Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Zeelandsedijk 28-30a te Volkel

Colofon

Onderzoek	: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Zeelandsedijk 28
Projectleider	: ing. T. Verhoeven
Opdrachtgever	: Gemeente Uden
Uw kenmerk	: -
Ons kenmerk	: 75110017
Rapport opgesteld door	: ing. T. Verhoeven
Mede gezien door	: ing. S. Hermsen
Datum	: 28 maart 2014
Status	: Definitief
Autorisatie	: Dhr. M. van Rijn

© 2013 Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd door middel van druk, fotokopie, microfilm, geluidsband, elektronisch of op welke andere wijze dan ook en mag evenmin in een geautomatiseerd gegevensbestand worden opgeslagen, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de ODBN. Aan de inhoud van dit rapport kunnen geen rechten worden ontleend. De ODBN verwerpt elke aansprakelijkheid voor een ander gebruik van de gegevens in deze rapportage dan voor de situatie waarvoor het rapport wordt uitgebracht.

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding 2
2. Toetsingskader 3
2.1 Algemeen 3
2.2 Juridisch kader 3
2.3 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder 4
2.4 Bouwbesluit 4
3. Onderzoeksgegevens en uitgangspunten 5
3.1 Onderzoeksgebied 5
3.2 Rekenmethodiek 5
3.3 Invoergegevens 5
4. Resultaten 7
4.1 Resultaten Wet geluidhinder 7
4.2 Afweging geluidbeperkende maatregelen 7
4.3 Hogere waarde 8
5. Conclusie 9

Bijlagen:

Bijlage 1: Invoergegevens geluidsmodel wegverkeerslawaai
Bijlage 2: Rekenresultaten Wet geluidhinder

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Uden heeft de Omgevingdienst Brabant Noord een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeerslawaai.
Aanleiding hiertoe is het wijzigen van het bestemmingplan Zeelandsedijk 28-30a te Volkel. De wijzigingen betreffen het herinrichten van het bestaande bedrijfsperceel, het vergroten van het bedrijfsperceel en deze voorzien van een aantal nieuwe bedrijfsgebouwen. Tevens wordt woning Zeelandsedijk 28 verplaatst verder van de weg Zeelandsedijk.
Het bestemmingsplan voorziet in een passende juridisch en planologische regeling om de realisatie van de gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken.

Ruimtelijke ontwikkelingen moeten voldoen aan de regelgeving inzake geluidhinder. In de Wet geluidhinder (Wgh) wordt onderscheid gemaakt in verkeerslawaai en industrielawaai. In de Wgh zijn normen voor maximaal toelaatbare geluidsbelasting op de (gevels van) nieuwe geluidgevoelige objecten vastgelegd.
Het bestemmingsplan omvat de verplaatsing van het bouwvlak van een woning. Volgens artikelen 76a en 77 van de Wgh en artikel 4.1 van het Besluitgeluidhinder (Bgh) moet bij een wijziging van het bestemmingsplan waarin woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.
De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de volgens de Wgh geldende grenswaarden. Wanneer de in de Wgh gestelde grenswaarden worden overschreden, dient beoordeeld te worden of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of er een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

2. TOETSINGSKADER

2.1 Algemeen

Bij het ontwikkelen van een nieuw ruimtelijk plan is het belangrijk rekening te houden met geluidbronnen en de mogelijke hinder of overlast daarvan voor mensen. De beoordeling van het aspect geluid in ruimtelijke plannen vindt zijn grondslag in vooral de Wet geluidhinder. Daarnaast vindt de beoordeling zijn grondslag in de Wet ruimtelijke ordening (Wro), op grond van het waarborgen van een goed woon- en leefklimaat.

2.2 Juridisch kader

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Zonebreedte

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
1 of 2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh 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.
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. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de Lden-waarde in dB bepaald.

De Lden-waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.
In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2: Grenswaarden voor woningen

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nieuw te bouwen woningen	48	63	53
Vervangende nieuwbouw	48	68	58*
Nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58

* : vervangende nieuwbouw langs auto(snel)weg binnen bebouwde kom 63 dB

De gemeente Uden heeft geen geluidbeleid vastgesteld.

2.3 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 3.6 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012'. Op basis van dit voorschrift mag voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB worden toegepast. Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

2.4 Bouwbesluit

In het Bouwbesluit is opgenomen dat vanwege wegverkeerslawaai het niveau in de woning niet meer mag bedragen dan 33 dB. Dit geldt voor zowel wegen met als zonder een zone. Daarnaast geldt de eis voor de karakteristieke gevelwering van tenminste 20 dB. Vanuit jurisprudentie en de wet- en regelgeving is bepaald dat bij de bepaling van de karakteristieke geluidwering uitgegaan dient te worden van de gecumuleerde geluidbelasting.

In dit onderzoek moet aangetoond / onderbouwd worden dat het woon- en leefklimaat in de woning kan worden gewaarborgd.

3. ONDERZOEKSGEGEVENS EN UITGANGSPUNTEN

3.1 Onderzoeksgebied

Het betreft hier de ontwikkeling van een woning in het gebied dat valt binnen de geluidszone van de Zeelandsedijk. Op de verbeelding behorende bij het bestemmingsplan is het plangebied met de woonbestemming weergegeven. In deze woonbestemming is een bouwvlak opgenomen waar de woning gerealiseerd mag worden. Het betreft een woning met een maximale bouwhoogte van 10 meter (drie bouwlagen). De beoordelingshoogte bedraagt 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter en is representatief voor de drie woonlagen.
Op de Zeelandsedijk geldt een maximum snelheid van 80 km/uur.

De voorkeursgrenswaarde voor deze woning is 48 dB en de maximaal te ontheffen grenswaarde is 58 dB, aangezien het vervangende nieuwbouw buitenstedelijk betreft (artikel 83 lid 7 Wet geluidhinder).

3.2 Rekenmethodiek

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het wegverkeer zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethoden voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.
SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden. Daarbij is gebruik gemaakt van een grafisch computermodel, programma Geomilieu versie 2.30.

3.3 Invoergegevens

In het rekenmodel zijn de relevante wegen, de omliggende bebouwing en bodemgebieden ingevoerd. De berekeningen zijn uitgevoerd voor 2024 (10 jaar na verwachte besluitvorming over het plan).
De verkeersgegevens van de relevante wegen zijn afkomstig van het verkeersmodel van de gemeente Uden waarin een prognose voor het jaar 2020 is opgenomen. Deze prognose is vermeerderd met een autonome verkeersgroei van 2% per jaar. Tevens is een inschatting gemaakt van de verkeersaantrekkende werking van het plangebied en de verdeling ervan over het omliggende wegennet. Aangezien dit plan het verplaatsen van een woning betreft is er geen sprake van een extra verkeersgroei. De mogelijke toename van het verkeer t.g.v. de uitbreiding van het bedrijf is in de autonome groei / toename van 2% verdisconteerd.

Tabel 3: Invoergegevens wegen

Naam weg	Snelheid	Wegdektype	Intensiteit per etmaal in 2024
Zeelandsedijk	80 km/uur	Referentie (W0)	5380

De ligging van de wegen en gebouwen is ingevoerd op basis van de GBKN-kaart van de gemeente Uden. Voor de wegen is uitgegaan van het wegdektype W0 referentieasfalt en een snelheid van 80 km/uur, buiten de bebouwde kom. De ligging van de woning is afkomstig van de verbeelding.

Aangezien de maximale snelheid 80 km/uur op de Zeelandsedijk is geldt er een aftrek van 2 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De omgeving van de nieuw te realiseren bebouwing is als akoestisch zacht te kenmerken, bodemfactor 1,0. De wegen zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,0) in de berekeningen meegenomen. De diverse gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen meegenomen. De gebouwen kunnen afscherming geven en zijn daarnaast akoestisch reflecterend. Er is geen relevant maaiveldverschil tussen het plangebied en de omliggende wegen.

De geluidbelasting is berekend op 1,5 meter (begane grond), 4,5 meter (eerste verdieping) en 7,5 meter (tweede verdieping) boven maaiveld.

Uit het gemeentelijke verkeersmodel blijkt dat de overige wegen in de directe omgeving, te weten de Rechtestraat en de Wilgenstraat, een zeer geringe verkeersintensiteit hebben waarmee op voorhand al is te constateren / bepalen / concluderen dat deze geen relevante geluidsbelasting op de te verplaatsen woning teweeg zullen brengen. Er zal ruimschoots aan de voorkeursgrenswaarde Wet geluidhinder voldaan kunnen worden. Derhalve zijn deze wegen niet in de beoordeling meegenomen.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 1 weergegeven.

4. RESULTATEN

4.1 Resultaten Wet geluidhinder

Met behulp van het berekeningsmodel is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Zeelandsedijk berekend voor het prognosejaar 2024.De berekeningsresultaten zijn per ontvangerpunt weergegeven in bijlage 2 en in onderstaande tabel.
Op de berekeningsresultaten is een aftrek van 2 dB ex artikel 110g toegepast.

Tabel 4: Geluidsbelasting Lden afkomstig van weg Zeelandsedijk inclusief aftrek 2 dB

Ontvangerpunt	Hoogte [m]	Geluidsbelasting Lden [dB]	Geluidsbelasting Lden na aftrek art 110g [dB]
01 voorgevel	1,5	58	56
01 voorgevel	5,0	60	58
01 voorgevel	7,5	60	58
02 zijgevel noord	1,5	54	52
02 zijgevel noord	5,0	56	54
02 zijgevel noord	7,5	56	54
03 zijgevel zuid	1,5	54	52
03 zijgevel zuid	5,0	56	54
03 zijgevel zuid	7,5	56	54

Uit de resultaten blijkt dat er op alle ontvangerpunten de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder wordt overschreden. Derhalve dient te worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen of een hogere waarde kan worden vastgesteld. Daarom worden er voor de Zeelandsedijk geluidsreducerende maatregelen overwogen. Het gaat daarbij om maatregelen aan de bron, in het overdrachtsgebied en aan de gevel.

4.2 Afweging geluidbeperkende maatregelen

Conform de Wet geluidhinder dienen, indien woningen niet aan de voorkeursgrenswaarde voldoen, geluidbeperkende maatregelen aan de bron, in het overdrachtgebied en aan de gevel te worden onderzocht. Het gaat daarbij om een beoordeling op stedenbouwkundig, landschappelijk, verkeerstechnisch en financieel gebied. Indien maatregelen op genoemde gronden niet doelmatig, haalbaar en/of acceptabel zijn is het mogelijk om bij het college van Burgemeester en wethouders een hogere waarde te verzoeken.
In eerste instantie wordt uitgegaan van bronmaatregelen zoals minder vrachtverkeer, minder verkeer, lagere snelheid en stillere verharding. Vanwege de, in het verkeersmodel van de gemeente Uden opgenomen, aard en de functie van de Zeelandsedijk is het niet mogelijk om de verkeersintensiteiten, het aandeel vrachtverkeer en de snelheid te verminderen. Deze maatregelen hebben invloed op het groter geheel van het verkeer in Uden en Volkel. Wel is overwogen om een geluidreducerende wegverharding aan te brengen. Echter is dit gelet op de planontwikkeling (1 woning) niet doelmatig. De financieringskosten zijn hoog en derhalve heeft het een financieel bezwaar.
Naast bronmaatregelen is er ook onderzocht of er maatregelen in de overdracht mogelijk zijn, zoals afstandsvergroting, het situeren van niet geluidgevoelige afschermende bebouwing en geluidwallen / schermen. Vanwege de inrichting van het gebied en de beschikbare ruimte is het situeren van afschermende, zoals niet geluidgevoelige bebouwing en geluidsschermen en wallen vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet mogelijk.
Vanwege stedenbouwkundige, verkeerstechnische en landschappelijke argumenten worden geen maatregelen aan de bron en in het overdrachtgebied gerealiseerd.

4.3 Hogere waarde

Het treffen van maatregelen, zowel aan de bron als in de overdracht, resulteert in bezwaren van verkeers- en vervoerskundige, stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard.
De hoogst toelaatbare ontheffingswaarde hogere grenswaarde voor vervangende nieuwbouw bedraagt 58 dB. Deze hoogst toelaatbare waarde wordt niet overschreden.

Voor de woning Zeelandsedijk 28 wordt, ten gevolge van de geluidsbelasting afkomstig van de weg Zeelandsedijk, de volgende hogere waarde voorgesteld om deze vast te laten stellen door het college van burgemeesters en wethouders:

Tabel 5: Vast te stellen hogere waarde

Ontvangerpunt	Geluidsbelasting Lden na aftrek art 110g [dB]
01 voorgevel	58
02 zijgevel noord	54
03 zijgevel zuid	54

De woning kan van voldoende gevelwering worden voorzien om aan de binnenwaarde geluid te kunnen voldoen. De gevelwering aan de voorzijde van de geve van de woning dient 60 – 33 = 27 dB te bedragen. Hiermee wordt het woon- en leefklimaat gewaarborgd.

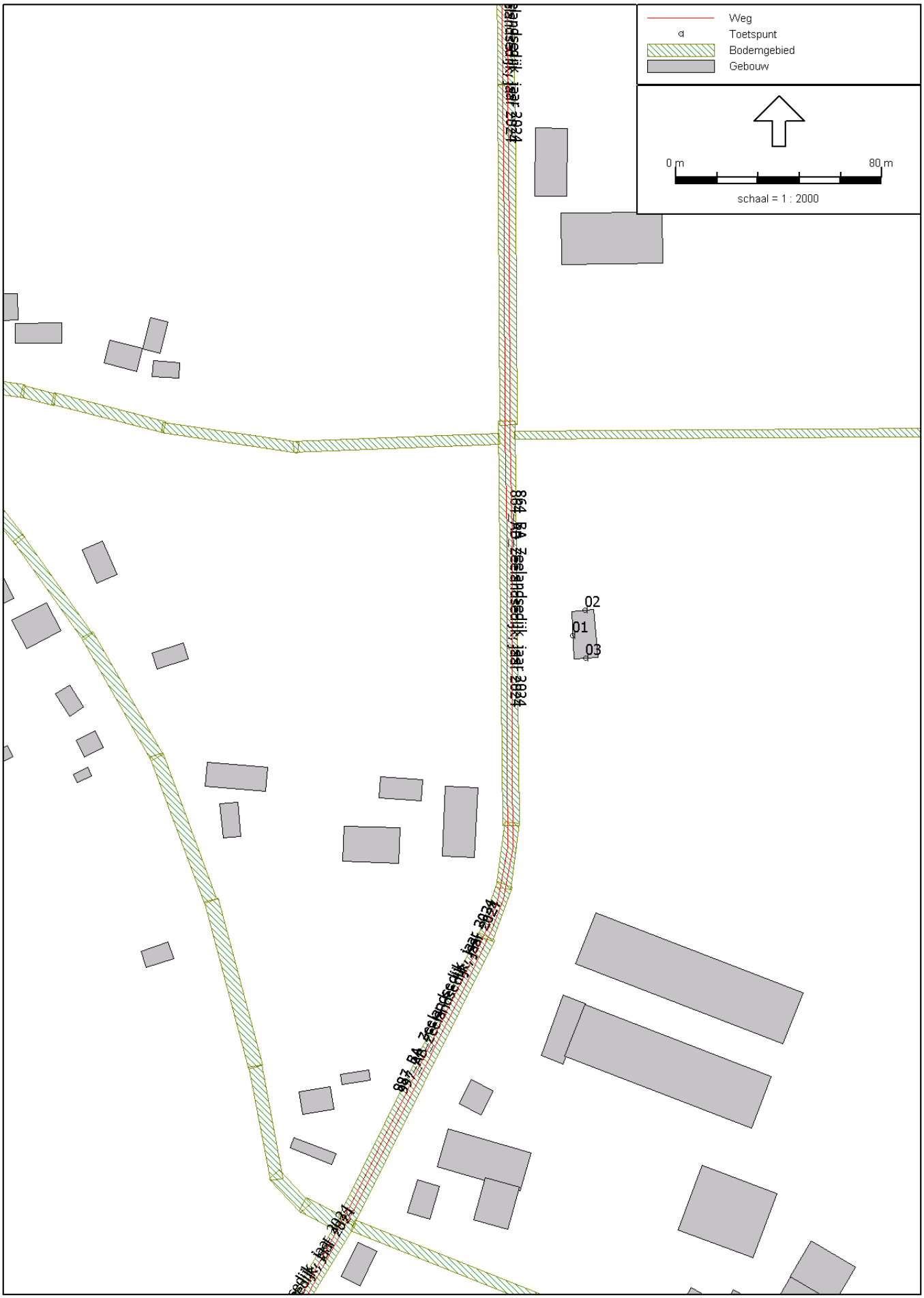
5. CONCLUSIE

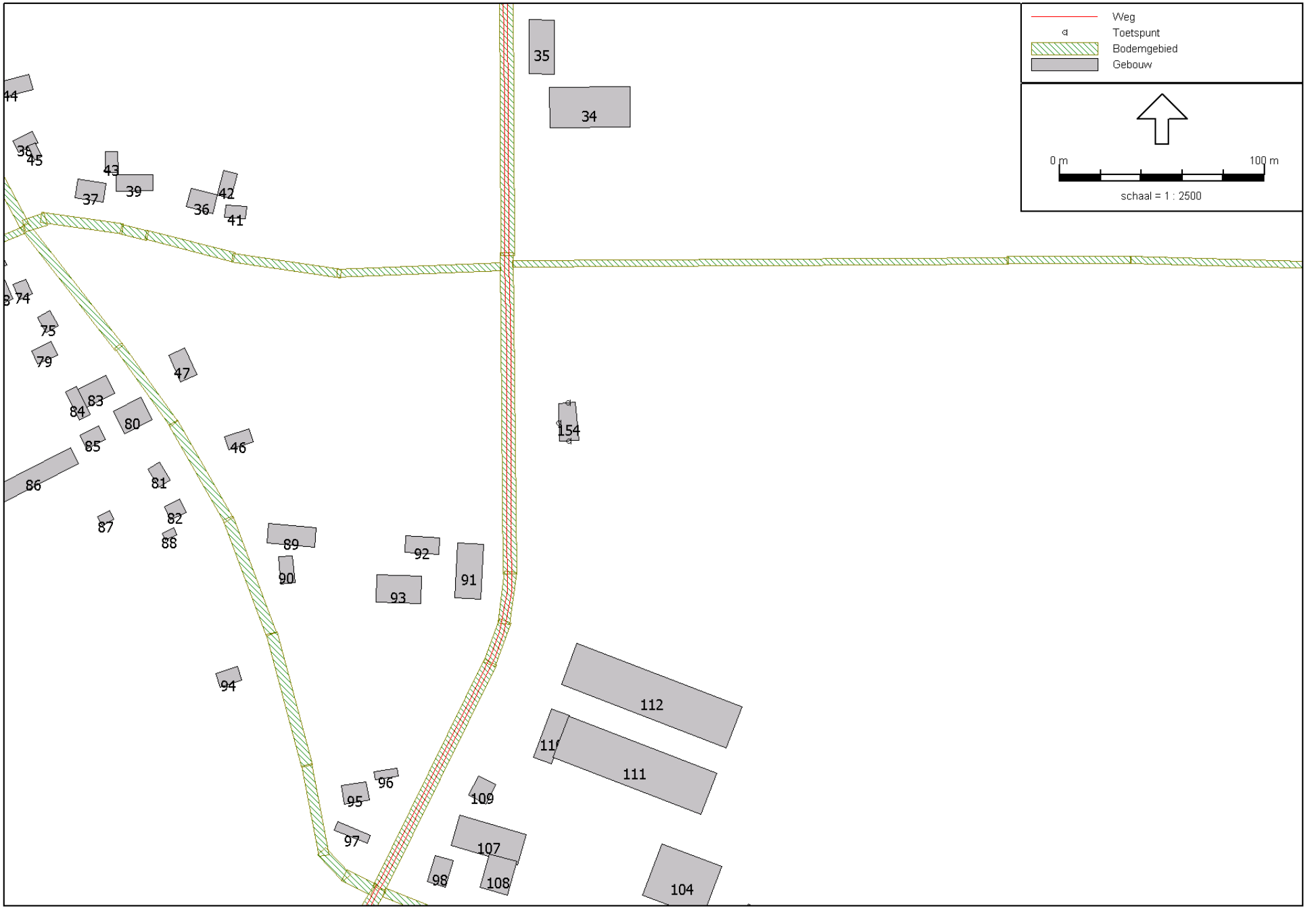
In opdracht van de gemeente Uden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de wijziging van het bestemmingsplan Zeelandsedijk 28-30a te Volkel. Het doel van het akoestisch onderzoek is het in kaart brengen van de geluidbelasting afkomstig van de gezoneerde weg Zeelandsedijk op de gevel van de te verplaatsen woning.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat er niet voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde van48 dB conform de Wet geluidhinder. Daarom zijn er geluidsreducerende maatregelen overwogen. Het gaat daarbij om maatregelen aan de bron, in het overdrachtgebied en aan de gevel. Vanwege stedenbouwkundige, verkeers- en vervoerstechnische, financiële en landschappelijke argumenten worden geen maatregelen aan de bron en in het overdrachtgebied gerealiseerd. Aan de maximaal te ontheffen grenswaarde van 58 dB wordt voldaan.

Er moet een hogere waarde worden vastgesteld door het college van burgemeesters en wethouders. De binnenwaarde in de woning wordt gewaarborgd door het treffen van gevelwerende maatregelen.

Bijlage 1: Invoergegevens geluidsmodel wegverkeerslawaai


Weg
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
01
02
03


Weg
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
0 m
100 m
schaal = 1 : 2500
35
34
44
36
45
43
39
37
42
36
41
74
75
79
47
83
84
80
85
46
86
81
87
82
88
89
90
92
91
93
94
154
112
111
96
95
109
97
107
98
108
104

Model: Zeelandsedijk 28, verplaatsen woning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Zeelandsedijk 28, voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	Ja
02	Zeelandsedijk 28, zijgevel noord	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	Ja
03	Zeelandsedijk 28, zijgevel zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	Ja

Model: Zeelandsedijk 28, verplaatsen woning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
684_AB	684_AB_Zeelandsedijk, jaar 2024	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	80	80	80	80	80	80
684_BA	684_BA_Zeelandsedijk, jaar 2024	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	80	80	80	80	80	80
715_AB	715_AB_Zeelandsedijk, jaar 2024	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	80	80	80	80	80	80
715_BA	715_BA_Zeelandsedijk, jaar 2024	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	80	80	80	80	80	80
864_AB	864_AB_Zeelandsedijk, jaar 2024	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	80	80	80	80	80	80
864_BA	864_BA_Zeelandsedijk, jaar 2024	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	80	80	80	80	80	80
997_AB	997_AB_Zeelandsedijk, jaar 2024	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	80	80	80	80	80	80
997_BA	997_BA_Zeelandsedijk, jaar 2024	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	80	80	80	80	80	80
1028_AB	1028_AB_Zeelandsedijk, jaar 2024	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	80	80	80	80	80	80
1028_BA	1028_BA_Zeelandsedijk, jaar 2024	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	80	80	80	80	80	80

Model: Zeelandsedijk 28, verplaatsen woning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
684_AB	80	80	80	2690,00	6,61	3,61	0,78	152,84	90,83	18,42	14,22	4,11	1,70	10,74	2,18
684_BA	80	80	80	2690,00	6,62	3,58	0,78	150,65	89,45	18,19	15,08	4,35	1,80	12,34	2,49
715_AB	80	80	80	2690,00	6,61	3,61	0,78	152,84	90,83	18,42	14,22	4,11	1,70	10,74	2,18
715_BA	80	80	80	2690,00	6,62	3,58	0,78	150,65	89,45	18,19	15,08	4,35	1,80	12,34	2,49
864_AB	80	80	80	2690,00	6,62	3,57	0,78	149,96	89,00	18,11	15,65	4,51	1,87	12,47	2,52
864_BA	80	80	80	2690,00	6,61	3,60	0,78	152,03	90,34	18,33	14,86	4,29	1,77	10,92	2,21
997_AB	80	80	80	2690,00	6,61	3,60	0,78	152,03	90,34	18,33	14,86	4,29	1,77	10,92	2,21
997_BA	80	80	80	2690,00	6,62	3,57	0,78	149,96	89,00	18,11	15,65	4,51	1,87	12,47	2,52
1028_AB	80	80	80	2690,00	6,62	3,57	0,78	149,96	89,00	18,11	15,65	4,51	1,87	12,47	2,52
1028_BA	80	80	80	2690,00	6,61	3,60	0,78	152,03	90,34	18,33	14,86	4,29	1,77	10,92	2,21

Model: Zeelandsedijk 28, verplaatsen woning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
684_AB	0,87	77,43	86,94	92,27	99,39	105,09	101,26	94,40	83,59	72,97	82,69	87,92	95,11	102,11
684_BA	1,00	77,74	87,19	92,54	99,67	105,17	101,33	94,47	83,71	73,13	82,81	88,06	95,25	102,10
715_AB	0,87	77,43	86,94	92,27	99,39	105,09	101,26	94,40	83,59	72,97	82,69	87,92	95,11	102,11
715_BA	1,00	77,74	87,19	92,54	99,67	105,17	101,33	94,47	83,71	73,13	82,81	88,06	95,25	102,10
864_AB	1,01	77,78	87,25	92,60	99,71	105,18	101,34	94,48	83,74	73,15	82,85	88,10	95,27	102,10
864_BA	0,88	77,49	87,03	92,36	99,45	105,10	101,27	94,41	83,63	73,00	82,74	87,97	95,14	102,10
997_AB	0,88	77,49	87,03	92,36	99,45	105,10	101,27	94,41	83,63	73,00	82,74	87,97	95,14	102,10
997_BA	1,01	77,78	87,25	92,60	99,71	105,18	101,34	94,48	83,74	73,15	82,85	88,10	95,27	102,10
1028_AB	1,01	77,78	87,25	92,60	99,71	105,18	101,34	94,48	83,74	73,15	82,85	88,10	95,27	102,10
1028_BA	0,88	77,49	87,03	92,36	99,45	105,10	101,27	94,41	83,63	73,00	82,74	87,97	95,14	102,10

Model: Zeelandsedijk 28, verplaatsen woning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	Groep
684_AB	98,30	91,43	80,33	67,53	77,32	82,60	89,57	95,67	91,87	85,01	74,13	
684_BA	98,30	91,42	80,35	67,79	77,53	82,83	89,80	95,72	91,91	85,06	74,22	
715_AB	98,30	91,43	80,33	67,53	77,32	82,60	89,57	95,67	91,87	85,01	74,13	
715_BA	98,30	91,42	80,35	67,79	77,53	82,83	89,80	95,72	91,91	85,06	74,22	
864_AB	98,29	91,42	80,35	67,84	77,60	82,90	89,85	95,73	91,93	85,07	74,25	
864_BA	98,30	91,42	80,33	67,59	77,40	82,69	89,62	95,68	91,88	85,02	74,16	
997_AB	98,30	91,42	80,33	67,59	77,40	82,69	89,62	95,68	91,88	85,02	74,16	
997_BA	98,29	91,42	80,35	67,84	77,60	82,90	89,85	95,73	91,93	85,07	74,25	
1028_AB	98,29	91,42	80,35	67,84	77,60	82,90	89,85	95,73	91,93	85,07	74,25	
1028_BA	98,30	91,42	80,33	67,59	77,40	82,69	89,62	95,68	91,88	85,02	74,16	

Model: Zeelandsedijk 28, verplaatsen woning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	Zeelandsedijk	0,00
	Zeelandsedijk	0,00
	Zeelandsedijk	0,00
	Zeelandsedijk	0,00
	Zeelandsedijk	0,00
	Zeelandsedijk	0,00
	Zeelandsedijk	0,00
	Zeelandsedijk	0,00
	Zeelandsedijk	0,00
	Oosterheidestraat	0,00
	Oosterheidestraat	0,00
	Oosterheidestraat	0,00
	Oosterheidestraat	0,00
	Oosterheidestraat	0,00
	Wilgenstraat	0,00
	Wilgenstraat	0,00
	Wilgenstraat	0,00
	Wilgenstraat	0,00
	Wilgenstraat	0,00
	Wilgenstraat	0,00
	Wilgenstraat	0,00
	Wilgenstraat	0,00
	Wilgenstraat	0,00
	Rechtestraat	0,00
	Rechtestraat	0,00
	Rechtestraat	0,00
	Rechtestraat	0,00
	Rechtestraat	0,00
	Oostenensepad	0,00
	Oostenensepad	0,00
	Oostenensepad	0,00
	Wilgenstraat	0,00
	Wilgenstraat	0,00
	Wilgenstraat	0,00
	Wilgenstraat	0,00
	Rechtestraat	0,00
	Rechtestraat	0,00
	Rechtestraat	0,00

Model: Zeelandsedijk 28, verplaatsen woning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Zeelandsedijk 28, verplaatsen woning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Zeelandsedijk 28, verplaatsen woning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Woning Zeelandsedijk 28	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2: Rekenresultaten Wet geluidhinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Zeelandsedijk 28, verplaatsen woning
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Zeelandsedijk 28, voorgevel	1,50	57,9	54,8	48,4	58,4
01_B	Zeelandsedijk 28, voorgevel	5,00	59,1	55,9	49,6	59,6
01_C	Zeelandsedijk 28, voorgevel	7,50	59,1	55,9	49,6	59,6
02_A	Zeelandsedijk 28, zijgevel noord	1,50	53,7	50,6	44,3	54,3
02_B	Zeelandsedijk 28, zijgevel noord	5,00	55,2	52,1	45,7	55,7
02_C	Zeelandsedijk 28, zijgevel noord	7,50	55,3	52,1	45,8	55,8
03_A	Zeelandsedijk 28, zijgevel zuid	1,50	53,4	50,3	44,0	54,0
03_B	Zeelandsedijk 28, zijgevel zuid	5,00	55,0	51,8	45,5	55,5
03_C	Zeelandsedijk 28, zijgevel zuid	7,50	55,0	51,9	45,6	55,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen