

Rapport 22100011.r01

Bouwplan aan de Waalderweg 2 in Mariënveld
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Rapport 22100011.r01

Bouwplan aan Waalderweg 2 in Mariënveld
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Datum:
4 maart 2021

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen

Kerkewijk 117
3904 JB VEENENDAAL
iris@kubiek.nu

Auteur:

Goedgekeurd:



INHOUD	PAGINA
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	7
3.1 Weg(verkeer)gegevens	7
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	7
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	7
5. RESULTATEN EN BESPREKING	8
5.1 Gezoneerde wegen	8
5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur-wegen	8
5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	9
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	10

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
 - 1.1 Planlocatie en de ruime omgeving
 - 1.2 Indeling planlocatie en de directe omgeving
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel – jaar 2031
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg
- 4 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

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

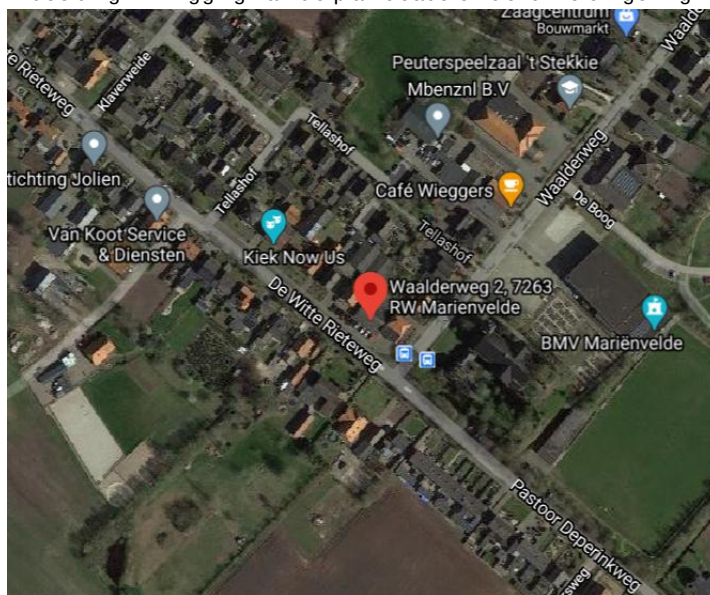


1. INLEIDING

Men heeft het voornemen om aan de Waalderweg 2 in Mariënelde nieuwe woningen te 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, Wet ruimtelijke ordening 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 de planlocatie en de ruime omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van de planlocatie en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: Ligging van de planlocatie 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.

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. De nieuwe woningen liggen niet in de geluidzone van een gezoneerde weg, zoals bedoeld volgens de Wet geluidhinder.

Wel liggen nabij de nieuwe woningen enkele (drukke) 30 km/uur-wegen, zoals De Witte Rieteweg/Pastoor Deperinkweg en de Waalderweg. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting vanwege deze wegen 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 kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed woonklimaat.

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.



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.

Voor de beoordeling van de 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit ligt in de lijn met de bedoeling van de wetgever en het bepaalde in de Wet geluidhinder (RvSt-uitspraak 201304862/3/R2, d.d. 29 juli 2015). Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is net als bij gezoneerde wegen, een aftrek van 0 dB toegepast. Hierdoor zal bij de bepaling van de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige gebouwen, uitgegaan worden van de maximaal optredende geluidbelasting, zonder correcties.

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 Oost Gelre heeft richtlijnen vastgelegd voor het vaststellen van hogere waarden (Beleidsregel Hogere geluidgrenswaarden Afdeling Bouwen en Milieu, eenheid milieu).

Omdat de relevante wegen nabij het bouwplan, niet gezoneerd zijn en daarom dus geen eventuele hogere waarden vastgesteld kunnen worden voor deze wegen, is het gemeentelijk geluidbeleid niet van toepassing.



3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

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

Tabel 2: Overzicht van de weggegevens

Wegnaam	Wegdektype	Maximaal toegestane rijsnelheid [km/uur]
De Witte Rieteweg / Pastoor Deperinkweg	Elementenverharding in keperverband	30
Waalderweg	DAB / Elementenverharding in keperverband	30

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 uit online bronnen zoals Google Maps (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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, 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 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.

De geluidbelastingen zijn berekend en 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 alle gevels van de nieuwe woningen. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m en 4,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2. 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

Het plangebied ligt niet in een geluidzone van een gezoneerde weg, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder. In de nabijheid van het plan liggen alleen 30 km/uur-wegen. De Wet geluidhinder is geen belemmering voor de realisatie van het plan.

5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur-wegen

In de figuren 3.1 en 3.2 en de bijlagen 3.1 en 3.2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Hieruit blijkt dat bij de nieuwe woningen geluidbelastingen optreden van maximaal:

- 53 dB vanwege het verkeer op de De W. Rieteweg/P. Deperinkweg - figuur 3.1 en bijlage 3.1;
- 47 dB vanwege het verkeer op de Waalderweg - figuur 3.2 en bijlage 3.2.

Vanwege het verkeer op de De Witte Rieteweg/Pastoor Deperinkweg, zal de geluidbelasting hoger zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar ruim lager dan de maximale ontheffing zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op de 30 km-wegen aanvaardbaar is. Omdat 30 km/uur wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan (en hoeft) voor de geluidbelasting van deze wegen geen hogere waarde worden verleend.

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 wegen. Dit kan door bij het ontwerp van de nieuwe woningen rekening te houden met de geluidbelasting.

De volgende denkbare maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn niet reëel of gewenst:

- Geluidreducerend wegdektype: de wegbeheerder (gemeente Oost Gelre) kan de klinkers vervangen door een geluidreducerend wegdektype, waardoor de geluidbelasting met enkele dB's gereduceerd kan worden. Na het toepassen van deze geluidreducerende wegdektypen (DAB of SMA-NL5) kan nog niet voldaan worden aan de voorkeurswaarde, zoals deze geldt voor de gezoneerde wegen.
Opgemerkt wordt dat zeer geluidreducerend wegdektypen zoals dunne deklagen, hier niet toepasbaar zijn in verband met het afremmen en optrekken van het verkeer nabij de kruisingen, zijwegen en in- en uitritten, waardoor deze zeer geluidreducerende wegdekken snel slijten. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente.
Zij kunnen door middel van een kosten/baten-analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Gewoonlijk is het zo dat het vervangen van het wegdek voor enkele nieuwe woningen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.
- Geluidschermen: zijn in deze binnenstedelijke situatie, waar de gebouwen dicht op de weg staan, geen optie. Daarbij zorgen de schermen voor de nieuwe woningen voor problemen, in verband met de bereikbaarheid van de woningen.
- Afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten: De nieuwe woningen kunnen binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.



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

Bij verbouw stelt het Bouwbesluit in artikel 3.5 dat in plaats van de eisen voor nieuwbouw zoals deze hierboven genoemd zijn, uitgegaan mag worden van het reeds verkregen niveau. Dit is feitelijk de huidige karakteristieke geluidwering van de gevel. Indien er geen wijzigingen in de gevel worden aangebracht, wordt hiermee voldaan aan de eisen volgens Bouwbesluit.

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 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 dit geval is dat De Witte Rieteweg/Pastoor Deperinkweg en Waalderweg. In figuur 4 en in bijlage 4 is deze cumulatie weergegeven. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting maximaal 58 dB bedraagt.



6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Men heeft het voornemen om aan de Waalderweg 2 in Mariënveld nieuwe woningen te 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 ruimtelijke ordening 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 woningen liggen binnen de bebouwde kom. De nieuwe woningen liggen niet in de geluidzone van een gezoneerde weg, zoals bedoeld volgens de Wet geluidhinder. Wel liggen nabij de nieuwe woningen enkele (drukke) 30 km/uur-wegen, zoals De Witte Rieteweg/Pastoor Deperinkweg en de Waalderweg. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting vanwege deze wegen 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 kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed woonklimaat.

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.

Resultaten

Uit het onderzoek blijkt dat er een geluidbelasting optreedt van:

- 53 dB vanwege het verkeer op De Witte Rieteweg/P. Deperinkweg;
- 47 dB vanwege het verkeer op de Waalderweg.

De geluidbelasting vanwege het verkeer op De Witte Rieteweg/Pastoor Deperinkweg is bij de nieuwe woningen hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffing zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op de 30 km-wegen aanvaardbaar is. Omdat 30 km/uur wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan (en hoeft) voor de geluidbelasting van deze wegen geen hogere waarde worden verleend.

Cumulatie geluid

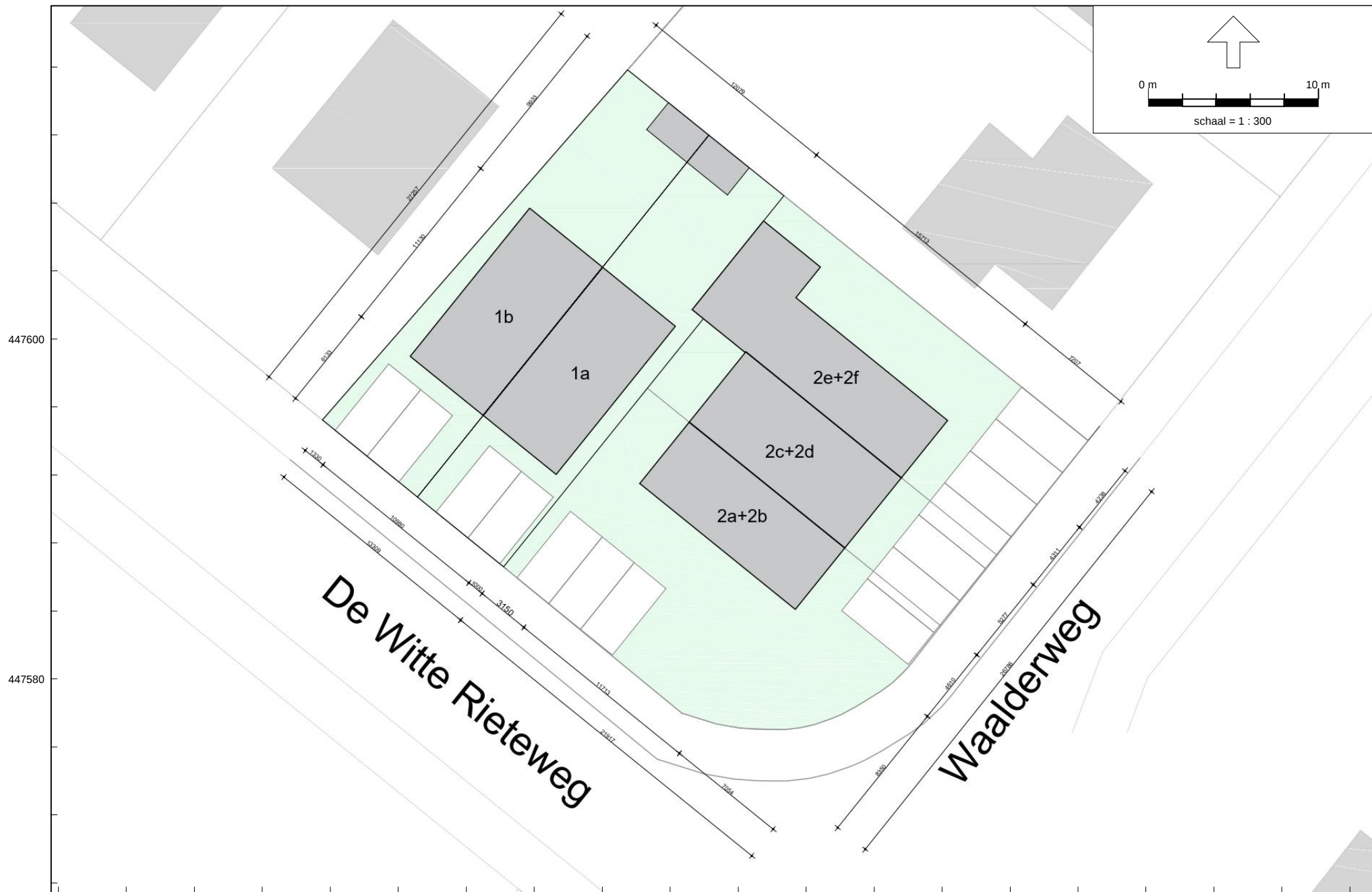
De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt maximaal 58 dB, zonder aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh.



FIGUREN



Bouwplan aan de Waalderweg 2 in Mariënveld
Planlocatie en de ruime omgeving



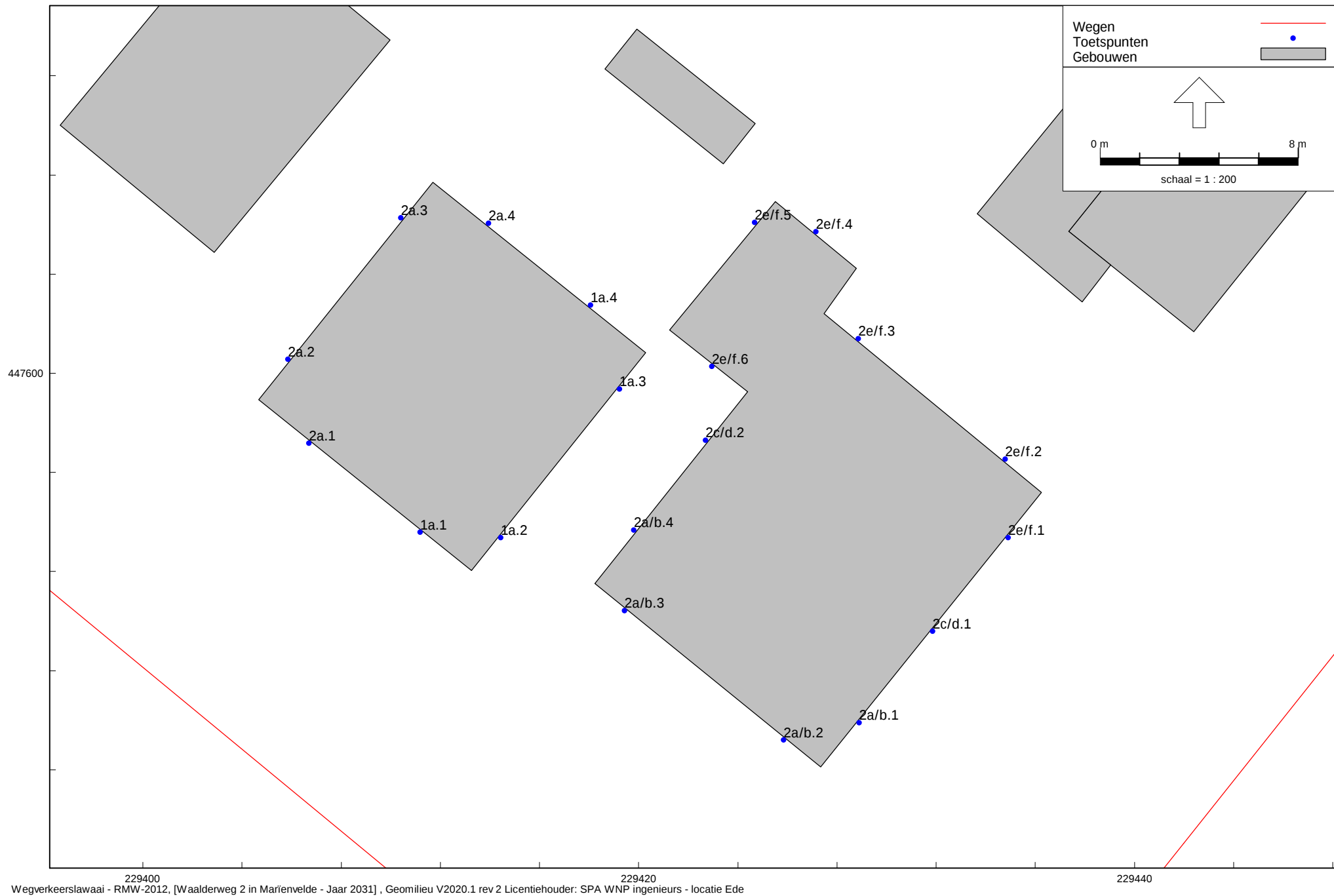
Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [Waalderweg 2 in Mariënveld - Jaar 2031] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Waalderweg 2 in Mariënveld
Indeling planlocatie en de directe omgeving

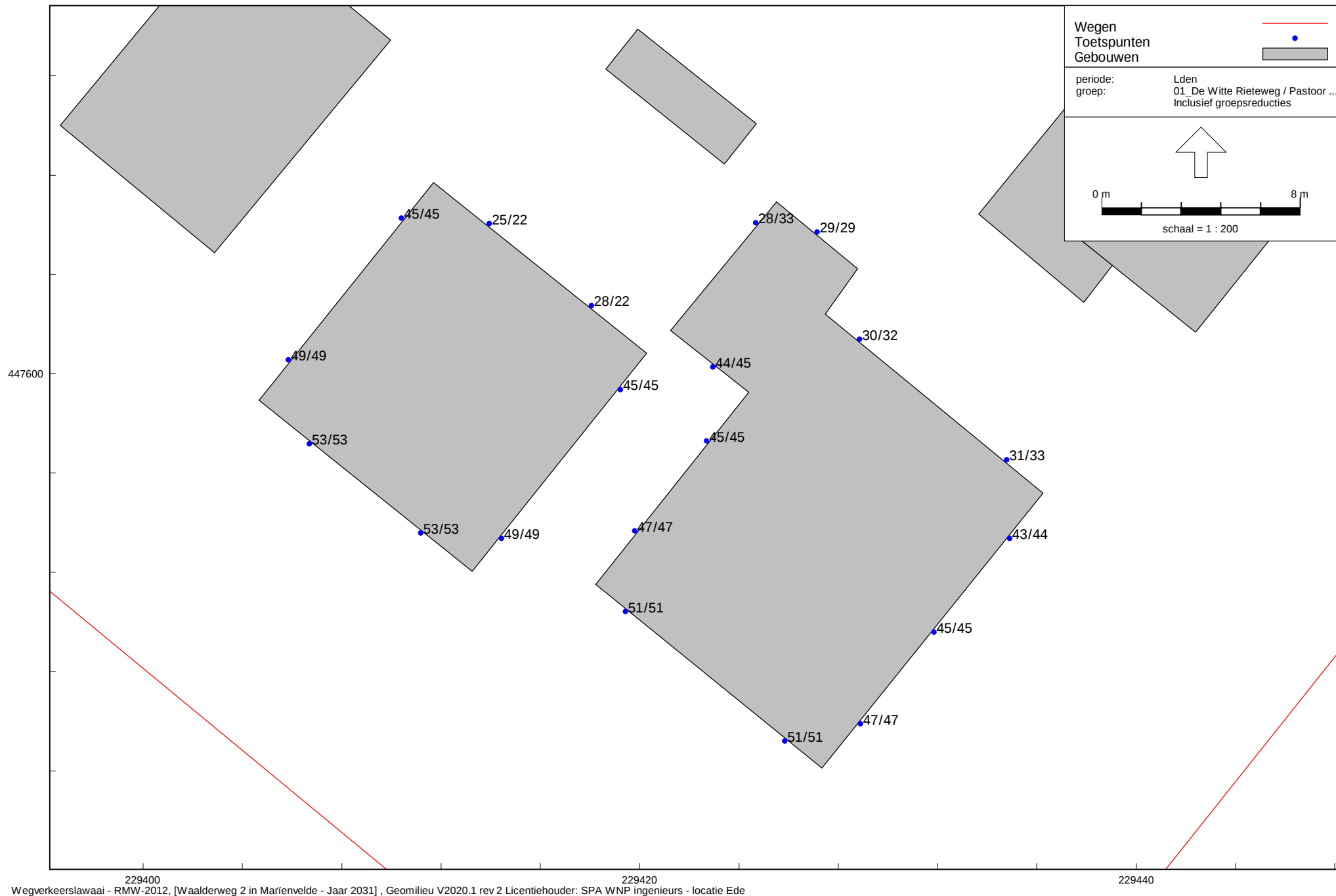


Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Waalderweg 2 in Mariënveld - Jaar 2031] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Waalderweg 2 in Mariënveld
Rekenmodel - jaar 2031

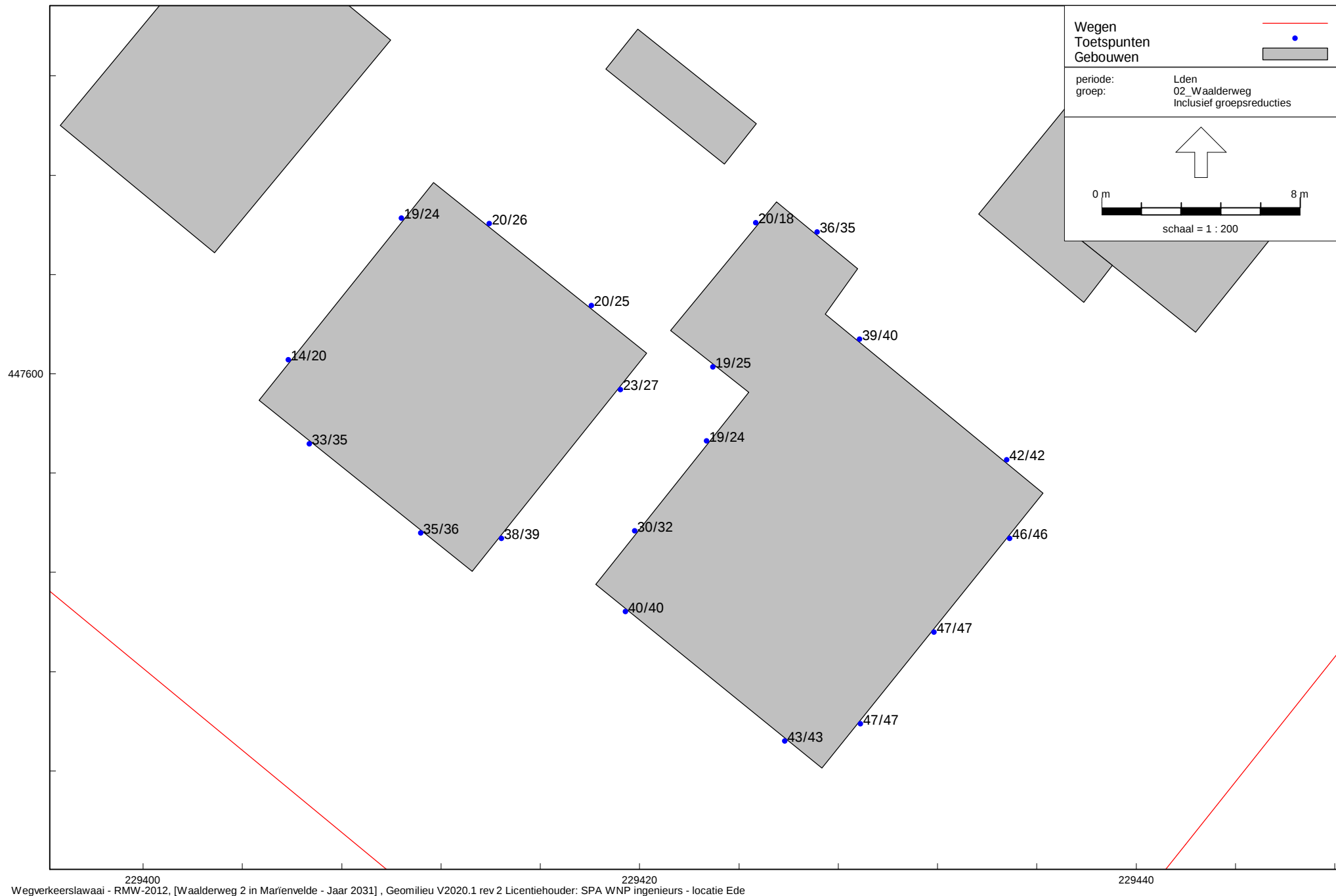


Bouwplan aan de Waalderweg 2 in Mariënveld
Ingevoerde rekenpunten

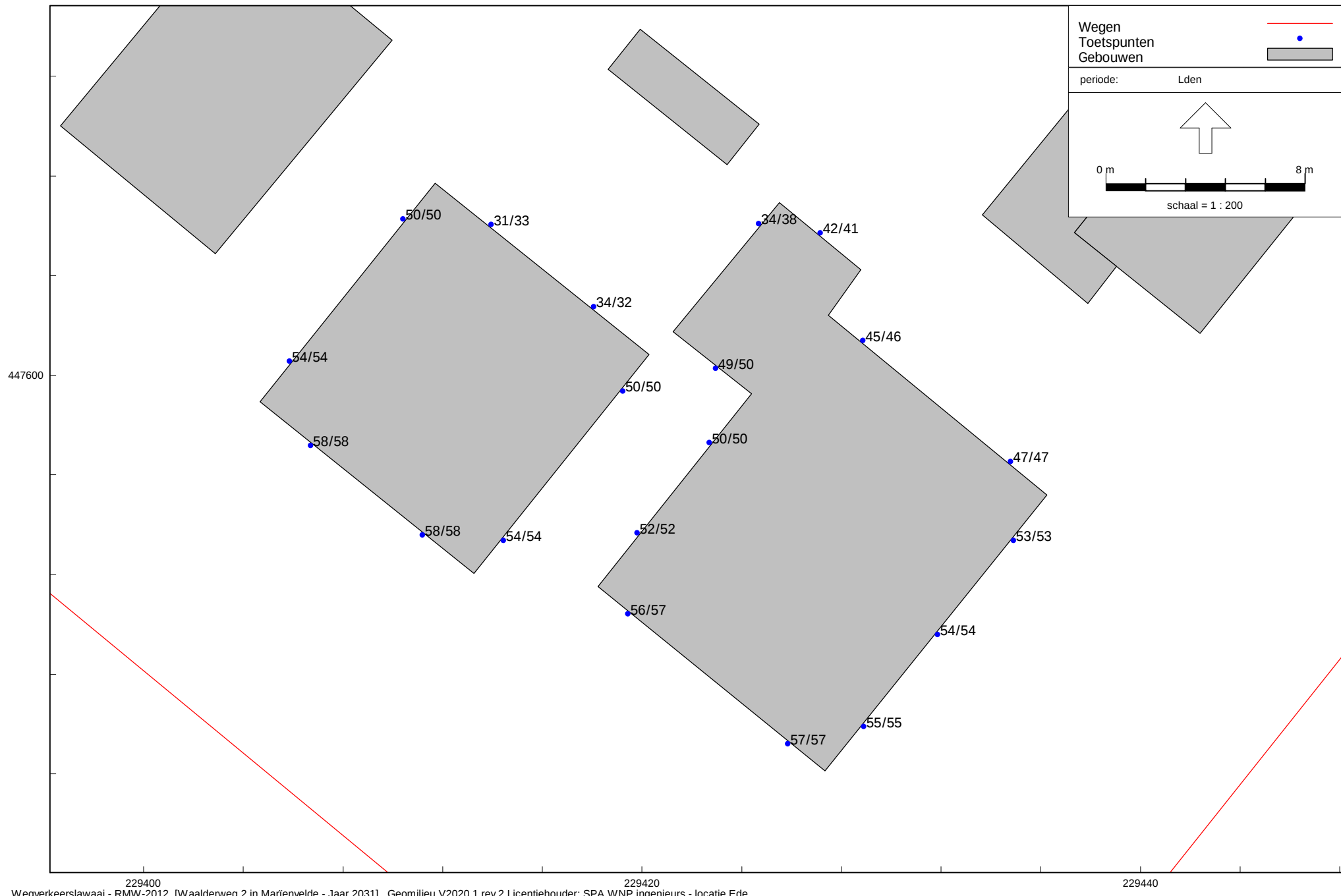


Bouwplan aan de Waalderweg 2 in Mariënveld

Geluidbelastingen tgv De Witte Rieteweg / Pastoor Deperinkweg, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5 m+mv



Bouwplan aan de Waalderweg 2 in Mariënveld
Geluidbelastingen tgv Waalderweg, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5 m+mv



Bouwplan aan de Waalderweg 2 in Mariënveld
Geluidbelastingen tgv alle wegen, zonder aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5 m+mv



BIJLAGEN

Weg	De Witte Rieteweg			
Jaar	2030	autonome verkeersgroei 1%/jaar	Jaar	2031
Mvt/etmaal	1489	mvt/weekdag	Mvt/etmaal	1504 mvt/weekdag

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,39%	3,30%	1,20%
Lv	96,80%	98,00%	95,70%
Mv	1,70%	0,90%	1,80%
Zv	1,50%	1,10%	2,50%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: Elementenverharding in keperverband

Weg	Pastoor Deperinkweg			
Jaar	2030	autonome verkeersgroei 1%/jaar	Jaar	2031
Mvt/etmaal	938	mvt/weekdag	Mvt/etmaal	947 mvt/weekdag

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,39%	3,30%	1,20%
Lv	96,80%	98,00%	95,70%
Mv	1,70%	0,90%	1,80%
Zv	1,50%	1,10%	2,50%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: Elementenverharding in keperverband

Weg	Waalderweg			
Jaar	2030	autonome verkeersgroei 1%/jaar	Jaar	2031
Mvt/etmaal	701	mvt/weekdag	Mvt/etmaal	708 mvt/weekdag

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,39%	3,30%	1,20%
Lv	96,80%	98,00%	95,70%
Mv	1,70%	0,90%	1,80%
Zv	1,50%	1,10%	2,50%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: DAB

De etmaalintensiteiten, rijsnelheden en wegdektypen zijn verstrekt door de gemeente Oost Gelre en gebaseerd op het Regionale Verkeersmodel 2030. Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van een autonome verkeersgroei van 1% per jaar, zoals aangegeven door de gemeente.

De verkeersverdelingen(Dag-/avond-/nachtperiode) 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.

SPA WNP ingenieurs
Ingevoerde wegen - jaar 2031

22100011
Bijlage 2.1

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

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)
01.1	De Witte Rieteweg	229320,55	447652,93	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	1504,00	6,39	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70	0,90	1,80
01.2	Pastoor Deperinkweg	229429,95	447563,38	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	947,00	6,39	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70	0,90	1,80
02.1	Waalderweg	229429,10	447564,31	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	708,00	6,39	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70	0,90	1,80
02.2	Waalderweg	229441,99	447581,04	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	708,00	6,39	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70	0,90	1,80

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))
01.1	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
01.2	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
02.1	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
02.2	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
01	Blok 1 - 2 woningen - 1a-1b	229404,67	447598,93	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
02	Blok 2 - 6 woningen - 2a-2f	229418,24	447591,52	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
03	gebouw	229403,76	447618,58	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
03	gebouw	229419,93	447613,89	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
04	gebouw	229392,86	447628,32	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
05	gebouw	229388,41	447633,82	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
06	gebouw	229378,36	447631,17	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
07	gebouw	229383,74	447663,37	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
08	gebouw	229352,61	447644,22	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
09	gebouw	229337,19	447656,46	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
10	gebouw	229345,98	447661,50	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
11	gebouw	229339,55	447654,61	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
12	gebouw	229320,71	447631,26	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
13	gebouw	229324,18	447628,51	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
14	gebouw	229316,98	447625,84	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
15	gebouw	229330,79	447623,44	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
16	gebouw	229327,77	447617,67	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
17	gebouw	229306,66	447642,37	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
18	gebouw	229303,12	447635,69	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
19	gebouw	229340,46	447615,28	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
20	gebouw	229351,56	447606,27	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
21	gebouw	229361,88	447598,17	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
22	gebouw	229374,67	447588,38	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
23	gebouw	229379,37	447569,84	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
24	gebouw	229386,03	447563,96	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
25	gebouw	229381,16	447557,64	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
26	gebouw	229394,99	447553,16	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
27	gebouw	229402,22	447547,64	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
28	gebouw	229398,16	447538,21	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
29	gebouw	229418,55	447536,54	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
30	gebouw	229431,08	447532,23	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
31	gebouw	229427,51	447526,45	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
32	gebouw	229441,67	447523,32	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
33	gebouw	229487,32	447486,01	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
34	gebouw	229503,52	447473,25	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
35	gebouw	229528,07	447452,63	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
36	gebouw	229547,01	447448,06	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
37	gebouw	229510,51	447522,64	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
38	gebouw	229473,30	447575,59	0,00	17,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
39	gebouw	229468,57	447579,22	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
40	gebouw	229463,57	447572,80	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
41	gebouw	229524,13	447622,30	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
42	gebouw	229538,08	447677,07	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
43	gebouw	229471,14	447712,34	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
44	gebouw	229473,41	447697,42	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
45	gebouw	229466,59	447662,04	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
46	gebouw	229461,83	447627,86	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
47	gebouw	229451,19	447628,84	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
48	gebouw	229451,34	447635,25	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
49	gebouw	229442,39	447601,68	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
50	gebouw	229441,23	447610,55	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
51	gebouw	229404,84	447647,98	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
52	gebouw	229393,03	447642,08	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

SPA WNP ingenieurs
Ingevoerde bodemgebieden

22100011
Bijlage 2.3

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	De Witte Rietweg / Pastoor Deperinkweg -- 5,0	229323,70	447656,81	3407,24	0,00
02	Waalderweg -- 5,00m (L/R)	229425,13	447567,35	1725,25	0,00
03	hard bodemgebied	229418,11	447615,96	1075,59	0,00
04	hard bodemgebied	229383,34	447607,30	1185,50	0,00
05	hard bodemgebied	229520,39	447672,95	2780,91	0,00
06	hard bodemgebied	229337,93	447643,51	260,83	0,00
07	hard bodemgebied	229356,06	447628,12	265,72	0,00
08	hard bodemgebied	229357,54	447618,84	114,04	0,00
09	hard bodemgebied	229379,83	447600,65	173,78	0,00
10	hard bodemgebied	229414,10	447571,41	174,40	0,00
11	hard bodemgebied	229431,90	447556,47	163,29	0,00
12	hard bodemgebied	229441,72	447548,29	93,06	0,00
13	hard bodemgebied	229469,62	447621,40	205,30	0,00
14	hard bodemgebied	229481,61	447744,14	2498,45	0,00
15	hard bodemgebied	229462,90	447709,30	2134,36	0,00
16	hard bodemgebied	229458,09	447642,03	443,37	0,00
17	hard bodemgebied	229527,50	447681,96	191,67	0,00
18	hard bodemgebied	229394,67	447587,63	158,02	0,00
19	hard bodemgebied	229324,59	447646,85	117,31	0,00
20	hard bodemgebied	229336,33	447636,70	78,76	0,00
21	hard bodemgebied	229453,10	447539,87	74,76	0,00
22	hard bodemgebied	229481,53	447490,24	151,30	0,00
23	hard bodemgebied	229509,65	447491,33	318,55	0,00
24	hard bodemgebied	229497,10	447513,25	739,84	0,00
25	hard bodemgebied	229541,94	447464,17	210,63	0,00

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
1a.1	rekenpunt	229411,19	447593,57	0,00	1,50	4,50	--	Ja
1a.2	rekenpunt	229414,44	447593,36	0,00	1,50	4,50	--	Ja
1a.3	rekenpunt	229419,24	447599,35	0,00	1,50	4,50	--	Ja
1a.4	rekenpunt	229418,06	447602,74	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2a.1	rekenpunt	229406,69	447597,18	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2a.2	rekenpunt	229405,85	447600,56	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2a.3	rekenpunt	229410,42	447606,26	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2a.4	rekenpunt	229413,94	447606,04	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2a/b.1	rekenpunt	229428,90	447585,89	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2a/b.2	rekenpunt	229425,84	447585,21	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2a/b.3	rekenpunt	229419,43	447590,42	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2a/b.4	rekenpunt	229419,81	447593,66	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2c/d.1	rekenpunt	229431,87	447589,58	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2c/d.2	rekenpunt	229422,70	447597,29	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2e/f.1	rekenpunt	229434,91	447593,37	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2e/f.2	rekenpunt	229434,79	447596,52	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2e/f.3	rekenpunt	229428,87	447601,38	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2e/f.4	rekenpunt	229427,16	447605,70	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2e/f.5	rekenpunt	229424,68	447606,07	0,00	1,50	4,50	--	Ja
2e/f.6	rekenpunt	229422,96	447600,26	0,00	1,50	4,50	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar 2031
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 01_De Witte Rieteweg / Pastoor Deperinkweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1a.1_A	rekenpunt	1,50	51	48	44	53
1a.1_B	rekenpunt	4,50	51	48	44	53
1a.2_A	rekenpunt	1,50	47	44	40	49
1a.2_B	rekenpunt	4,50	47	44	41	49
1a.3_A	rekenpunt	1,50	43	40	36	45
1a.3_B	rekenpunt	4,50	44	40	37	45
1a.4_A	rekenpunt	1,50	26	23	20	28
1a.4_B	rekenpunt	4,50	21	17	14	22
2a.1_A	rekenpunt	1,50	51	48	44	53
2a.1_B	rekenpunt	4,50	51	48	44	53
2a.2_A	rekenpunt	1,50	47	44	41	49
2a.2_B	rekenpunt	4,50	47	44	41	49
2a.3_A	rekenpunt	1,50	43	40	37	45
2a.3_B	rekenpunt	4,50	44	40	37	45
2a.4_A	rekenpunt	1,50	23	20	17	25
2a.4_B	rekenpunt	4,50	20	17	14	22
2a/b.1_A	rekenpunt	1,50	45	42	38	47
2a/b.1_B	rekenpunt	4,50	45	42	39	47
2a/b.2_A	rekenpunt	1,50	50	46	43	51
2a/b.2_B	rekenpunt	4,50	50	46	43	51
2a/b.3_A	rekenpunt	1,50	50	46	43	51
2a/b.3_B	rekenpunt	4,50	50	46	43	51
2a/b.4_A	rekenpunt	1,50	45	42	39	47
2a/b.4_B	rekenpunt	4,50	46	42	39	47
2c/d.1_A	rekenpunt	1,50	43	40	37	45
2c/d.1_B	rekenpunt	4,50	44	40	37	45
2c/d.2_A	rekenpunt	1,50	43	40	37	45
2c/d.2_B	rekenpunt	4,50	44	40	37	45
2e/f.1_A	rekenpunt	1,50	42	38	35	43
2e/f.1_B	rekenpunt	4,50	43	39	36	44
2e/f.2_A	rekenpunt	1,50	30	26	23	31
2e/f.2_B	rekenpunt	4,50	32	28	25	33
2e/f.3_A	rekenpunt	1,50	28	25	22	30
2e/f.3_B	rekenpunt	4,50	31	27	24	32
2e/f.4_A	rekenpunt	1,50	28	24	21	29
2e/f.4_B	rekenpunt	4,50	27	24	20	29
2e/f.5_A	rekenpunt	1,50	27	23	20	28
2e/f.5_B	rekenpunt	4,50	31	28	25	33
2e/f.6_A	rekenpunt	1,50	43	39	36	44
2e/f.6_B	rekenpunt	4,50	43	40	37	45

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 02_Waalderweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1a.1_A	rekenpunt	1,50	33	30	27	35
1a.1_B	rekenpunt	4,50	34	31	28	36
1a.2_A	rekenpunt	1,50	37	33	30	38
1a.2_B	rekenpunt	4,50	37	34	31	39
1a.3_A	rekenpunt	1,50	21	18	15	23
1a.3_B	rekenpunt	4,50	25	21	18	27
1a.4_A	rekenpunt	1,50	18	15	12	20
1a.4_B	rekenpunt	4,50	23	20	16	25
2a.1_A	rekenpunt	1,50	32	28	25	33
2a.1_B	rekenpunt	4,50	33	30	26	35
2a.2_A	rekenpunt	1,50	13	9	6	14
2a.2_B	rekenpunt	4,50	19	15	12	20
2a.3_A	rekenpunt	1,50	18	14	11	19
2a.3_B	rekenpunt	4,50	23	19	16	24
2a.4_A	rekenpunt	1,50	18	15	11	20
2a.4_B	rekenpunt	4,50	25	21	18	26
2a/b.1_A	rekenpunt	1,50	45	42	38	47
2a/b.1_B	rekenpunt	4,50	45	42	38	47
2a/b.2_A	rekenpunt	1,50	41	38	34	43
2a/b.2_B	rekenpunt	4,50	41	38	34	43
2a/b.3_A	rekenpunt	1,50	38	35	32	40
2a/b.3_B	rekenpunt	4,50	39	35	32	40
2a/b.4_A	rekenpunt	1,50	29	25	22	30
2a/b.4_B	rekenpunt	4,50	30	27	24	32
2c/d.1_A	rekenpunt	1,50	45	42	38	47
2c/d.1_B	rekenpunt	4,50	45	42	38	47
2c/d.2_A	rekenpunt	1,50	17	14	11	19
2c/d.2_B	rekenpunt	4,50	22	18	15	24
2e/f.1_A	rekenpunt	1,50	45	42	38	46
2e/f.1_B	rekenpunt	4,50	45	42	38	46
2e/f.2_A	rekenpunt	1,50	40	37	33	42
2e/f.2_B	rekenpunt	4,50	40	37	33	42
2e/f.3_A	rekenpunt	1,50	38	35	31	39
2e/f.3_B	rekenpunt	4,50	38	35	32	40
2e/f.4_A	rekenpunt	1,50	35	31	28	36
2e/f.4_B	rekenpunt	4,50	34	31	27	35
2e/f.5_A	rekenpunt	1,50	18	15	12	20
2e/f.5_B	rekenpunt	4,50	17	13	10	18
2e/f.6_A	rekenpunt	1,50	18	14	11	19
2e/f.6_B	rekenpunt	4,50	24	20	17	25

SPA WNP ingenieurs
Geluidbelastingen tgv alle wegen, zonder aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh

22100011
Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1a.1_A	rekenpunt	1,50	56	53	49	58
1a.1_B	rekenpunt	4,50	56	53	49	58
1a.2_A	rekenpunt	1,50	53	49	46	54
1a.2_B	rekenpunt	4,50	53	49	46	54
1a.3_A	rekenpunt	1,50	48	45	42	50
1a.3_B	rekenpunt	4,50	49	45	42	50
1a.4_A	rekenpunt	1,50	32	29	25	34
1a.4_B	rekenpunt	4,50	30	26	23	32
2a.1_A	rekenpunt	1,50	56	53	49	58
2a.1_B	rekenpunt	4,50	56	53	49	58
2a.2_A	rekenpunt	1,50	52	49	46	54
2a.2_B	rekenpunt	4,50	52	49	46	54
2a.3_A	rekenpunt	1,50	48	45	42	50
2a.3_B	rekenpunt	4,50	49	45	42	50
2a.4_A	rekenpunt	1,50	30	26	23	31
2a.4_B	rekenpunt	4,50	31	28	24	33
2a/b.1_A	rekenpunt	1,50	53	50	46	55
2a/b.1_B	rekenpunt	4,50	53	50	46	55
2a/b.2_A	rekenpunt	1,50	55	52	48	57
2a/b.2_B	rekenpunt	4,50	55	52	49	57
2a/b.3_A	rekenpunt	1,50	55	52	48	56
2a/b.3_B	rekenpunt	4,50	55	52	48	57
2a/b.4_A	rekenpunt	1,50	50	47	44	52
2a/b.4_B	rekenpunt	4,50	51	47	44	52
2c/d.1_A	rekenpunt	1,50	52	49	46	54
2c/d.1_B	rekenpunt	4,50	52	49	46	54
2c/d.2_A	rekenpunt	1,50	48	45	42	50
2c/d.2_B	rekenpunt	4,50	49	45	42	50
2e/f.1_A	rekenpunt	1,50	52	48	45	53
2e/f.1_B	rekenpunt	4,50	52	49	45	53
2e/f.2_A	rekenpunt	1,50	45	42	39	47
2e/f.2_B	rekenpunt	4,50	46	43	39	47
2e/f.3_A	rekenpunt	1,50	43	40	36	45
2e/f.3_B	rekenpunt	4,50	44	41	37	46
2e/f.4_A	rekenpunt	1,50	40	37	34	42
2e/f.4_B	rekenpunt	4,50	40	37	33	41
2e/f.5_A	rekenpunt	1,50	32	29	26	34
2e/f.5_B	rekenpunt	4,50	36	33	30	38
2e/f.6_A	rekenpunt	1,50	48	44	41	49
2e/f.6_B	rekenpunt	4,50	49	45	42	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



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