

10634.R01

Bouwplan Kerkendelweg 7 in Kootwijk
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

datum: 4 november 2011

10634.R01

Bouwplan Kerkendelweg 7 in Kootwijk
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

datum: 4 november 2011



Opdrachtgever: De heer M.A. Waaijenberg
Wencopperweg 69
3774 RH KOOTWIJKERBROEK

Via: D.B.L. Lunteren BV
Meulunterseweg 34
6741 HN 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

Achter op het perceel aan de Kerkendelweg 7 in Kootwijk (gemeente Barneveld) wil men twee nieuwe woningen realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele wegen. 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.

Voor alle wegen binnen de bebouwde kom van Kootwijk geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de Kerkendelweg, De Brink, Heetweg, Nieuw Milligenseweg en de Blaupot ten Catehof, toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woningen deze geluidbelasting meegenomen moet worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. Hiermee wordt het woonklimaat verbeterd.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting per 30 km/uur weg, maximaal 34 dB bedraagt op de nieuwe woningen. De geluidbelasting is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur-wegen aanvaardbaar is.

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden.

De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 40 dB. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen ($40 \text{ dB} - 33 \text{ dB} = \text{lager dan de ondergrens}$). Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.

INHOUD	Blz.
Samenvatting	2
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	7
4. Gehanteerde onderzoeksmethode	7
5. Resultaten en bespreking	7
5.1 Geluidbelastingen t.g.v. 30 km/uur wegen	7
5.2 Bouwbesluit en cumulatie geluid	8

Figuren: 1 t/m 5

Bijlagen: 1 t/m 7

1. INLEIDING

Achter op het perceel aan de Kerkendelweg 7 in Kootwijk (gemeente Barneveld) wil men twee nieuwe woningen realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele wegen. 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 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 binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied.

Voor alle wegen binnen de bebouwde kom van Kootwijk geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een zone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de Kerkendelweg, De Brink, Heetweg, Nieuw Milligenseweg en de Blaupot ten Catehof, toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woningen deze geluidbelasting meegenomen moet worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. Hiermee wordt het woonklimaat verbeterd.

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 stedelijke situatie 63 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 "Rekenen 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

De gemeente Barneveld heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. In de beleidsregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van de nieuwe woningen:

Voorwaarden hogere waarden

De gemeente Barneveld zet zich in voor een leefbare woonsituatie, ook op locaties met een hoge geluidbelasting. Deze leefbaarheid wordt bewerkstelligd door voorwaarden te verbinden aan het verlenen van hogere waarden. De voorwaarden leggen de initiatiefnemer of de beheerder een inspanning op voor een leefbare woonomgeving als compensatie voor het bouwen in een lawaaiige situatie. De voorwaarden bij het verlenen van een hogere waarde kunnen zijn:

• **Geluidluwe gevel**

De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidniveau:

- o Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen.*
- o Voor de centrumgebieden van Barneveld en Voorthuizen de hogere waarde minus 10 dB).*

• **Buitenruimte**

Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde.

Er zijn geen ten hoogst toelaatbare geluidbelastingen opgenomen die strenger zijn dan de Wet geluidhinder, zie paragraaf 2.1.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

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 2022.

De maximaal toegestane rijsnelheid op alle wegen binnen de bebouwde kom van Kootwijk, bedraagt 30 km/uur.

Het wegdek van alle onderzochte wegen bestaan uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur, met uitzondering van de Blaupot ten Catehof waar het wegdek bestaat uit klinkers in keperverband.

De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveld hoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben 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 Architectenbureau D.B.L. Lunteren B.V. uit Lunteren.

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 afschermende 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 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 Geluidbelastingen t.g.v. 30 km/uur wegen

In de figuren 4.1 t/m 4.3 en in bijlage 6.1 t/m 6.3 zijn de berekeningen van de geluidbelasting weergegeven ten gevolge van het verkeer op de 30 km/uur wegen. Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting (L_{den}) op de woningen tengevolge van de:

- | | | |
|--|----------------|-------------------------------|
| • Kerkendelweg/De Brink maximaal | 34 dB bedraagt | zie figuur 4.1 en bijlage 6.1 |
| • Heetweg/Nieuw Milligenseweg maximaal | 29 dB bedraagt | zie figuur 4.2 en bijlage 6.2 |
| • Blaupot ten Catehof maximaal | 31 dB bedraagt | zie figuur 4.3 en bijlage 6.3 |

Voor alle wegen geldt dat de geluidbelasting ruim lager is dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur-wegen aanvaardbaar is.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat, is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur weg.

5.2 Bouwbesluit en cumulatie geluid

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

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 en moet worden uitgegaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen (ook 30 km/uur wegen). In figuur 5 en in bijlage 7 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer weergegeven.

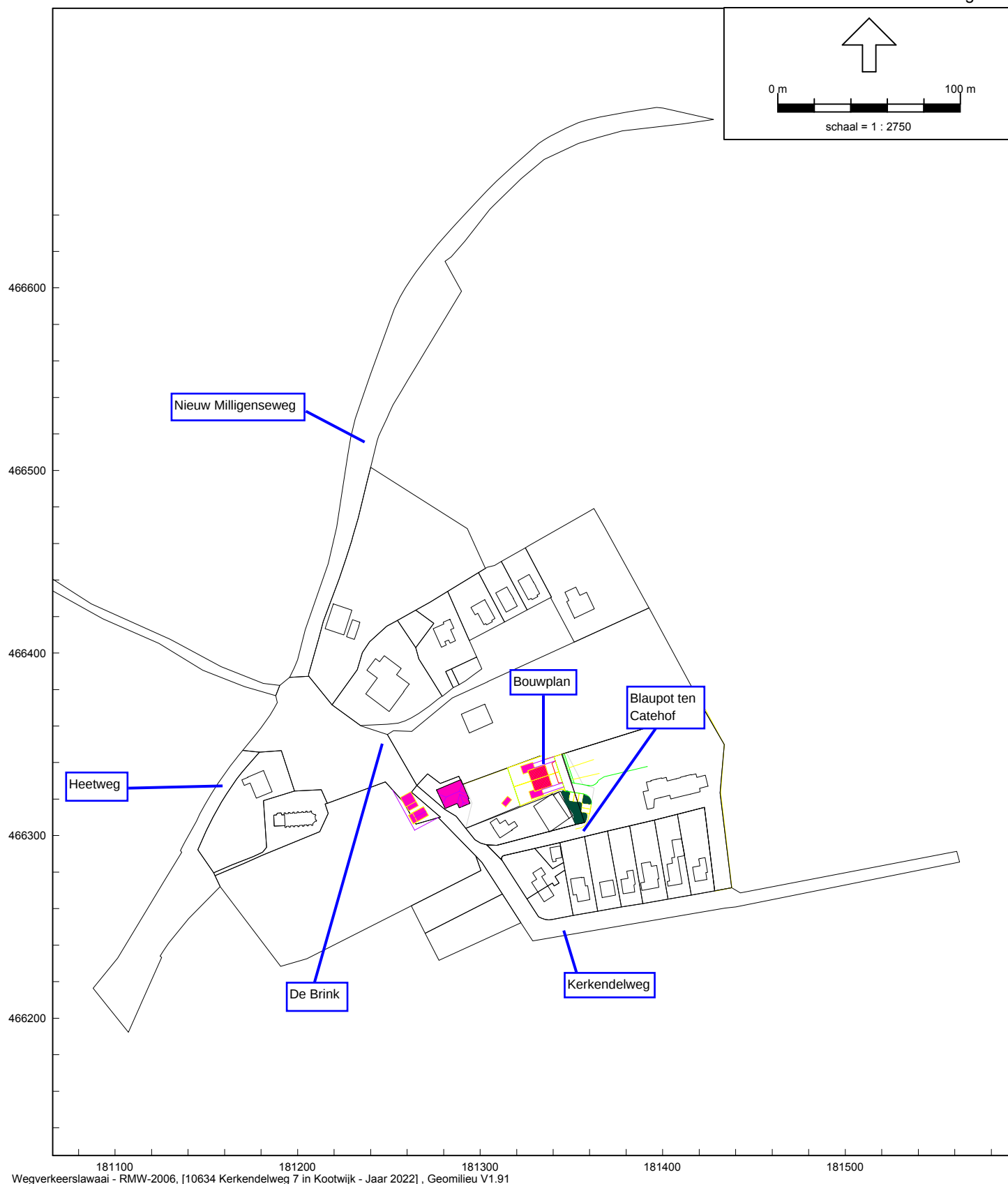
De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 40 dB. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen ($40 \text{ dB} - 33 \text{ dB} = \text{lager dan de ondergrens}$). Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.

Schoonderbeek en Partners Advies BV



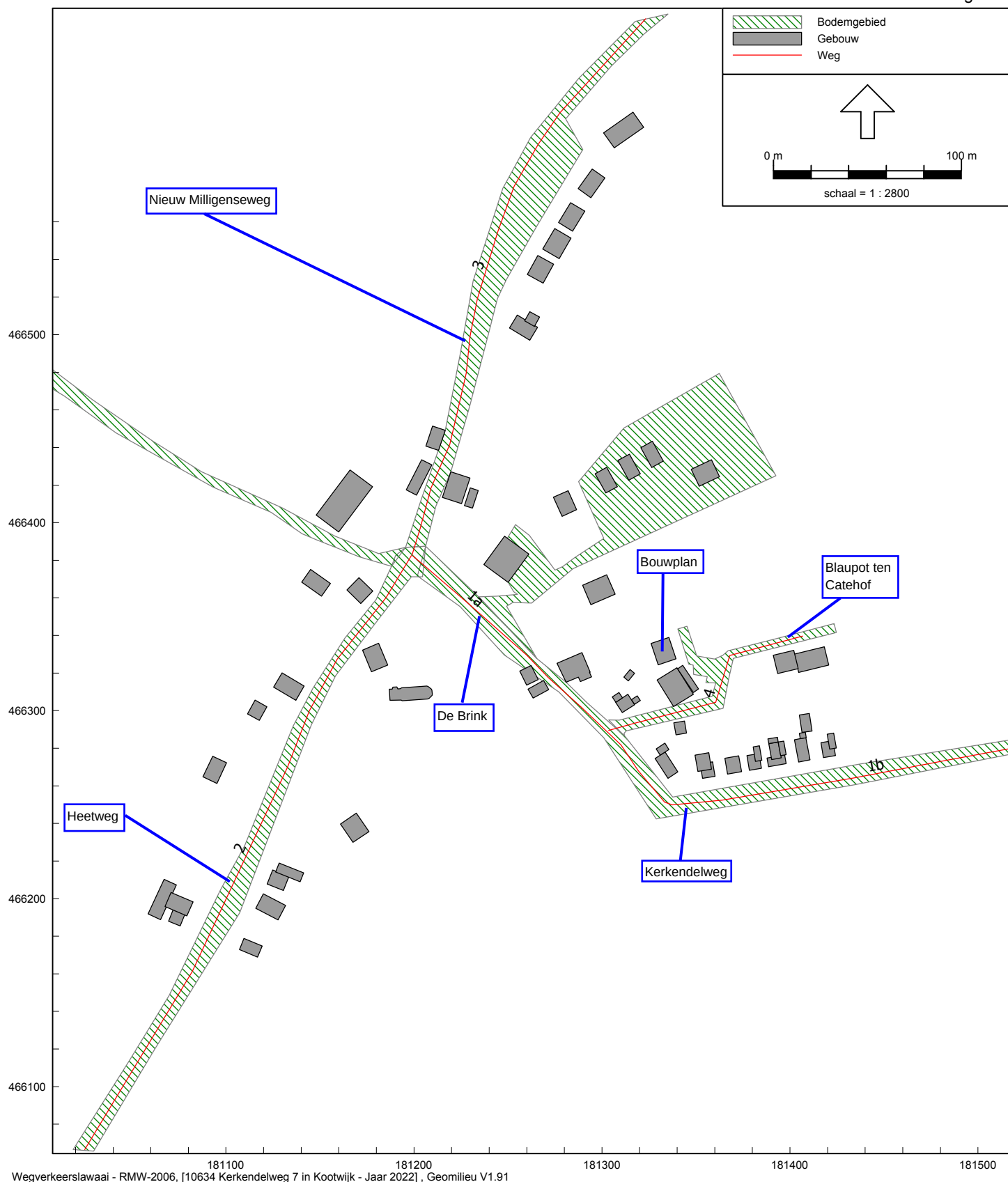
Ing. E. Roelofsen

Ing. L.F.A. Theuws



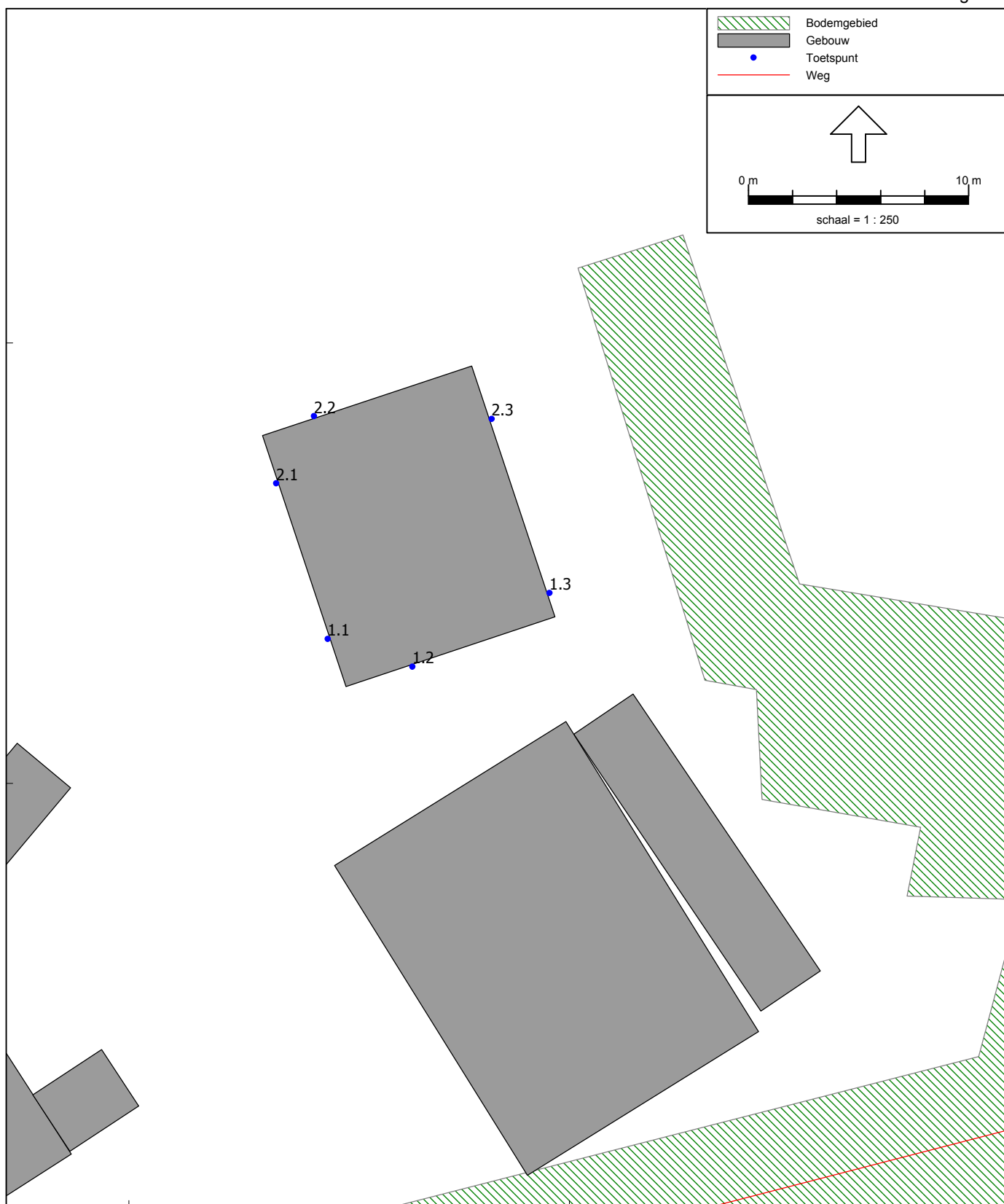
Bouwplan Kerkendelweg 7 in Kootwijk - gemeente Barneveld

Locatie bouwplan en de omgeving



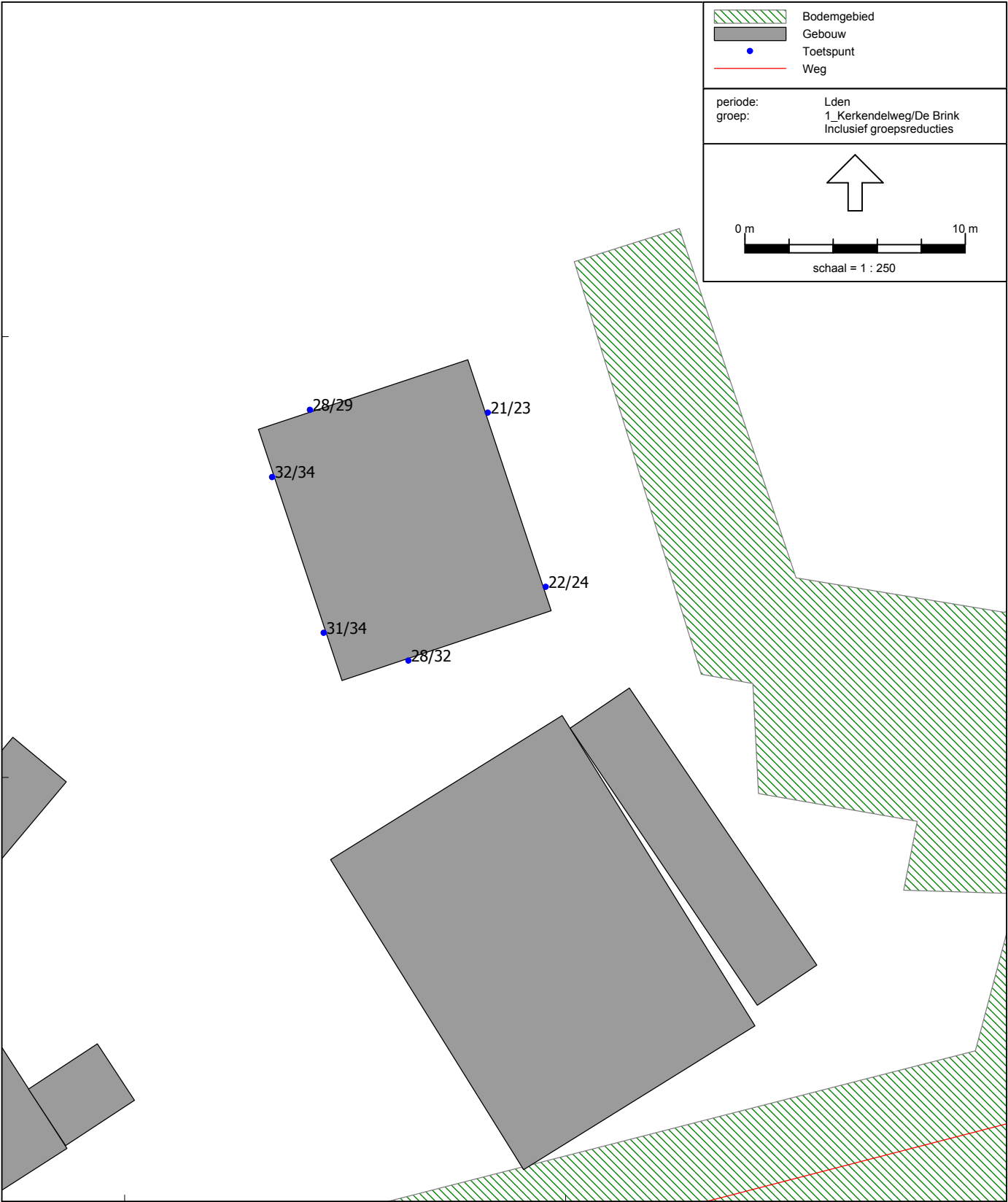
Bouwplan Kerkendelweg 7 in Kootwijk - gemeente Barneveld

Geluidmodel: ingevoerde gebouwen, harde bodemgebieden en wegen (genummerd)



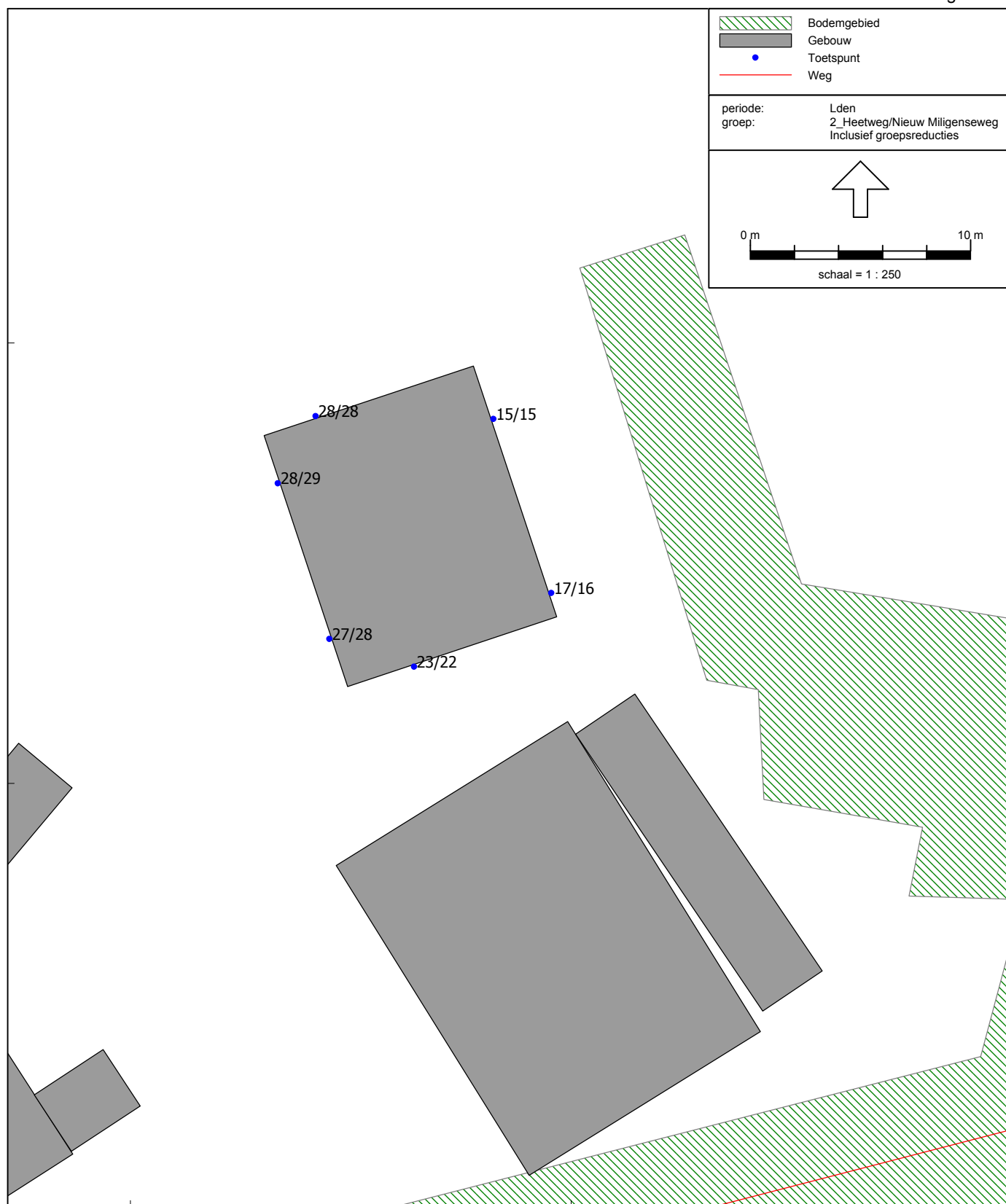
Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10634 Kerkendelweg 7 in Kootwijk - Jaar 2022] , Geomilieu V1.91

Bouwplan Kerkendelweg 7 in Kootwijk - gemeente Barneveld
Geluidmodel: ingevoerde Rekenpunten (genummerd)



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10634 Kerkendelweg 7 in Kootwijk - Jaar 2022] , Geomilieu V1.91

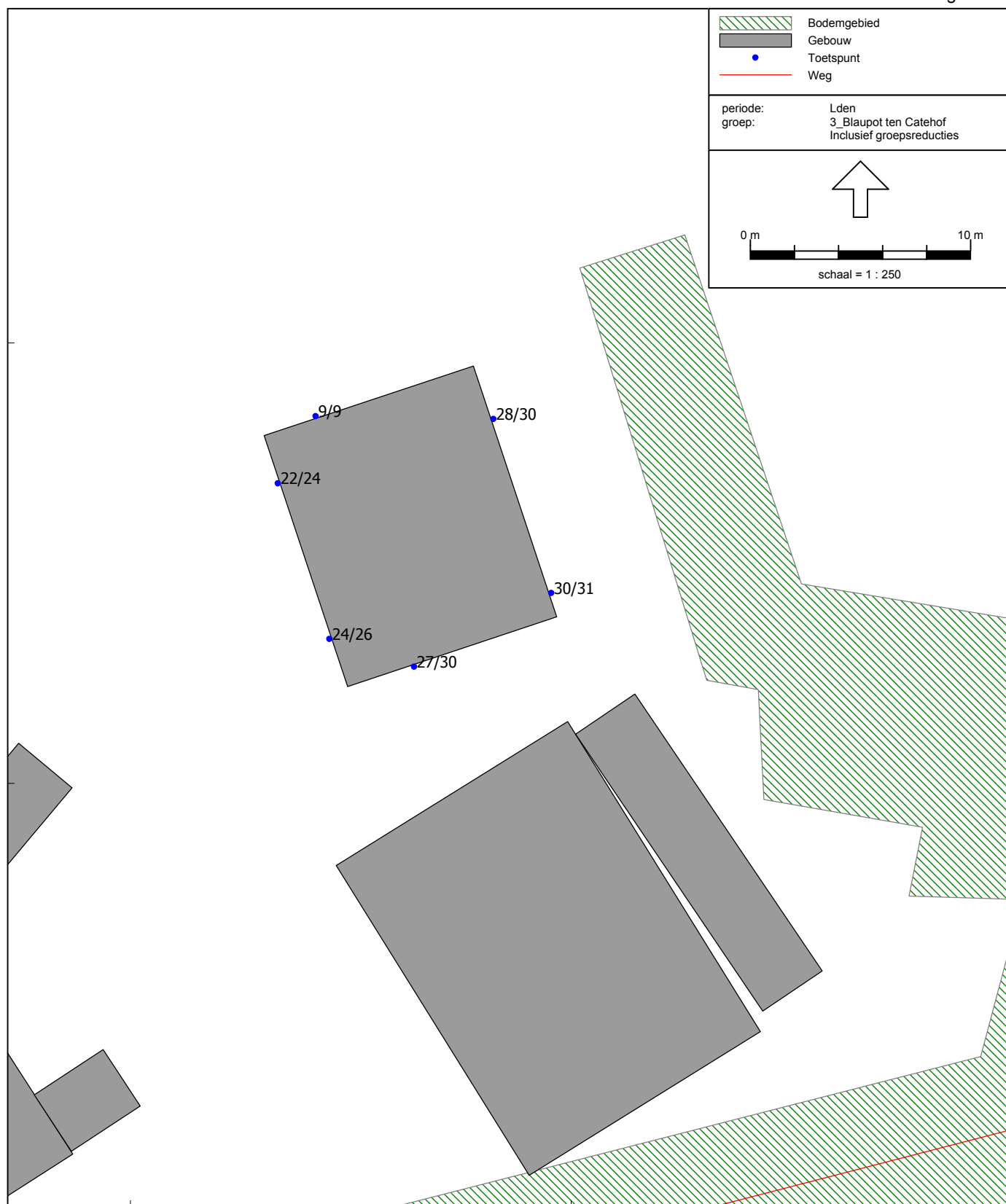
Bouwplan Kerkendelweg 7 in Kootwijk - gemeente Barneveld
Geluidbelastingen tgv Kerkendelweg/De Brink, na aftrek 5 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10634 Kerkendelweg 7 in Kootwijk - Jaar 2022], Geomilieu V1.91

Bouwplan Kerkendelweg 7 in Kootwijk - gemeente Barneveld

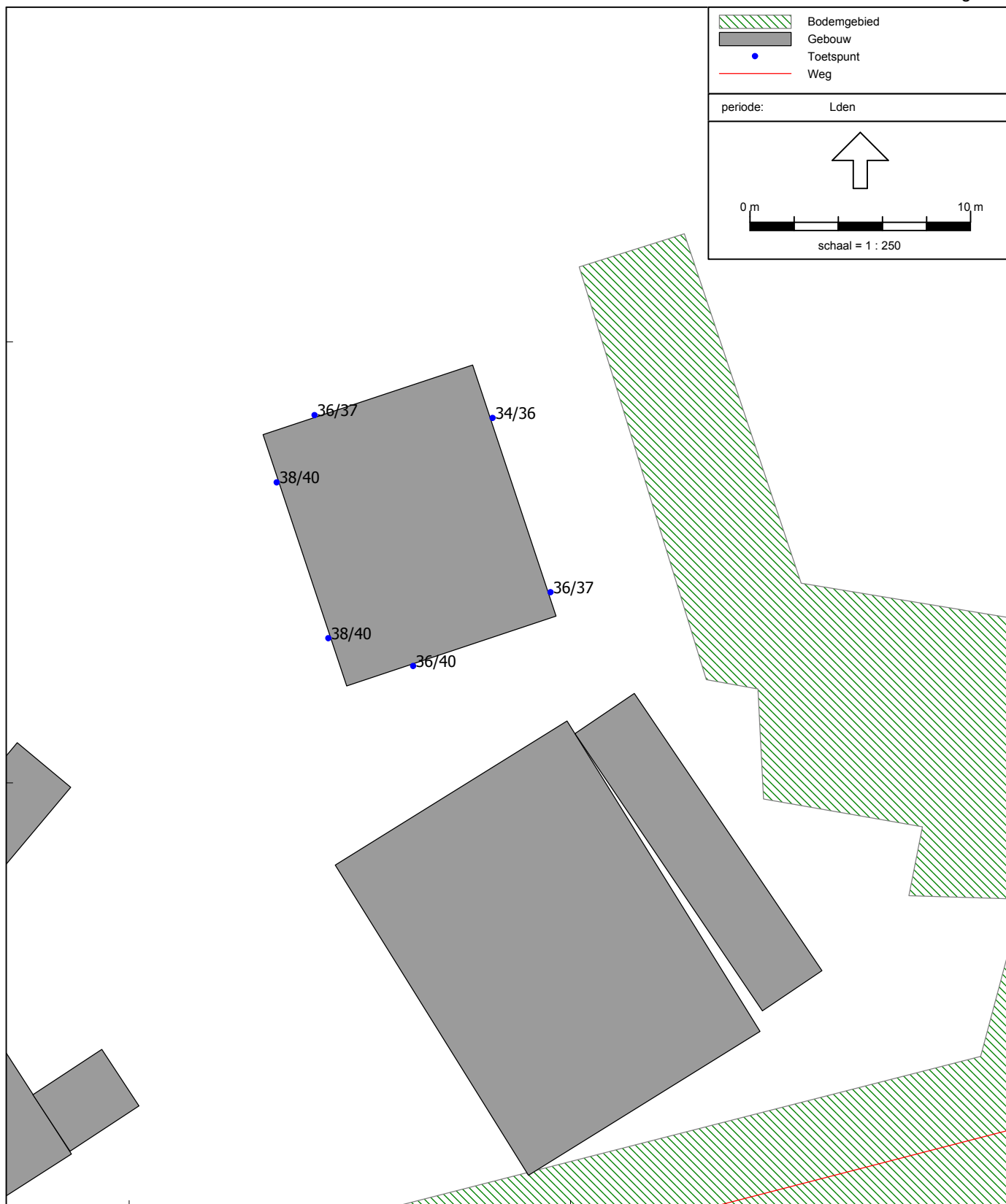
Geluidbelastingen tgv Heetweg/Nieuw Milligenseweg, na aftrek 5 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Wegverkeerslawaaai - RMW-2006, [10634 Kerkendelweg 7 in Kootwijk - Jaar 2022] , Geomilieu V1.91

Bouwplan Kerkendelweg 7 in Kootwijk - gemeente Barneveld

Geluidbelastingen tgv Blaupot ten Catehof, na aftrek 5 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10634 Kerkendelweg 7 in Kootwijk - Jaar 2022] , Geomilieu V1.91

Bouwplan Kerkendelweg 7 in Kootwijk - gemeente Barneveld

Geluidbelastingen tgv CUMULATIE WEGEN, zonder aftrek 5 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv

UITWERKING VERKEERSGEGEVENS**Weg Heetweg + Nieuw Milligenseweg**

Jaar	2020	autonome verkeersgroei 1,5%/jaar	Jaar	2022
Mvt/etmaal	1500	mvt/weekdag	Mvt/etmaal	1545 mvt/weekdag

Weg De Brink

Jaar	2020	autonome verkeersgroei 1,5%/jaar	Jaar	2022
Mvt/etmaal	750	mvt/weekdag	Mvt/etmaal	773 mvt/weekdag

Weg Kerkendelweg

Jaar	2020	autonome verkeersgroei 1,5%/jaar	Jaar	2022
Mvt/etmaal	500	mvt/weekdag	Mvt/etmaal	515 mvt/weekdag

Weg Blaupot ten Catehof

Jaar	2020	autonome verkeersgroei 1,5%/jaar	Jaar	2022
Mvt/etmaal	85	mvt/weekdag	Mvt/etmaal	88 mvt/weekdag

Overige verkeersgegevens:

Maximale rijsnelheid: Voor alle wegen binnen de bebouwdekom van Kootwijk: 30 km/uur

Wegdektype: Alle wegen dicht asfaltbeton, behalve de Blaupot ten Catehof, deze is voorzien van klinkers in keperverband.

Verdeling 30 km/uur wegen in Kootwijk:

	Dag	Avond	Nacht
	6,4%	3,3%	1,2%
Lv	96,8%	98,0%	95,7%
Mv	1,7%	0,9%	1,8%
Zv	1,5%	1,1%	2,5%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Voor de Blaupot ten Catehof is uitgegaan van 100% personenwagens (ontsluiting en toegang voor de aanliggende woningen)

De verkeersgegevens voor het jaar 2020 zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Barneveld, afdeling Vastgoed en Infrastructuur. Voor het jaar 2021 is, op aangeven van de gemeente, uitgegaan van een autonome verkeersgroei van 1,5% per jaar. 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 2022
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)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
1a	De Brink / Kerkendelweg	181259.88	466329.59	0.00	0.00	0.75	0	30	30	30	773.00	6.40	3.30	1.20	96.80	98.00	95.70	1.70	0.90	1.80
1b	Kerkendelweg / De Brink	181665.60	466307.11	0.00	0.00	0.75	0	30	30	30	515.00	6.40	3.30	1.20	96.80	98.00	95.70	1.70	0.90	1.80
2	Heetweg	181024.89	466066.54	0.00	0.00	0.75	0	30	30	30	1545.00	6.40	3.30	1.20	96.80	98.00	95.70	1.70	0.90	1.80
3	Nieuw Milligenseweg	181199.02	466382.84	0.00	0.00	0.75	0	30	30	30	1545.00	6.40	3.30	1.20	96.80	98.00	95.70	1.70	0.90	1.80
4	Blaupot ten Catehof	181303.61	466289.48	0.00	0.00	0.75	0	30	30	30	88.00	6.40	3.30	1.20	100.00	100.00	100.00	--	--	--

Model: Jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Wegdek
1a	1.50	1.10	2.50	referentiewegdek
1b	1.50	1.10	2.50	referentiewegdek
2	1.50	1.10	2.50	referentiewegdek
3	1.50	1.10	2.50	referentiewegdek
4	--	--	--	elementenverharding in keperverband (30km/h)

Model: Jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Ref. 1k
001	gebouw	181181.22	466335.81	9.00	0.00	0 dB	0.80
002	gebouw - kerk	181187.18	466305.44	10.00	0.00	0 dB	0.80
003	gebouw - restaurant	181250.13	466368.20	9.00	0.00	0 dB	0.80
004	gebouw	181225.25	466410.09	7.00	0.00	0 dB	0.80
005	gebouw	181231.10	466407.68	6.00	0.00	0 dB	0.80
006	gebouw	181274.21	466413.52	6.00	0.00	0 dB	0.80
007	gebouw	181289.65	466366.65	6.00	0.00	0 dB	0.80
008	gebouw	181302.50	466429.41	6.00	0.00	0 dB	0.80
009	gebouw	181308.46	466433.06	6.00	0.00	0 dB	0.80
010	gebouw	181320.70	466439.86	6.00	0.00	0 dB	0.80
011	gebouw	181351.72	466419.33	6.00	0.00	0 dB	0.80
012	gebouw	181289.38	466330.86	6.00	0.00	0 dB	0.80
013	gebouw	181310.77	466298.93	6.00	0.00	0 dB	0.80
014	gebouw	181335.07	466263.96	6.00	0.00	0 dB	0.80
015	gebouw	181360.18	466265.11	6.00	0.00	0 dB	0.80
016	gebouw	181366.83	466266.26	6.00	0.00	0 dB	0.80
017	gebouw	181378.38	466268.27	6.00	0.00	0 dB	0.80
018	gebouw	181388.62	466270.15	6.00	0.00	0 dB	0.80
019	gebouw	181393.76	466283.33	6.00	0.00	0 dB	0.80
020	gebouw	181410.71	466273.81	6.00	0.00	0 dB	0.80
021	gebouw	181417.80	466275.02	6.00	0.00	0 dB	0.80
022	gebouw	181404.66	466320.36	6.00	0.00	0 dB	0.80
023	gebouw	181391.07	466329.43	6.00	0.00	0 dB	0.80
024	gebouw	181338.09	466302.21	3.00	0.00	0 dB	0.80
025	gebouw	181349.52	466276.38	3.00	0.00	0 dB	0.80
026	gebouw	181333.47	466282.67	3.00	0.00	0 dB	0.80
027	gebouw	181383.76	466281.26	3.00	0.00	0 dB	0.80
028	gebouw	181424.62	466280.09	3.00	0.00	0 dB	0.80
029	gebouw	181404.99	466297.67	3.00	0.00	0 dB	0.80
030	gebouw	181393.31	466285.85	3.00	0.00	0 dB	0.80
031	gebouw	181393.76	466283.33	3.00	0.00	0 dB	0.80
032	gebouw	181408.21	466288.55	3.00	0.00	0 dB	0.80
033	gebouw	181343.84	466294.52	3.00	0.00	0 dB	0.80
034	gebouw	181305.45	466307.29	3.00	0.00	0 dB	0.80
035	gebouw	181320.44	466305.36	3.00	0.00	0 dB	0.80
036	gebouw	181348.70	466309.67	3.00	0.00	0 dB	0.80
037	gebouw	181263.33	466306.66	3.00	0.00	0 dB	0.80
038	gebouw	181256.28	466321.04	3.00	0.00	0 dB	0.80
039	gebouw	181201.37	466414.65	6.00	0.00	0 dB	0.80
040	gebouw	181159.94	466395.08	6.00	0.00	0 dB	0.80
041	gebouw	181213.09	466438.44	3.00	0.00	0 dB	0.80
042	gebouw	181250.78	466503.55	6.00	0.00	0 dB	0.80
043	gebouw	181261.65	466512.24	6.00	0.00	0 dB	0.80
044	gebouw	181260.32	466532.05	6.00	0.00	0 dB	0.80
045	gebouw	181268.53	466545.58	6.00	0.00	0 dB	0.80
046	gebouw	181276.88	466559.61	6.00	0.00	0 dB	0.80
047	gebouw	181294.13	466572.83	6.00	0.00	0 dB	0.80
048	gebouw	181300.90	466607.34	6.00	0.00	0 dB	0.80
049	gebouw	181150.88	466360.94	6.00	0.00	0 dB	0.80
050	gebouw	181178.14	466363.58	6.00	0.00	0 dB	0.80
051	gebouw	181121.79	466302.11	6.00	0.00	0 dB	0.80
052	gebouw	181137.15	466305.51	6.00	0.00	0 dB	0.80
053	gebouw	181087.78	466264.78	6.00	0.00	0 dB	0.80
054	gebouw	181121.86	466207.77	6.00	0.00	0 dB	0.80
055	gebouw	181141.31	466213.75	6.00	0.00	0 dB	0.80

Model: Jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
056	gebouw	181115.87	466194.80	6.00	0.00	0 dB	0.80
057	gebouw	181075.64	466185.49	6.00	0.00	0 dB	0.80
058	gebouw	181065.17	466188.82	6.00	0.00	0 dB	0.80
059	gebouw	181082.46	466198.29	6.00	0.00	0 dB	0.80
060	gebouw	181109.57	466178.79	6.00	0.00	0 dB	0.80
061	gebouw	181160.87	466239.69	6.00	0.00	0 dB	0.80
062	gebouw - theehuis	181314.04	466315.85	3.00	0.00	0 dB	0.80
100	2 Nieuwe woningen - nabij Kerkendelweg 7	181326.07	466335.79	3.00	0.00	0 dB	0.80

Model: Jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
01	Hard bodemgebied - Kerkendelweg	Polygoon	181665.63	466303.36	1071.14	4687.66	0.00
02	Hard bodemgebied - Heetweg	Polygoon	181029.61	466065.69	762.56	3575.41	0.00
03	Hard bodemgebied - Nieuw Milligenseweg	Polygoon	181195.52	466386.83	666.34	4345.10	0.00
04	Hard bodemgebied - Kootwijkerdijk	Polygoon	181188.02	466376.82	469.83	1366.89	0.00
05	Hard bodemgebied - terrein	Polygoon	181265.37	466327.62	560.16	6490.41	0.00
06	Hard bodemgebied - Blaupot ten Catehof	Polygoon	181303.62	466295.05	361.10	1084.60	0.00

Model: Jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
1.1	Nieuwe woning zuid - WG	181329.03	466326.56	0.00	1.50	4.50	--	Ja
1.2	Nieuwe woning zuid - ZG	181332.87	466325.30	0.00	1.50	4.50	--	Ja
1.3	Nieuwe woning zuid - OG	181339.10	466328.64	0.00	1.50	4.50	--	Ja
2.1	Nieuwe woning noord - WG	181326.69	466333.62	0.00	1.50	4.50	--	Ja
2.2	Nieuwe woning noord - NG	181328.41	466336.67	0.00	1.50	4.50	--	Ja
2.3	Nieuwe woning noord - OG	181336.47	466336.54	0.00	1.50	4.50	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2022
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_Kerkendelweg/De Brink
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Nieuwe woning zuid - WG	1.50	29	26	22	31
1.1_B	Nieuwe woning zuid - WG	4.50	32	29	25	34
1.2_A	Nieuwe woning zuid - ZG	1.50	26	23	19	28
1.2_B	Nieuwe woning zuid - ZG	4.50	31	28	24	32
1.3_A	Nieuwe woning zuid - OG	1.50	20	17	13	22
1.3_B	Nieuwe woning zuid - OG	4.50	22	19	15	24
2.1_A	Nieuwe woning noord - WG	1.50	30	27	23	32
2.1_B	Nieuwe woning noord - WG	4.50	32	29	25	34
2.2_A	Nieuwe woning noord - NG	1.50	27	23	20	28
2.2_B	Nieuwe woning noord - NG	4.50	28	25	21	29
2.3_A	Nieuwe woning noord - OG	1.50	19	16	12	21
2.3_B	Nieuwe woning noord - OG	4.50	21	18	14	23

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2022
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2_Heetweg/Nieuw Milligenseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Nieuwe woning zuid - WG	1.50	26	23	19	27
1.1_B	Nieuwe woning zuid - WG	4.50	27	24	20	28
1.2_A	Nieuwe woning zuid - ZG	1.50	22	19	15	23
1.2_B	Nieuwe woning zuid - ZG	4.50	20	17	13	22
1.3_A	Nieuwe woning zuid - OG	1.50	15	12	8	17
1.3_B	Nieuwe woning zuid - OG	4.50	15	12	8	16
2.1_A	Nieuwe woning noord - WG	1.50	26	23	19	28
2.1_B	Nieuwe woning noord - WG	4.50	27	24	20	29
2.2_A	Nieuwe woning noord - NG	1.50	26	23	19	28
2.2_B	Nieuwe woning noord - NG	4.50	27	24	20	28
2.3_A	Nieuwe woning noord - OG	1.50	14	10	7	15
2.3_B	Nieuwe woning noord - OG	4.50	14	11	7	15

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar 2022
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 3_Blaupot ten Catehof
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Nieuwe woning zuid - WG	1.50	22	19	15	24
1.1_B	Nieuwe woning zuid - WG	4.50	24	22	17	26
1.2_A	Nieuwe woning zuid - ZG	1.50	26	23	19	27
1.2_B	Nieuwe woning zuid - ZG	4.50	29	26	22	30
1.3_A	Nieuwe woning zuid - OG	1.50	29	26	22	30
1.3_B	Nieuwe woning zuid - OG	4.50	30	27	23	31
2.1_A	Nieuwe woning noord - WG	1.50	20	18	13	22
2.1_B	Nieuwe woning noord - WG	4.50	23	20	15	24
2.2_A	Nieuwe woning noord - NG	1.50	7	5	0	9
2.2_B	Nieuwe woning noord - NG	4.50	8	5	0	9
2.3_A	Nieuwe woning noord - OG	1.50	27	24	20	28
2.3_B	Nieuwe woning noord - OG	4.50	29	26	21	30

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2022
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Nieuwe woning zuid - WG	1.50	36	33	29	38
1.1_B	Nieuwe woning zuid - WG	4.50	39	36	32	40
1.2_A	Nieuwe woning zuid - ZG	1.50	35	32	28	36
1.2_B	Nieuwe woning zuid - ZG	4.50	38	35	31	40
1.3_A	Nieuwe woning zuid - OG	1.50	35	32	27	36
1.3_B	Nieuwe woning zuid - OG	4.50	36	33	29	37
2.1_A	Nieuwe woning noord - WG	1.50	37	34	30	38
2.1_B	Nieuwe woning noord - WG	4.50	39	36	32	40
2.2_A	Nieuwe woning noord - NG	1.50	34	31	27	36
2.2_B	Nieuwe woning noord - NG	4.50	35	32	28	37
2.3_A	Nieuwe woning noord - OG	1.50	33	30	26	34
2.3_B	Nieuwe woning noord - OG	4.50	34	31	27	36

SPA, uw eigen adviseur voor:

MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wabo)
ABM toets/Proteus II
Afvalpreventie onderzoek
Akoestisch- en of trillingsonderzoek
BBT/IPPC
Bedrijfsmilieuplan
Biobrandstoffen
Bio-energie
Brandveiligheid en brandcompartimentering
Brzo/VBS
Duurzaamheid
Energiebesparing onderzoek
Externe veiligheid (PR, GR, risico-analyse)
Gas/stofontploffing (ATEX)
Geurhinder
Luchtkwaliteit (NER, BEES, BEMS)
Luchtkwaliteit op de werkplek
Meldingen activiteitenbesluit (BARIM)
Milieuverslagen
Milieuzorgsysteem KAM-zorg
Onderzoek Luchtkwaliteit
Opslag gevaarlijke stoffen
Reach
Trillingsonderzoek
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

GELUID

Advies geluidbelaste locaties
Geluidonderzoek agrarische bedrijven
Geluidonderzoek BARIM
Geluidonderzoek Wabo
Geluidwering van gevels
Horecalawaai
Geluid op de werkplek
Productontwikkeling
Railverkeerlawaaï
Referentieniveaumetingen
Wegverkeerlawaaï
Zonering industrieterreinen
Herzonering industrieterreinen
Dezonering industrieterreinen

BRANDVEILIGHEID

Beoordeling en advies bestaande situaties
Bouwbesluit/bouwvergunning
Brand beheersen in grote compartimenten
Brandoverslag stralingsberekeningen
Industriële brandveiligheid
Veilige ontvluchting

RUIMTELIJKE ORDENING

Archeologisch onderzoek
Bestemmingsplanprocedures en projectbesluit
Bodemonderzoek
Bouwen op milieubelaste locaties
Ecologisch onderzoek
Externe veiligheid
Geluidbelaste locaties
Haalbaarheidscan
Luchtkwaliteit onderzoek
Milieuzonering
Omgevingsvergunning
Planschade risicoanalyse
Quickscan locatieontwikkeling
Ruimtelijke onderbouwing
Spuitzones agrarische bedrijven
Watertoets
Weg- en railverkeerslawaaï
Wet geurhinder en veehouderij

BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO
Duurzaamheidprojecten
Gebiedsgericht uitvoeringsgericht
Geluidbeleid
Geluidkaarten
Hogere grenswaarden beleid
Milieukundige begeleiding bij ruimtelijke plannen
Provinciaal actieplan geluid

BOUWADVIES

Binnenmilieu
Duurzaam bouwen
Bouwfysica van gevels en daken
Energiezuinigheid (epn)
Bouwen op geluidbelaste locaties
Contactgeluid
Geluid van gebouwinstallaties
Geluidisolatie
Geluidwering gevels
Luchtdichtheid
Toetsing Bouwbesluit
Vochtbeheersing
Zaalakoestiek
Zomercomfort

SPA Ede SPA Terneuzen

Postbus 374
6710 BJ EDE
Klinkenbergerweg 30a Oostelijk Bolwerk 9
6711 MK EDE 4531 GP TERNEUZEN
T: 0318 614 383 T: 0115 649 680
F: 0318 614 251 F: 0115 649 392
E: Ede@spaede.nl E: Terneuzen@spaede.nl