

Rapport 22100450.r01

Langbroekerdijk 15b in Driebergen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Rapport 22100450.r01

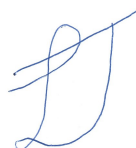
Langbroekerdijk 15b in Driebergen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Datum:
19 november 2021

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
Mevrouw S. Drost
Kerkewijk 156
3904 JJ VEENENDAAL
sanne@kubiek.nu

Auteur:
De heer ing. J.R. Keizer

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





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

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.



FIGUREN

- 1 Situatie Plangebied en de ruime omgeving
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel: wegverkeer
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
- 4 Geluidbelasting zonder aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder

BIJLAGEN

- 1 Overzicht verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
- 4 Geluidbelasting zonder aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder



1. INLEIDING

Achter de bestaande woning aan de Langbroekerdijk 15b in Driebergen wil men een nieuwe woning realiseren (zie afbeelding 1). Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Voor 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. Het 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 is de ligging van het plangebied en de omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: Plangebied en de ruime omgeving



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK 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.

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom. In de zin van de Wet geluidhinder is sprake van een buitenstedelijk gebied. Het plangebied ligt in de geluidzone van de Langbroekerdijk.

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 ten hoogst toelaatbare geluidbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) voor geluidgevoelige bestemmingen (onder andere woningen, scholen, ziekenhuizen etcetera.) 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 voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden waar in verschillende situaties aan moet worden voldaan, zijn weergegeven in tabel 2.



Tabel 2: Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaaï

Woning	Weg	Stedelijk gebied		Buitenstedelijk gebied	
		Voorkeurs- waarde	Maximale ontheffing	Voorkeurs- waarde	Maximale ontheffing
Nieuw	Bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB
Bestaand	Nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
Bestaand	Reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
Nieuw	Nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	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 een 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, voerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Het voorliggende plan is gelegen in buitenstedelijk gebied. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is 53 dB.

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 representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 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. 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.



2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Utrechtse Heuvelrug heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden (in werking getreden d.d. 15 februari 2009). Deze beleidsregels zijn vastgelegd in "Beleidsregel Hogere Waarden Wgh", d.d. 25 juni 2008".

Voornamelijk de eisen en inspanningsverplichtingen uit bijlage 4 van de beleidsregel zijn van belang voor de realisatie van de nieuwe woningen. Indien de berekende geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, moet er voldaan worden aan deze beleidsregel.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Utrechtse Heuvelrug verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2031.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Langbroekerdijk is voor alle voertuigcategorieën 60 km/uur. Het wegdek van deze weg bestaat 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 Kubiek Ruimtelijke Plannen uit Veenendaal.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen door online bronnen zoals Google Maps (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Voor de nieuwe woonbestemming (zie figuur 2.1) gelden de volgende maximale woongoot- en bouwhoogte van respectievelijk 4,5 meter en 10 meter. Dit betekent dat theoretisch een woning met maximaal drie bouwlagen gerealiseerd kan worden. In de voorliggende rapportage is uitgegaan van drie bouwlagen (worstcase).

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, waterpartijen, fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.



4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Voor het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuur 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 is de geluidbelasting 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, 4,5 m en 7,5m boven het plaatselijke maaiveld.

Behalve in de hiervoor genoemde figuren, zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 2.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde wegen: Langbroekerdijk

In figuur 3 en in bijlage 3 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woning een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal 42 dB. Dit is lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Deze wet vormt geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe woning

5.2 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen uit Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevels worden bereikt. Bij het ontwerp van nieuwe woningen moet hier rekening mee worden gehouden. In Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan 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 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, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van alle geluid-bronnen waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie zou niet getoetst hoeven te worden aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Ter indicatie: de geluidbelasting, ten gevolge van de Langbroekerdijk, zonder aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder bedraagt maximaal 47 dB (zie figuur 4 en bijlage 4). Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen ($47 \text{ dB} - 33 \text{ dB} = \text{lager dan de ondergrens}$). Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen die voldoet aan een geluidseis van $R_{q;a} \geq 0 \text{ dB}$) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.



6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Achter de bestaande woning aan de Langbroekerdijk 15b in Driebergen wil men een nieuwe woning realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Voor 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. Het doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom, in de geluidzone van de Langbroekerdijk. 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 vanwege het verkeer op de Langbroekerdijk. Dit is lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Deze wet vormt geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe woning.

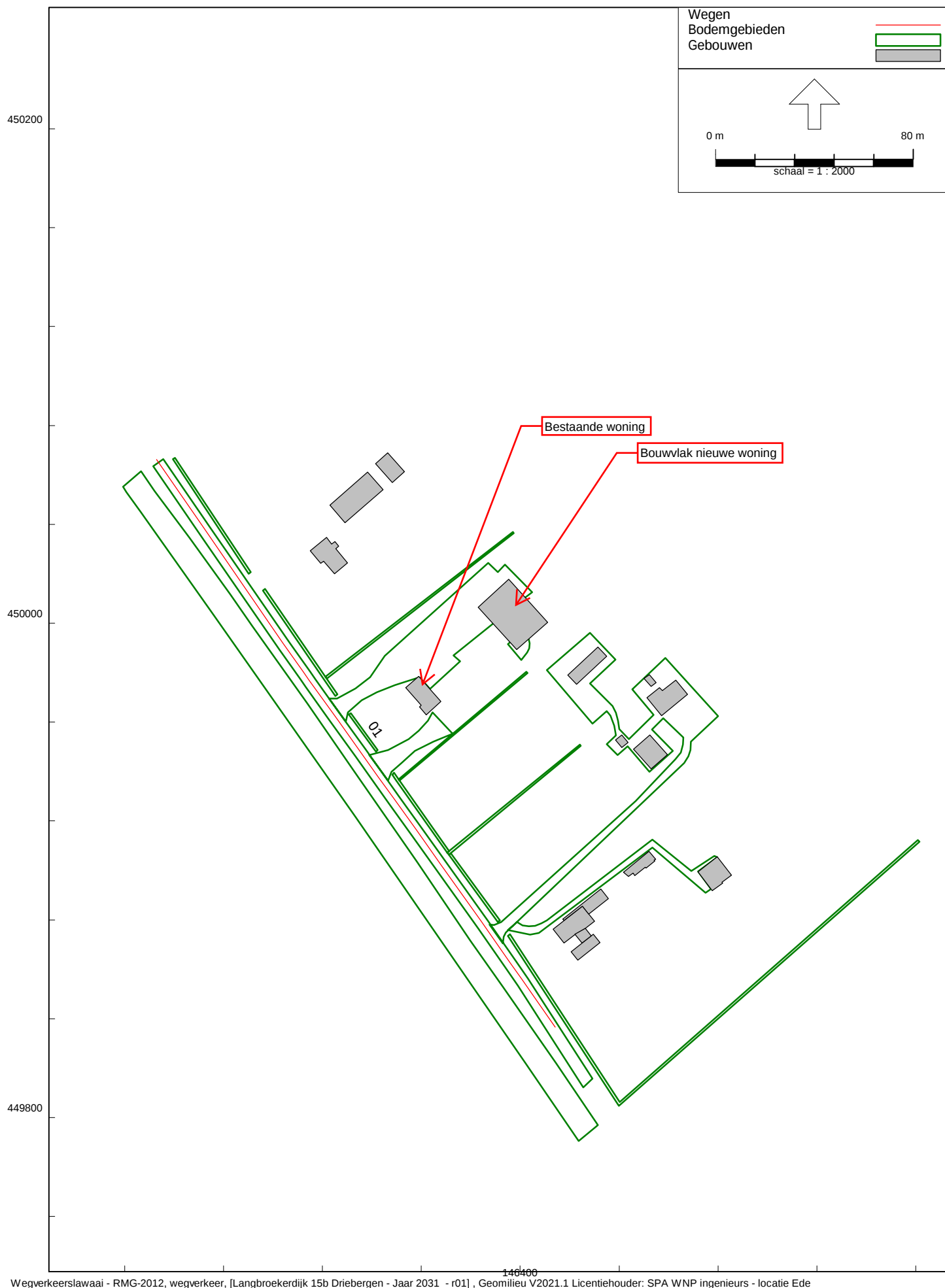
De geluidbelasting, zonder aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, bedraagt maximaal 47 dB. Dit betekent dat volgens het Bouwbesluit, de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen. Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatievoorzieningen die voldoen aan een geluidseis van $R_{q;a} \geq 0$ dB) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.

SPA WNP ingenieurs

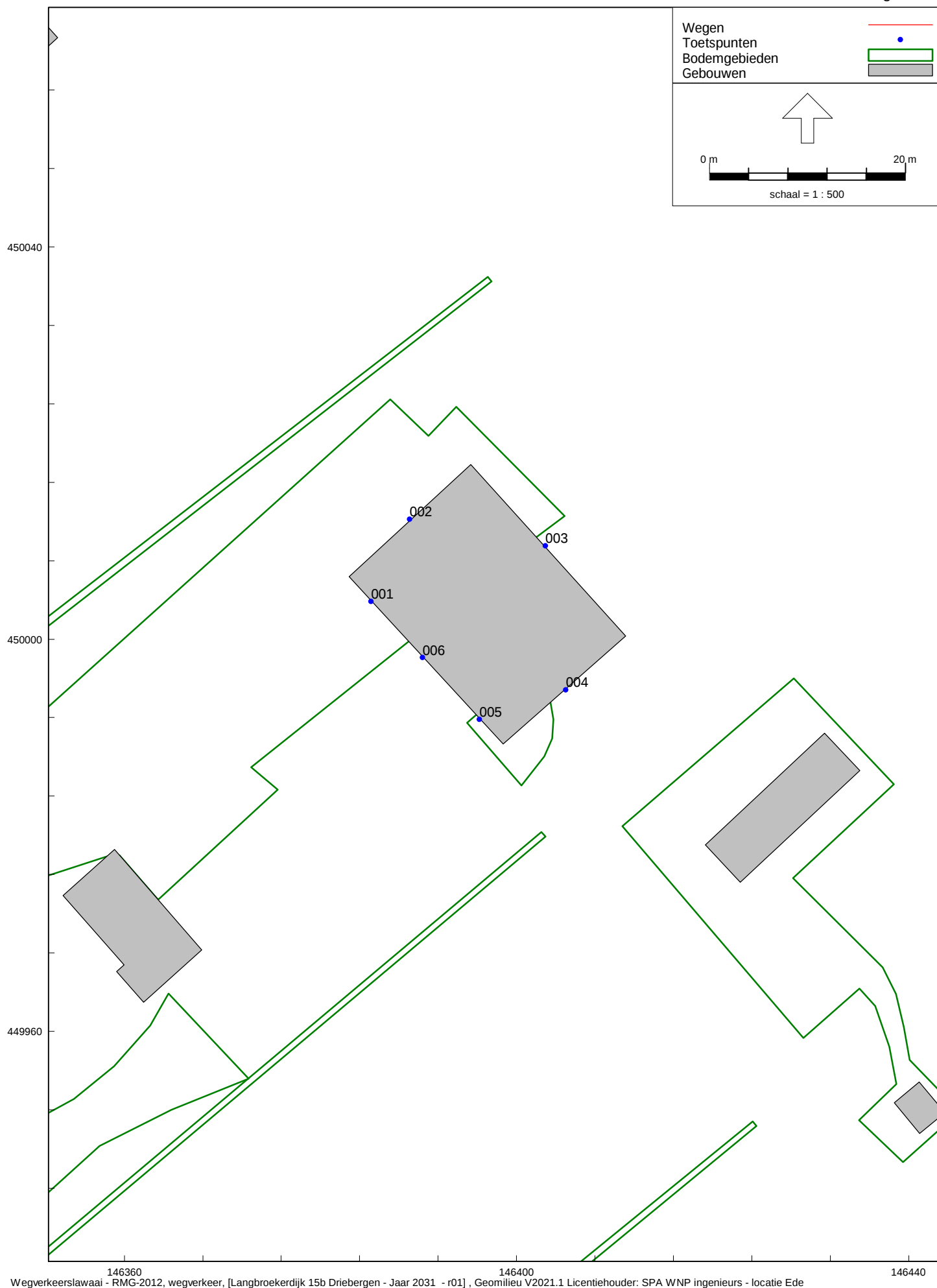


FIGUREN

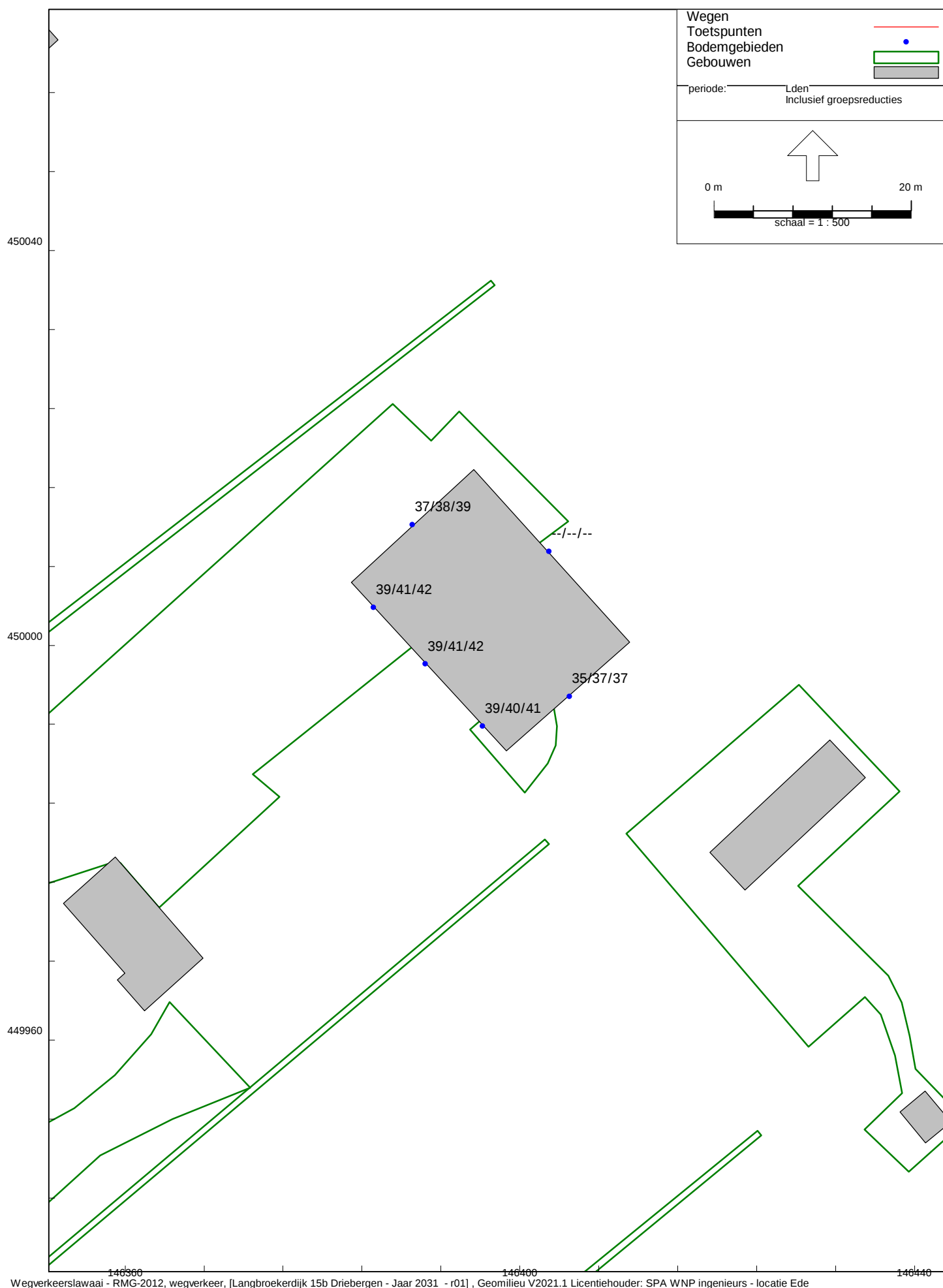


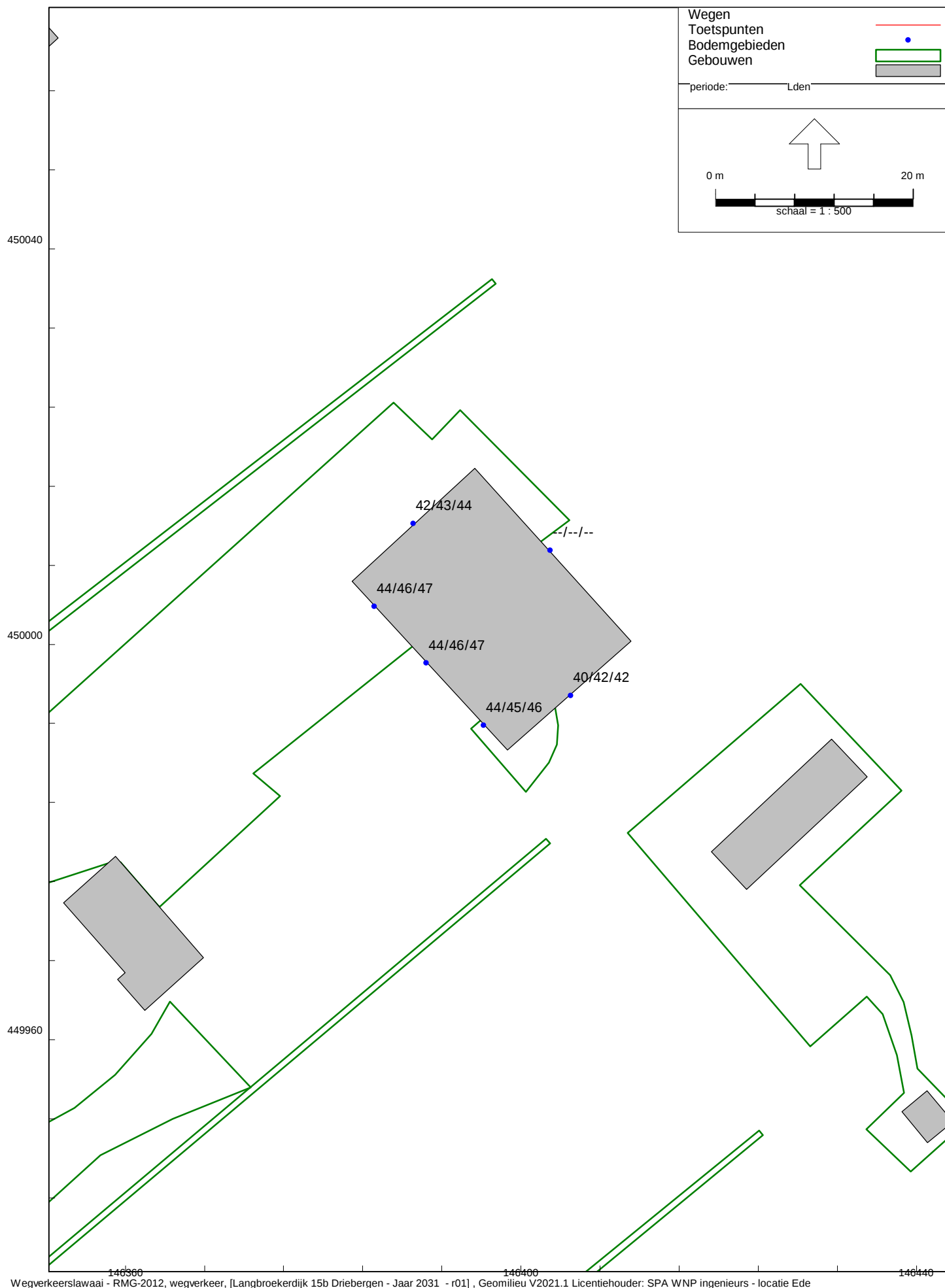


De ingevoerde items akoestisch rekenmodel; zie legenda



De ingevoerde toetspunten akoestisch rekenmodel; zie legenda





Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Langbroekerdijk 15b Driebergen - Jaar 2031 - r01], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Geluidbelastingen tgv. Langbroekerdijk, zonder aftrek 5 dB volgens artikel 110g Wet geluidhinder



BIJLAGEN

Weg	Langbroekerdijk		
Jaar	2018	autonome verkeersgroei 1,0%/jaar	Jaar 2031
Mvt/etmaal	1895	mvt/weekdag	Mvt/etmaal 2157 mvt/weekdag

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	7,13%	2,61%	0,49%
Lv	95,77%	97,76%	95,23%
Mv	3,26%	1,73%	3,82%
Zv	0,97%	0,50%	0,95%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Verdeling in aantallen / uur, jaar 2018:

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	135,17	49,54	9,32
Lv	129,45	48,43	8,88
Mv	4,40	0,86	0,36
Zv	1,31	0,25	0,09
Totaal	135,17	49,54	9,32

Maximaal toegestane rijsnelheid: 60 km/uur

Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

De etmaalintensiteiten, rijsnelheden en wegdektypen zijn verstrekt door de gemeente Utrechtse Heuvelrug en zijn gebaseerd op verkeerstellingen van het jaar 2018. Op aangeven van de gemeente is een autonome verkeersgroei van 1% per jaar aangehouden.

Model: Jaar 2031 - r01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RM G-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
01	Langbroekerweg V=60km/u	146414,07	449836,54	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2157,00	7,13	2,61	0,49	95,77	97,76	95,23	3,26	1,73	3,82

Model: Jaar 2031 - r01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RM G-2012, wegverkeer

Naam	%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	0,97	0,50	0,95	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Model: Jaar 2031 - r01
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RM G-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
001	Langbroekerdijk 15	146361,96	449962,98	0,00	6,30	Polygoon	0,80	0 dB	False
002	Langbroekerdijk 15b	146398,62	449989,32	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
006	Gebouw	146322,96	450047,73	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
007	Gebouw	146348,28	450056,83	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
008	Gebouw	146321,62	450034,67	0,00	5,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
009	Gebouw	146419,25	449979,02	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
010	Gebouw	146450,13	449977,71	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
011	Gebouw	146451,26	449969,80	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
012	Gebouw	146438,50	449952,73	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
013	Gebouw	146445,84	449948,96	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
014	Gebouw	146413,35	449876,24	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
015	Gebouw	146420,61	449866,99	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
016	Gebouw	146425,03	449870,52	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
017	Gebouw	146417,78	449879,69	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
018	Gebouw	146471,81	449899,46	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
019	Gebouw	146441,70	449899,29	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2031 - r01
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RM G-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
		146322,72	449969,55	1509,89	0,00
		146339,04	449946,70	248,92	0,00
		146398,71	449879,15	279,68	0,00
01	Hard bodemgebied - Water	146402,04	449822,04	3252,24	0,00
02	Langbroekerweg V=60km/u? -- 2,50m (L/R)	146425,48	449812,14	1527,84	0,00
03	Hard bodemgebied - Water	146290,19	450020,02	55,58	0,00
04	Hard bodemgebied - Water	146296,72	450013,82	51,82	0,00
05	Hard bodemgebied - Water	146349,02	449939,45	38,71	0,00
05	Hard bodemgebied - Water	146331,52	449963,58	18,24	0,00
06	Hard bodemgebied - Water	146371,90	449906,92	33,68	0,00
07	Hard bodemgebied - Water	146395,86	449874,11	243,00	0,00
08	Hard bodemgebied - Water	146321,16	449978,32	72,39	0,00
09	Hard bodemgebied - Water	146350,83	449936,84	41,41	0,00
10	Hard bodemgebied - Water	146370,47	449907,15	54,19	0,00
10	Hard bodemgebied	146464,91	449947,73	1698,98	0,00

Model: Jaar 2031 - r01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
001	Langbroekerdijk 15b	146385,16	450003,81	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
002	Langbroekerdijk 15b	146389,12	450012,22	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
003	Langbroekerdijk 15b	146402,97	450009,50	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
004	Langbroekerdijk 15b	146405,01	449994,81	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
005	Langbroekerdijk 15b	146396,20	449991,81	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
006	Langbroekerdijk 15b	146390,41	449998,11	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar 2031 - r01
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Langbroekerdijk 15b	146385,16	450003,81	1,50	40	35	28	39
001_B	Langbroekerdijk 15b	146385,16	450003,81	4,50	41	37	30	41
001_C	Langbroekerdijk 15b	146385,16	450003,81	7,50	42	38	31	42
002_A	Langbroekerdijk 15b	146389,12	450012,22	1,50	37	33	26	37
002_B	Langbroekerdijk 15b	146389,12	450012,22	4,50	39	34	27	38
002_C	Langbroekerdijk 15b	146389,12	450012,22	7,50	40	35	28	39
003_A	Langbroekerdijk 15b	146402,97	450009,50	1,50	--	--	--	--
003_B	Langbroekerdijk 15b	146402,97	450009,50	4,50	--	--	--	--
003_C	Langbroekerdijk 15b	146402,97	450009,50	7,50	--	--	--	--
004_A	Langbroekerdijk 15b	146405,01	449994,81	1,50	36	31	24	35
004_B	Langbroekerdijk 15b	146405,01	449994,81	4,50	37	32	25	37
004_C	Langbroekerdijk 15b	146405,01	449994,81	7,50	38	33	26	37
005_A	Langbroekerdijk 15b	146396,20	449991,81	1,50	39	35	28	39
005_B	Langbroekerdijk 15b	146396,20	449991,81	4,50	41	36	29	40
005_C	Langbroekerdijk 15b	146396,20	449991,81	7,50	42	37	30	41
006_A	Langbroekerdijk 15b	146390,41	449998,11	1,50	40	35	28	39
006_B	Langbroekerdijk 15b	146390,41	449998,11	4,50	41	36	29	41
006_C	Langbroekerdijk 15b	146390,41	449998,11	7,50	42	37	30	42

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar 2031 - r01
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Langbroekerdijk 15b	146385,16	450003,81	1,50	45	40	33	44
001_B	Langbroekerdijk 15b	146385,16	450003,81	4,50	46	42	35	46
001_C	Langbroekerdijk 15b	146385,16	450003,81	7,50	47	43	36	47
002_A	Langbroekerdijk 15b	146389,12	450012,22	1,50	42	38	31	42
002_B	Langbroekerdijk 15b	146389,12	450012,22	4,50	44	39	32	43
002_C	Langbroekerdijk 15b	146389,12	450012,22	7,50	45	40	33	44
003_A	Langbroekerdijk 15b	146402,97	450009,50	1,50	--	--	--	--
003_B	Langbroekerdijk 15b	146402,97	450009,50	4,50	--	--	--	--
003_C	Langbroekerdijk 15b	146402,97	450009,50	7,50	--	--	--	--
004_A	Langbroekerdijk 15b	146405,01	449994,81	1,50	41	36	29	40
004_B	Langbroekerdijk 15b	146405,01	449994,81	4,50	42	37	30	42
004_C	Langbroekerdijk 15b	146405,01	449994,81	7,50	43	38	31	42
005_A	Langbroekerdijk 15b	146396,20	449991,81	1,50	44	40	33	44
005_B	Langbroekerdijk 15b	146396,20	449991,81	4,50	46	41	34	45
005_C	Langbroekerdijk 15b	146396,20	449991,81	7,50	47	42	35	46
006_A	Langbroekerdijk 15b	146390,41	449998,11	1,50	45	40	33	44
006_B	Langbroekerdijk 15b	146390,41	449998,11	4,50	46	41	34	46
006_C	Langbroekerdijk 15b	146390,41	449998,11	7,50	47	42	35	47



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110