

Brouwer 1
5521 DK Eersel

T +31 (0) 618245726
E e.philippens@tecmap.nl
www.tecmap.nl

K.v.K 70589895
IBAN NL86 RABO 326 7949 99

Referentie 20210222-1
Titel Componistensingel te Veenendaal
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Datum 13 januari 2022

Opdrachtgever H.C. van den Brink

Behandeld door ir. E.H.J. Philippens
Tel: + 31 (0)6 18 24 57 26

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten onderzoek	4
2.1	Beschrijving bouwplan	4
2.2	Verkeersgegevens	5
3	Toetsing	6
3.1	Wet geluidhinder	6
3.2	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.3	Voorwaarden voor ontheffing (hogere waarden)	7
4	Rekenmodel	7
4.1	Immissiepunten	9
4.2	Objecten, schermen en bodemvlakken	9
4.3	Wegen	9
5	Rekenresultaten en toetsing	10
5.1	Zoneplichtige wegen	10
5.2	Niet-zoneplichtige wegen	10
5.3	Cumulatie	10
5.4	Aanvraag hogere waarde Wet geluidhinder	11
6	Conclusie en samenvatting	13

Figuren

Figuur 1	situering bouwlocatie
Figuur 2	gewenste positie woning binnen perceel
Figuur 3	overzicht rekenmodel met positie rekenpunten
Figuur 4	overzicht rekenmodel met positie objecten, bodemvlakken en schermen
Figuur 5	overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen
Figuur 6	berekende cumulatieve geluidbelasting met en zonder aftrek

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2	rekenresultaten geluidsbelasting per wegdeel (inclusief en exclusief aftrek)
Bijlage 3	rekenresultaten geluidsbelasting cumulatief (exclusief aftrek)

1 Inleiding

In opdracht van H.C. van den Brink is voor een perceel aan de Componistensingel te Veenendaal (naast de bestaande woning aan de Componistensingel 2) een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het voornemen is om op het perceel een nieuwe woning te bouwen.

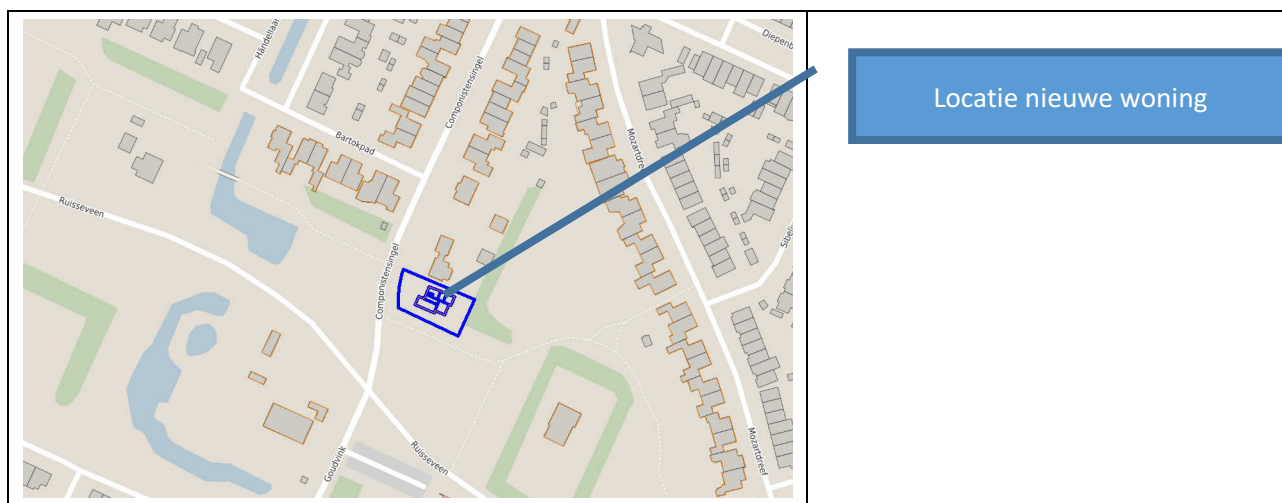
Het bouwplan is gelegen binnen de zone van de Componistensingel, het Bartokpad en de Ruisseveen. Omdat sprake is van bebouwing met een geluidgevoelige bestemming, moet de geluidbelasting vanwege het wegverkeer worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Met de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

2 Uitgangspunten onderzoek

2.1 Beschrijving bouwplan

De planlocatie ligt aan de Componistensingel binnen de bebouwde kom van de gemeente Veenendaal. Afbeelding 2.1 en figuur 1 geven de gewenste locatie weer van de woning. Als akoestisch relevante wegen zijn de Componistensingel, het Bartokpad en de Ruisseveen aangewezen.



Afbeelding 2.1: Situering bouwplan binnen Rossum (gemeente Maasdriel)

In figuur 2 en afbeelding 2.2 is een weergave opgenomen van de gewenste positie van de nieuw te bouwen woning binnen het perceel.



Afbeelding 2.2: Gewenste positie en indeling woning

2.2 Verkeersgegevens

Uit afbeelding 2.1 blijkt dat de nieuw te bouwen woning is gelegen binnen de zone van de Componistensingel. De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Veenendaal. De opgave betreft de verwachte verkeersgegevens voor het peiljaar 2020 en 2035. Het verkeersmodel van de gemeente gaat uit van een verdunning (minder inwoners per woning) wat resulteert in een afname van het verkeer naar de toekomst. Voor de geluidberekeningen moet worden uitgegaan van het peiljaar 2032 (10 jaar na realisatie). Vanuit de aangeleverde gegevens is het aantal motorvoertuigen per etmaal geëxtrapoleerd naar dit peiljaar. Vervolgens is rekening gehouden met een factor 0.92 om van de werkdaggemiddelde naar een te verwachten weekdaggemiddelde etmaalintensiteit uit te gaan.

De voor de berekeningen gehanteerde verkeersgegevens zijn samengevat in tabel 2.1. De maximaal toegestane rijsnelheid bedraagt 50 km/h. Bij de Componistensingel is sprake van asfalt (AC8 of AC11). Volgens opgave van de gemeente moet deze weg worden beschouwd als buurtontsluitingsweg.

Tabel 2.1: etmaalintensiteit en samenstelling wegverkeer voor de te onderzoeken wegen

weg	Weekdag gemiddelde	Uurpercentages [%]			Percentage verdeling [%]			Type wegdek
	Etmaal mvt/etmaal	dag	avond	nacht	Licht (Qlv)	Middelzwaar (Qmv)	Zwaar (Qzv)	
Componistensingel	2282	6.8	3.2	0.7	D: 95 A: 96 N: 96	D: 3.5 A: 2.5 N: 3.0	D: 1.5 A: 1.5 N: 1.0	1
Bartokpad en Ruisseveen	< 400	6.8	3.2	0.7	D: 95 A: 96 N: 96	D: 3.5 A: 2.5 N: 3.0	D: 1.5 A: 1.5 N: 1.0	1

3 Toetsing

3.1 Wet geluidhinder

Omdat sprake is van nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen moet de geluidbelasting vanwege wegverkeer worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 van de Wet geluidhinder en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (binnenstedelijk of buitenstedelijk). De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1 - Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte in meters*	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	--	600
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
1 of 2	200	250

*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 geldt een maximum snelheid van 30 km/h

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing kan ook in bovenstaande gevallen verzocht worden de geluidbelasting vanwege een weg zonder zone op de gevels van woningen te berekenen.

Het stedelijk gebied wordt in de Wet geluidhinder gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied. Het plangebied is gelegen buiten de bebouwde kom.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. De geluidsbelasting wordt bepaald in dB en is een op een geheel getal af te ronden geluidsbelasting in L_{den} op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00–19.00 uur, van 19.00–23.00 uur en van 23.00–07.00 uur van een jaar. De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde bij Burgemeester en Wethouders van de gemeente te worden aangevraagd.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 3.2 zijn deze waarden (voorkeurswaarde en maximale waarde) opgenomen.

Tabel 3.2 - Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Woningstatus	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale waarde [dB]	
		Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Nieuw te bouwen	48	63	53
Vervangende nieuwbouw	48	68	58*
Nieuw te bouwen agrarisch	48	58	58

*vervangende nieuwbouw langs (auto)snelweg binnen bebouwde kom 63 dB

In de onderhavige situatie is sprake van een buitenstedelijk gebied en een nieuw te bouwen woning waarvoor een hogere grenswaarde kan worden aangevraagd tot 53 dB L_{den} .

3.2 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de Minister van VROM bepaald. Deze bepaling geldt telkens voor een bepaalde periode. De correctie biedt de mogelijkheid te anticiperen op het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken en meetvoorschrift geluidhinder 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
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

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

3.3 Voorwaarden voor ontheffing (hogere waarden)

Het vaststellen van hogere waarden is mogelijk in die gevallen waarin de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige landschappelijke of financiële aard. Als voorwaarde geldt bovendien dat een geluidsniveau van 33 dB of minder binnen de betreffende woningen (geluidsgevoelige ruimten) in alle gevallen moet zijn gewaarborgd.

De gemeente Veenendaal heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. Deze beleidsregels zijn vastgelegd in "Beleidsregel Hogere Waarden Wgh, d.d. 14 oktober 2008".

In de beleidsregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor het onderzoek:

- Hogere waarden worden alleen verleend als met een akoestisch onderzoek is aangetoond dat de geluidbelasting niet verlaagd kan worden tot de voorkeurswaarde.

- De maximaal te verlenen hogere waarde voor wegverkeer in de binnenstedelijke situatie is gelijk aan de voorkeurswaarde plus 10 dB (in dit geval dus 58 dB, wat strenger is dan de 63 dB uit de Wet geluidhinder). Dit is een inspanningsverplichting; onder bepaalde voorwaarden zijn hogere grenswaarden (tot die uit de Wet geluidhinder) toelaatbaar. Deze waarde geldt binnen de gemeente als de basiskwaliteit voor het geluidsniveau op woningen.
- Bij een ruimtelijke ontwikkeling of verkeersplan kiest de gemeente ervoor om elke in het gemeentelijke verkeersmodel opgenomen weg (inclusief 30 km/uur wegen) de akoestische situatie te (laten) onderzoeken. Indien uit akoestisch onderzoek blijkt dat de wettelijke voorkeurswaarde wordt overschreden dan stelt de gemeente conform deze beleidsregel dezelfde voorwaarden als voor een weg mét een zone.

Het college kan in incidentele situaties besluiten af te wijken van de in de beleidsregel gestelde voorwaarden. Het besluit moet dan deugdelijk gemotiveerd zijn.

4 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekeningen is gebruik gemaakt van een rekenmodel. Met dit rekenmodel wordt de geluidbelasting vanwege wegverkeer berekend volgens de Standaard Rekenmethode II zoals genoemd in het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

In het rekenmodel zijn alle relevante objecten, waarneempunten, bodemvlakken, schermen en geluidbronnen opgenomen. Er is gerekend met het rekenpakket Geomilieu versie 2021.1. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2°.

4.1 Immissiepunten

In het rekenmodel zijn rekenpunten opgenomen ter plaatse van de nieuw te bouwen woning. De geluidbelasting is op alle gevels van de woning bepaald op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter hoogte ten opzichte van het plaatselijke maaiveld. De locatie van de gehanteerde beoordelingspunten is weergegeven in figuur 3 en de gedetailleerde invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

4.2 Objecten, schermen en bodemvlakken

De woningen zijn in het rekenmodel opgenomen als objecten met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Buiten de ingevoerde harde bodemvlakken is rekening gehouden met een volledig geluidsabsorberende bodem. Voor een gedetailleerd overzicht van de in het rekenmodel opgenomen objecten en bodemvlakken wordt verwezen naar bijlage 1. De posities van deze items is weergegeven in figuur 4.

4.3 Wegen

De invoergegevens van het rekenmodel, wat betreft de wegen, zijn opgenomen in bijlage 1. In figuur 5 zijn de wegen zoals opgenomen in het rekenmodel weergegeven.

5 Rekenresultaten en toetsing

5.1 Zoneplichtige wegen

Met behulp van het omschreven rekenmodel is de geluidbelasting vanwege het verkeer over de Componistensingel, het Bartokpad en de Ruisseveen berekend. Het bouwplan is buiten de zones van andere wegen met een relevante verkeersintensiteit gelegen zodat voor deze wegen de geluidbelasting niet is berekend.

Tabel 5.1 en 5.2 geven een overzicht van de berekende geluidbelastingen in de beoordelingspunten voor het verkeer over de Componistensingel. De gedetailleerde rekenresultaten situatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 5.1: Geluidbelasting L_{den} vanwege Componistensingel exclusief en inclusief aftrek

Nr.	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]	
			Zonder aftrek	Met aftrek
W01a	Zuidoostgevel nieuwe woning	1.5/4.5	27 / 28	22 / 23
W01b			28 / 29	23 / 24
W02	Noordoostgevel nieuwe woning	1.5/4.5	50 / 51	45 / 46
W03			46 / 48	41 / 43
W04a	Noordwestgevel nieuwe woning	1.5/4.5	55 / 55	50 / 50
W04b			56 / 56	51 / 51
W05	Zuidwestgevel nieuwe woning	1.5/4.5	53 / 53	48 / 48
W06			50 / 51	45 / 46
W07			47 / 48	42 / 43

Uit bovenstaande tabel blijkt dat ten gevolge van het verkeer over de Componistensingel de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met 3 dB wordt overschreden. Er dient een hogere waarde als bedoeld in de Wet geluidhinder te worden aangevraagd.

Omdat verwacht wordt dat het verkeer in de toekomst nog verder zal afnemen is tevens de geluidbelasting berekend voor het peiljaar 2035. Uit de berekeningen blijkt dat dit niet resulteert in een relevante verdere afname van de geluidbelasting (< 0.5 dB).

Uit bijlage 2 blijkt dat vanwege het verkeer over de overige wegen geen relevante geluidbijdrage ontstaat: de geluidbelasting is maximaal 38 dB en is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Voor deze wegen hoeft geen hogere grenswaarde te worden aangevraagd.

5.2 Niet-zoneplichtige wegen

Er is geen sprake van niet-zoneplichtige wegen die op de gevels van het bouwplan in een relevante geluidbijdrage resulteren.

5.3 Cumulatie

De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en dus dient de totale geluidbelasting (vanwege andere wegen of andere lawaaisoorten) gecumuleerd te worden berekend. De resultaten van de cumulatie zijn opgenomen in tabel 5.3.

Tabel 5.3: Geluidbelasting L_{den} vanwege alle wegen cumulatief

Nr.	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB] Zonder aftrek
W01a W01b	Zuidoostgevel nieuwe woning	1.5/4.5	36 / 38 35 / 37
W02 W03	Noordoostgevel nieuwe woning	1.5/4.5	50 / 52 46 / 48
W04a W04b	Noordwestgevel nieuwe woning	1.5/4.5	55 / 55 56 / 56
W05 W06 W07	Zuidwestgevel nieuwe woning	1.5/4.5	53 / 54 50 / 51 47 / 49

Uit de tabel blijkt dat de totale gecumuleerde geluidbelasting maximaal 56 dB L_{den} bedraagt. De per gevel berekende gecumuleerde geluidbelasting is ook weergegeven in figuur 6a (zonder aftrek) en figuur 6b (met aftrek).

Uit de tabel blijkt dat bij de woning sprake is van een geluidluwe zijde (zijde tuin/terras) met een geluidbelasting van minder dan 50 dB.

5.4 Aanvraag hogere waarde Wet geluidhinder

Het is mogelijk een hogere waarde vast te stellen wanneer de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Daarbij moet wel aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Zo moet inzichtelijk worden gemaakt hoe de geluidbelasting kan worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde. Daarnaast moet worden afgewogen of voorzieningen die noodzakelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde voldoende doelmatig zijn. De Wet geluidhinder schrijft voor om bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger te onderzoeken.

Bronmaatregelen

Bij het toepassen van een bijvoorbeeld stille elementen verharding kan de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai met ten hoogste 3 dB verlaagd worden. Hierdoor bedraagt de hoogst berekende geluidbelasting (incl. aftrek volgens artikel 110 Wgh) 48 dB waarmee voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde. Deze maatregel zou getroffen moeten worden door de wegbeheerder. Het hogere waarde verzoek is van toepassing op slechts één woning, een aanpassing aan het wegdek is in die zin niet doelmatig omdat de kosten hiervan te hoog zijn.

Maatregelen in de overdracht

Gezien de ligging direct aan de weg is een schermmaatregel niet verder onderzocht. Vermoedelijk is een scherm noodzakelijk van minimaal 3 meter hoog en een lengte van 50 meter. Deze maatregel is dusdanig ingrijpend in stedenbouwkundig en financieel opzicht, dat kan worden gesteld dat de maatregel niet doelmatig is.

Maatregelen in de overdracht

Men zou kunnen overwegen om de woning verder van de weg te projecten. Gezien de ligging t.o.v. de overige woningen in de directe nabijheid is dit ongewenst. Bovendien gaat dit ten koste van de grootte van de tuin aan de achterzijde van de woning wat de woonkwaliteit nadelig beïnvloedt.

Er is ervoor gekozen om de afstand van gevel tot het hart van de weg te dimensioneren op 18 meter hiermee ligt de woning in lijn van de gevels van de overige woningen. De afstand van de voorgevel tot het hart van de weg dient ongeveer 35 meter te bedragen om te kunnen voldoen aan de voorkeurs-grenswaarde. Uit stedenbouwkundig oogpunt is deze oplossing niet gewenst.

Maatregelen bij de ontvanger

In het Bouwbesluit wordt een eis gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de gevel van een uitwendige scheidingsconstructie in een woonfunctie. De karakteristieke geluidwering van de gevel mag niet kleiner zijn dan het verschil tussen de in het besluit opgenomen hoogst toelaatbare waarde en 33 dB. Bij het bepalen van de geluidwering van de gevel moet uitgegaan worden van de geluidbelasting exclusief aftrek volgens artikel 110 g van de Wgh. In deze situatie betekent dit dat de hoogst berekende geluidbelasting voor het bepalen van de geluidwering van de gevel 56 dB ten gevolge van wegverkeerslawaai bedraagt.

Om te kunnen voldoen aan de grenswaarde van 33 dB in de woonvertrekken moet een karakteristieke geluidwering van 23 dB worden gerealiseerd. Hier moet bij het ontwerp van de woning rekening worden gehouden wat betreft de uitwendige scheidingsconstructie van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in de nieuw te bouwen woning. Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatievoorzieningen) voldaan aan deze geluidwering van de gevels.

Er wordt voldaan aan de gemeentelijke beleidsregels voor het toekennen van een hogere waarde.

6 Conclusie en samenvatting

Aan de Componistensingel te Veenendaal is een vrijstaande woning gepland. Door TecMaP is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de Wet geluidhinder. Omdat de woning is gelegen binnen de zone van de Componistensingel heeft de gemeente verzocht om de geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer op de woning inzichtelijk te maken en te toetsen volgens het systeem uit de Wet geluidhinder.

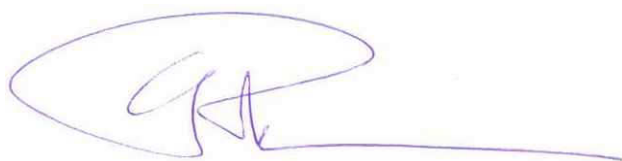
Uit de berekeningen en toetsing blijkt het volgende:

- De geluidbelasting vanwege het verkeer over de Componistensingel bedraagt na aftrek 51 dB L_{den} . Dit betekent dat niet voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde. De maximaal toelaatbare grenswaarde wordt wel gerespecteerd. Voor de woning moet voor deze weg een hogere waarde als bedoeld in de Wet geluidhinder worden aangevraagd.
- De geluidbelasting vanwege het verkeer over de overige wegen (Bartokpad en Ruisseveen) bedraagt na aftrek minder dan 48 dB L_{den} . Dit betekent dat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde. Voor de woning hoeft voor deze weg geen hogere waarde als bedoeld in de Wet geluidhinder te worden aangevraagd.

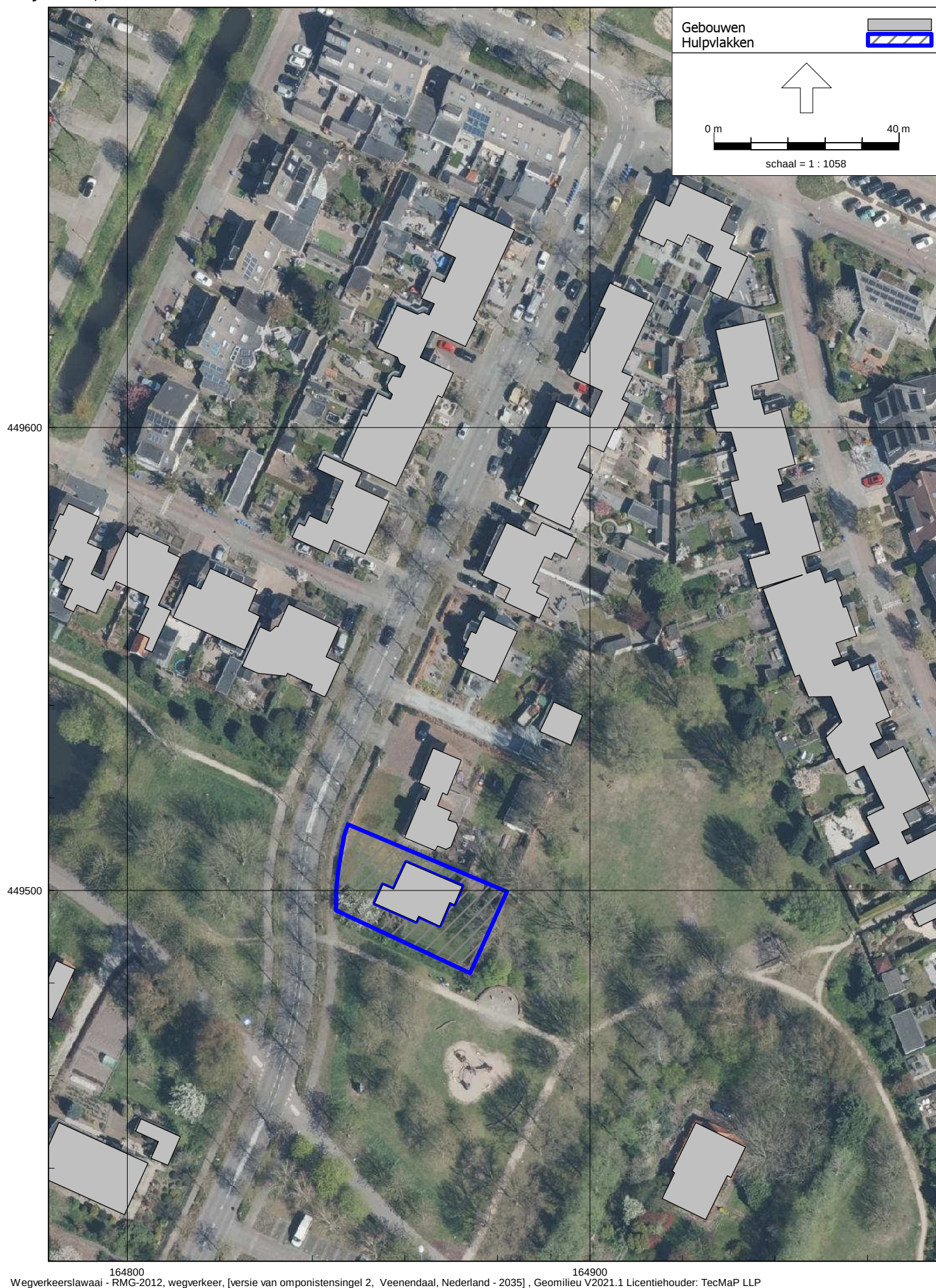
Voor de woning moet worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels, waarbij uitgegaan moet worden van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012. Deze bedraagt in dit geval maximaal 56 dB L_{den} . De grenswaarde van het geluidniveau in de geluidgevoelige ruimten van de nieuw te realiseren woningen mag daarbij maximaal 33 dB bedragen. De karakteristieke geluidwering van de nieuw te bouwen woningen moet volgens het Bouwbesluit 23 dB bedragen.

In de woonvertrekken en buitenverblijfsruimten (tuinen en terras) is onder genoemde voorwaarden sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

TecMaP



ir. E.H.J. Philippens
Senior adviseur

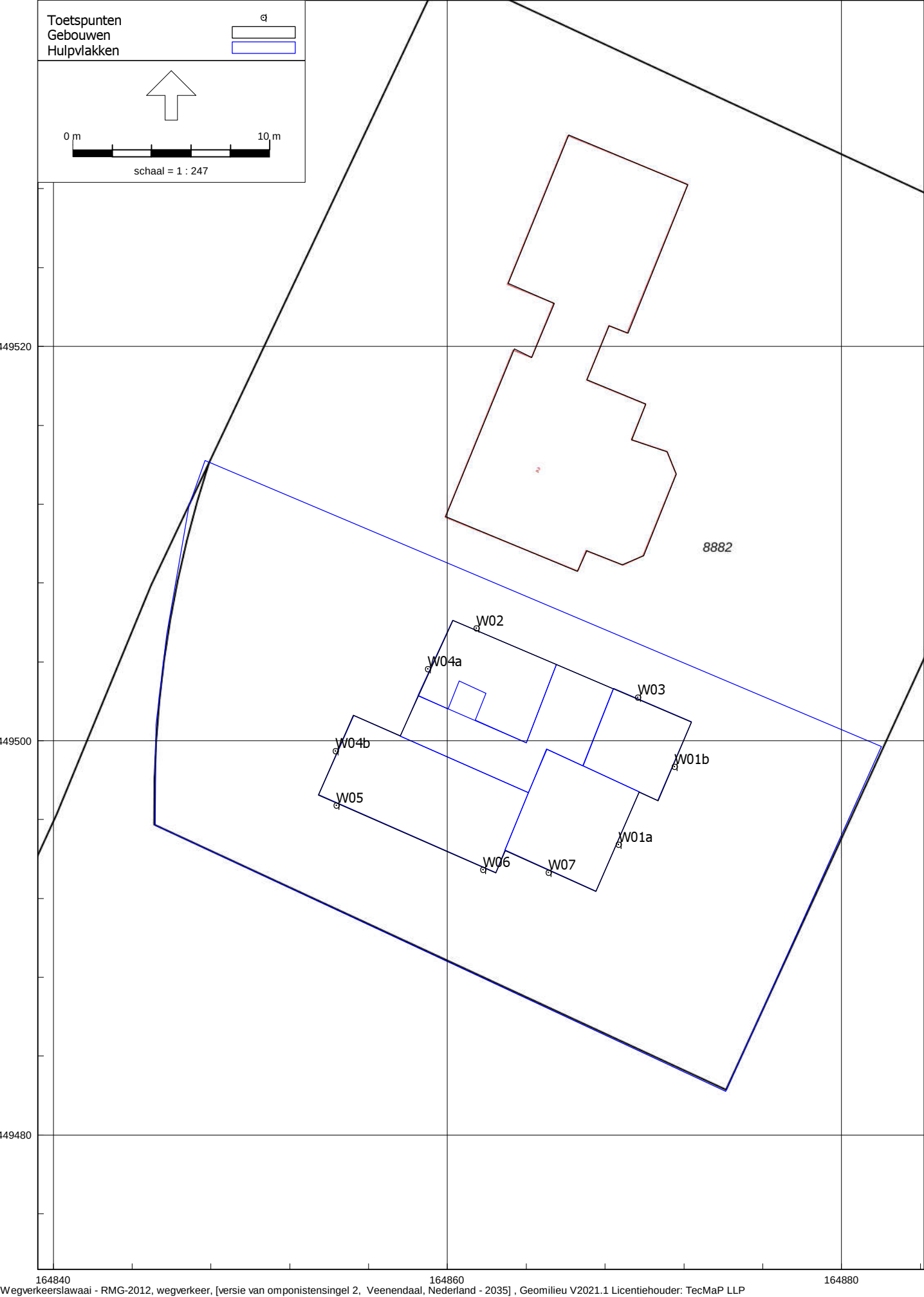


Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [versie van omponistensingel 2, Veenendaal, Nederland - 2035], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: TecMaP LLP

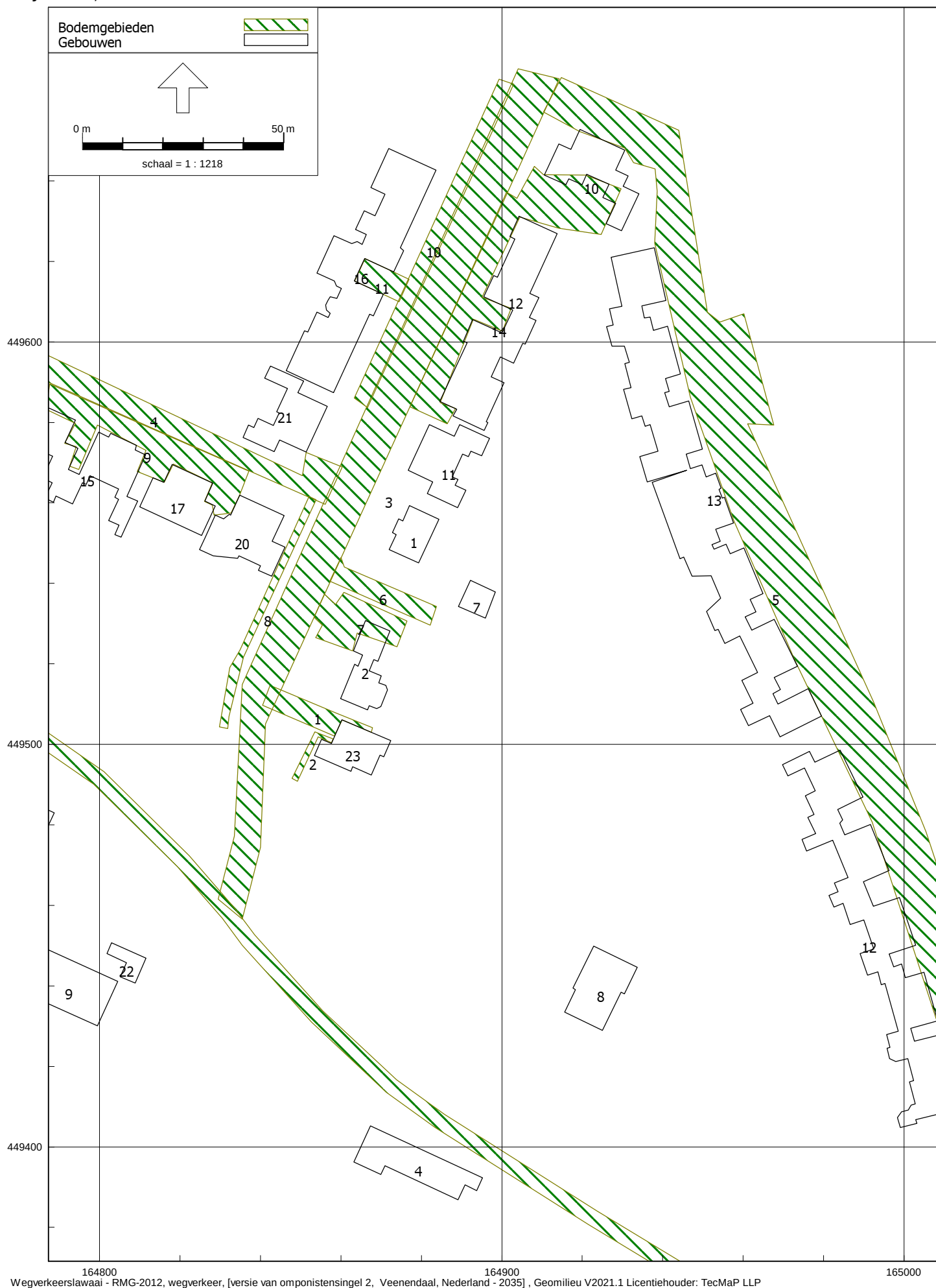
figuur 1: Situering nieuwe woning



Figuur 2: gewenste positie woning binnen het perceel



13 jan 2022, 12:06

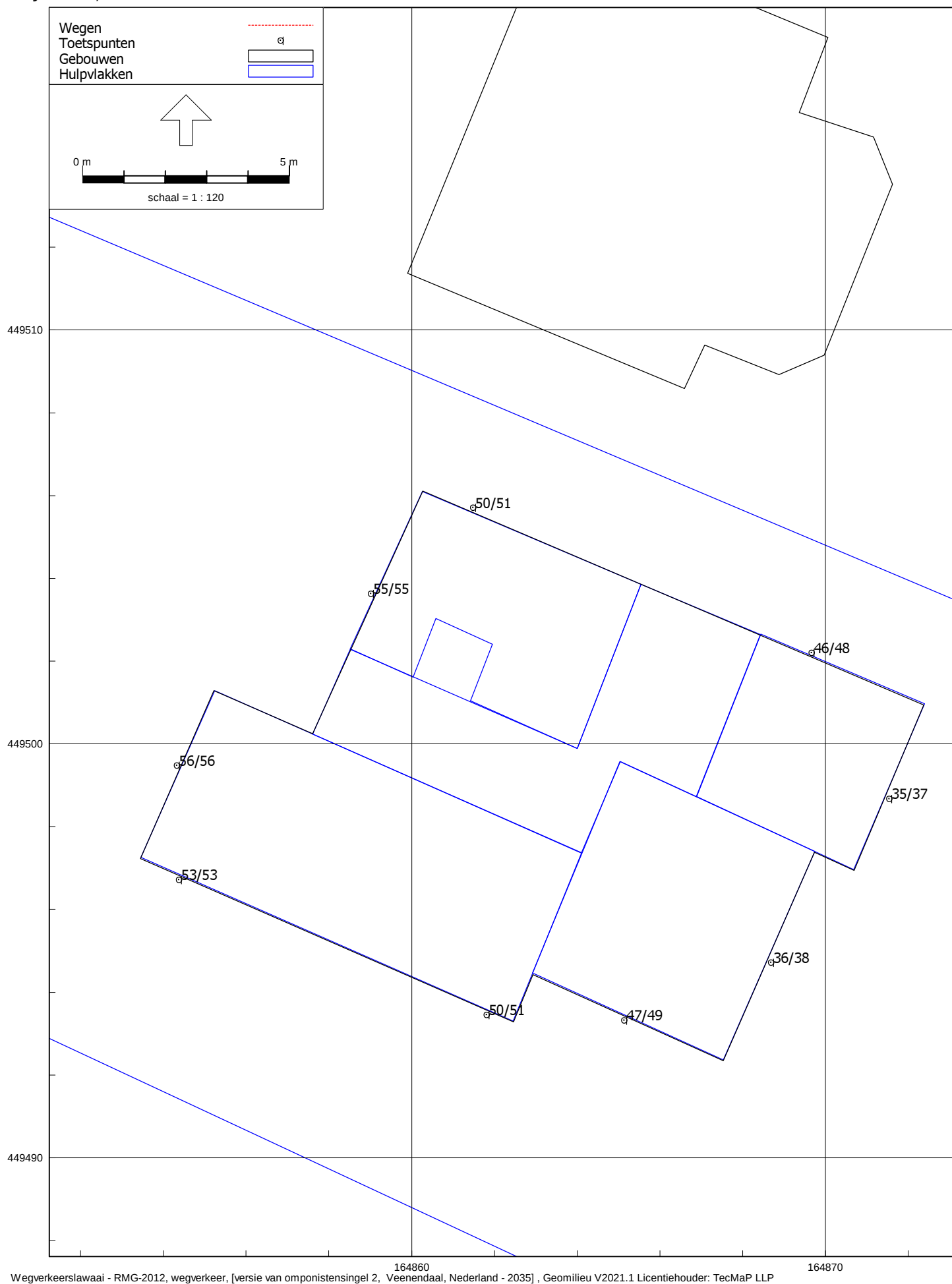


figuur 4: Overzicht rekenmodel met positie objecten en bodemvlakken



Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [versie van omponistensingel 2, Veenendaal, Nederland - 2035], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: TecMaP LLP

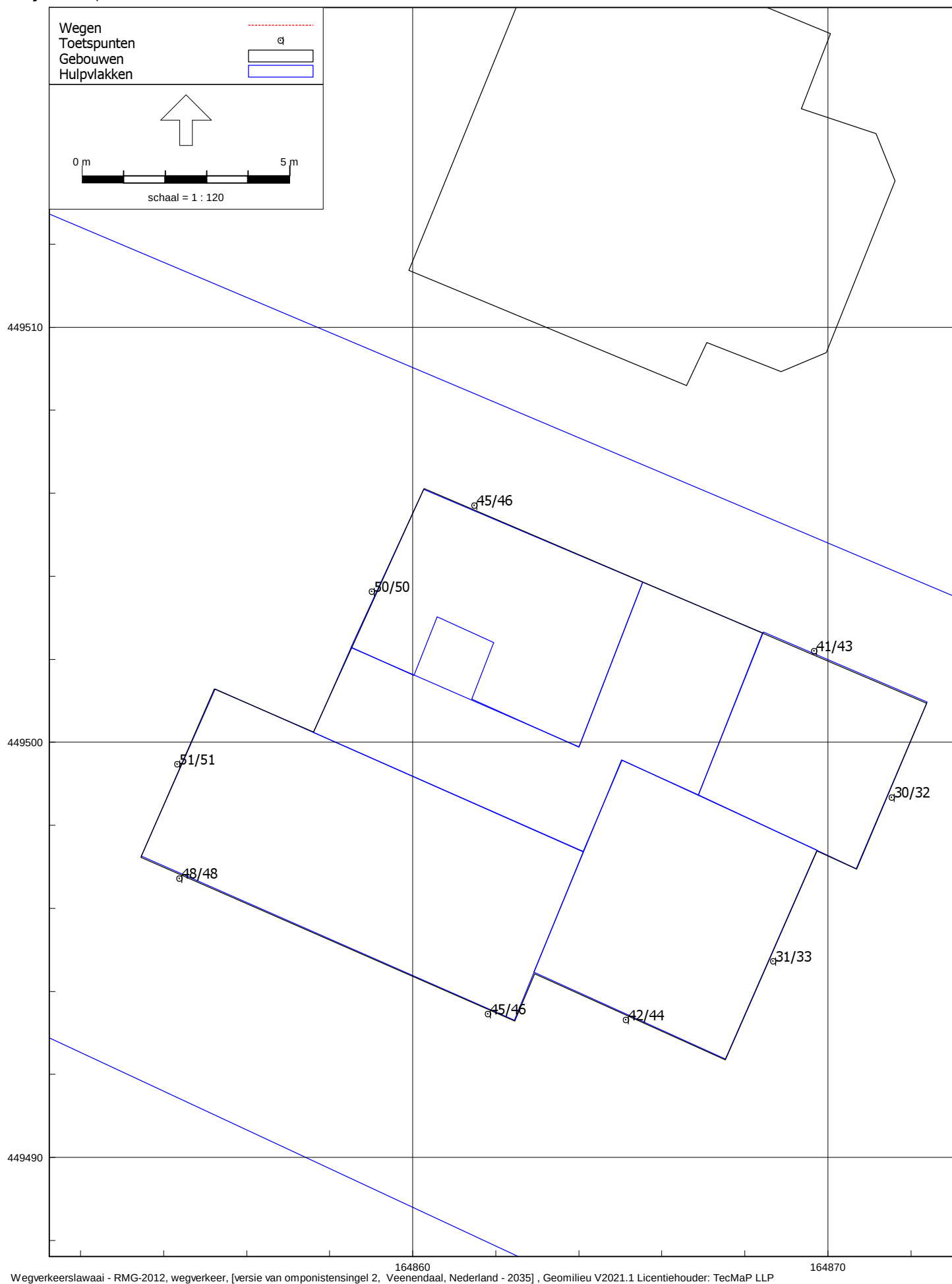
figuur 5: Overzicht rekenmodel met positie wegen



Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [versie van omponistensingel 2, Veenendaal, Nederland - 2035] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 6a: Overzicht rekenmodel met rekenresultaten cumulatief
zonder aftrek

13 jan 2022, 12:12



Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [versie van omponistensigel 2, Veenendaal, Nederland - 2035] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 6b: Overzicht rekenmodel met rekenresultaten cumulatief met aftrek

Bijlagen



Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Deze bijlage bevat alle voor het onderzoek relevante details van het rekenmodel dat gebruikt is voor de berekeningen van de geluidbelasting wegverkeer L_{den} .

Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Model: 2032
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	NL.TOP10NL.102454835	164873,78	449552,16	0,59	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102457794	164866,15	449530,72	4,35	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102514642	164773,09	449462,04	10,44	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102520870	164863,24	449396,28	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102522289	164859,13	449320,38	6,91	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102522815	164779,59	449474,03	2,55	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102521949	164889,18	449534,30	4,15	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102513570	164915,62	449433,49	5,22	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102729101	164785,25	449449,90	5,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102455282	164919,46	449652,76	5,17	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102461673	164889,55	449579,46	5,43	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102522535	164976,53	449498,26	5,86	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102535669	164934,84	449608,91	6,81	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102530415	164908,48	449605,29	6,04	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124583458	164792,20	449568,31	5,42	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124583632	164883,66	449642,69	5,72	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124583633	164817,99	449569,57	5,43	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102456008	164997,64	449348,70	6,12	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124583717	165022,12	449363,84	3,62	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124583633	164828,76	449556,95	5,43	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124583632	164850,69	449590,25	5,72	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102729101	164801,84	449448,00	5,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01		164853,45	449497,23	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Model: 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
1		164842,34	449514,62	0,00
		164858,08	449501,31	0,00
		164835,50	449514,88	0,00
		164860,38	449568,89	0,00
		164914,83	449665,70	0,00
1		164860,05	449546,38	0,00
2		164855,85	449537,39	0,00
3		164853,83	449560,78	0,00
4		164837,07	449567,93	0,00
5		164899,30	449665,23	0,00
6		164866,04	449620,70	0,00
7		164901,15	449637,20	0,00
weg	Ruisseveen -- 2,00m (L/R)	164473,30	449638,26	0,00

Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Model: 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	H-1	H-n	M-1	M-n	Cpl	Cpl_W	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))
01	componistensingel	0,00	0,00	0,00	0,00	False	1,5	W1	50	50	50	50	50	50	50	50
02	Bartokpad	0,00	0,00	0,00	0,00	False	1,5	W1	50	50	50	50	50	50	50	50
weg	Ruisseveen	0,00	0,00	0,00	0,00	False	1,5	W1	50	50	50	50	50	50	50	50

Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Model: 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(N))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Totaal aantal
01	50	6,80	3,20	0,70	95,00	96,00	96,00	3,50	2,50	3,00	1,50	1,50	1,00	2282,00
02	50	6,80	3,20	0,70	95,00	96,00	96,00	3,50	2,50	3,00	1,50	1,50	1,00	400,00
weg	50	6,80	3,20	0,70	95,00	96,00	96,00	3,50	2,50	3,00	1,50	1,50	1,00	400,00

Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Model: 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
W01a	zuidoostgevel nieuwe woning	164868,68	449494,72	1,50	4,50	--	--	Ja
W02	noordoost gevel nieuwe woning	164861,48	449505,71	1,50	4,50	--	--	Ja
W03	noordoost gevel nieuwe woning	164869,67	449502,20	1,50	4,50	--	--	Ja
W04b	noordwest gevel nieuwe woning	164854,32	449499,48	1,50	4,50	--	--	Ja
W05	zuidwestgevel nieuwe woning	164854,37	449496,72	1,50	4,50	--	--	Ja
W06	zuidwestgevel nieuwe woning	164861,81	449493,46	1,50	4,50	--	--	Ja
W07	zuidwestgevel nieuwe woning	164865,14	449493,32	1,50	4,50	--	--	Ja
W04a	noordwest gevel nieuwe woning	164859,02	449503,63	1,50	4,50	--	--	Ja
W01b	zuidoostgevel nieuwe woning	164871,53	449498,67	1,50	4,50	--	--	Ja

Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 2032

Model eigenschap	
Omschrijving	2032
Verantwoordelijke	Jules Philippens
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Jules Philippens op 23-12-2021
Laatst ingezien door	emile op 13-1-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.1
Origineel project	rekenmodel
Originele omschrijving	eerste model
Geïmporteerd door	Jules Philippens op 23-12-2021
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Commentaar

Bijlagen



Bijlage 2: rekenresultaten L_{den} per weg inclusief en exclusief aftrek

Deze bijlage bevat de rekenresultaten wat betreft de geluidbelasting L_{den} inclusief en exclusief aftrek per beschouwd wegdeel.

Bijlage 2: rekenresultaten
zonder aftrek Bartokpad

Rapport: Resultatentabel
Model: 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bartokpad
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
W01a_A	zuidoostgevel nieuwe woning	164868,68	449494,72	1,50	3	0	-7	4	
W01a_B	zuidoostgevel nieuwe woning	164868,68	449494,72	4,50	6	3	-4	6	
W01b_A	zuidoostgevel nieuwe woning	164871,53	449498,67	1,50	4	1	-6	4	
W01b_B	zuidoostgevel nieuwe woning	164871,53	449498,67	4,50	6	3	-4	7	
W02_A	noordoost gevel nieuwe woning	164861,48	449505,71	1,50	25	21	15	25	
W02_B	noordoost gevel nieuwe woning	164861,48	449505,71	4,50	30	27	20	30	
W03_A	noordoost gevel nieuwe woning	164869,67	449502,20	1,50	18	15	8	18	
W03_B	noordoost gevel nieuwe woning	164869,67	449502,20	4,50	26	22	16	26	
W04a_A	noordwest gevel nieuwe woning	164859,02	449503,63	1,50	33	30	23	34	
W04a_B	noordwest gevel nieuwe woning	164859,02	449503,63	4,50	35	32	25	35	
W04b_A	noordwest gevel nieuwe woning	164854,32	449499,48	1,50	31	27	21	31	
W04b_B	noordwest gevel nieuwe woning	164854,32	449499,48	4,50	33	29	23	33	
W05_A	zuidwestgevel nieuwe woning	164854,37	449496,72	1,50	11	8	1	12	
W05_B	zuidwestgevel nieuwe woning	164854,37	449496,72	4,50	13	9	3	13	
W06_A	zuidwestgevel nieuwe woning	164861,81	449493,46	1,50	11	7	1	11	
W06_B	zuidwestgevel nieuwe woning	164861,81	449493,46	4,50	12	8	2	12	
W07_A	zuidwestgevel nieuwe woning	164865,14	449493,32	1,50	12	9	2	12	
W07_B	zuidwestgevel nieuwe woning	164865,14	449493,32	4,50	13	9	3	13	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2: rekenresultaten
zonder aftrek Componistensingel

Rapport: Resultatentabel
Model: 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: componistensingel
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
W01a_A	zuidoostgevel nieuwe woning	164868,68	449494,72	1,50	26	23	16	27	
W01a_B	zuidoostgevel nieuwe woning	164868,68	449494,72	4,50	28	24	18	28	
W01b_A	zuidoostgevel nieuwe woning	164871,53	449498,67	1,50	28	25	18	28	
W01b_B	zuidoostgevel nieuwe woning	164871,53	449498,67	4,50	29	26	19	30	
W02_A	noordoost gevel nieuwe woning	164861,48	449505,71	1,50	50	46	40	50	
W02_B	noordoost gevel nieuwe woning	164861,48	449505,71	4,50	51	48	41	51	
W03_A	noordoost gevel nieuwe woning	164869,67	449502,20	1,50	45	42	35	46	
W03_B	noordoost gevel nieuwe woning	164869,67	449502,20	4,50	47	44	37	48	
W04a_A	noordwest gevel nieuwe woning	164859,02	449503,63	1,50	54	51	44	55	
W04a_B	noordwest gevel nieuwe woning	164859,02	449503,63	4,50	55	52	45	55	
W04b_A	noordwest gevel nieuwe woning	164854,32	449499,48	1,50	56	52	46	56	
W04b_B	noordwest gevel nieuwe woning	164854,32	449499,48	4,50	56	53	46	56	
W05_A	zuidwestgevel nieuwe woning	164854,37	449496,72	1,50	53	49	43	53	
W05_B	zuidwestgevel nieuwe woning	164854,37	449496,72	4,50	53	50	43	53	
W06_A	zuidwestgevel nieuwe woning	164861,81	449493,46	1,50	49	46	39	50	
W06_B	zuidwestgevel nieuwe woning	164861,81	449493,46	4,50	50	47	40	51	
W07_A	zuidwestgevel nieuwe woning	164865,14	449493,32	1,50	46	43	36	47	
W07_B	zuidwestgevel nieuwe woning	164865,14	449493,32	4,50	48	44	38	48	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2: rekenresultaten
zonder aftrek Ruisseveen

Rapport: Resultatentabel
Model: 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ruisseveen
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W01a_A	zuidoostgevel nieuwe woning	164868,68	449494,72	1,50	35	32	25	35
W01a_B	zuidoostgevel nieuwe woning	164868,68	449494,72	4,50	37	33	27	37
W01b_A	zuidoostgevel nieuwe woning	164871,53	449498,67	1,50	34	31	24	34
W01b_B	zuidoostgevel nieuwe woning	164871,53	449498,67	4,50	36	32	26	36
W02_A	noordoost gevel nieuwe woning	164861,48	449505,71	1,50	31	27	21	31
W02_B	noordoost gevel nieuwe woning	164861,48	449505,71	4,50	33	30	23	34
W03_A	noordoost gevel nieuwe woning	164869,67	449502,20	1,50	30	27	20	31
W03_B	noordoost gevel nieuwe woning	164869,67	449502,20	4,50	32	29	22	33
W04a_A	noordwest gevel nieuwe woning	164859,02	449503,63	1,50	36	33	26	36
W04a_B	noordwest gevel nieuwe woning	164859,02	449503,63	4,50	38	34	28	38
W04b_A	noordwest gevel nieuwe woning	164854,32	449499,48	1,50	39	36	29	39
W04b_B	noordwest gevel nieuwe woning	164854,32	449499,48	4,50	41	38	31	41
W05_A	zuidwestgevel nieuwe woning	164854,37	449496,72	1,50	41	37	31	41
W05_B	zuidwestgevel nieuwe woning	164854,37	449496,72	4,50	42	39	32	43
W06_A	zuidwestgevel nieuwe woning	164861,81	449493,46	1,50	40	37	30	40
W06_B	zuidwestgevel nieuwe woning	164861,81	449493,46	4,50	42	38	32	42
W07_A	zuidwestgevel nieuwe woning	164865,14	449493,32	1,50	39	35	29	39
W07_B	zuidwestgevel nieuwe woning	164865,14	449493,32	4,50	41	37	31	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2: rekenresultaten
met aftrek Componistensingel

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: componistensingel
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W01a_A	zuidoostgevel nieuwe woning	164868,68	449494,72	1,50	21	18	11	22
W01a_B	zuidoostgevel nieuwe woning	164868,68	449494,72	4,50	23	19	13	23
W01b_A	zuidoostgevel nieuwe woning	164871,53	449498,67	1,50	23	20	13	23
W01b_B	zuidoostgevel nieuwe woning	164871,53	449498,67	4,50	24	21	14	25
W02_A	noordoost gevel nieuwe woning	164861,48	449505,71	1,50	45	41	35	45
W02_B	noordoost gevel nieuwe woning	164861,48	449505,71	4,50	46	43	36	46
W03_A	noordoost gevel nieuwe woning	164869,67	449502,20	1,50	40	37	30	41
W03_B	noordoost gevel nieuwe woning	164869,67	449502,20	4,50	42	39	32	43
W04a_A	noordwest gevel nieuwe woning	164859,02	449503,63	1,50	49	46	39	50
W04a_B	noordwest gevel nieuwe woning	164859,02	449503,63	4,50	50	47	40	50
W04b_A	noordwest gevel nieuwe woning	164854,32	449499,48	1,50	51	47	41	51
W04b_B	noordwest gevel nieuwe woning	164854,32	449499,48	4,50	51	48	41	51
W05_A	zuidwestgevel nieuwe woning	164854,37	449496,72	1,50	48	44	38	48
W05_B	zuidwestgevel nieuwe woning	164854,37	449496,72	4,50	48	45	38	48
W06_A	zuidwestgevel nieuwe woning	164861,81	449493,46	1,50	44	41	34	45
W06_B	zuidwestgevel nieuwe woning	164861,81	449493,46	4,50	45	42	35	46
W07_A	zuidwestgevel nieuwe woning	164865,14	449493,32	1,50	41	38	31	42
W07_B	zuidwestgevel nieuwe woning	164865,14	449493,32	4,50	43	39	33	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlagen



Bijlage 3: rekenresultaten L_{den} cumulatief

Deze bijlage bevat de rekenresultaten wat betreft de geluidbelasting L_{den} exclusief correctie voor alle beschouwde wegen gecumuleerd.

Bijlage 3: rekenresultaten cumulatief

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W01a_A	zuidoostgevel nieuwe woning	164868,68	449494,72	1,50	36	32	26	36
W01a_B	zuidoostgevel nieuwe woning	164868,68	449494,72	4,50	37	34	27	38
W01b_A	zuidoostgevel nieuwe woning	164871,53	449498,67	1,50	35	32	25	35
W01b_B	zuidoostgevel nieuwe woning	164871,53	449498,67	4,50	36	33	26	37
W02_A	noordoost gevel nieuwe woning	164861,48	449505,71	1,50	50	47	40	50
W02_B	noordoost gevel nieuwe woning	164861,48	449505,71	4,50	51	48	41	52
W03_A	noordoost gevel nieuwe woning	164869,67	449502,20	1,50	45	42	35	46
W03_B	noordoost gevel nieuwe woning	164869,67	449502,20	4,50	47	44	37	48
W04a_A	noordwest gevel nieuwe woning	164859,02	449503,63	1,50	55	51	44	55
W04a_B	noordwest gevel nieuwe woning	164859,02	449503,63	4,50	55	52	45	56
W04b_A	noordwest gevel nieuwe woning	164854,32	449499,48	1,50	56	52	46	56
W04b_B	noordwest gevel nieuwe woning	164854,32	449499,48	4,50	56	53	46	56
W05_A	zuidwestgevel nieuwe woning	164854,37	449496,72	1,50	53	50	43	53
W05_B	zuidwestgevel nieuwe woning	164854,37	449496,72	4,50	53	50	43	54
W06_A	zuidwestgevel nieuwe woning	164861,81	449493,46	1,50	50	47	40	50
W06_B	zuidwestgevel nieuwe woning	164861,81	449493,46	4,50	51	47	41	51
W07_A	zuidwestgevel nieuwe woning	164865,14	449493,32	1,50	47	44	37	47
W07_B	zuidwestgevel nieuwe woning	164865,14	449493,32	4,50	48	45	38	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen