Zoeterwoude

Laan van Oud Raadwijk 11a

Akoestisch onderzoek

RBOI

adviseurs ruimtelijke ordening

Zoeterwoude

Laan van Oud Raadwijk 11a

Akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

063800.17224.00

projectleider:

mw. ing. M. den Boer-Kolbeek

auteur(s):

ing. W.K. Swolfs

planstatus

datum:

10-06-2013

opdrachtgever:

Gemeente Zoeterwoude

3 Inhoud

Inhoud

1. Inleiding **3**
1.1. Aanleiding 3
1.2. Leeswijzer 3

2. Toetsingskader **5**
2.1. Normstelling 5
2.2. Nieuwe situaties 6
2.3. Ontheffingsbeleid 6

3. Berekeningsuitgangspunten **9**
3.1. Relevante wegen en geluidszones 9
3.2. Rekenmethodiek 9
3.3. Invoergegevens Rijksweg A4 9
3.4. Ruimtelijke gegevens 10

4. Akoestisch onderzoek **11**
4.1. Rekenresultaten akoestisch onderzoek 11
4.2. Maatregelonderzoek 11
4.3. Toetsing hogere waarden beleid 12

5. Conclusie **13**

Bijlagen:
1 Invoergegevens
2 Resultaten

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Middels een postzegelbestemmingsplan worden op het perceel aan de Laan van Oud Raadwijk 11a verschillende ontwikkelingen juridisch-planologisch mogelijk gemaakt. Deze ontwikkelingen betreffen onder andere het vergroten van het bouwvlak op het perceel en het toestaan van één (agrarische) bedrijfswoning binnen dit bouwvlak.

Woningen zijn volgens de Wet geluidhinder (hierna: Wgh) geluidsgevoelige functies waarvoor, indien deze gelegen zijn binnen de geluidszone van een gezoneerde weg, akoestisch onderzoek uitgevoerd moet worden. De ontwikkeling ligt binnen de wettelijke geluidszones van de Rijksweg A4 (met een maximum snelheid van 100 km/h) en de Laan van Oud Raadwijk (met een maximum snelheid van 60 km/h). Daarom dient voor de agrarische bedrijfswoning akoestisch onderzoek op grond van de Wet geluidhinder uitgevoerd te worden.

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 is het akoestisch onderzoek beschreven en in hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

2. Toetsingskader

2.1. Normstelling

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wgh geluidszones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidszone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	**Breedte van de geluidszone (in meters)**	
	Buitenstedelijk gebied	**Stedelijk gebied**
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidszone wordt hierbij gemeten vanaf de binnenzijde van de kant van de weg (aan weerszijden van de weg).

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook bij 30 km/h-wegen de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting te worden onderbouwd. Toetsing aan de normen van de Wgh is juridisch niet noodzakelijk.

Dosismaat L_{den}
De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidswaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Artikel 110g Wgh
De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels betreffen waarden inclusief artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt. Voor de overige wegen met een lagere snelheid dan 70 km/h bedraagt de toegestane aftrek 5 dB. De aftrek

mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidsbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh, zoals in onderhavige situatie het geval is. Op alle genoemde geluidsbelastingen in het rapport is deze aftrek dan ook toegepast, tenzij andere vermeld.
Bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief de aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012.

2.2. Nieuwe situaties

Gezoneerde wegen
Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van (bedrijfs)woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone van een weg, geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting aan de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de uiterste grenswaarde niet te boven gaan. Voor de beoogde ontwikkeling (bouw agrarische bedrijfswoning) geldt een uiterste grenswaarde van 58 dB. De geluidswaarde binnen de geluidsgevoelige bestemming (binnenwaarde) dient in alle gevallen te voldoen aan de in het Bouwbesluit neergelegde norm van 33 dB.

30 km/h-wegen
Zoals gesteld zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de uiterste grenswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

2.3. Ontheffingsbeleid

Het hogere waarde beleid van de Milieudienst West Holland, vastgelegd in het document 'Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder', is vastgesteld op 4 maart 2013 door het Algemeen Bestuur van de Milieudienst West Holland. Dit beleid kent de volgende voorwaarden en criteria voor het vaststellen van een hogere waarden.

Algemene criteria:
- Een hogere waarde kan slechts worden vastgesteld als maatregelen om de geluidsbelasting re reduceren tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of als ernstige bezwaren zijn op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard;
- Een hogere waarde kan alleen worden toegestaan als de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Eveneens zijn specifieke criteria en voorwaarden voor wegverkeerslawaai beschreven. Deze criteria, onder andere ten aanzien van een geluidsluwe gevel en buitenruimte, gelden voor woningen.

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Relevante wegen en geluidszones

Het plangebied is gelegen binnen de geluidszone van Rijksweg A4. Deze weg heeft een geluidszone van 600 m uitgaande van 2x3 rijstroken en een buitenstedelijke ligging. De ontwikkeling ligt ook binnen de geluidszone van de Laan van Oud Raadwijk. De intensiteiten op deze weg zijn echter dermate laag (50 mvt/etmaal) dat deze akoestisch niet relevant zijn. Rondom de ontwikkeling liggen geen gedezoneerde wegen (wegen met een maximum snelheid van 30 km/h).

3.2. Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 2.14 van DGMR. In het model zijn alle relevante omgevingselementen meegenomen, zoals afschermende en/of reflecterende elementen, bodemgebieden en maaiveldverloop. Een overzicht van de invoergegevens is terug te vinden in bijlage 1.

3.3. Invoergegevens Rijksweg A4

De gegevens van de Rijksweg A4 zijn ontleend aan het geluidregister, zoals bedoeld in de Regeling geluid milieubeheer. In het geluidregister zijn gegevens opgenomen omtrent het aantal motorvoertuigen per categorie, de representatief te achten gemiddelde snelheid per categorie, de ligging van de bronregisterlijnen, het type wegdek, afschermende objecten en mate van absorptie daarvan, de breedte van de weg en de plafondcorrectiewaarde.

In het geluidsregister is opgenomen dat de A4 beschikt over geluidreducerend asfalt in de vorm van ZOAB. Met betrekking tot de in het onderzoek te hanteren rekensnelheden dient uitgegaan te worden van representatief te achten rijsnelheden voor de verschillende type voertuigen. Voor de A4 zijn hiervoor in het geluidsregister een snelheid van 100 km/h voor lichte voertuigen en 80 km/h voor middelzware en zware voertuigen. De A4 voldoet hiermee aan het gestelde in artikel 3.5 lid 2 RMG 2012 (wettelijk toegestane aftrek in verband met het stiller worden van autobanden). Als gevolg hiervan wordt een wettelijke correctie van 1 dB toegepast op de wegdekcorrectiefactoren. Voorts is op basis van het geluidregister gerekend met een plafondcorrectiewaarde van 0,0 dB als bedoeld in de Regeling geluid milieubeheer. Dit betekent dat het geluidregister met betrekking tot de A4 uitgaat van verkeersprognoses op grond van recente besluitvorming (Tracé- of Wegaanpassingsbesluit).

Verder is, uitgaande van de wegdekverharding ZOAB, in overeenstemming met het gestelde in paragraaf 2.8 van bijlage III van het RMG 2012 uitgegaan van een bodemabsorptiefractie

van 0,5 ter plaatse van de A4, met dien verstande dat in een strook van 5 m aan weerszijden van elke rijlijn gerekend wordt met een bodemabsorptiefractie van 0,0.

Alle invoergegevens zoals hierboven bedoeld zijn te raadplegen op het elektronisch raadpleegbare geluidregister: http://www.rws.nl/geotool/geluidsregister.aspx.

3.4. Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van reflecterende (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of absorberende (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebieden. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. Op basis van een dxf-ondergrond is vervolgens ook de te ontwikkelen agrarische bedrijfswoning gemodelleerd.

Waarneempunten
Om de hoogte van de geluidsbelasting op de gevel van de agrarische bedrijfswoning te kunnen bepalen, is op een aantal locaties op de gevels van de gemodelleerde woning een waarneempunt geplaatst. Per waarneempunt is de geluidsbelasting steeds op drie verschillende waarneemhoogtes bepaald. Er is gerekend op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter.

Sectorhoek en reflecties
Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

4. Akoestisch onderzoek

4.1. Rekenresultaten akoestisch onderzoek

De SRM II-geluidsberekeningen zijn opgenomen in bijlage 2 van deze rapportage. In tabel 4.1 is, ten aanzien van de Rijksweg A4, de maximale geluidsbelasting per waarneemhoogte opgenomen.

Tabel 4.1 Maximale geluidsbelasting door wegverkeer A4 per waarneemhoogte

Waarneemhoogte	Geluidsbelasting
1,5 meter	53 dB
4,5 meter	55 dB
7,5 meter	55 dB

Uit deze gegevens blijkt dat de voorkeursgrenswaarde voor de agrarische bedrijfswoning van 48 dB wordt overschreden. De maximaal toelaatbare hogere waarde van 58 dB voor agrarische bedrijfswoningen wordt niet overschreden.

4.2. Maatregelonderzoek

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van verkeerslawaai op Rijksweg A4 wordt overschreden. Bezien is of met maatregelen de geluidsbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Er is een aantal maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting denkbaar.

Maatregelen aan de bron
In geval van wegverkeerslawaai vallen hieronder bijvoorbeeld het verlagen van de maximum snelheid, het terugdringen van het verkeersaanbod en aanpassen van het wegdektype. Rijksweg A4 is een belangrijke landelijke stroomweg. Deze voorziet in de zeer sterke verkeersrelatie tussen steden zoals Den Haag, Leiden en Amsterdam. Derhalve zijn aanpassingen als het wijzigen van de functie van de weg, waarmee het gebruik teruggedrongen kan worden, of het verlagen van de maximum snelheid geen reële maatregelen. De weg is onlangs verbreed van 2x2 naar 2x3 rijstroken, waarbij de wegverharding is aangepast van dicht asfaltbeton naar enkellaags ZOAB. Het toepassen van 2-laags ZOAB of fijn 2-laags ZOAB kan de geluidsbelasting verder reduceren. Deze daalt dan echter niet tot onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waardoor het effect onvoldoende is. Daarnaast zal, gezien de zeer beperkte omvang van de ontwikkeling, een dergelijke maatregel stuiten op bezwaren van financiële aard, zeker aangezien de weg onlangs is gereconstrueerd.

Maatregelen aan het overdrachtsgebied
Hieronder vallen maatregelen zoals het toepassen van geluidsschermen of het vergroten van de afstand tussen de geluidsbron en de gevel van de woning. De agrarische bedrijfswoning zou meer richting de as van de Laan van Oud Raadwijk geplaatst kunnen worden. De ruimte hiervoor is echter beperkt, waardoor de geluidsbelasting niet zal dalen tot onder de

voorkeursgrenswaarde. Ter hoogte van de afslag Zoeterwoude-Dorp zijn reeds geluidsschermen aanwezig. Deze zijn binnen het akoestisch model meegenomen. Aan het toepassen van extra geluidsschermen parallel aan de A4 zijn hoge kosten verbonden. Gezien de beperkte omvang van de ontwikkeling zijn dergelijke maatregelen niet reëel.

Geconcludeerd wordt dat redelijkerwijs geen maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting te reduceren of dat maatregelen daartoe op overwegende bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of vervoerskundige aard stuiten.

4.3. Toetsing hogere waarden beleid

Zoals in paragraaf 2.3 is aangegeven heeft de Omgevingsdienst West Holland aanvullend beleid geformuleerd, waaraan voldaan dient te worden bij het verlenen van een hogere waarde.

De ontwikkeling van de agrarische bedrijfswoning betreft de ontwikkeling van een woning die ter plaatse noodzakelijk is om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid. Daarnaast betreft het een woning buiten de bebouwde kom die verspreid gesitueerd wordt. Hiermee wordt voldaan aan de gestelde specifieke criteria ten aanzien van wegverkeerslawaai.

Naast deze specifieke criteria worden verdere voorwaarden gesteld ten aanzien van de geluidsbelasting. Bij een hogere geluidsbelasting dan 53 dB dient ten aanzien van tenminste één andere gevel de geluidsbelasting ten hoogste 48 dB te bedragen (geluidluwe gevel). Daarnaast mag de hogere waarde niet hoger zijn dan 58 dB. De geluidsbelasting op de zuidzijde van het bouwvlak bedraagt ten aanzien van het wegverkeer op de Rijksweg A4 maximaal 34 dB. Hierdoor is aan deze zijde sprake van een geluidluwe gevel en wordt aan de gestelde voorwaarde voldaan. Tevens ligt de te verlenen hogere waarde (55 dB) 3 dB onder de maximaal gestelde hogere waarde van 58 dB.

5. Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting op de gevel van de te bouwen agrarische bedrijfswoning door toedoen van wegverkeer op Rijksweg A4 maximaal 55 dB bedraagt bij een maatgevende hoogte van 4,5/7,5 meter. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden.

Verder wordt geconcludeerd dat redelijkerwijs geen maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting door wegverkeer op de Rijksweg A4 voldoende te reduceren of dat maatregelen daartoe op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige, vervoerskundige of financiële aard stuiten.

De maximaal toelaatbare hogere waarde voor agrarische bedrijfswoningen van 58 dB wordt niet overschreden. Het hogere waarde beleid van de omgevingsdienst staat het verlenen van hogere waarden niet in de weg.
Om de ontwikkeling van een bedrijfswoning mogelijk te maken, dient daarom een besluit hogere waarde vastgesteld te worden van 55 dB. De verleende hogere waarden zullen in het kadaster worden vastgelegd.

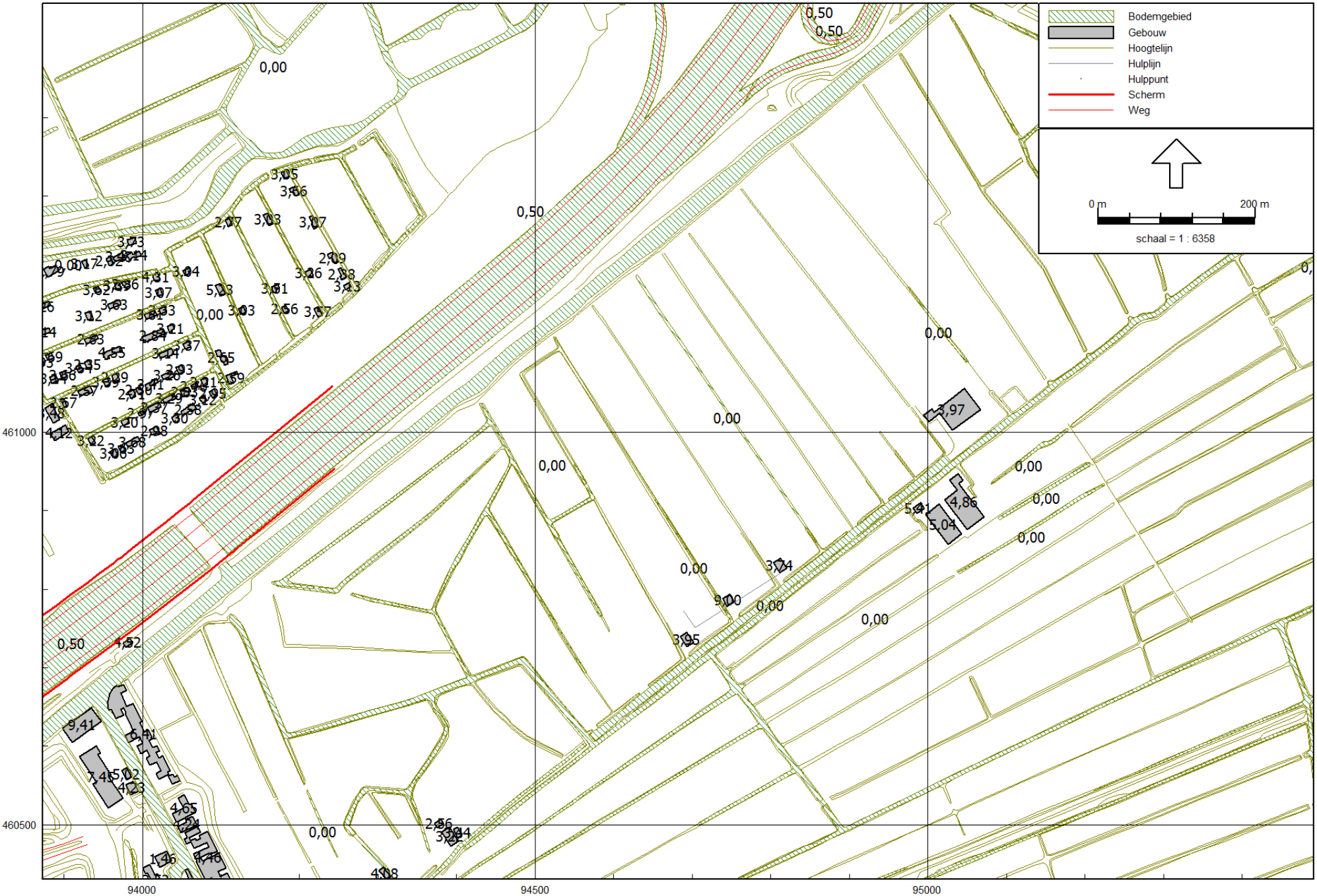
Tabel 5.1 Ontheffingswaarden wegverkeerslawaai

Adres	Aantal	Geluidsbelasting (dB)	Geluidsbron
Laan van Oud Raadwijk 11a	1	55	Rijksweg A4

Bijlage 1 Invoergegevens

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Kopie van eerste model

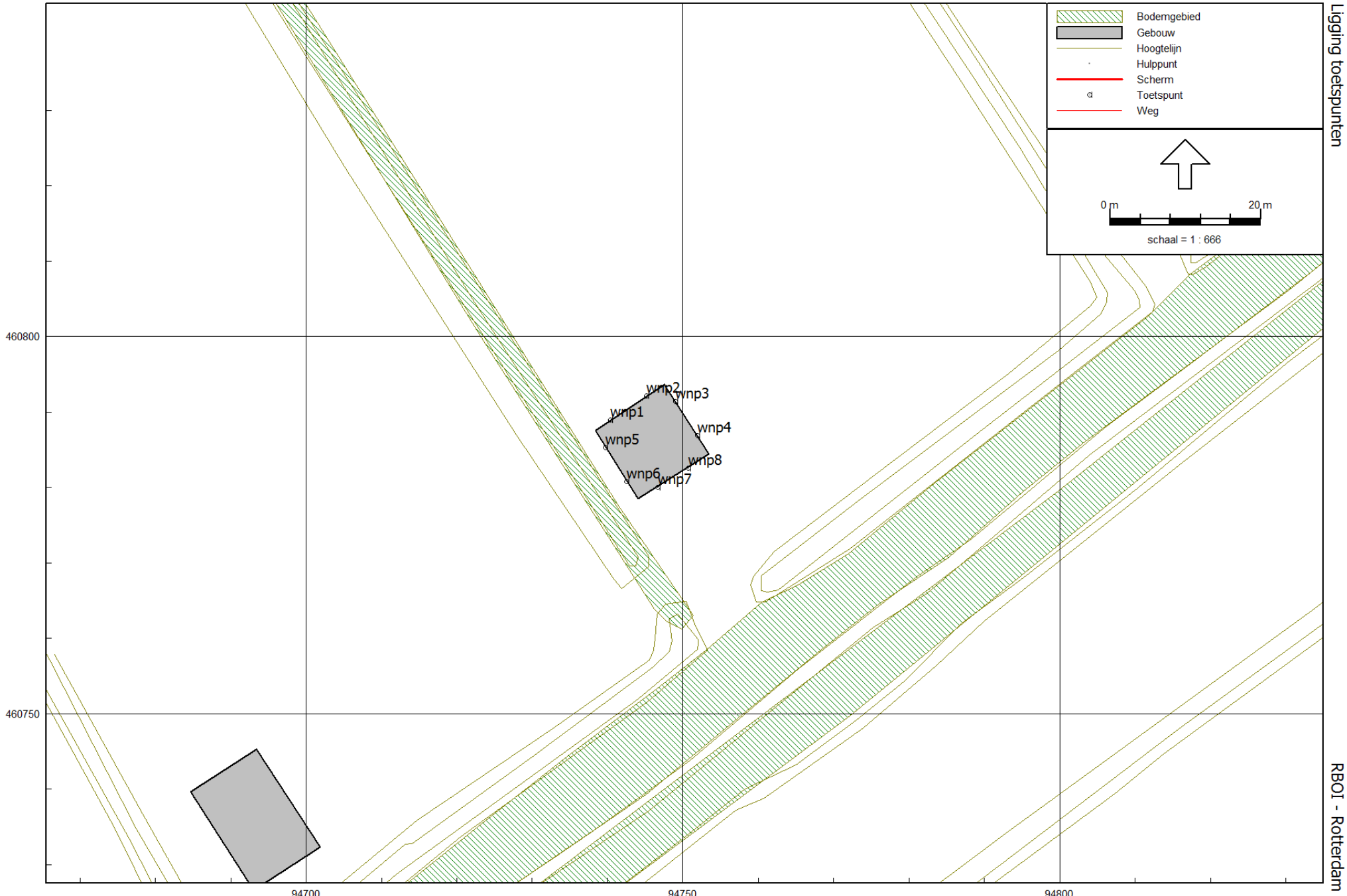
Model eigenschap	
Omschrijving	Kopie van eerste model
Verantwoordelijke	wswolfs
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	wswolfs op 14-5-2013
Laatst ingezien door	wswolfs op 10-6-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.14
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Kopie van eerste model] , Geomilieu V2.14

Rijlijnen, bebouwing en bodemgebieden

RBOI - Rotterdam bv



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Kopie van eerste model] , Geomilieu V2.14

Ligging toetspunten

RBOI - Rotterdam bv

Bijlage 2 Resultaten

Resultaten Rijksweg A4
(incl. aftrek op basis van artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijkswegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnp1_A	wnp1	1,50	53,36
wnp1_B	wnp1	4,50	54,71
wnp1_C	wnp1	7,50	55,04
wnp2_A	wnp2	1,50	53,32
wnp2_B	wnp2	4,50	54,71
wnp2_C	wnp2	7,50	55,02
wnp3_A	wnp3	1,50	49,62
wnp3_B	wnp3	4,50	51,03
wnp3_C	wnp3	7,50	51,25
wnp4_A	wnp4	1,50	49,55
wnp4_B	wnp4	4,50	50,93
wnp4_C	wnp4	7,50	51,16
wnp5_A	wnp5	1,50	51,19
wnp5_B	wnp5	4,50	52,48
wnp5_C	wnp5	7,50	52,85
wnp6_A	wnp6	1,50	51,05
wnp6_B	wnp6	4,50	52,29
wnp6_C	wnp6	7,50	52,67
wnp7_A	wnp7	1,50	30,33
wnp7_B	wnp7	4,50	33,78
wnp7_C	wnp7	7,50	34,20
wnp8_A	wnp8	1,50	31,28
wnp8_B	wnp8	4,50	33,87
wnp8_C	wnp8	7,50	34,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen