

Rapport 21800231.R01

Bouwplan Donkervoorteweg 23 in Barneveld
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Rapport 21800231.R01

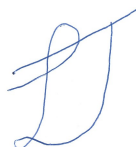
Bouwplan Donkervoorteweg 23 in Barneveld
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Datum:
23 april 2018

Opdrachtgever: Van den Top Timmerwerken
De heer G-J Van den Top
Donkervoorteweg 23
3771 RR BARNEVELD
info@top-timmerwerk.nl

Auteur:
Mevrouw ing. S.C. van der Wal

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK/PROVINCIAAL GELUIDBELEID	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	6
3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	7
3.1 Weg(verkeer)gegevens	7
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	8
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	8
5. RESULTATEN EN BESPREKING	8
5.1 Gezoneerde wegen: Donkervoorteweg en Esvelderweg	8
5.2 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	9
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	10



FIGUREN

- 1 Situatie
 - 1.1 Plangebied en de ruime omgeving
 - 1.2 Indeling plangebied en de directe omgeving
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Resultaten per gezoneerde weg
 - 3.1 Donkervoortweg
 - 3.2 Esvelderweg
- 4 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

- 1 Overzicht verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 3 Resultaten per gezoneerde weg
- 4 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer



1. INLEIDING

De bestaande woning aan de Donkervoortweg 23 wordt gesloopt en vervangen door een nieuwe woning. 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 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 afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het bouwplan en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: De ligging van het bouwplan en de omgeving



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK/PROVINCIAAL GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

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.

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 1 gegeven waarden.

Tabel 1: Overzicht zonebreedte

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte aan weerszijden van de weg* [in m]
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 woning ligt buiten de bebouwde kom. In de zin van de Wet geluidhinder is sprake van een buitenstedelijk gebied. De nieuwe woning ligt in de geluidzones van de Donkervoorterweg en de Esvelderweg. Voor deze wegen geldt dat de breedte van de geluidzone 250 meter bedraagt.

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.

Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) 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 geluidgevoelige bestemmingen 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 dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.



Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek mag worden 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 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidswering van de gevels.

Voor 2 specifieke gevallen geldt tijdelijk nog een aftrek van 3 dB en 4 dB, in plaats van de hiervoor genoemde 2 dB. Deze specifieke gevallen zijn niet van toepassing op het voorliggende onderzoek.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto's groeit.

Cumulatie geluidbronnen

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

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

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:
 - Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen;



- Voor de centrumgebieden van Barneveld en Voorthuizen geldt de hogere waarde minus 10 dB.
- Buitenruimte
Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidsluwe zijde.

Bij een geluidsbelasting groter dan 53 dB vanwege wegverkeer, 60 dB vanwege railverkeer of 55 dB(A)-etmaalwaarde vanwege industrielawaai, gelden de volgende woningindelingseisen:

1. Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde liggen.
2. Ten minste één slaapkamer moet aan de geluidsluwe zijde liggen.
3. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidsluwe zijde. Het geluidsniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

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

De gemeente Barneveld is van oordeel dat er geen sprake is van een onaanvaardbare geluidhinder indien voldaan wordt aan de volgende 3 punten:

- Per geluidbron moet voldaan worden aan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting, zoals toelaatbaar volgens de Wet geluidhinder;
- Bij de realisatie van een geluidgevoelig gebouw, moet voldaan worden aan de eisen uit het Bouwbesluit ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels, waarbij voor de geluidbelasting wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting overeenkomstig de methode van het "Reken- en meetvoorschrift geluid", bijlage I, hoofdstuk 2;
- Er moet minimaal 1 geluidsluwe gevel zijn ten gevolge van alle geluidbronnen.

Daar waar, in uitzonderlijke gevallen, niet voldaan kan worden aan het gestelde in het geluidbeleid, kunnen burgemeester en wethouders besluiten om geen uitvoering te geven aan het geluidbeleid (artikel 10 van het gemeentelijke beleid).

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 2030.

De maximaal toegestane rijsnelheid op zowel de Donkervoortweg als de Esvelderweg is voor alle voertuigcategorieën 60 km/uur.

De wegdekken van alle onderzochte wegen bestaan uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur.

De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveldhoogte 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 de heer van den Top.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit een locatie bezoek door medewerkers van SPA WNP ingenieurs in het recente verleden, en online bronnen zoals Google Maps (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

De nieuwe woning bestaat uit 2 bouwlagen. Op de begane grond en de eerste verdieping worden verblijfsruimten gerealiseerd (bijvoorbeeld woon- en slaapkamer(s)).

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, terreinverhardingen en fiets- en voetpaden. Alle relevante afscherpende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.2). Met behulp van dit rekenmodel 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° .

In het rekenmodel 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 de hoogtes 1,5 m en 4,5 m boven het plaatselijke maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2.1 en 2.2 en bijlage 2.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde wegen: Donkervoortweg en Esvelderweg

In figuren 3.1 en 3.2 en in bijlagen 3.1 en 3.2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van respectievelijk de Donkervoortweg en Esvelderweg. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woning een geluidbelasting (L_{den}) zal ondervinden van maximaal:

- 42 dB ten gevolge van de Donkervoortweg.
- 31 dB ten gevolge van de Esvelderweg.

De geluidbelasting ten gevolge van de beide wegen is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Deze wet vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van dit bouwplan.



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

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 en moet worden uitgegaan van alle geluidbronnen waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie zou niet getoetst hoeven te worden aan de eisen uit het Bouwbesluit.

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 4 en in bijlage 4 is deze cumulatie weergegeven. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting maximaal 48 dB bedraagt.

Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen ($48 \text{ dB} - 33 \text{ dB} = \text{lager dan de ondergrens}$). Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.



6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De bestaande woning aan de Donkervoortweg 23 wordt gesloopt en vervangen door een nieuwe woning. 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 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 nieuwe woning ligt buiten de bebouwde kom, in de geluidzone van de Donkervoortweg en de Esvelderweg. 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 het onderzoek blijkt dat de nieuwe woning een geluidbelasting zal ondervinden van maximaal 42 dB ten gevolge van de onderzochte wegen. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Deze wet vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van dit bouwplan.

De gecumuleerde geluidbelasting van beide wegen bedraagt maximaal 48 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.

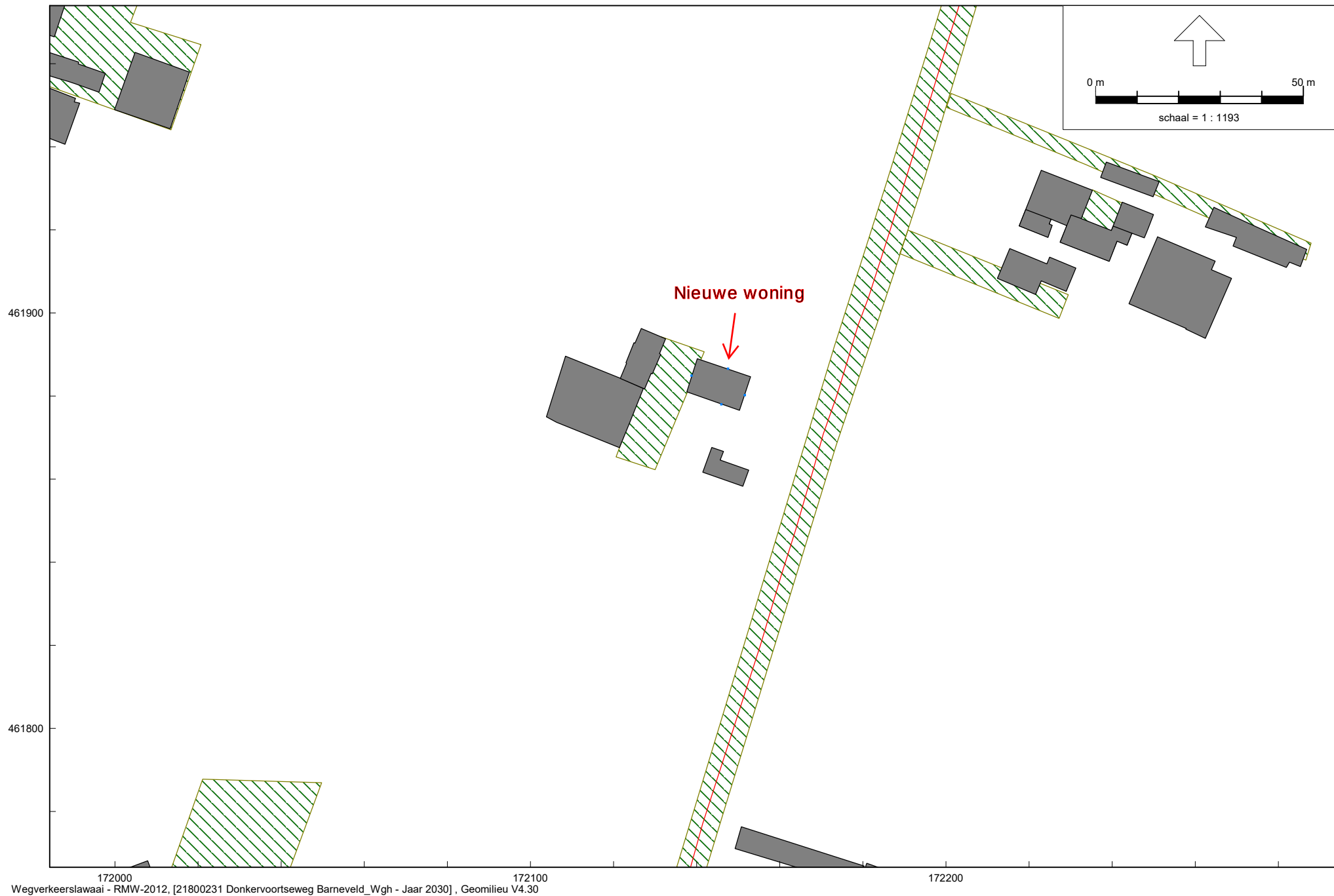


FIGUREN

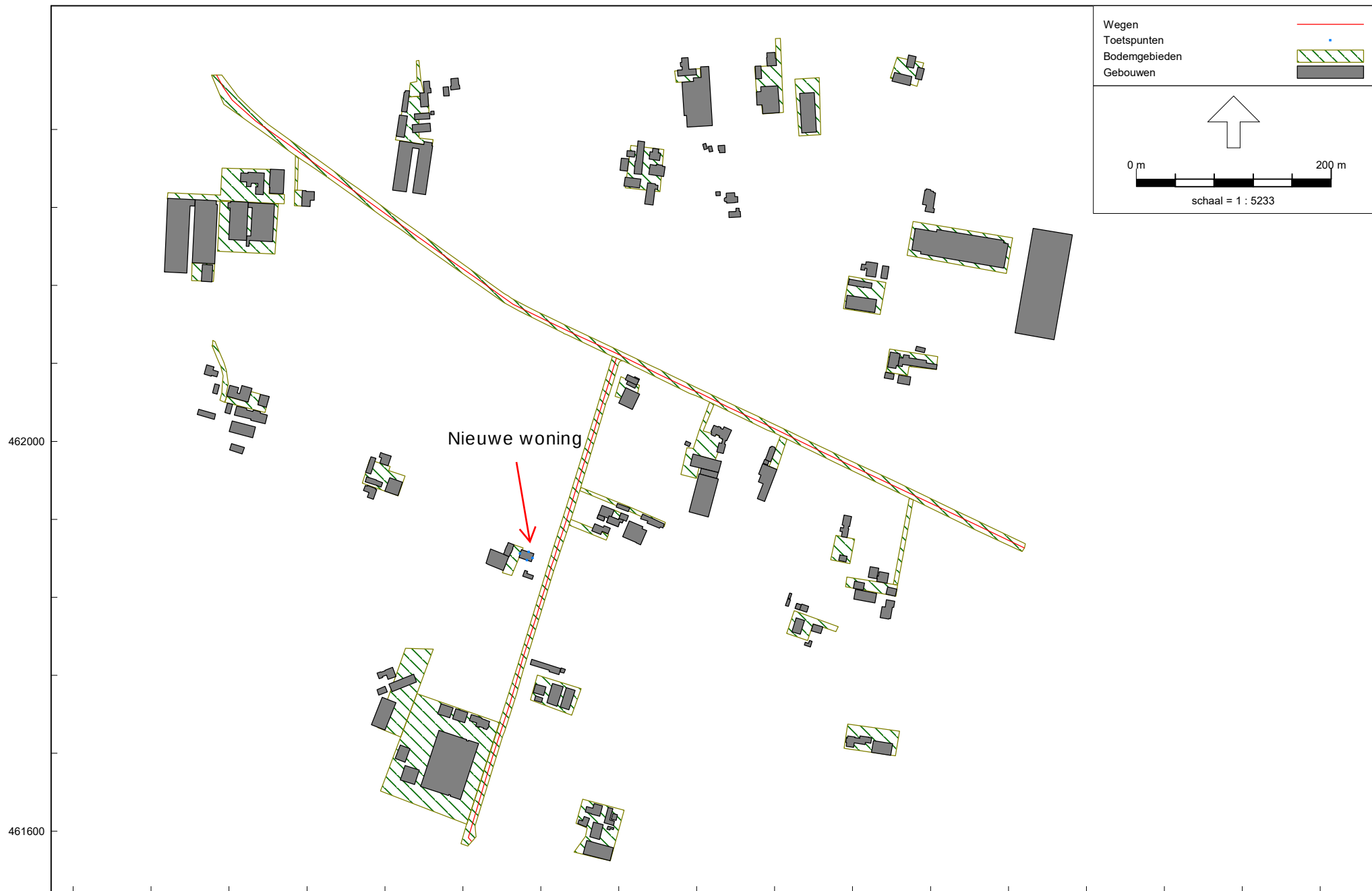


Wegverkeerslawai - RMW-2012, [21800231 Donkervoortseweg Barneveld_Wgh - Jaar 2030] , Geomilieu V4.30

Bouwplan Donkervoortseweg 23 in Barneveld
Indeling plangebied en ruime omgeving

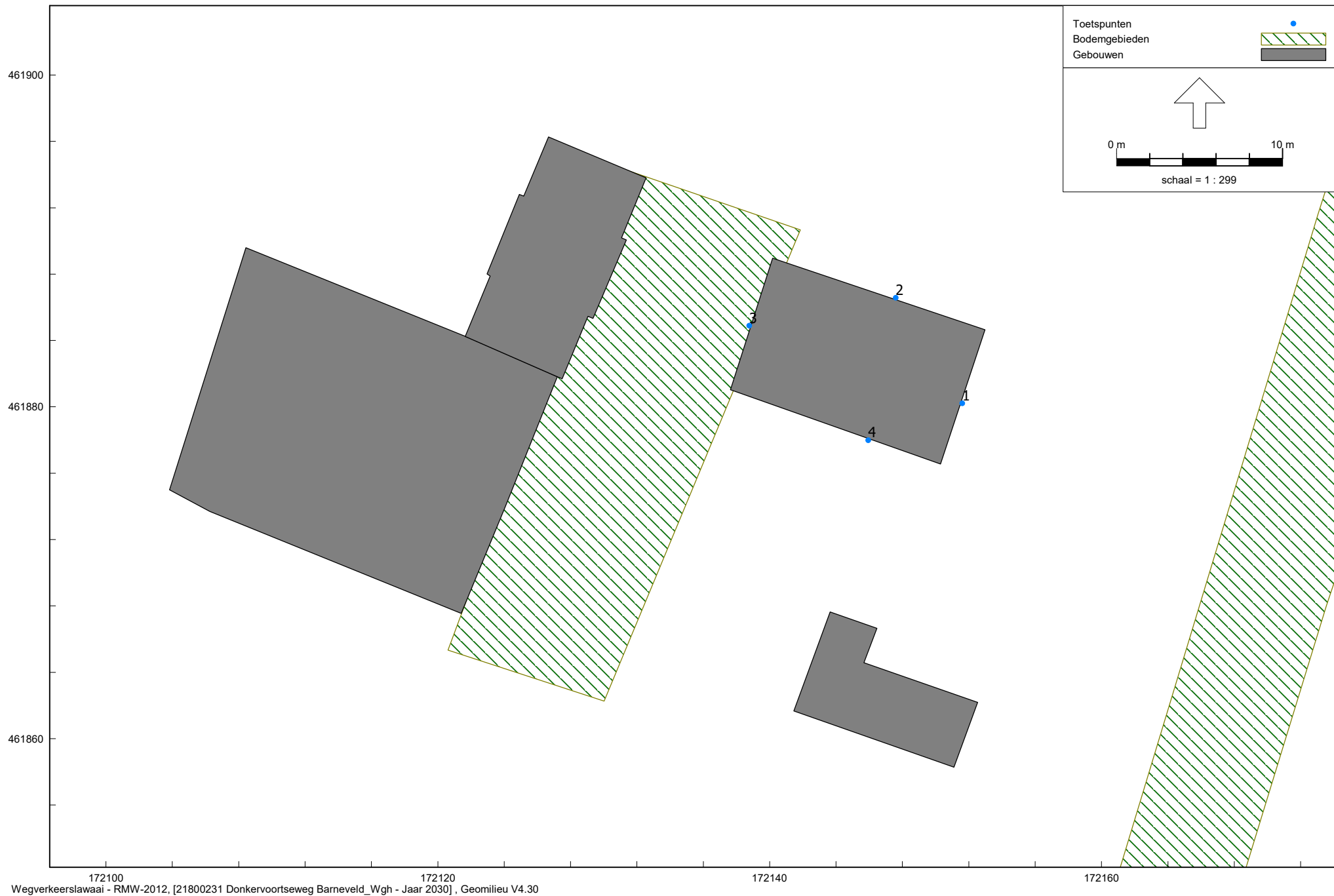


Bouwplan Donkervoortseweg 23 in Barneveld
Indeling plangebied en directe omgeving

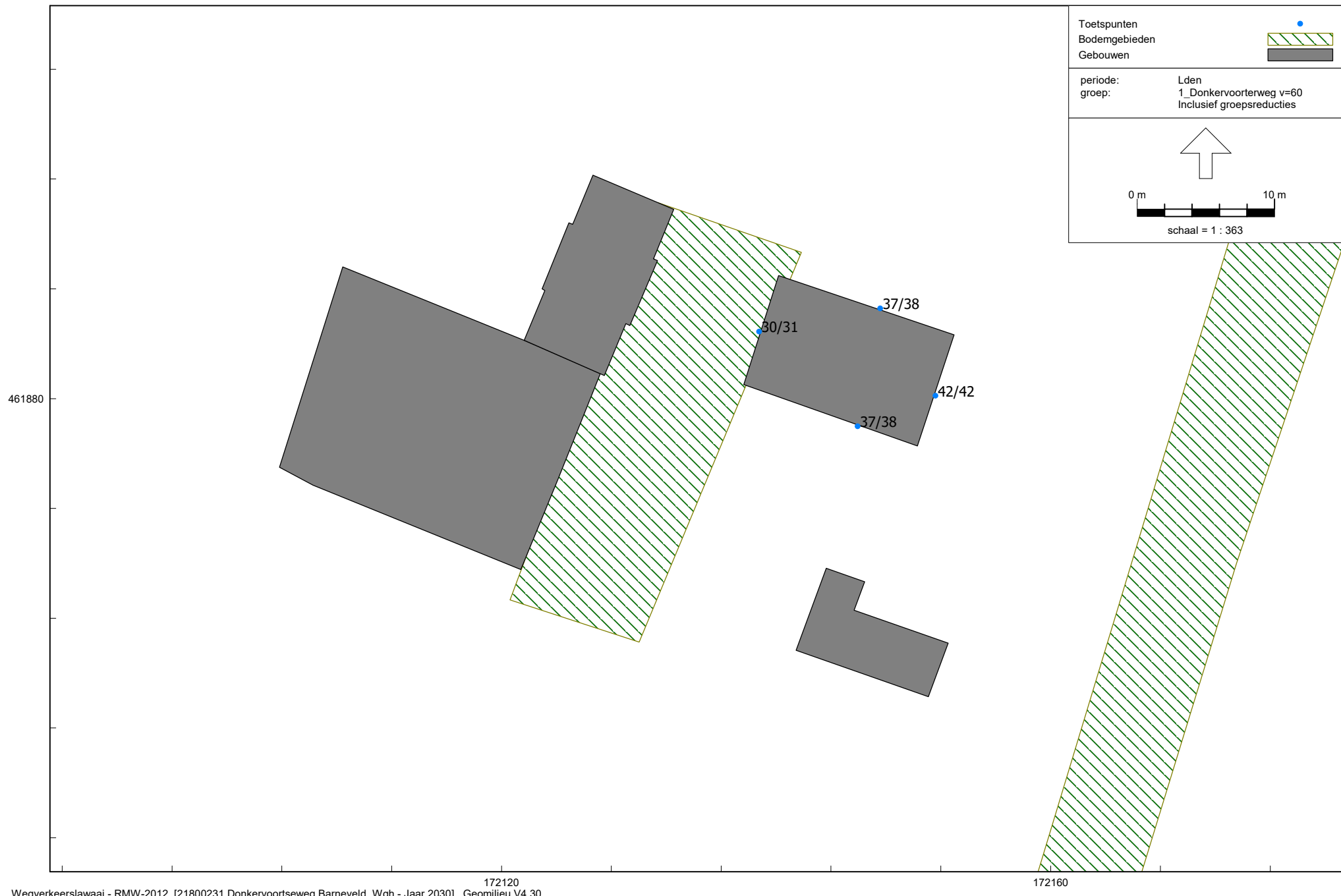


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21800231 Donkervoortseweg Barneveld_Wgh - Jaar 2030], Geomilieu V4.30

Bouwplan Donkervoortseweg 23 in Barneveld
Akoestisch rekenmodel: wegverkeer, ingevoerde items



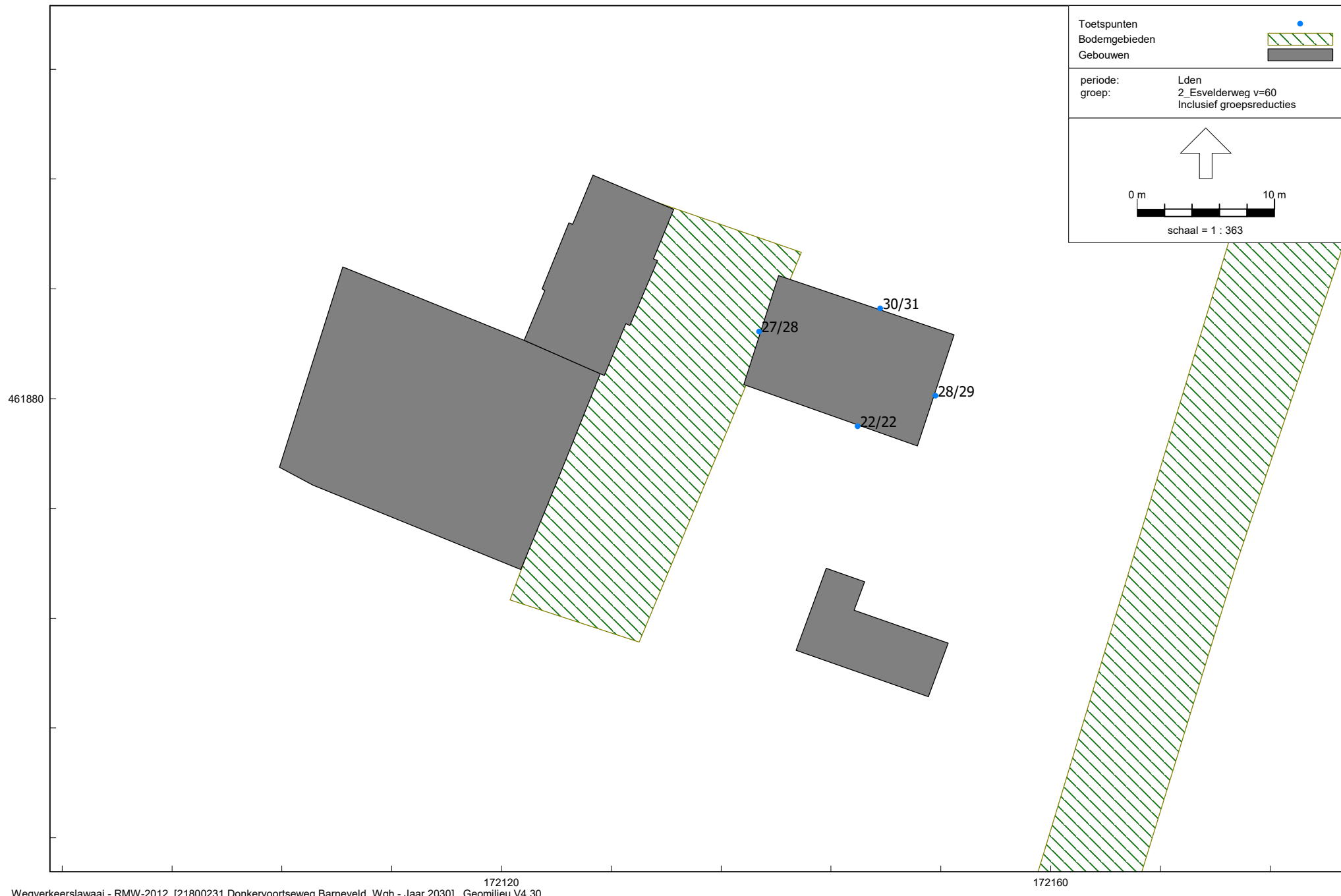
Bouwplan Donkervoortseweg 23 in Barneveld
Akoestisch rekenmodel: wegverkeer, ingevoerde rekenpunten



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21800231 Donkervoortseweg Barneveld_Wgh - Jaar 2030] , Geomilieu V4.30

Bouwplan Donkervoortseweg 23 in Barneveld

Geluidbelasting tgv Donkervoortseweg, na aftrek 5 dB art. 110 Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21800231 Donkervoortseweg Barneveld_Wgh - Jaar 2030] , Geomilieu V4.30

Bouwplan Donkervoortseweg 23 in Barneveld

Geluidbelasting tgv Esvelerweg, na aftrek 5 dB art. 110 Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Bouwplan Donkervoortseweg 23 in Barneveld

Geluidbelasting tgv Donkervoortseweg en Esvelderweg, zonder aftrek 5 dB art. 110 Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



BIJLAGEN

Weg	Donkervoorteweg
Mvt/etmaal	250 mvt/weekdag

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,5%	3,2%	1,2%
Lv	92,0%	94,7%	88,7%
Mv	5,3%	3,0%	6,5%
Zv	2,7%	2,3%	4,8%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 60 km/uur

Wegdektype: dicht asfalt beton (DAB)

Weg	Esvelderweg
Mvt/etmaal	1000 mvt/weekdag

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,5%	3,2%	1,2%
Lv	92,0%	94,7%	88,7%
Mv	5,3%	3,0%	6,5%
Zv	2,7%	2,3%	4,8%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 60 km/uur

Wegdektype: dicht asfalt beton (DAB)

De verkeersgegevens voor het jaar 2030 zijn verstrekt door de gemeente Barneveld en gebaseerd op het verkeersmodel 2030. 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 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	H-1	M-1	Hbron	Helling	Wegdek.	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)
01	Donkervoorteweg	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	250,00	6,50	3,20	1,20	92,00	94,70	88,70	5,30
02a	Esvelderweg ten westen Donkervoorteweg	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	1000,00	6,50	3,20	1,20	92,00	94,70	88,70	5,30
02b	Esvelderweg ten oosten Donkervoorteweg	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	1000,00	6,50	3,20	1,20	92,00	94,70	88,70	5,30

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	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	3,00	6,50	2,70	2,30	4,80	60	60	60	60	60	60	60	60	60
02a	3,00	6,50	2,70	2,30	4,80	60	60	60	60	60	60	60	60	60
02b	3,00	6,50	2,70	2,30	4,80	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
01	gebouw	172256,64	462054,48	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
02	gebouw	172246,58	462063,23	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
03	gebouw	172240,00	462039,33	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
04	gebouw	172222,95	461934,36	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
05	gebouw	172215,34	461915,50	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
06	gebouw	172225,32	461922,59	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
07	gebouw	172231,58	461923,08	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
08	gebouw	172250,93	461918,32	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
09	gebouw	172238,63	461936,32	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
10	gebouw	172264,51	461925,43	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
11	gebouw	172309,12	462000,39	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
12	gebouw	172345,33	461979,44	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
13	gebouw	172324,69	461972,36	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
14	gebouw	172322,51	461966,71	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
15	gebouw	172337,76	462016,57	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
16	gebouw	172395,34	461994,13	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
17	gebouw	172389,74	461981,61	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
018	gebouw	172387,67	461977,01	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
019	gebouw	172466,93	461883,59	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
020	gebouw	172471,26	461924,27	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
021	gebouw	172498,01	461871,54	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
022	gebouw	172511,41	461865,71	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
023	gebouw	172515,99	461850,67	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
024	gebouw	172482,16	461856,49	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
025	gebouw	172482,93	461848,10	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
026	gebouw	172514,75	461837,44	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
027	gebouw	172439,61	461812,50	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
028	gebouw	172435,71	461795,69	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
029	gebouw	172422,06	461818,93	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
030	gebouw	172422,64	461833,82	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
031	gebouw	172422,65	461833,81	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
032	gebouw	172413,38	461838,59	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
033	gebouw	172415,38	461844,46	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
034	gebouw	172474,99	461697,72	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
035	gebouw	172501,28	461692,87	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
036	gebouw	172150,76	461776,33	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
037	gebouw	172180,94	461767,54	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
038	gebouw	172152,16	461742,19	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
039	gebouw	172154,63	461738,92	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
040	gebouw	172186,22	461747,34	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
041	gebouw	172176,64	461728,10	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
042	gebouw	172088,75	461719,80	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
043	gebouw	172207,75	461725,66	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
044	gebouw	172057,59	461730,66	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
045	gebouw	172055,37	461703,43	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
046	gebouw	172020,67	461667,38	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
047	gebouw	172015,75	461688,50	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
048	gebouw	171997,28	461737,45	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
049	gebouw	172000,16	461748,64	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
050	gebouw	172029,58	461761,03	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
051	gebouw	172007,89	461768,12	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
052	gebouw	172214,63	461628,38	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
053	gebouw	172204,60	461615,21	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
054	gebouw	172214,15	461609,35	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
055	gebouw	172228,81	461605,14	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
056	gebouw	172234,00	461618,15	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
057	gebouw	172229,12	461624,38	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
058	gebouw	172207,19	461590,45	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
059	gebouw	171995,18	461987,35	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
060	gebouw	172004,85	461962,74	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
061	gebouw	171981,34	461963,64	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
062	gebouw	171982,12	461954,94	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
063	gebouw	171985,64	461984,28	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
064	gebouw	172152,97	461884,64	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
065	gebouw	172143,65	461867,63	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
068	gebouw	172108,43	461889,60	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
069	gebouw	172126,67	461896,28	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
070	gebouw	171840,81	462057,56	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
071	gebouw	171872,33	462048,32	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
072	gebouw	171817,07	462078,62	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
073	gebouw	171808,86	462032,94	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
074	gebouw	171842,57	461997,76	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
075	gebouw	171843,19	462020,99	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
076	gebouw	171847,85	462036,35	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
077	gebouw	171838,37	462039,45	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
078	gebouw	171825,57	462059,00	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
079	gebouw	171859,55	462275,10	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
080	gebouw	171882,53	462279,33	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
081	gebouw	171915,23	462257,38	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
082	gebouw	171777,09	462249,29	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
083	gebouw	171805,24	462248,09	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
084	gebouw	171812,72	462181,53	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
085	gebouw	171859,64	462244,93	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
086	gebouw	171841,66	462246,21	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
087	gebouw	172039,43	462369,23	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
088	gebouw	172015,21	462308,33	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
089	gebouw	172014,92	462334,97	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
090	gebouw	172028,02	462324,81	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
091	gebouw	172046,97	462338,57	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
092	gebouw	172045,70	462337,02	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
093	gebouw	172020,89	462359,91	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
094	gebouw	172067,74	462372,01	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
095	gebouw	172059,57	462363,53	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
096	gebouw	172304,42	462393,39	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
097	gebouw	172323,95	462384,15	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
098	gebouw	172391,95	462398,67	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
099	gebouw	172385,80	462361,88	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
100	gebouw	172379,92	462384,93	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
101	gebouw	172326,08	462304,70	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
102	gebouw	172331,80	462302,43	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
103	gebouw	172341,98	462303,45	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
104	gebouw	172339,51	462256,00	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
105	gebouw	172350,27	462254,61	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
106	gebouw	172360,17	462239,06	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
107	gebouw	172274,96	462300,76	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
108	gebouw	172272,38	462284,12	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
109	gebouw	172269,62	462265,35	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
110	gebouw	172246,56	462270,97	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
111	gebouw	172259,69	462308,23	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
112	gebouw	172242,64	462290,57	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
113	gebouw	172248,64	462298,33	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
114	gebouw	172665,21	462218,58	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
115	gebouw	172566,27	462215,04	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
114	gebouw	172555,70	462259,01	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
115	gebouw	172537,43	462396,43	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
116	gebouw	172523,02	462378,46	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
117	gebouw	172546,98	462383,74	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
118	gebouw	172425,72	462357,07	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
119	gebouw	172493,86	462184,15	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
120	gebouw	172510,80	462180,34	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
121	gebouw	172474,40	462149,80	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
122	gebouw	172476,58	462166,52	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
123	gebouw	172518,88	462091,68	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
124	gebouw	172528,12	462086,10	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
125	gebouw	172545,77	462097,64	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
126	gebouw	172513,68	462070,97	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
127	gebouw	172527,60	462068,06	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	weg	172092,55	461605,42	4158,67	0,00
02	weg	171821,96	462375,87	8529,21	0,00
03	verharding	172032,76	461741,14	10000,71	0,00
04	verharding	172016,20	461696,65	2414,73	0,00
05	verharding	172156,39	461760,28	1275,62	0,00
06	verharding	172205,77	461594,70	2102,16	0,00
07	verharding	172131,38	461894,28	322,73	0,00
08	verharding	172190,87	461919,92	250,67	0,00
09	verharding	172201,26	461952,83	369,55	0,00
010	verharding	172235,28	461929,62	60,32	0,00
011	verharding	172242,11	462066,33	420,22	0,00
012	verharding	172319,74	461962,08	1202,54	0,00
013	verharding	172405,91	462005,56	266,56	0,00
014	verharding	172462,92	461903,56	506,01	0,00
015	verharding	172472,80	461850,93	567,82	0,00
016	verharding	172538,15	461941,50	393,22	0,00
017	verharding	172420,00	461826,30	702,78	0,00
018	verharding	172475,07	461710,05	1355,41	0,00
019	verharding	171976,73	461957,18	931,20	0,00
020	verharding	171822,42	462098,54	301,04	0,00
021	verharding	171837,64	462046,00	368,86	0,00
022	verharding	171802,12	462183,14	413,93	0,00
023	verharding	171830,83	462247,44	3096,39	0,00
024	verharding	171776,65	462248,77	2188,33	0,00
025	verharding	171907,34	462257,83	125,63	0,00
026	verharding	171907,42	462257,83	96,19	0,00
027	verharding	172010,70	462309,27	1147,12	0,00
028	verharding	172024,49	462353,35	278,74	0,00
029	verharding	172252,39	462303,59	1526,90	0,00
030	verharding	172297,44	462380,12	321,17	0,00
031	verharding	172382,28	462345,37	1408,30	0,00
032	verharding	172525,82	462394,14	670,20	0,00
033	verharding	172420,79	462371,67	1383,11	0,00
034	verharding	172542,04	462225,71	3752,17	0,00
035	verharding	172476,20	462169,50	1290,56	0,00
036	verharding	172517,95	462094,65	924,46	0,00

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
1	Nieuwe woning - OG	172151,61	461880,21	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
2	Nieuwe woning - NG	172147,60	461886,56	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
3	Nieuwe woning - WG	172138,77	461884,88	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
4	Nieuwe woning - ZG	172145,94	461877,99	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_Donkervoortweg v=60
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	Nieuwe woning - OG	1,50	40	37	33	42	
1_B	Nieuwe woning - OG	4,50	41	38	34	42	
2_A	Nieuwe woning - NG	1,50	35	32	28	37	
2_B	Nieuwe woning - NG	4,50	37	33	30	38	
3_A	Nieuwe woning - WG	1,50	29	26	22	30	
3_B	Nieuwe woning - WG	4,50	29	26	22	31	
4_A	Nieuwe woning - ZG	1,50	35	32	28	37	
4_B	Nieuwe woning - ZG	4,50	36	33	29	38	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2_Esvelderweg v=60
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	Nieuwe woning - OG	1,50	26	23	19	28	
1_B	Nieuwe woning - OG	4,50	28	24	21	29	
2_A	Nieuwe woning - NG	1,50	28	25	21	30	
2_B	Nieuwe woning - NG	4,50	29	26	22	31	
3_A	Nieuwe woning - WG	1,50	25	22	18	27	
3_B	Nieuwe woning - WG	4,50	26	23	19	28	
4_A	Nieuwe woning - ZG	1,50	20	17	13	22	
4_B	Nieuwe woning - ZG	4,50	21	17	14	22	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	Nieuwe woning - OG	1,50	45	42	38	47	
1_B	Nieuwe woning - OG	4,50	46	43	39	48	
2_A	Nieuwe woning - NG	1,50	41	38	34	43	
2_B	Nieuwe woning - NG	4,50	42	39	35	44	
3_A	Nieuwe woning - WG	1,50	36	32	29	37	
3_B	Nieuwe woning - WG	4,50	36	33	29	37	
4_A	Nieuwe woning - ZG	1,50	41	37	33	42	
4_B	Nieuwe woning - ZG	4,50	41	38	34	43	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK **EDE** | 0318 614 383
Oostelijk Bolwerk 9 | 4531 GP **TERNEUZEN** | 0115 649 680
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ **EMMEN** | 0613 356 122