

Akoestisch Onderzoek

Klaverweg 25

Apeldoorn



Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Klaverweg 25 Apeldoorn
Projectnummer	2019-3090
Onderzoeksadres	Klaverweg 25-29 APELDOORN
Opdrachtgever	Raacc Adviesbureau Ringlaan 9 6961 KJ EERBEEK
Opgesteld door	Sain milieuvadvis Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60
Plaats en datum	Vaassen, 23 oktober 2020

Sain milieuvadvis print op 100% gerecycled papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuvadvis.

Inhoudsopgave

Colofon

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
3	Uitgangspunten	7
4	Modellering	8
5	Berekeningsresultaten en bespreking	9
6	Conclusies	12
Bijlage 1:	Ligging van het plangebied	
Bijlage 2:	Gegevens rekenmodel, incl. verkeersgegevens	
Bijlage 3:	Berekeningsresultaten	
Bijlage 4:	HGW-beleid (deels)	

1 Inleiding

Aanleiding	Er zijn plannen om aan de Klaverweg 25-29 in Apeldoorn een nieuwe agrarische bedrijfswoning te bouwen en de huidige bedrijfswoning te herbestemmen tot burgerwoning. Beide woningen (komen te) liggen binnen de geluidszone van de Rijksweg A50. In het kader van de bestemmingsplan-procedure is daarom om een akoestisch onderzoek gevraagd.
Doel van het onderzoek	Het doel van het akoestisch onderzoek is om te onderzoeken of het plan wat wegverkeerslawaaï betreft mogelijk is binnen de wettelijke eisen.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: • Aangeleverde tekening 'Bijlage gewenste situatie'; • Verkeersintensiteiten en overige verkeersgegevens, afkomstig van de gemeente Apeldoorn en Rijkswaterstaat; • Hoogte-informatie uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN); • Divers kaartmateriaal (Kadastrale kaart, Basisregistraties Adressen en Gebouwen, etc.); • (Lucht-) foto's.
Bijlagen	Bijlage 1: Ligging van het plangebied

2 Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh) en eventueel gemeentelijk beleid zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het weg- en spoorwegverkeer. Bij akoestisch onderzoek moet daarbij worden uitgegaan van het maatgevende toekomstige jaar. In het algemeen is dit 10 jaar na realisatie of na het akoestisch onderzoek. Dit hoofdstuk beschrijft de regels die van toepassing zijn op dit onderzoek.

Zone van de weg	Iedere weg heeft van rechtswege een zone, met uitzondering van wegen die liggen binnen een tot woonerf bestemd gebied en wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/u. Binnen de geluidszone is het verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen. De zonebreedte van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in binnen- of buitenstedelijk gebied ligt.
Geluidproductieplafond	Voor rijksinfrastructuur zijn geluidproductieplafonds (gpp's) vastgesteld. Dit zijn berekende waarden op referentiepunten. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van de snelweg danwel het spoor. De gpp's, brongegevens en relevante besluitinformatie zijn opgenomen in het zogenaamde 'geluidregister'. In het 'geluidregister' staat dus precies hoeveel geluid een snelweg of hoofdspoorweg mag maken. Bij het akoestisch onderzoek moet worden uitgegaan van de maximaal mogelijke geluidsemissie van de snelweg. Deze geluidsemissie wordt berekend op basis van de informatie uit het geluidregister.
Correcties	De Wet geluidhinder gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt, onder andere door Europees bronbeleid. Daarom mogen op de berekende geluidsbelastingen enkele correcties worden toegepast. Er geldt een generieke correctie van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een snelheid¹ van minder dan 70 km/u. Als het gaat om wegverkeer met snelheid van 70 km/u of meer bedraagt de generieke correctie: a. 3 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 56 dB is; b. 4 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 57 dB is; c. 2 dB bij overige geluidsbelastingen. Deze generieke correcties betreffen de aftrek uit art. 110g Wgh. Afhankelijk van het soort wegdek geldt er daarnaast een correctie van 1 dB of 2 dB voor wegverkeer met een snelheid van 70 km/u of meer.

¹ Het gaat om de representatief te achten snelheid van licht verkeer. De representatief te achten snelheid komt overeen met de maximaal toelaatbare snelheid op een bepaald wegvak, tenzij er onderbouwd een andere snelheid aangehouden kan worden.

Grenswaarden ²	De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wet geluidhinder geen belemmering voor het bouwplan. Als de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, is onderzoek naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren nodig. Als reductie van de geluidsbelasting niet mogelijk is en de maximale grenswaarde niet wordt overschreden, kan een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders. Vervolgens stelt het Bouwbesluit eisen aan de geluidwering van de gevel. Het onderhavige plan ligt buiten de bebouwde kom en er is sprake van een nieuwe agrarische bedrijfswoning en een nieuwe woning ter vervanging van de huidige bedrijfswoning. In dit geval gelden de grenswaarden in tabel 2. <i>Tabel 1: Grenswaarden wegverkeer, in dB</i> <table><tr><th>Weg</th><th>Voorkeursgrenswaarde</th><th>Maximale grenswaarde</th></tr><tr><td>Rijksweg A50</td><td>48</td><td>58</td></tr><tr><td>Klaverweg</td><td>48</td><td>58</td></tr></table>	Weg	Voorkeursgrenswaarde	Maximale grenswaarde	Rijksweg A50	48	58	Klaverweg	48	58
Weg	Voorkeursgrenswaarde	Maximale grenswaarde								
Rijksweg A50	48	58								
Klaverweg	48	58								
Cumulatie	Als er meerdere geluidsbronnen zijn waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt, moet (op grond van de Wgh) ook de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald te worden. Hierbij hoeven alleen geluidsbronnen beschouwd te worden waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt. Om een goede afweging te maken in het kader van een goede ruimtelijke ordening moet echter aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van alle geluidsbronnen.									
Gemeentelijk beleid hogere waarden	De gemeente Apeldoorn heeft de 'Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder Gemeente Apeldoorn' vastgesteld (verder: HGW-beleid). Hierin is het gemeentelijk beleid ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde opgenomen. In hoofdstuk 5 wordt hierop ingegaan, voor zover relevant voor de onderhavige situatie.									
Bijlagen	Bijlage 4: HGW-beleid (deels)									

² De voorkeursgrenswaarde wordt in de Wet geluidhinder aangeduid als 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. De maximale grenswaarde wordt beschreven als een 'hogere dan de genoemde waarde'. In de praktijk wordt vaak over voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde gesproken, zo ook in dit onderzoek.

3 Uitgangspunten

Planbeschrijving	Het plan omvat de bouw van een nieuwe agrarische bedrijfswoning, bestaande uit drie bouwlagen. Daarnaast wordt de kas uitgebreid en wordt de huidige bedrijfswoning herbestemd tot burgerwoning. Beide woningen (komen te) liggen aan de Klaverweg, buiten de bebouwde kom van Apeldoorn, binnen de geluidszone van de Rijksweg A50. De locatie blijkt uit de bijlage 1.																									
Verkeersgegevens	De weg- en verkeersgegevens van de Rijksweg A50 volgen uit het geluidregister van Rijkswaterstaat. Dit geldt ook voor de geluidsschermen langs de A50. In het geluidregister is alle relevante informatie met betrekking tot de Rijksweg en afschermende voorzieningen opgenomen. De gehanteerde weg- en verkeersgegevens van de Klaverweg zijn afkomstig uit de verkeersmilieukaart (VMK2030) van de gemeente Apeldoorn. De Klaverweg ter hoogte van het plangebied zit niet in het verkeersmodel. Daarom is in de berekeningen uitgegaan van het (drukkere) wegvak in het verlengde van de Veenhuizerweg. In onderstaande tabel zijn de rijsnelheden, de zonebreedtes en de gehanteerde aftrek (correctie 1) weergegeven. <i>Tabel 2: Verkeersgegevens</i> <table><tr><th rowspan="2">Weg</th><th rowspan="2">Rijsnelheid [km/u]</th><th rowspan="2">Zone-breedte [m]</th><th colspan="4">Correcties [dB]</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>totaal</th></tr><tr><td>Rijksweg A50</td><td>max. 120</td><td>400</td><td>-2 tot -4</td><td>-1</td><td>+1,5</td><td>-1,5 tot -3,5</td></tr><tr><td>Klaverweg</td><td>60</td><td>250</td><td>-5</td><td>-1</td><td>0</td><td>-6</td></tr></table> De in tabel 2 genoemde correcties zijn achtereenvolgens: 1. Generieke correctie, afhankelijk van de rijsnelheid (artikel 3.4 van het RMG2012¹), conform de aftrek ex art. 110g Wgh; 2. Correctie afhankelijk van het soort wegdektype, bij een rijsnelheid van 70 km/u of meer (artikel 3.5 van het RMG2012); 3. Plafondcorrectiewaarde (alleen voor Rijkswegen); Een negatieve waarde is een reductie, een positieve waarde een ophoging.	Weg	Rijsnelheid [km/u]	Zone-breedte [m]	Correcties [dB]				1	2	3	totaal	Rijksweg A50	max. 120	400	-2 tot -4	-1	+1,5	-1,5 tot -3,5	Klaverweg	60	250	-5	-1	0	-6
Weg	Rijsnelheid [km/u]				Zone-breedte [m]	Correcties [dB]																				
		1	2	3		totaal																				
Rijksweg A50	max. 120	400	-2 tot -4	-1	+1,5	-1,5 tot -3,5																				
Klaverweg	60	250	-5	-1	0	-6																				
Bijlage	Bijlage 1: Ligging van het plangebied Bijlage 2: Gegevens rekenmodel, incl. verkeersgegevens																									

¹ Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

4 Modellerings

De berekening van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het gebruikte programma is Geomilieu V2020.2 van dgmr. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de uitgangspunten bij de modellering. Bij de modellering is de aangeleverde knip uit de VMK2030 gebruikt als basis.

Wegen	Op basis van de verkeersgegevens zijn rijlijnen gemodelleerd, per weg in een aparte groep. Vervolgens zijn aan deze groepen groepsreducties toegekend, overeenkomstig de minimale correctiewaarde 'correctie 1' uit tabel 2.
Bodemmodel	De gemiddelde maaiveldhoogte is gebaseerd op het AHN. De hoogteligging van de rijlijnen van de Rijksweg A50 volgt direct uit het geluidregister. Om een correct verloop van de maaiveldhoogte te verkrijgen zijn hoogtelijnen ingevoerd aan de zijkanten van de Rijksweg, zowel onderaan als bovenaan het talud. De hoogte van de bovenzijde van het talud is gelijk aan de hoogte van de rijlijn. De onderzijde van het talud is gelijk aan de gemiddelde maaiveldhoogte van het rekenmodel. Omdat de rekenmethode uitgaat van een gemiddelde maaiveldhoogte in het bron-, midden- en ontvangergebied kunnen overige geringe hoogtevariëaties van de bodem verwaarloosd worden. Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 1,0. Akoestisch reflecterende gebieden zijn ingevoerd met een absorptiefractie van 0,0. De wegdekverharding van de Rijksweg is ingevoerd met een absorptiefractie van 0,5, overeenkomstig hoofdstuk 2.8 van bijlage III van het RMG2012.
Gebouwen	Gebouwen die van relevante invloed zijn op afscherming en reflectie van geluid zijn in het rekenmodel ingevoerd. Deze bebouwing is ongewijzigd overgenomen uit het aangeleverde rekenmodel, behalve de kas bij het bedrijf. De kas is uitgebreid richting de nieuw te bouwen bedrijfswoning. De geluidsschermen langs de Rijksweg A50 zijn gemodelleerd als scherm. De ligging en hoogte hiervan volgen direct uit het geluidregister.
Rekenpunten	De geluidsbelasting is berekend op de bebouwingsgrenzen van de nieuwe bedrijfswoning en de her te bestemmen woning (huidige bedrijfswoning). De invallende geluidsbelasting is berekend op 1,5 m hoogte (begane grond) en 4,5 m hoogte (1^e verdieping). Omdat het aantal bouwlagen voor de nieuwe bedrijfswoning nog niet bekend is, is uitgegaan van 3 bouwlagen. De invallende geluidsbelasting is op deze woning zodoende tevens berekend op 7,5 m hoogte (2^e verdieping).
Bijlage	Bijlage 2: Gegevens rekenmodel

5 Berekeningsresultaten en bespreking

Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn de geluidsniveaus berekend op de nieuwe woonbestemmingen. De geluidsbelasting L_{den} is per weg berekend voor het jaar 2030.

Berekeningsresultaten

In tabel 3 en 4 staat een overzicht van de geluidsbelastingen L_{den} vanwege de Rijksweg A50 op de geplande nieuwe woonbestemmingen, inclusief aftrek. Overschrijdingen van de maximale grenswaarde zijn vet gedrukt. In tabel 5 staat een overzicht van de hoogste geluidsbelastingen L_{den} vanwege de Klaverweg, inclusief aftrek.

De geluidsbelasting inclusief aftrek ('correctie 1') is voor de Klaverweg berekend door het rekenprogramma. Voor de Rijksweg A50 kan de geluidsbelasting inclusief aftrek niet met het rekenprogramma berekend worden, doordat de aftrek afhankelijk is van de hoogte van de geluidsbelasting. Daarom zijn in de bijlage de resultaten voor de Rijksweg A50 zonder aftrek getoond. De correcties 'correctie 2' en 'correctie 3' worden door Geomilieu automatisch berekend. In de berekeningsresultaten zijn deze correcties zodoende wel verwerkt.

Tabel 3: Geluidsbelasting L_{den} in dB vanwege Rijksweg A50, incl. aftrek, nieuwe bedrijfswoning

Bouwlaag	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel
Begane grond	53	50	53	57
1e verdieping	57	47	56	59
2e verdieping	57	< 33	57	60

Tabel 4: Geluidsbelasting L_{den} in dB vanwege Rijksweg A50, incl. aftrek, her te bestemmen woning

Bouwlaag	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel
Begane grond	53	50	53	57
1e verdieping	56	48	57	60

Tabel 5: Geluidsbelasting L_{den} in dB vanwege Klaverweg

Woning	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel
nieuwe bedrijfswoning	39	< 33	41	45
her te bestemmen woning	41	< 33	41	45

Bespreking van de resultaten

Rijksweg A50

Nieuwe bedrijfswoning

De geluidsbelasting overschrijdt de voorkeursgrenswaarde, behalve op de oostgevel ter hoogte van de verdieping(en). Op de westgevel wordt ter hoogte van de verdieping(en) ook de maximale grenswaarde van 58 dB overschreden.

Her te bestemmen woning

De geluidsbelasting overschrijdt de voorkeursgrenswaarde, behalve op de oostgevel ter hoogte van de verdieping. Op de westgevel wordt ter hoogte van de verdieping ook de maximale grenswaarde van 58 dB overschreden.

Als de geluidsbelasting niet gereduceerd wordt tot de voorkeursgrenswaarde, dan zijn hogere grenswaarden nodig. De westgevel dient dan ter hoogte van de verdieping(en) uitgevoerd te worden als dove gevel¹. Dit geldt voor beide woningen.

Maatregelafweging

Bronmaatregelen zijn reeds getroffen (in de vorm zoab). Door de verhoogde ligging van de Rijksweg A50 is het ook niet mogelijk om met afschermende maatregelen de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Door te zorgen voor minder reflecties kan de geluidsbelasting op de nieuwe bedrijfswoning op de oostgevel ter hoogte van de begane grond wel gereduceerd worden tot de voorkeursgrenswaarde ("absorptiemaatregel")². De Wet geluidhinder biedt voor dit soort situaties de mogelijkheid hogere waarden (vanwege de Rijksweg A50) vast te stellen.

HGW-beleid

De gemeente Apeldoorn wil alleen hogere waarden vaststellen, als aan een of meerdere ontheffingscriteria uit het HGW-beleid wordt voldaan. Ook stelt het HGW-beleid aanvullende voorwaarden bij het vaststellen van hogere waarden hoger dan 53 dB en bij toepassing van dove gevels.

Voor de nieuwe bedrijfswoning kan het volgende ontheffingscriterium gehanteerd worden: *"Een hogere waarde kan vastgesteld worden in geval van een nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom, die ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid."* Voor de her te bestemmen woning kan het volgende ontheffingscriterium gehanteerd worden: *"Een hogere waarde kan vastgesteld worden in geval van een nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom, die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing."*

- 1 Een dove gevel is een gevel zonder te openen delen en waarvan de geluidwering hoog genoeg is, of: een gevel waarin alleen bij uitzondering delen te openen zijn (mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte).
- 2 De "absorptiemaatregel" houdt in, dat op een deel van de westgevel van de kas absorptie aangebracht wordt en dat er tevens minder erfverharding tussen de nieuwe bedrijfswoning en de kas aangelegd wordt. De resultaten na het treffen van deze "absorptiemaatregel" zijn opgenomen in bijlage 4.

	Bij beide woningen voldoet de geluidsbelasting op de oostgevel ter hoogte van de verdieping(en) vanwege elke weg aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Deze gevels zijn (op verdiepingshoogte) zodoende te beschouwen als geluidsluwe gevel¹. Hiermee wordt voldaan aan de eis uit het HGW-beleid om een dove gevel te mogen toepassen. Vanuit akoestisch oogpunt zou het nog beter zijn om de “absorptiemaatregel” te treffen. De hele oostgevel van de nieuwe bedrijfswoning is dan geluidsluw. Voor beide nieuwe woonbestemmingen zijn hogere waarden van meer dan 53 dB nodig. Daarom dient bij beide woningen tenminste één geluidsgevoelige ruimte (zoals een slaapkamer) aan de geluidsluwe oostgevel te worden gesitueerd. Klaverweg De geluidsbelasting voldoet op beide woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De woningen kunnen wat betreft deze weg gerealiseerd worden zonder verdere procedures in het kader van de Wgh.
Gecumuleerde geluidsbelasting	De voorkeursgrenswaarde wordt slechts vanwege één weg overschreden. In het kader van de Wet geluidhinder hoeft de gecumuleerde geluidsbelasting zodoende niet berekend te worden. De gecumuleerde geluidsbelasting is wel berekend in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Op beide nieuwe woonbestemmingen bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting maximaal 62 dB, zonder toepassing van de aftrek ex art. 110g Wgh. Om een goed woon- en leefklimaat in de woningen te realiseren is extra aandacht nodig voor het binnenniveau in de woningen. Er kan dan gesteld worden, dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.
Bijlage	Bijlage 3: Berekeningsresultaten Bijlage 4: HGW-beleid (deels)

¹ In het HGW-beleid is een geluidsluwe gevel voor wegverkeerslawaai niet gedefinieerd, maar wel voor industriellawaai. In lijn hiermee wordt een gevel geacht een “geluidsluwe gevel” te zijn, als de geluidsbelasting op deze gevel vanwege elk van de wegen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde.

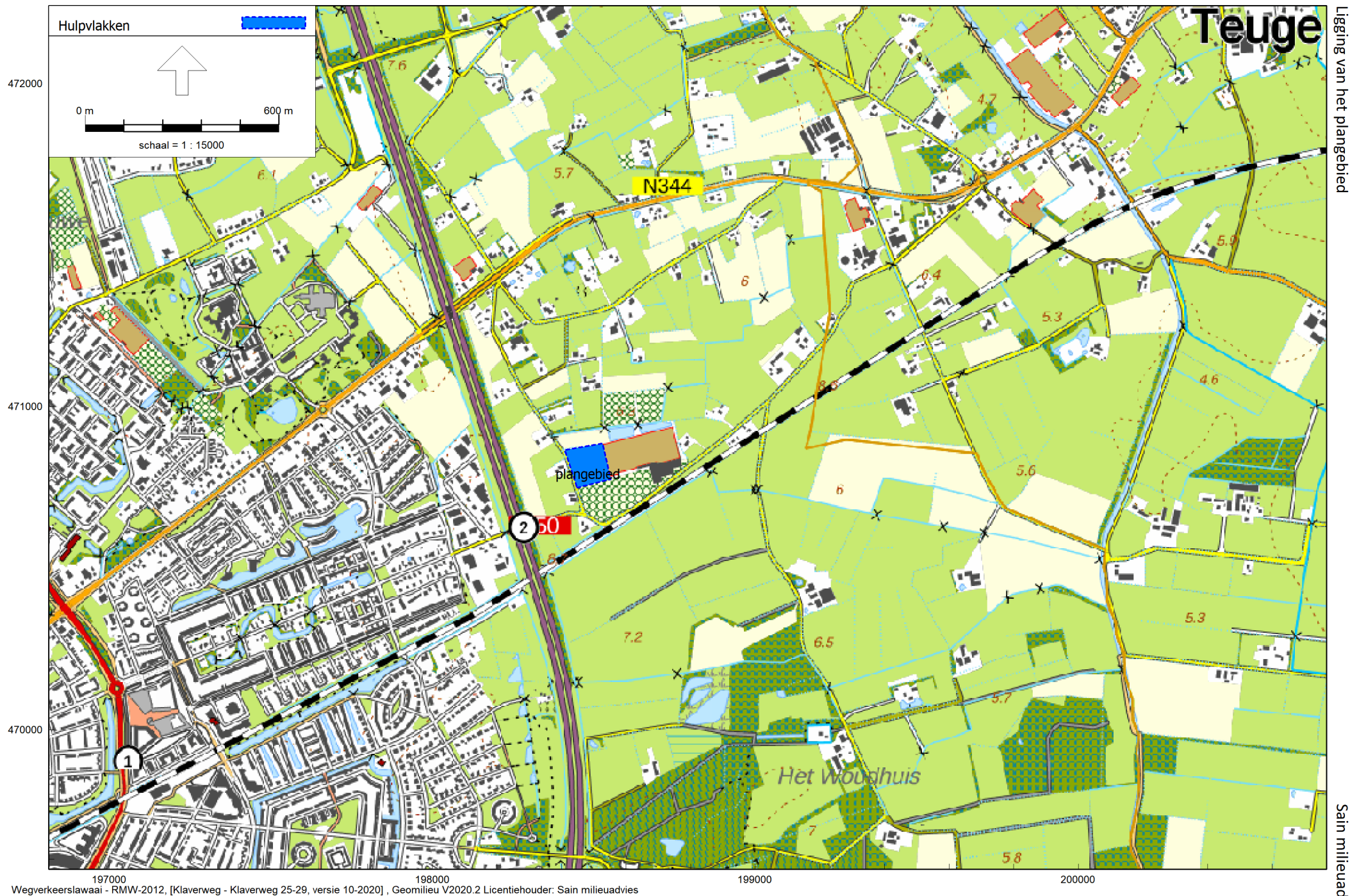
6 Conclusies

De geluidsbelasting L_{den} op de nieuwe woonbestemmingen ten gevolge van omliggende wegen is berekend voor het jaar 2030. Hieruit volgt:

Resultaten geluidsbelasting	- De geluidsbelasting vanwege de Rijksweg A50 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde. Op de westgevel wordt ter hoogte van de verdieping(en) ook de maximale grenswaarde van 58 dB overschreden. Dit geldt voor beide woningen. - De geluidsbelasting vanwege de Klaverweg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
Maatregelen en hogere waarden	- Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting door de Rijksweg A50 zijn niet haalbaar. Daarom zijn hogere waarden vanwege de Rijksweg A50 nodig. De westgevel dient ter hoogte van de verdieping(en) uitgevoerd te worden als dove gevel. Dit geldt voor beide woningen. - Er kan voldaan worden aan de voorwaarden uit het gemeentelijk beleid om de hogere waarden te kunnen vaststellen.
Aanvaardbaarheid	- De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt op beide nieuwe woonbestemmingen maximaal 62 dB, zonder toepassing van de aftrek ex art. 110g Wgh. - Om een goed woon- en leefklimaat in de woningen te realiseren is extra aandacht nodig voor het binnenniveau in de woningen. Er kan dan gesteld worden, dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

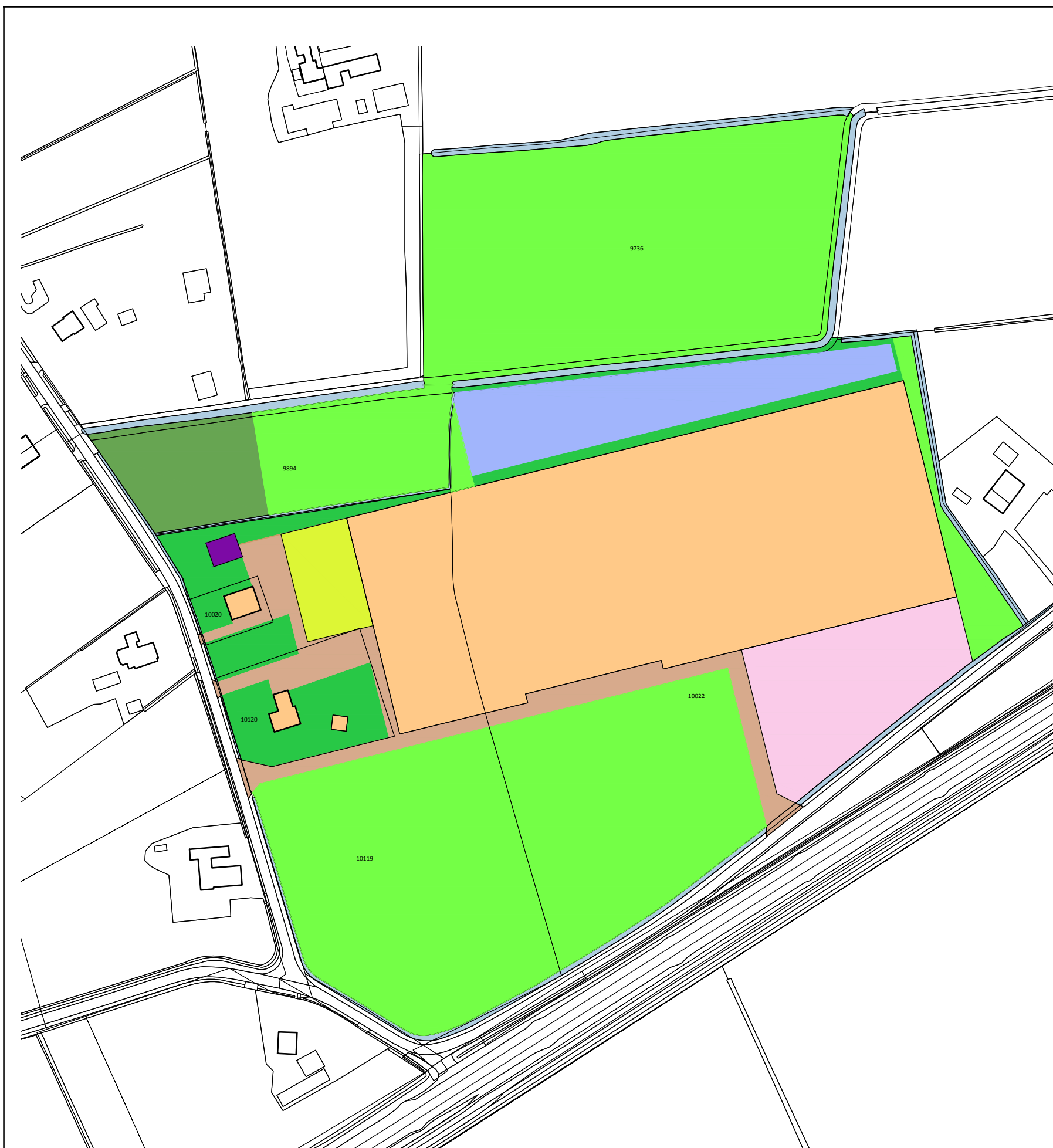
Bijlage 1

Ligging van het plangebied



Ligging van het plangebied

Sain milieuvadvis



legenda

- bestaande gebouwen
- waterbassin
- gras
- terrein/erf
- teeltvelden
- erfverharding
- sloot
- 1e fase uitbreiding kas
- 2e fase uitbreiding kas
- nieuwe woning

verklaring

- ondergrond ontleend aan GBKN

rombōu

opdrachtgever Kwekerij 'De Croon' B.V., Klaverweg 29, Apeldoorn
onderdeel situatie 2e fase uitbreiding kas

bladnummer SO-01-d

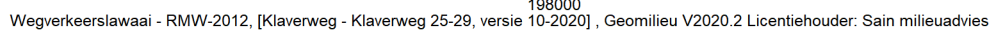
intake 6610390766
schaal 1:2000
papierformaat A3
datum 23-03-2018

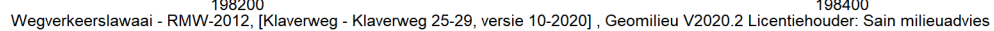
Zwartewaterallee 14
Postbus 240
8000 AE Zwolle

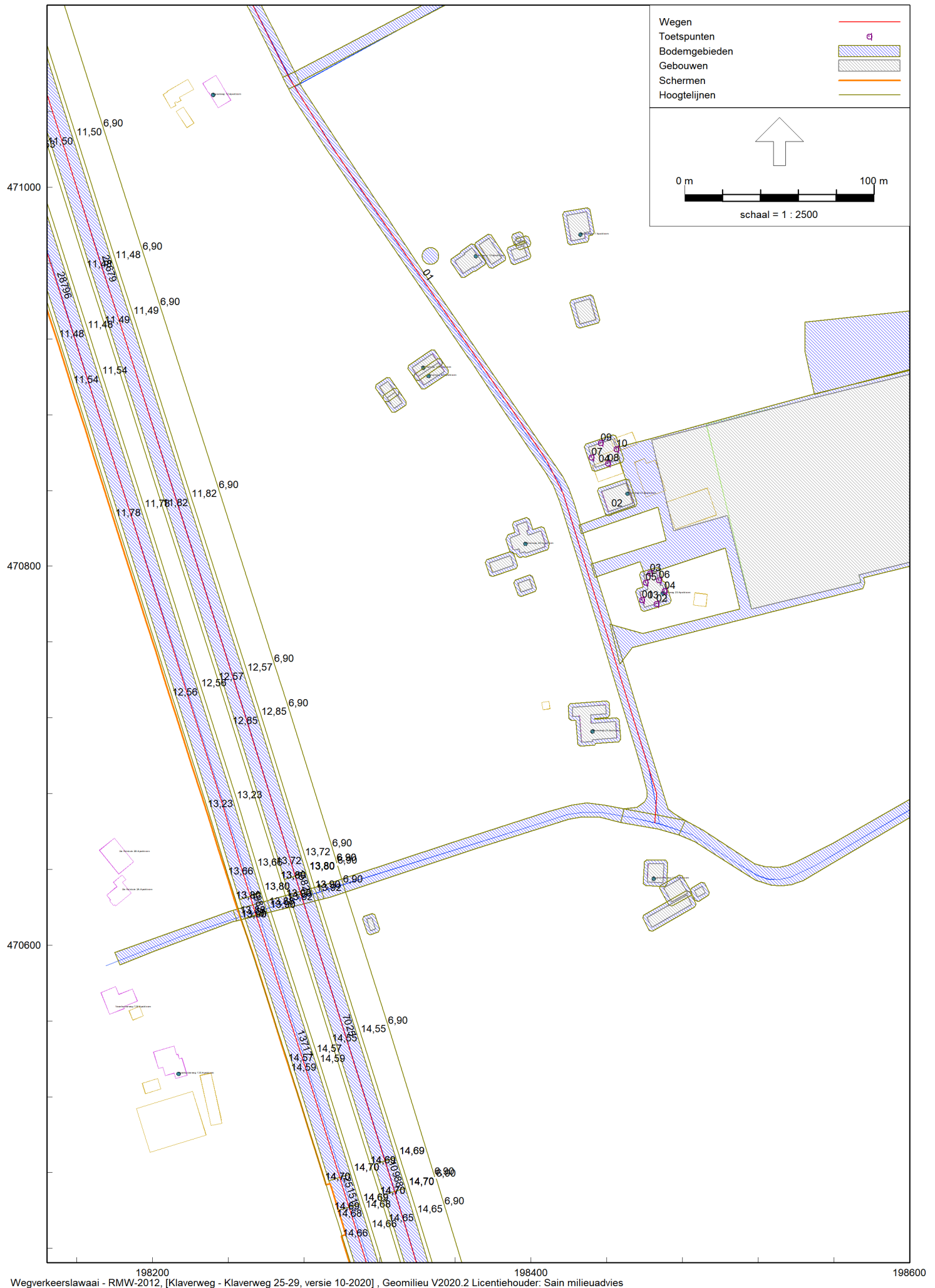
t 08 8236 8236
e info@rombou.nl
i www.rombou.nl

Bijlage 2

Gegevens rekenmodel,
incl. verkeersgegevens







Model: Klaverweg 25-29, versie 10-2020
 Groep: Klaverweg - Apeldoorn
 (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	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))	Lengte
01	Klaverweg	klaverweg	6,90	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W8	Oppervlaktebewerking	60	60	60	60	60	60	60	60	60	634,53
2806	50 / 205,822 / 206,779	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	958,74
7025	50 / 207,732 / 207,882	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	147,67
5751	50 / 206,610 / 206,701	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	88,92
10168	50 / 206,779 / 206,874	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	95,42
10249	50 / 208,610 / 211,200	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	2587,76
10988	50 / 207,715 / 207,732	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	16,89
11059	50 / 208,561 / 208,608	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	47,87
12590	50 / 210,703 / 211,104	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	401,04
13717	50 / 207,732 / 207,877	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	145,46
15821	50 / 207,882 / 207,892	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	9,98
19826	50 / 207,877 / 207,887	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	10,27
22122	50 / 206,702 / 207,715	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	1009,12
25808	50 / 206,701 / 206,702	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	2,48
25151	50 / 207,715 / 207,732	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	16,52
23461	50 / 208,561 / 208,610	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	48,43
27665	50 / 208,608 / 210,703	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	2093,48
28679	50 / 207,892 / 208,561	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	670,61
28752	50 / 206,872 / 206,874	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	100	100	100	90	90	90	85	85	85	2,03
28796	50 / 207,887 / 208,561	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	673,83
33631	50 / 206,874 / 207,715	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	847,17
34071	50 / 205,875 / 206,610	rijksweg A50	--	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	735,51
41800	50 / 208,610 / 211,200	rijksweg A50	5,45	5,45	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	0,95

Model: Klaverweg 25-29, versie 10-2020
Groep: Klaverweg - Apeldoorn
(hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Cpl	Cpl_W	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	X-1	Y-1
01	Klaverweg	False	1,5	350,00	6,83	3,11	0,69	99,00	99,53	98,98	0,78	0,34	0,68	0,22	0,13	0,35	198187,42	471227,86
2806	50 / 205,822 / 206,779	True	1,5	22933,80	6,68	2,88	1,04	85,55	87,59	66,96	6,56	4,09	10,42	7,89	8,33	22,62	198284,97	468598,29
7025	50 / 207,732 / 207,882	True	1,5	29348,88	6,57	3,09	1,10	85,63	87,83	71,06	6,44	4,28	8,69	7,93	7,89	20,25	198322,91	470486,10
5751	50 / 206,610 / 206,701	True	1,5	26203,92	6,58	2,97	1,14	84,49	88,55	71,63	7,11	4,24	10,14	8,40	7,20	18,23	198400,55	469377,84
10168	50 / 206,779 / 206,874	True	1,5	22933,80	6,68	2,88	1,04	85,55	87,59	66,96	6,56	4,09	10,42	7,89	8,33	22,62	198447,67	469542,88
10249	50 / 208,610 / 211,200	True	1,5	28436,68	6,59	3,00	1,11	85,34	87,91	77,67	7,06	5,05	8,13	7,60	7,04	14,20	198033,21	471314,11
10988	50 / 207,715 / 207,732	True	1,5	29348,88	6,57	3,09	1,10	85,63	87,83	71,06	6,44	4,28	8,69	7,93	7,89	20,25	198328,00	470470,00
11059	50 / 208,561 / 208,608	True	1,5	29348,88	6,57	3,09	1,10	85,63	87,83	71,06	6,44	4,28	8,69	7,93	7,89	20,25	198072,01	471275,43
12590	50 / 210,703 / 211,104	True	1,5	29348,88	6,57	3,09	1,10	85,63	87,83	71,06	6,44	4,28	8,69	7,93	7,89	20,25	197419,29	473314,82
13717	50 / 207,732 / 207,877	True	1,5	28436,68	6,59	3,00	1,11	85,34	87,91	77,67	7,06	5,05	8,13	7,60	7,04	14,20	198298,93	470477,48
15821	50 / 207,882 / 207,892	True	1,5	29348,88	6,57	3,09	1,10	85,63	87,83	71,06	6,44	4,28	8,69	7,93	7,89	20,25	198278,41	470626,91
19826	50 / 207,877 / 207,887	True	1,5	28436,68	6,59	3,00	1,11	85,34	87,91	77,67	7,06	5,05	8,13	7,60	7,04	14,20	198254,64	470616,03
22122	50 / 206,702 / 207,715	True	1,5	28436,68	6,59	3,00	1,11	85,34	87,91	77,67	7,06	5,05	8,13	7,60	7,04	14,20	198411,56	469468,56
25808	50 / 206,701 / 206,702	True	1,5	27334,80	6,58	2,97	1,14	84,49	88,54	71,61	7,11	4,25	10,16	8,40	7,21	18,23	198411,30	469466,09
25151	50 / 207,715 / 207,732	True	1,5	28436,68	6,59	3,00	1,11	85,34	87,91	77,67	7,06	5,05	8,13	7,60	7,04	14,20	198303,84	470461,71
23461	50 / 208,561 / 208,610	True	1,5	28436,68	6,59	3,00	1,11	85,34	87,91	77,67	7,06	5,05	8,13	7,60	7,04	14,20	198047,91	471268,14
27665	50 / 208,608 / 210,703	True	1,5	29348,88	6,57	3,09	1,10	85,63	87,83	71,06	6,44	4,28	8,69	7,93	7,89	20,25	198058,34	471321,28
28679	50 / 207,892 / 208,561	True	1,5	29348,88	6,57	3,09	1,10	85,63	87,83	71,06	6,44	4,28	8,69	7,93	7,89	20,25	198275,44	470636,42
28752	50 / 206,872 / 206,874	True	1,5	6711,48	6,61	3,04	1,07	88,74	89,72	88,56	5,16	3,63	4,01	6,10	6,65	7,43	198456,35	469635,82
28796	50 / 207,887 / 208,561	True	1,5	28436,68	6,59	3,00	1,11	85,34	87,91	77,67	7,06	5,05	8,13	7,60	7,04	14,20	198251,62	470625,84
33631	50 / 206,874 / 207,715	True	1,5	29348,88	6,57	3,09	1,10	85,63	87,83	71,06	6,44	4,28	8,69	7,93	7,89	20,25	198456,38	469637,84
34071	50 / 205,875 / 206,610	True	1,5	26203,92	6,58	2,97	1,14	84,49	88,55	71,63	7,11	4,24	10,14	8,40	7,20	18,23	198271,08	468653,93
41800	50 / 208,610 / 211,200	True	1,5	28436,76	6,59	3,00	1,11	85,34	87,90	77,67	7,06	5,05	8,13	7,60	7,06	14,20	197243,67	473778,41

Model: Klaverweg 25-29, versie 10-2020
 Groep: Klaverweg - Apeldoorn
 (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	Klaverweg 29	--	6,90	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	198458,56	470782,39
02	Klaverweg 29	--	6,90	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	198466,12	470780,17
03	Klaverweg 29	--	6,90	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	198462,87	470796,33
07	Klaverweg - nwe woning	--	6,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	198432,02	470857,49
08	Klaverweg - nwe woning	--	6,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	198440,57	470854,35
09	Klaverweg - nwe woning	--	6,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	198436,85	470865,19
04	Klaverweg 29 achtergevel	--	6,90	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	198470,36	470787,07
10	Klaverweg nieuwe woning achtergevel	--	6,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	198445,14	470862,03
05	Klaverweg 29	--	6,90	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	198460,46	470791,48
06	Klaverweg 29 achtergevel	--	6,90	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	198467,45	470792,79

Model: Klaverweg 25-29, versie 10-2020
 Klaverweg - Apeldoorn
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
01	kas	3,65	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198461,12	470614,51
		6,63	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198469,99	470630,24
		4,29	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198377,98	470801,77
		4,76	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198393,05	470791,07
		5,76	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198389,29	470966,73
		4,74	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198573,21	470795,45
		1,94	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198486,36	470628,77
		5,28	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198422,72	470938,71
		10,34	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198393,48	470971,00
		4,27	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198372,46	470969,60
		3,35	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198418,73	470985,21
		10,64	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198391,89	470973,54
		1,49	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198328,15	470891,90
		2,67	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198328,15	470891,90
		4,44	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198313,12	470613,64
02		6,93	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198461,37	470633,40
		6,27	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198340,24	470900,14
		7,54	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198359,69	470961,02
		6,32	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198351,07	470907,52
		8,10	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198437,17	470839,59
03	huidige bedrijfswoning	7,12	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198394,02	470816,73
		6,15	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198421,65	470725,46
04	nieuwe bedrijfswoning	6,87	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198457,43	470786,40
		8,00	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	198443,23	470867,28

Model: Klaverweg 25-29, versie 10-2020
Klaverweg - Apeldoorn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	ISO M.	Lengte	Cp	Zwevend	X-1	Y-1	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
1195		--	Eigen waarde	--	175,08	0 dB	Nee	198020,48	471327,07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1268		--	Eigen waarde	--	37,30	0 dB	Nee	198041,17	471266,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1526		--	Eigen waarde	--	636,48	0 dB	Nee	198243,52	470623,39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1808		--	Eigen waarde	--	3,26	0 dB	Ja	198244,50	470620,28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2337		--	Eigen waarde	--	18,60	0 dB	Ja	198291,33	470475,11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3124		--	Eigen waarde	--	145,36	0 dB	Nee	198246,83	470613,49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3725		--	Eigen waarde	--	7,17	0 dB	Ja	198244,50	470620,28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3854		--	Eigen waarde	--	467,85	0 dB	Nee	198409,27	469992,38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5423		--	Eigen waarde	--	419,55	2 dB	Nee	198365,28	469478,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4418		--	Eigen waarde	--	15,81	0 dB	Nee	198298,26	470459,97	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5052		--	Eigen waarde	--	449,10	2 dB	Nee	198385,20	470043,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4101		--	Eigen waarde	--	146,27	2 dB	Nee	198378,39	469618,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4107		--	Eigen waarde	--	16,22	0 dB	Nee	198020,48	471327,07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5339		--	Eigen waarde	--	49,08	0 dB	Ja	198025,48	471311,64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Klaverweg 25-29, versie 10-2020
Klaverweg - Apeldoorn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
1195	0,80	0,80	0,80	0,80
1268	0,80	0,80	0,80	0,80
1526	0,80	0,80	0,80	0,80
1808	0,80	0,80	0,80	0,80
2337	0,80	0,80	0,80	0,80
3124	0,80	0,80	0,80	0,80
3725	0,80	0,80	0,80	0,80
3854	0,80	0,80	0,80	0,80
5423	0,00	0,00	0,00	0,00
4418	0,80	0,80	0,80	0,80
5052	0,00	0,00	0,00	0,00
4101	0,00	0,00	0,00	0,00
4107	0,80	0,80	0,80	0,80
5339	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Klaverweg 25-29, versie 10-2020
 Groep: Klaverweg - Apeldoorn
 (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
	lokale weg	0,00	198244,79	470612,92
	lokale weg	0,00	198207,84	471376,09
	lokale weg	0,00	198250,38	470614,35
	lokale weg	0,00	198278,01	471054,97
	lokale weg	0,00	198303,50	471015,00
	lokale weg	0,00	198449,13	470672,01
	lokale weg	0,00	198481,40	470665,82
	lokale weg	0,00	199028,40	471003,14
	overig	0,00	198416,25	471129,06
	meer, plas, ven, vijver	0,00	198342,48	470964,15
	meer, plas, ven, vijver	0,00	198677,11	470924,07
2806	ZOAB	0,50	198279,07	468599,38
7025	ZOAB	0,50	198317,19	470484,29
5751	ZOAB	0,50	198394,61	469378,69
10168	ZOAB	0,50	198441,70	469543,47
10249	ZOAB	0,50	198027,50	471312,29
10988	ZOAB	0,50	198322,28	470468,19
11059	ZOAB	0,50	198066,30	471273,60
12590	ZOAB	0,50	197413,57	473313,00
13717	ZOAB	0,50	198293,20	470475,70
15821	ZOAB	0,50	198272,68	470625,12
19826	ZOAB	0,50	198248,94	470614,17
22122	ZOAB	0,50	198405,60	469469,19
25808	ZOAB	0,50	198405,33	469466,74
25151	ZOAB	0,50	198298,11	470459,93
23461	ZOAB	0,50	198042,19	471266,32
27665	ZOAB	0,50	198052,62	471319,45
28679	ZOAB	0,50	198269,72	470634,61
28752	ZOAB	0,50	198450,35	469635,89
28796	ZOAB	0,50	198245,88	470624,10
33631	ZOAB	0,50	198450,38	469638,13
34071	ZOAB	0,50	198265,19	468655,09
41800	ZOAB	0,50	197237,94	473776,63
	2,00m (Buiten)	0,00	198482,12	470628,69
	2,00m (Buiten)	0,00	198478,27	470637,02
	2,00m (Buiten)	0,00	198389,19	470807,73
	2,00m (Buiten)	0,00	198399,31	470795,35
	2,00m (Buiten)	0,00	198396,08	470971,32
	erfverharding	0,00	198743,92	470938,89
	2,00m (Buiten)	0,00	198490,01	470633,24
	2,00m (Buiten)	0,00	198431,42	470943,23
	2,00m (Buiten)	0,00	198397,09	470974,46
	2,00m (Buiten)	0,00	198377,38	470975,15
	2,00m (Buiten)	0,00	198429,77	470989,26
	2,00m (Buiten)	0,00	198393,97	470976,43
	2,00m (Buiten)	0,00	198323,80	470899,71
	2,00m (Buiten)	0,00	198327,70	470894,02
	2,00m (Buiten)	0,00	198315,97	470616,72
	2,00m (Buiten)	0,00	198461,08	470645,08
	2,00m (Buiten)	0,00	198347,48	470914,26

Model: Klaverweg 25-29, versie 10-2020
Klaverweg - Apeldoorn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
	2,00m (Buiten)	0,00	198368,45	470970,13
	2,00m (Buiten)	0,00	198350,63	470909,64
	2,00m (Buiten)	0,00	198450,32	470846,09
	2,00m (Buiten)	0,00	198397,66	470825,66
	2,00m (Buiten)	0,00	198439,96	470728,97
	2,00m (Buiten)	0,00	198466,20	470799,33
99	nieuwe woning -- 2,00m (Buiten)	0,00	198443,36	470869,45

Model: Klaverweg 25-29, versie 10-2020
 Groep: Klaverweg - Apeldoorn
 (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	Lengte	Vormpunten	X-1	Y-1
2806	50 / 205,822 / 206,779 -- 8,00m (Rechts)	--	959,41	18	198292,84	468596,84
2806	50 / 205,822 / 206,779 -- 8,00m (Links)	--	958,30	18	198277,10	468599,74
7025	50 / 207,732 / 207,882 -- 8,00m (Rechts)	--	147,64	4	198330,54	470488,51
7025	50 / 207,732 / 207,882 -- 8,00m (Links)	--	147,70	4	198315,28	470483,69
5751	50 / 206,610 / 206,701 -- 8,00m (Rechts)	--	89,21	3	198408,47	469376,71
5751	50 / 206,610 / 206,701 -- 8,00m (Links)	--	88,62	3	198392,63	469378,98
10168	50 / 206,779 / 206,874 -- 8,00m (Rechts)	--	95,95	5	198455,63	469542,08
10168	50 / 206,779 / 206,874 -- 8,00m (Links)	--	95,12	5	198439,71	469543,67
10249	50 / 208,610 / 211,200 -- 8,00m (Rechts)	--	2587,66	41	198040,83	471316,54
10249	50 / 208,610 / 211,200 -- 8,00m (Links)	--	2587,85	41	198025,59	471311,68
10988	50 / 207,715 / 207,732 -- 8,00m (Rechts)	--	16,89	2	198335,63	470472,41
10988	50 / 207,715 / 207,732 -- 8,00m (Links)	--	16,89	2	198320,37	470467,59
11059	50 / 208,561 / 208,608 -- 8,00m (Rechts)	--	47,88	6	198079,63	471277,86
11059	50 / 208,561 / 208,608 -- 8,00m (Links)	--	47,86	6	198064,39	471273,00
12590	50 / 210,703 / 211,104 -- 8,00m (Rechts)	--	401,01	7	197426,91	473317,25
12590	50 / 210,703 / 211,104 -- 8,00m (Links)	--	401,06	7	197411,66	473312,40
13717	50 / 207,732 / 207,877 -- 8,00m (Rechts)	--	145,56	4	198306,57	470479,86
13717	50 / 207,732 / 207,877 -- 8,00m (Links)	--	145,36	4	198291,29	470475,10
15821	50 / 207,882 / 207,892 -- 8,00m (Rechts)	--	10,02	3	198286,04	470629,29
15821	50 / 207,882 / 207,892 -- 8,00m (Links)	--	9,98	3	198270,77	470624,53
19826	50 / 207,877 / 207,887 -- 8,00m (Rechts)	--	10,11	3	198262,25	470618,50
19826	50 / 207,877 / 207,887 -- 8,00m (Links)	--	10,43	3	198247,03	470613,55
22122	50 / 206,702 / 207,715 -- 8,00m (Rechts)	--	1012,38	27	198419,52	469467,72
22122	50 / 206,702 / 207,715 -- 8,00m (Links)	--	1005,85	27	198403,61	469469,40
25808	50 / 206,701 / 206,702 -- 8,00m (Rechts)	--	2,48	2	198419,25	469465,24
25808	50 / 206,701 / 206,702 -- 8,00m (Links)	--	2,48	2	198403,34	469466,95
25151	50 / 207,715 / 207,732 -- 8,00m (Rechts)	--	16,52	2	198311,48	470464,09
25151	50 / 207,715 / 207,732 -- 8,00m (Links)	--	16,52	2	198296,21	470459,33
23461	50 / 208,561 / 208,610 -- 8,00m (Rechts)	--	48,44	8	198055,53	471270,56
23461	50 / 208,561 / 208,610 -- 8,00m (Links)	--	48,42	8	198040,28	471265,72
27665	50 / 208,608 / 210,703 -- 8,00m (Rechts)	--	2093,46	33	198065,95	471323,73
27665	50 / 208,608 / 210,703 -- 8,00m (Links)	--	2093,50	33	198050,72	471318,84
28679	50 / 207,892 / 208,561 -- 8,00m (Rechts)	--	670,64	12	198283,07	470638,83
28679	50 / 207,892 / 208,561 -- 8,00m (Links)	--	670,59	12	198267,81	470634,01
28752	50 / 206,872 / 206,874 -- 8,00m (Rechts)	--	2,03	2	198464,35	469635,72
28752	50 / 206,872 / 206,874 -- 8,00m (Links)	--	2,03	2	198448,35	469635,91
28796	50 / 207,887 / 208,561 -- 8,00m (Rechts)	--	673,93	12	198259,27	470628,17
28796	50 / 207,887 / 208,561 -- 8,00m (Links)	--	673,73	12	198243,96	470623,52
33631	50 / 206,874 / 207,715 -- 8,00m (Rechts)	--	849,92	21	198464,37	469637,46
33631	50 / 206,874 / 207,715 -- 8,00m (Links)	--	844,41	21	198448,38	469638,23
34071	50 / 205,875 / 206,610 -- 8,00m (Rechts)	--	735,93	16	198278,93	468652,38
34071	50 / 205,875 / 206,610 -- 8,00m (Links)	--	735,09	16	198263,23	468655,48
41800	50 / 208,610 / 211,200 -- 8,00m (Rechts)	5,45	0,95	2	197251,31	473780,77
41800	50 / 208,610 / 211,200 -- 8,00m (Links)	5,45	0,95	2	197236,03	473776,04
2806	50 / 205,822 / 206,779 -- 8,00m (Rechts) --	6,90	1055,23	18	198307,59	468594,11
7025	50 / 207,732 / 207,882 -- 8,00m (Rechts) --	6,90	172,06	4	198349,11	470477,69
11059	50 / 208,561 / 208,608 -- 8,00m (Rechts) --	--	47,91	6	198093,92	471282,42
12590	50 / 210,703 / 211,104 -- 8,00m (Rechts) --	6,90	400,95	7	197441,20	473321,80
27665	50 / 208,608 / 210,703 -- 8,00m (Rechts) --	6,90	2093,43	33	198080,23	471328,31
28679	50 / 207,892 / 208,561 -- 8,00m (Rechts) --	6,90	670,68	12	198297,38	470643,35

Model: Klaverweg 25-29, versie 10-2020
Klaverweg - Apeldoorn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	Lengte	Vormpunten	X-1	Y-1
33631	50 / 206,874 / 207,715 -- 8,00m (Rechts) --	6,90	855,09	21	198479,35	469636,74

Invoergegevens rekenmodel
(na absorptiemaatregel)

Sain milieuadvies

Model: Klaverweg 25-29, versie 10-2020 - mtrg
Klaverweg - Apeldoorn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	ISO M.	Lengte	Cp	Zwevend	X-1	Y-1	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250
1195		--	Eigen waarde	--	175,08	0 dB	Nee	198020,48	471327,07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1268		--	Eigen waarde	--	37,30	0 dB	Nee	198041,17	471266,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1526		--	Eigen waarde	--	636,48	0 dB	Nee	198243,52	470623,39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1808		--	Eigen waarde	--	3,26	0 dB	Ja	198244,50	470620,28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2337		--	Eigen waarde	--	18,60	0 dB	Ja	198291,33	470475,11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3124		--	Eigen waarde	--	145,36	0 dB	Nee	198246,83	470613,49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3725		--	Eigen waarde	--	7,17	0 dB	Ja	198244,50	470620,28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3854		--	Eigen waarde	--	467,85	0 dB	Nee	198409,27	469992,38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5423		--	Eigen waarde	--	419,55	2 dB	Nee	198365,28	469478,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4418		--	Eigen waarde	--	15,81	0 dB	Nee	198298,26	470459,97	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5052		--	Eigen waarde	--	449,10	2 dB	Nee	198385,20	470043,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4101		--	Eigen waarde	--	146,27	2 dB	Nee	198378,39	469618,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4107		--	Eigen waarde	--	16,22	0 dB	Nee	198020,48	471327,07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5339		--	Eigen waarde	--	49,08	0 dB	Ja	198025,48	471311,64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	absorberende wand	4,74	Relatief	6,90	14,35	0 dB	Nee	198463,27	470866,46	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Invoergegevens rekenmodel (na absorptiemaatregel)

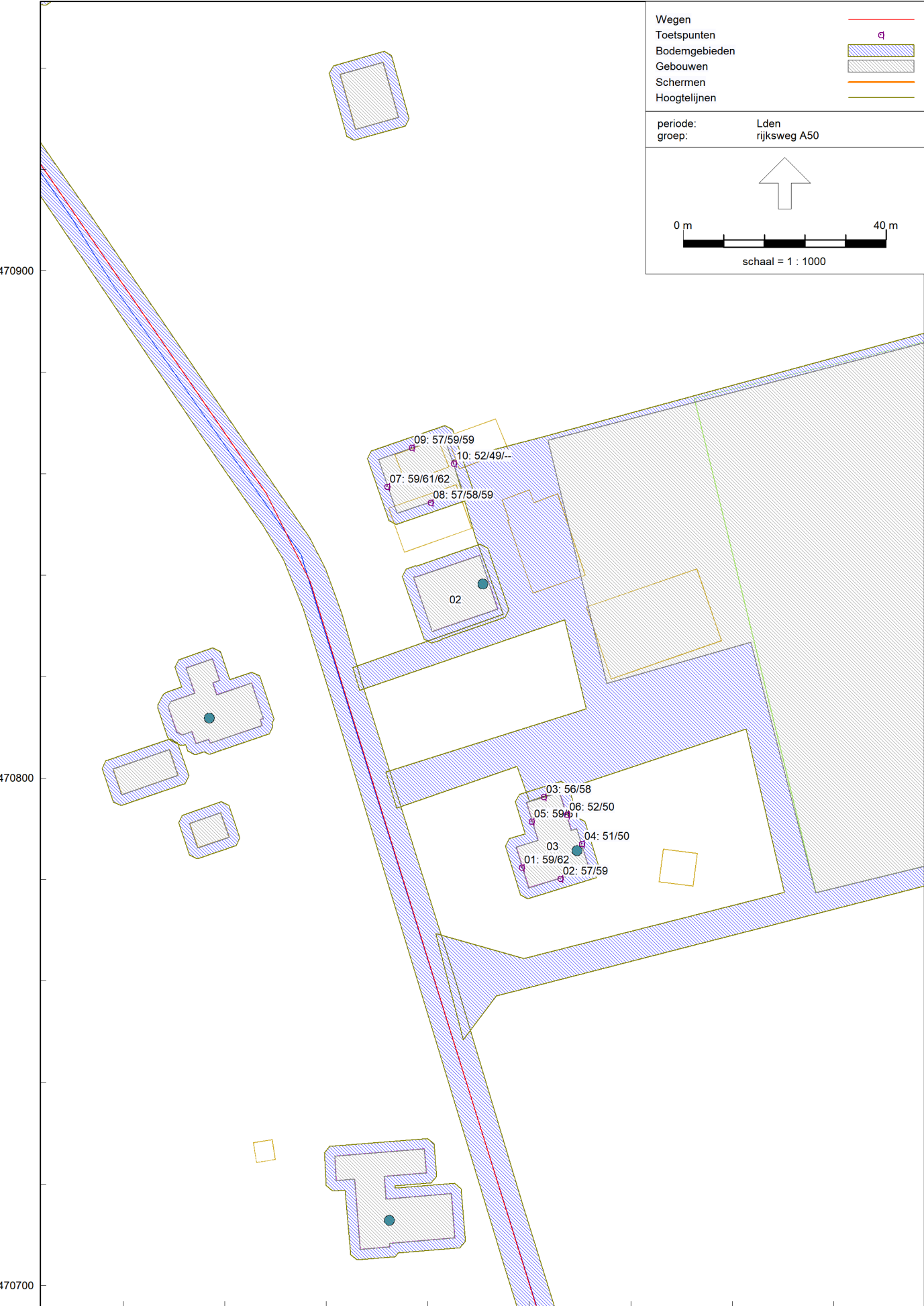
Sain milieuadvies

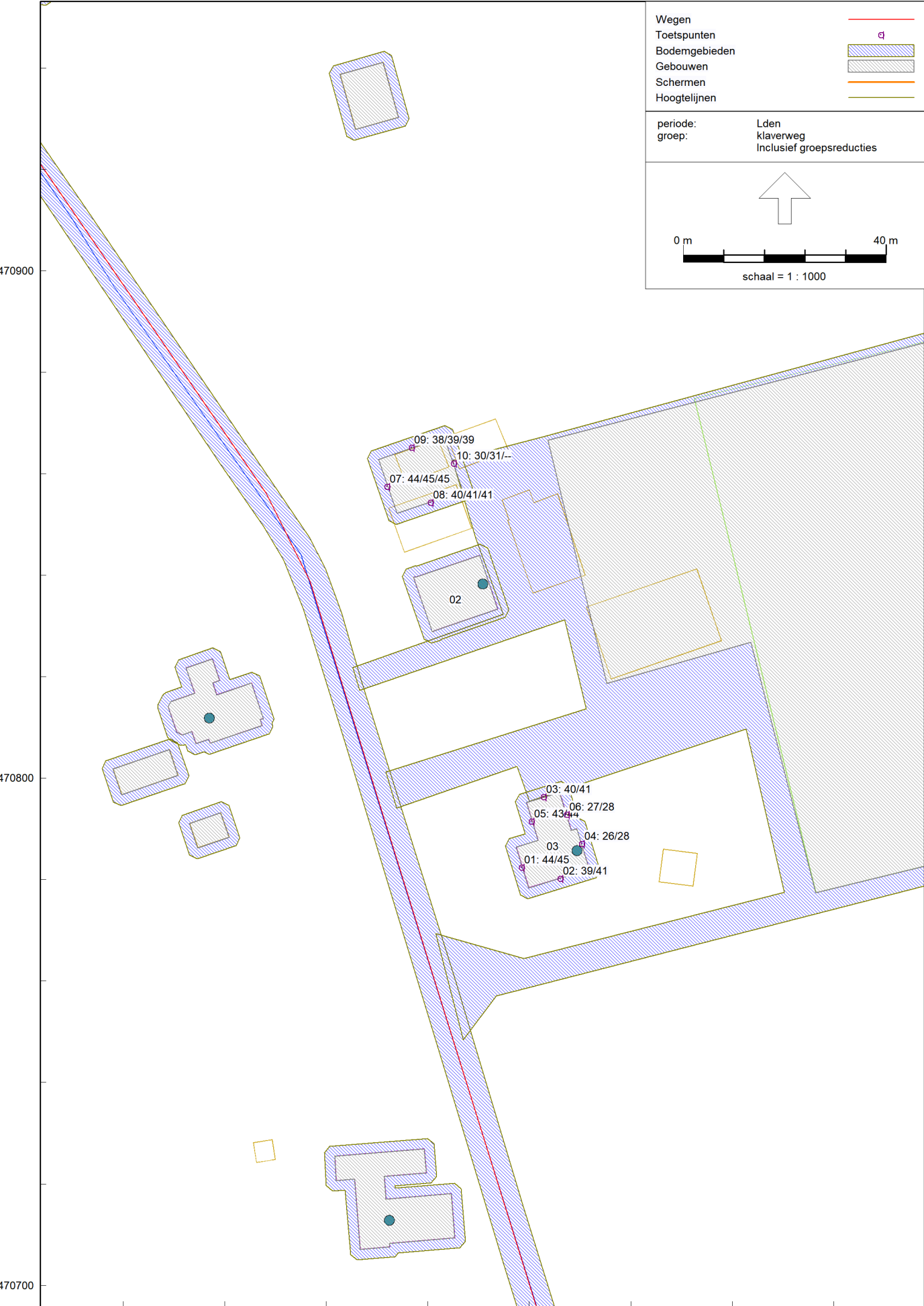
Model: Klaverweg 25-29, versie 10-2020 - mtrg
Klaverweg - Apeldoorn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

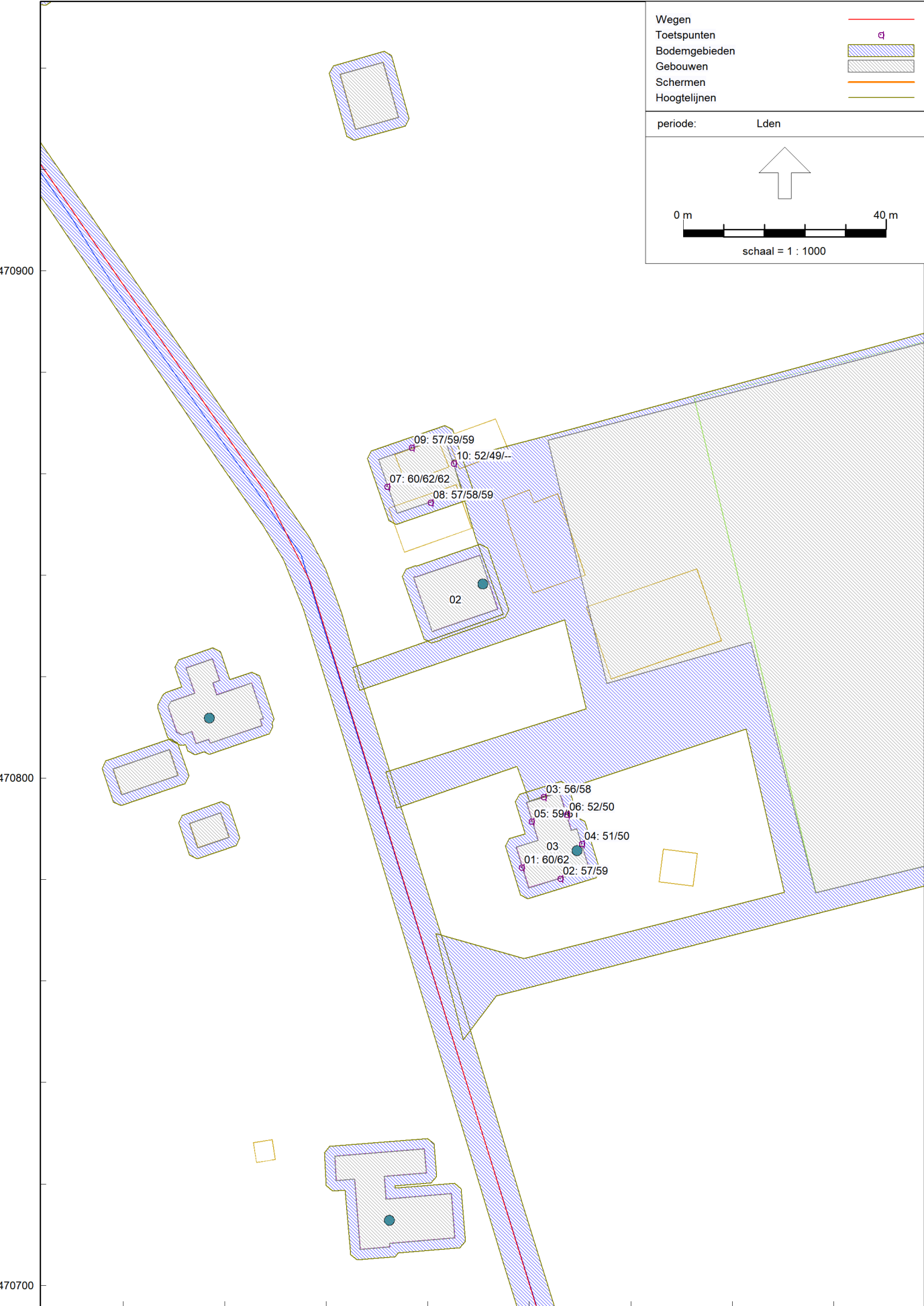
Naam	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
1195	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1268	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1526	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1808	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2337	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3124	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3725	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3854	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5423	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4418	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5052	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4101	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4107	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5339	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

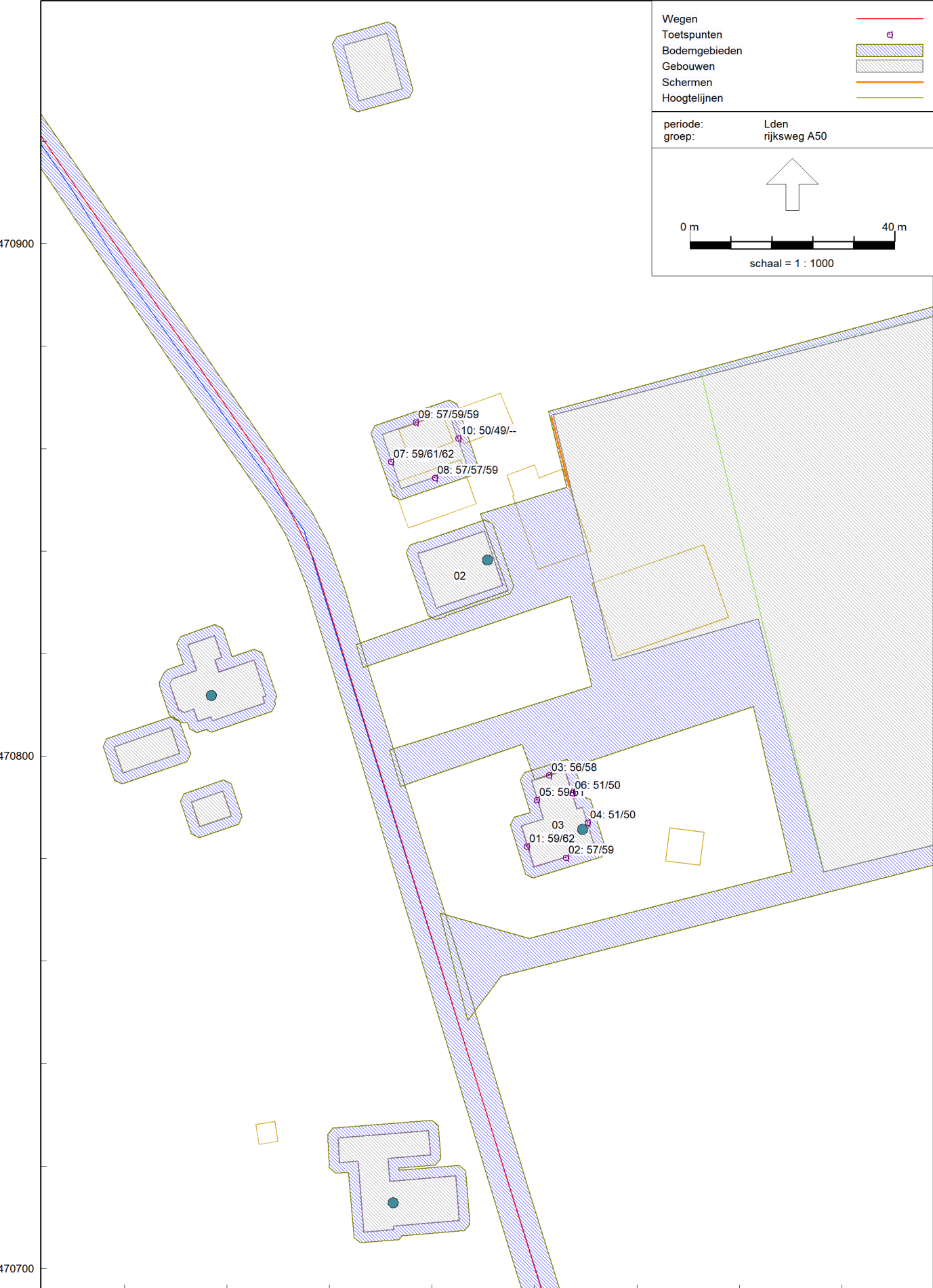
Bijlage 3

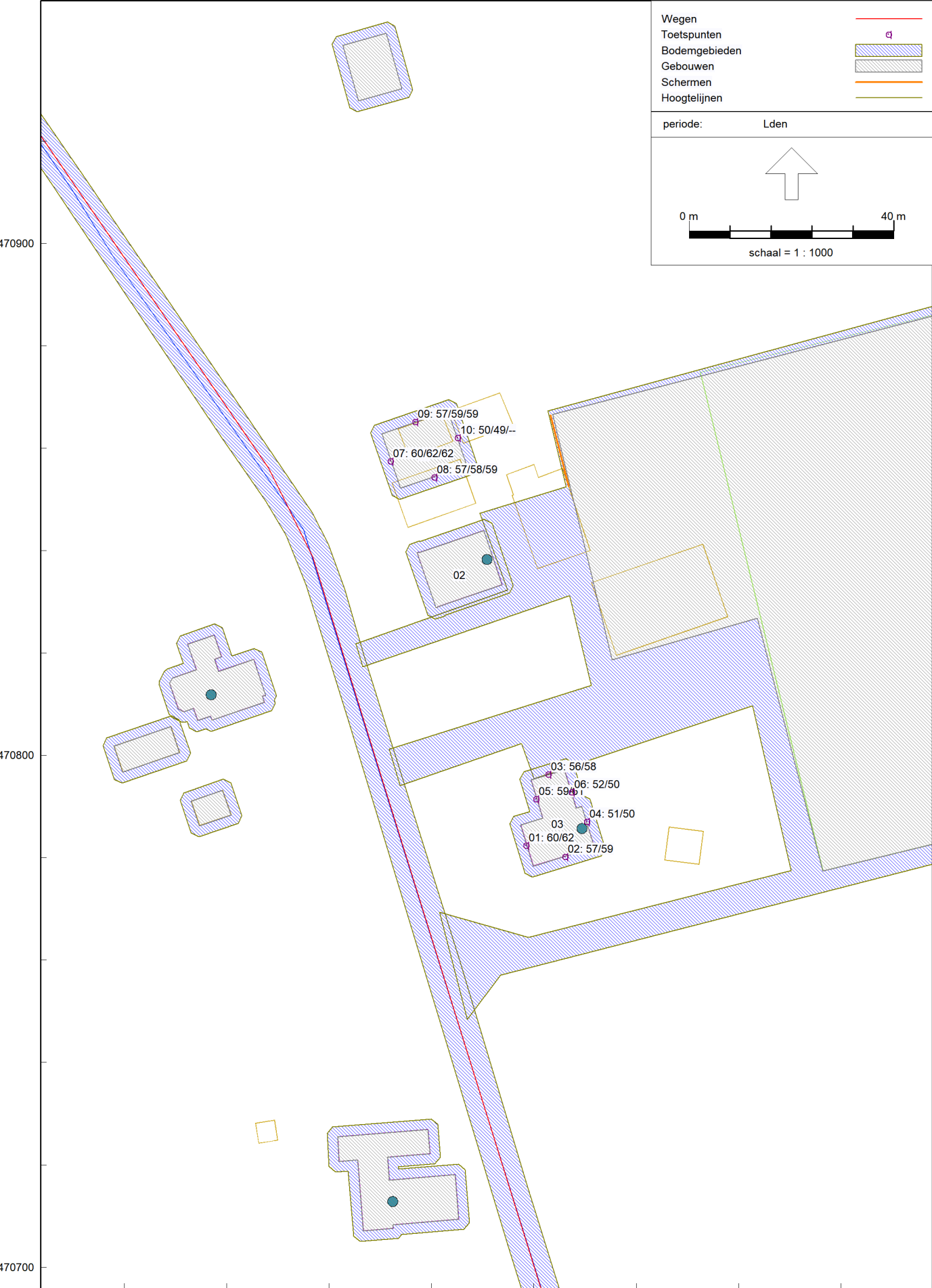
Berekeningsresultaten











Bijlage 4

HGW-beleid (deels)

4. BELEID VAN DE GEMEENTE APELDOORN

4.1 Overwegingen

Met de wijziging van de Wgh verkrijgen gemeenten meer beleidsvrijheid om binnen het grenswaardenregime van de Wgh (tussen voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting) te opereren. In de gemeente Apeldoorn is tot op heden echter gebleken dat de uitvoeringspraktijk van de oude Wgh en bijbehorende algemene maatregelen van bestuur niet tot problemen heeft geleid. Het is mogelijk gebleken zowel goede ruimtelijke ordening te bedrijven en tegelijkertijd aan de doelstellingen t.a.v. het voorkomen en beperken van geluidhinder te voldoen. Een beperkte verruiming van het aantal mogelijke situaties en ontheffingscriteria is niettemin wel gewenst.

4.2 Beleidsregel

Burgemeester en wethouders van Apeldoorn stellen dan ook de hieronder opgenomen beleidsregel vast, welke grotendeels overeenkomt met de grenswaarden en criteria voor toepassing van ten hoogste toelaatbare geluidsbelastingen uit de oude Wet geluidhinder.

Bij een procedure in het kader van het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan (dan wel bij toepassing van een procedure als bedoeld in artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening) zullen burgemeester en wethouders akoestisch onderzoek laten uitvoeren, gericht op het treffen van maatregelen ten behoeve van het realiseren van de in het vorige hoofdstuk genoemde voorkeursgrenswaarden voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen.

Daar waar toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de verwachte geluidsbelasting van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen tot de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde, onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeers- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard, kunnen burgemeester en wethouders voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen hogere waarden vaststellen dan de in het vorige hoofdstuk genoemde voorkeursgrenswaarden, met dien verstande dat deze waarden de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting als omschreven in het vorige hoofdstuk niet te boven mogen gaan.

Burgemeester en wethouders zullen van deze ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting slechts onder voorwaarden gebruik maken. De voorwaarden zijn, afhankelijk van de geluidsbron, hieronder weergegeven (een toelichting van de voorwaarden is opgenomen in bijlage 3):

Wegverkeerslawaaier

Vaststelling van hogere waarden vindt slechts toepassing indien het betreft:

4. voor nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom, die
 - 1^e. verspreid gesitueerd worden, of
 - 2^e. ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of
 - 3^e. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
 - 4^e. ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;
4. voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom, die

- 1^e. in een structuur- of bestemmingsplan gericht op stads- of dorpsvernieuwing worden opgenomen, of
- 2^e. door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen – in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend -, of voor andere gebouwen of geluidsgevoelige objecten, of
- 3^e. ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of
- 4^e. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
- 5^e. ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing of
- 6^e. in de omgeving van een station of halte gesitueerd worden;

Als gevolg van de aanleg of reconstructie van een nieuwe weg:

- 4. voor geprojecteerde, in aanbouw zijnde of aanwezige woningen en een nog niet geprojecteerde weg, voor zover die weg
 - 1^e. een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen, of
 - 2^e. een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg of reconstructie van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg.

Burgemeester en wethouders zullen alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vaststellen, indien tenminste één geluidsgevoelige ruimte aan een geluidsluwe gevel wordt gesitueerd, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

Spoorweglawaaï

Vaststelling van hogere waarden vindt slechts toepassing indien het betreft woningen die:

- 1^e. in de omgeving van een station of halte gesitueerd worden,
- 2^e. verspreid gesitueerd worden buiten de bebouwde kom,
- 3^e. ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid,
- 4^e. ter plaatse gesitueerd worden ter vervanging van bestaande bebouwing,
- 5^e. in een structuur- of bestemmingsplan gericht op stads- of dorpsvernieuwing worden opgenomen,
- 6^e. door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen – in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend – of voor andere geluidsgevoelige gebouwen of geluidsgevoelige terreinen, of
- 7^e. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen.

Burgemeester en wethouders zullen alleen een hogere waarde dan 58 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vaststellen, indien tenminste één geluidsgevoelige ruimte aan een geluidsluwe gevel wordt gesitueerd, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

Industrielawaai

Vaststelling van hogere waarden vindt slechts toepassing ingeval:

- a. het referentieniveau ter plaatse van de uitwendige scheidingsconstructie van de woningen waarvoor de hogere waarde benodigd is, hoger is dan of gelijk is aan het equivalente geluidsniveau vanwege het betrokken industrieterrein, of
- b. de woningen ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of

- c. de woningen in een structuur- of bestemmingsplan gericht op stads- of dorpsvernieuwing worden opgenomen, dan wel door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
- d. de ligging van de geluidsbronnen op het betrokken industrieterrein zodanig is dat de geluidsbelasting, vanwege dit industrieterrein en vanwege andere geluidsbronnen, van ten minste één uitwendige scheidingsconstructie van elk van de woningen lager is dan of gelijk is aan 50 dB(A) (de zogenaamde geluidsluwe gevel), of
- e. de woningen ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing, of
- f. de woningen buiten de bebouwde kom verspreid gesitueerd zijn of worden.

4.3 Dove gevel

De gemeente Apeldoorn wenst het gebruik van de zogenaamde “dove gevel” zoveel als mogelijk te vermijden. Daar waar dit niet anders kan, zal er voor de betreffende geluidsgevoelige bestemming tenminste altijd één geluidsluwe gevel aanwezig moeten zijn, terwijl er naar gestreefd wordt het aantal “dove gevels” per woning tot maximaal één te beperken.

4.4 Schematisch overzicht

Op de volgende pagina is een schematisch overzicht opgenomen van de mogelijke situaties, grenswaarden en ontheffingscriteria (zie ook de toelichting in bijlage 3) zoals die op grond van de beleidsregel voor woningen gelden. Voor andere geluidsgevoelige objecten en bestemmingen wordt verwezen naar de samenvattende overzichten in hoofdstuk 3.

bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier



Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 - 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl