg 87 in Uddel (gemeente Apeldoorn)
Overzicht van het bouwplan en de (directe) omgeving



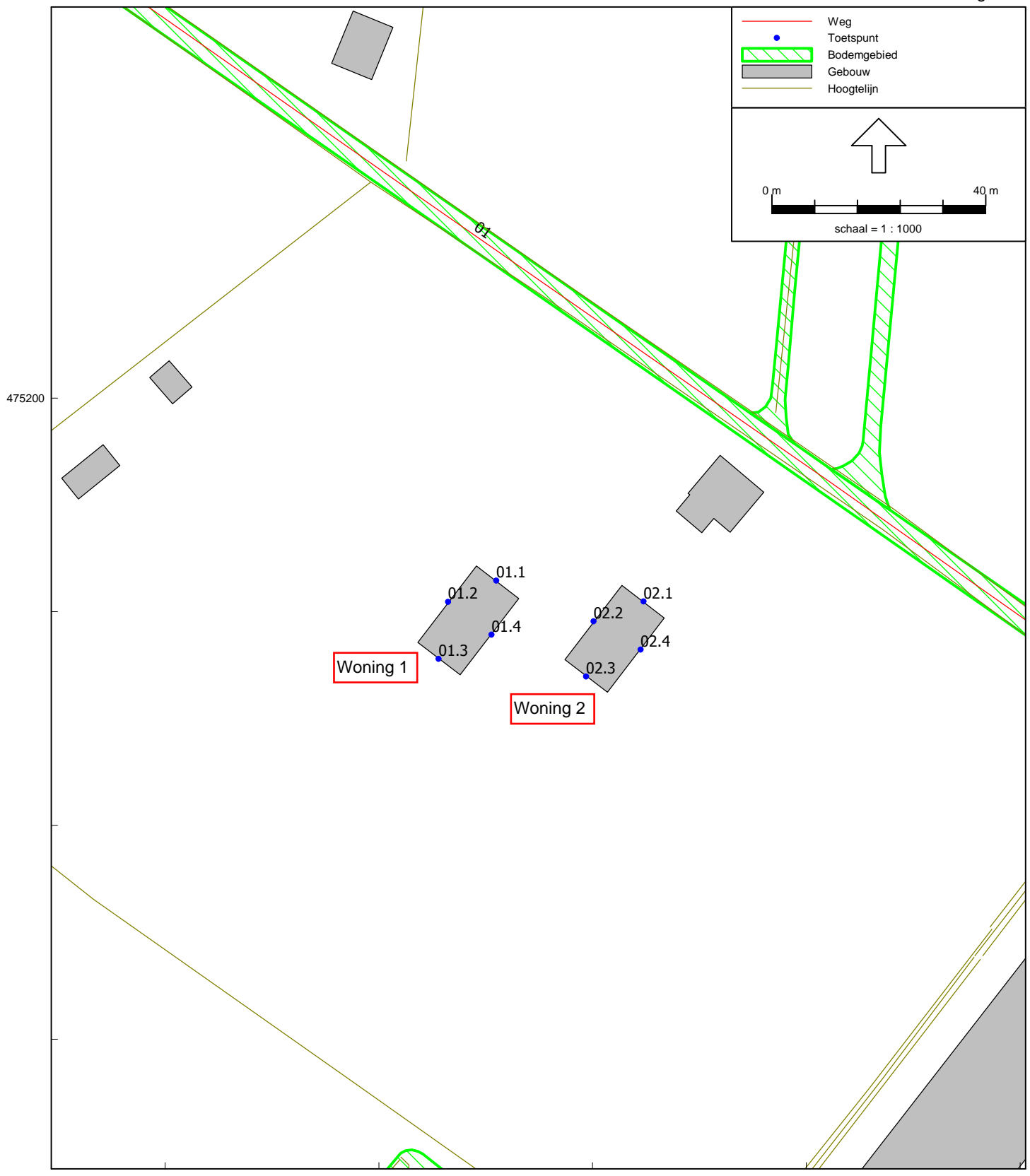
181100
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [20140169 R01 - Jaar 2024] , Geomilieu V2.40
181200

Bouwplan aan de Harderwijkerweg 87 in Uddel (gemeente Apeldoorn)
Overzicht van het bouwplan en de directe omgeving



Bouwplan aan de Harderwijkerweg 87 in Uddel (gemeente Apeldoorn)

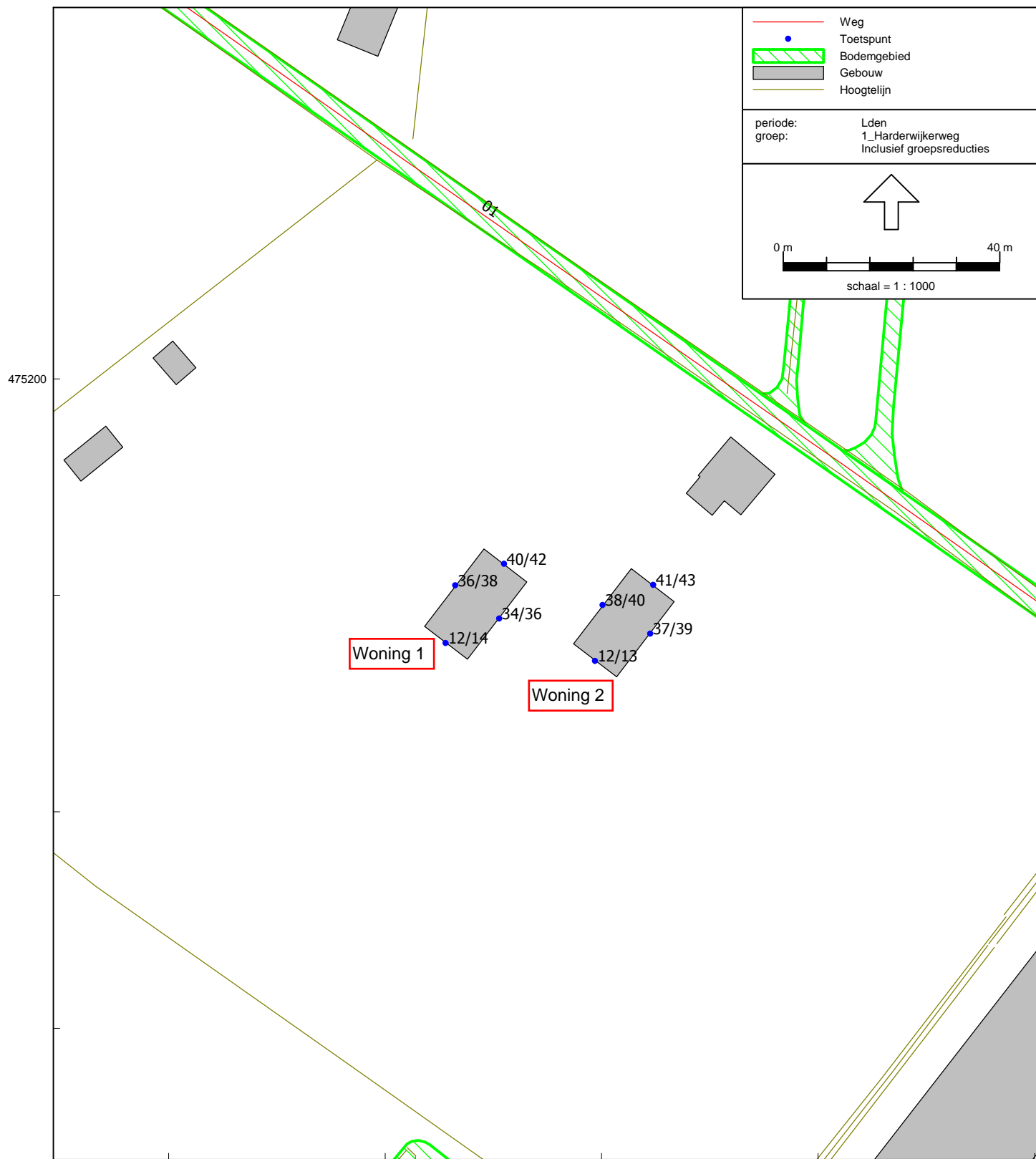
Overzicht de ingevoerde GEBOUWEN, BODEMGEBIEDEN, HOOGTELIJNEN en WEGEN (genummerd)

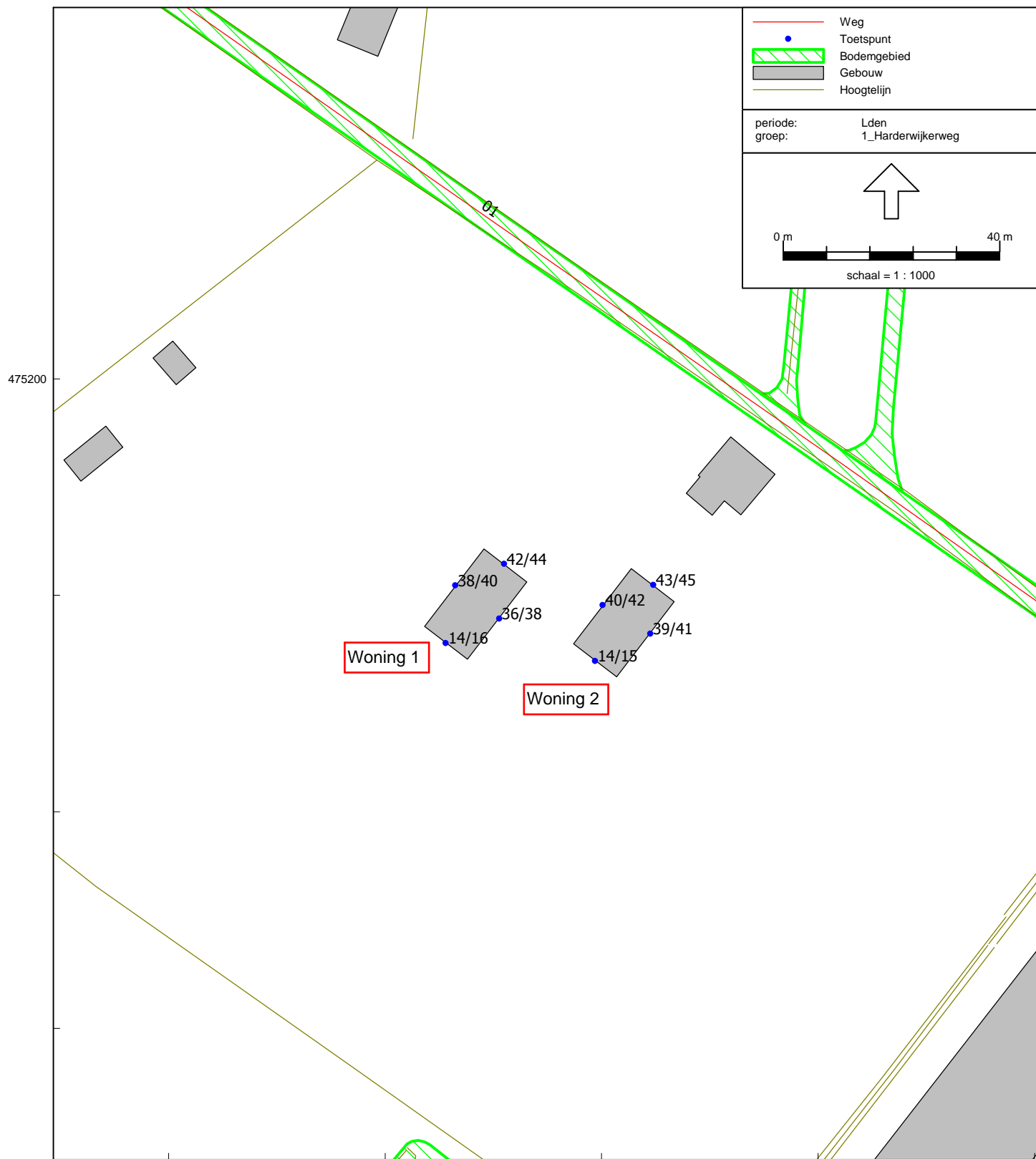


Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [20140169 R01 - Jaar 2024] , Geomilieu V2.40

181200

Bouwplan aan de Harderijkerweg 87 in Uddel (gemeente Apeldoorn)
Overzicht van de ingevoerde REKENPUNTEN





UITWERKING VERKEERSGEGEVENS**Weg Harderwijkerweg**

Jaar 2024

Mvt/etmaal 500 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	7,00%	2,70%	0,65%
Lv	90,0%	90,0%	90,0%
Mv	5,0%	5,0%	5,0%
Zv	5,0%	5,0%	5,0%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 80 km/uur

Wegdektype: Dicht asfaltbeton

De etmaalintensiteit, verkeersverdeling, rijsnelheid en het wegdektype zijn verstrekt door de omgevingsdienst Veluwe IJssel.

Model: Jaar 2024
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	Harderwijkerweg	181444,98	474969,90	29,50	29,54	0,75	0	Referentiewegdek	500,00	7,00	2,70	0,65	90,00	90,00	90,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: Jaar 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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))
01	80	80	80	80	80	80	80	80	80

Model: Jaar 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
	0200100000913517	181253,38	475296,49	8,00	29,49	0 dB	0,80
	0200100000910241	181372,19	475112,14	4,00	29,50	0 dB	0,80
	0200100000916765	181077,14	475203,85	3,00	28,91	0 dB	0,80
	0200100000919963	181283,41	475062,30	4,00	28,85	0 dB	0,80
	0200100000916769	181200,92	475347,54	8,00	29,49	0 dB	0,80
	0200100000910232	181223,12	475039,12	4,00	28,60	0 dB	0,80
	0200100000910231	181222,86	475030,32	8,00	28,58	0 dB	0,80
	0200100000910233	181192,45	475349,88	8,00	29,43	0 dB	0,80
	0200100000910239	181347,79	475251,86	8,00	30,04	0 dB	0,80
	0200100000910238	181284,50	475063,05	8,00	28,86	0 dB	0,80
	0200100000919964	181302,80	475235,64	8,00	29,84	0 dB	0,80
	0200100000939024	181030,90	475436,80	8,00	29,52	0 dB	0,80
	0200100000929602	181367,24	475142,32	4,00	29,65	0 dB	0,80
	0200100000939152	181038,65	475434,66	8,00	29,49	0 dB	0,80
	0200100000800167	181260,14	475108,43	4,00	28,89	0 dB	0,80
	0200100000800167	181268,36	475106,69	9,00	28,91	0 dB	0,80
	0200100000923255	181257,87	475067,66	4,00	28,59	0 dB	0,80
	0200100000923251	181211,09	475330,93	8,00	29,40	0 dB	0,80
	0200100000926422	181226,47	475319,81	8,00	29,43	0 dB	0,80
	0200100000926427	181269,91	475285,14	2,50	29,60	0 dB	0,80
	0200100000926426	181296,97	475274,10	8,00	29,75	0 dB	0,80
	0200100000027512	181347,54	475403,84	8,00	30,34	0 dB	0,80
	0200100000027518	181029,96	475422,00	8,00	29,39	0 dB	0,80
	0200100000027513	181329,85	475421,97	8,00	30,20	0 dB	0,80
	0200100000027516	181206,93	475388,37	8,00	29,47	0 dB	0,80
	0200100000027514	181376,86	475429,54	8,00	30,47	0 dB	0,80
	0200100000026919	181185,74	475174,88	6,00	29,35	0 dB	0,80
	0200100000026917	181324,79	475194,68	8,00	29,59	0 dB	0,80
	0200100000026925	181186,84	475334,68	8,00	29,27	0 dB	0,80
	0200100000026927	181112,63	475276,28	8,00	28,91	0 dB	0,80
	0200100000026926	181118,64	475259,59	6,00	28,96	0 dB	0,80
	0200100000027517	181021,75	475460,28	8,00	29,83	0 dB	0,80
	0200100000800168	181286,18	475204,19	8,00	29,69	0 dB	0,80
	0200100000800167	181268,37	475106,68	6,00	28,91	0 dB	0,80
	0200100000800169	181234,20	475287,54	8,00	29,41	0 dB	0,80
	0200100000801594	181318,67	475204,85	8,00	29,70	0 dB	0,80
	0200100000801460	181377,69	475068,12	8,00	29,36	0 dB	0,80
	0200100000027520	181040,46	475466,30	8,00	29,84	0 dB	0,80
	0200100000027702	181084,48	475001,56	8,00	28,12	0 dB	0,80
	0200100000027703	181110,33	474986,70	8,00	28,37	0 dB	0,80
	0200100000713564	181071,55	475187,37	6,00	28,83	0 dB	0,80
	0200100000027704	181026,93	474906,23	8,00	28,54	0 dB	0,80
01	Nieuwe woning	181135,23	475148,19	6,00	29,02	0 dB	0,80
02	Nieuwe woning	181162,77	475144,95	6,00	29,13	0 dB	0,80

Model: Jaar 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Opp.	Bf
Waterobject		Polygoon	181079,71	475309,59	251,47	0,00
Waterobject		Polygoon	181174,41	475023,08	2141,12	0,00
Wegobject ri		Polygoon	181229,82	475296,71	822,62	0,00
Wegobject ri		Polygoon	180397,67	475311,32	2631,36	0,00
Wegobject		Polygoon	180869,75	475410,60	3810,21	0,00
Wegobject		Polygoon	180811,95	475442,40	2788,33	0,00

Model: Jaar 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	X-1	Y-1	H-1	H-n	Lengte
--			181150,94	475480,49	29,74	29,93	268,96
--			181093,55	475479,76	30,05	29,79	261,08
--			181118,48	475240,43	29,25	26,37	538,06
--			180892,49	474965,76	27,50	27,50	446,05
--			181262,94	475144,76	28,97	28,88	547,10
--			181260,38	475141,31	28,97	28,94	558,69
--			181262,94	475144,76	28,97	31,23	592,32
--			181260,38	475141,31	28,97	31,23	591,55
--			181299,88	475493,52	29,67	28,88	497,56
--			180795,30	475453,13	28,91	29,67	506,21
--			181200,28	475489,89	29,87	30,54	47,90
--			181144,96	475438,42	29,11	29,00	195,06
--			181194,29	475197,29	29,03	29,67	296,93
--			181002,57	475328,67	28,59	29,96	137,73
--			180806,83	475029,65	26,31	27,53	448,48
--			181123,89	475057,41	27,85	26,66	829,66
--			180885,93	475122,95	26,71	27,09	93,97
--			180971,67	475174,97	27,06	26,89	94,09
--			180961,64	475049,82	27,47	28,23	222,02
--			181147,69	474989,27	27,68	28,29	135,11
--			181232,57	475094,93	28,37	28,55	279,77
--			181176,40	475028,69	28,58	28,03	206,50
--			180897,44	474956,39	27,78	29,26	228,03
--			181197,53	474891,07	28,63	28,46	307,52
--			181091,47	474922,47	28,64	28,38	85,46
--			181202,10	474891,99	28,21	28,18	100,50
--			181248,55	474981,66	28,47	28,41	101,26
--			181197,52	474891,87	28,41	28,53	107,12
--			181375,73	474878,29	29,72	28,43	163,15
--			181248,94	474981,79	28,40	28,43	4,76
--			181195,56	475046,27	28,54	28,43	88,97
--			181268,31	474966,83	28,65	29,25	122,42
--			181450,52	475141,83	29,95	30,58	259,47
--			181379,47	475331,17	30,47	30,20	170,45
--			181231,55	475095,61	28,26	28,40	51,03
--			181234,39	475100,98	28,43	28,67	98,95

Model: Jaar 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
01.1	Woning 1, NG	181141,99	475165,81	29,11	Ja	1,50	4,50	--	--
01.2	Woning 1, WG	181132,96	475161,82	29,06	Ja	1,50	4,50	--	--
01.3	Woning 1, ZG	181131,19	475151,16	29,01	Ja	1,50	4,50	--	--
01.4	Woning 1, OG	181141,11	475155,68	29,07	Ja	1,50	4,50	--	--
02.1	Woning 2, NG	181169,55	475161,93	29,23	Ja	1,50	4,50	--	--
02.2	Woning 2, WG	181160,20	475158,19	29,17	Ja	1,50	4,50	--	--
02.3	Woning 2, ZG	181158,79	475147,88	29,13	Ja	1,50	4,50	--	--
02.4	Woning 2, OG	181169,00	475152,91	29,19	Ja	1,50	4,50	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2024
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: 1_Harderwijkerweg
Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	Woning 1, NG	1,50	40	35	29	40
01.1_B	Woning 1, NG	4,50	42	37	31	42
01.2_A	Woning 1, WG	1,50	36	32	26	36
01.2_B	Woning 1, WG	4,50	38	34	28	38
01.3_A	Woning 1, ZG	1,50	12	8	2	12
01.3_B	Woning 1, ZG	4,50	14	9	3	14
01.4_A	Woning 1, OG	1,50	34	30	24	34
01.4_B	Woning 1, OG	4,50	36	32	26	36
02.1_A	Woning 2, NG	1,50	41	37	30	41
02.1_B	Woning 2, NG	4,50	43	39	32	43
02.2_A	Woning 2, WG	1,50	38	34	28	38
02.2_B	Woning 2, WG	4,50	40	36	30	40
02.3_A	Woning 2, ZG	1,50	12	8	1	12
02.3_B	Woning 2, ZG	4,50	13	9	3	13
02.4_A	Woning 2, OG	1,50	37	33	27	37
02.4_B	Woning 2, OG	4,50	39	35	29	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2024
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: 1_Harderwijkerweg
Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	Woning 1, NG	1,50	42	37	31	42
01.1_B	Woning 1, NG	4,50	44	39	33	44
01.2_A	Woning 1, WG	1,50	38	34	28	38
01.2_B	Woning 1, WG	4,50	40	36	30	40
01.3_A	Woning 1, ZG	1,50	14	10	4	14
01.3_B	Woning 1, ZG	4,50	16	11	5	16
01.4_A	Woning 1, OG	1,50	36	32	26	36
01.4_B	Woning 1, OG	4,50	38	34	28	38
02.1_A	Woning 2, NG	1,50	43	39	32	43
02.1_B	Woning 2, NG	4,50	45	41	34	45
02.2_A	Woning 2, WG	1,50	40	36	30	40
02.2_B	Woning 2, WG	4,50	42	38	32	42
02.3_A	Woning 2, ZG	1,50	14	10	3	14
02.3_B	Woning 2, ZG	4,50	15	11	5	15
02.4_A	Woning 2, OG	1,50	39	35	29	39
02.4_B	Woning 2, OG	4,50	41	37	31	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Uw eigen adviseur voor

vergunningen
milieu-onderzoek
ruimtelijke ordening
bouwadvies
brandveiligheid
milieuzorg
duurzaamheid
beleidsadvies
opleidingen

Kantoor Ede

Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

Kantoor Terneuzen

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

www.SPAAngenieurs.nl
info@SPAAngenieurs.nl