

Aan: Buro Hollema
Yvo Scheringa
Asserstraat 12
9451 AC Rolde

Kenmerk: 0514-W-22-H

Titel: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
wijzigingsplan Tienmaatsweg te Grolloo

Opgesteld: ing. Aljan Gal

Datum: 4 november 2022

Inleiding

In opdracht van Buro Hollema is door GeluidMeesters BV een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd voor een ruimtelijke procedure. Aanleiding is een wijzigingsplan voor het vergroten van een bestaand bouwvlak aan de Tienmaatsweg, buiten de bebouwde kom van Grolloo. Door de wijziging komt er ruimte voor het verplaatsen van een bedrijfswoning en het oprichten van agrarische bedrijfsbebouwing. De nieuwe bedrijfswoning wordt ongeveer 20 meter van de Tienmaatsweg gebouwd.

De ontwikkelingslocatie is gelegen binnen de wettelijke geluidzone (250 meter) van de Tienmaatsweg. Onderzocht moet worden of ter plaatse van de te realiseren bedrijfswoning wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Abbeelding 1: ontwikkelingslocatie in relatie tot akoestisch relevante weg(en)



De berekeningen zijn uitgevoerd met standaard rekenmethode II overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Toetsing

In artikel 82 van de Wet geluidhinder is de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} voor de gevelbelasting op woningen binnen een geluidzone vastgelegd. Als aan deze waarde wordt voldaan zijn er geen akoestische belemmeringen.

Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Is dit niet mogelijk en/of niet realistisch dan kan een verzoek tot hogere waarde worden gedaan.

Bij de beoordeling van geluid afkomstig van wegen mag rekening worden gehouden met het in de toekomst stiller worden van verkeer. Dit is opgenomen in artikel 110g van de Wet geluidhinder. In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG) is de toe te passen aftrek verder ingevuld. Deze reductie bedraagt 2 tot 4 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur.

Uitgangspunten

Door Buro Hollema is een tekening verstrekt van de planvorming. Het betreft de tekening "Onderzoek oprichten nieuwbouw Perceel 397, Tienmaatsweg te Grolloo" met projectnr. 22017 van 28-03-2022. De tekening is gemaakt door Maas Architecten en in voorliggend onderzoek als uitgangspunt gehanteerd. In bijlage 1 is de tekening opgenomen.

De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig Standaardrekenmethode II met Geomilieu V2022.31. In de overdrachtsberekening zijn de van invloed zijnde factoren zoals geometrische uitbreiding, wegdekcorrectie, reflectie, bodemdemping in rekening gebracht.

Voor de standaardbodemfactor is uitgegaan van een absorberend oppervlak. Voor harde oppervlakken, zoals wegen en water, zijn bodemgebieden ingevoerd met een reflecterende eigenschap. Omdat de exacte invulling van het perceel waarop de bedrijfswoning wordt gerealiseerd nog niet vastligt is ervan uitgegaan dat 50% van het terrein wordt verhard. Dit kan worden beschouwd als een worst-case scenario.

Voor de toetsing aan de wettelijke normen dient te worden uitgegaan van de toekomstige situatie. Hieronder wordt verstaan de situatie 10 jaar na realisatie. In dit onderzoek is uitgegaan van het jaar 2032. Met betrekking tot de verkeersgegevens is overleg gevoerd met de gemeente AA en Hunze. De gemeente beschikt niet over een verkeersmodel en/of tellingen van deze weg.

Op basis van locatiebezoeken en het wegprofiel is vastgesteld dat er sprake is van weinig verkeer. Het gaat hoofdzakelijk om de aanwonenden. Het gaat om ongeveer tien woningen (liggend aan de Tienmaatsweg of aangrenzende wegen) die gebruik maken van deze weg. Op basis van de CROW-publicatie 256 bedraagt de verkeergeneratie, voor het type woonmilieu Landelijk wonen, per woning 8,2 motorvoertuigbewegingen op een werkdag. Dit resulteert in een intensiteit van $(10 \times 8,2 =) 82$ voertuigen per etmaal. Omdat uitgegaan dient te worden van een weekdag in plaats van een werkdag kan op basis van de CROW-publicatie een factor 0,9 worden toegepast. Dit resulteert in 74 voertuigen per etmaal/weekdag. Om geen onderschatting te maken, er zal immers ook sprake zijn van landbouw verkeer naar de aanliggende agrarisch percelen, is in dit onderzoek uitgegaan van een worst-case benadering met 250 voertuigen per etmaal.

In tabel 2 zijn de gehanteerde intensiteiten, voertuigverdeling en uurintensiteit opgenomen.

Tabel 2: gehanteerde verkeersgegevens (weekdag gemiddelden)

Weg	Etmaal-intensiteit	Uurintensiteit [%]			Licht mvt [%]			Middelzw. Mvt [%]			Zware mvt [%]		
	2032	d	a	n	d	a	n	d	a	n	d	a	n
Tienmaatsweg (80 km/uur)	250	6,7	3,9	0,5	93,0	93,0	93,0	5,0	5,0	5,0	2,0	2,0	2,0

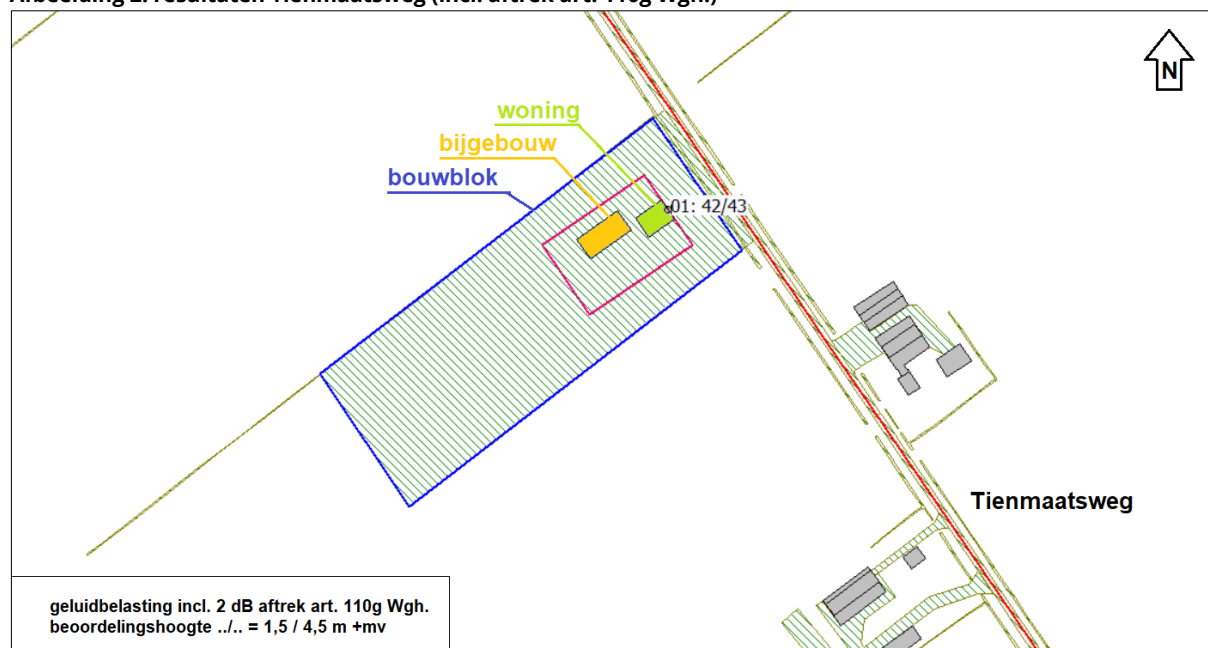
Op de Tienmaatsweg bestaat de wegdekverharding uit een asfaltverharding dat gelijk is gesteld aan referentiewegdek (W0).

Gedetailleerde informatie van het rekenmodel is opgenomen in de bijlagen.

Resultaten

In afbeelding 2 zijn de resultaten als gevolg van het verkeer op de Tienmaatsweg op de maatgevende noordoostgevel weergegeven. Het betreft de geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g uit de Wet geluidhinder. Voor de beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,5 en 4,5 meter boven plaatselijk maaiveld. Dit komt overeen met twee geluidgevoelige bouwlagen.

Afbeelding 2: resultaten Tienmaatsweg (incl. aftrek art. 110g Wgh.)



Uit afbeelding 2 blijkt dat de geluidbelasting 43 dB L_{den} bedraagt. Dat voldoet ruimschoots aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} .

Zoals eerder gesteld is in de berekening uitgegaan van een worst-case benadering van 250 mvt/etmaal. Op basis van de resultaten kan worden gesteld dat ook met 750 mvt/etmaal kan worden voldaan. De rekensom is daarbij $43 \text{ dB } L_{den} + (10 \log 750 / 250 = 4,8) = 48 \text{ dB } L_{den}$. Van een dergelijke intensiteit zal ter plaatse van de planlocatie aan de Tienmaatsweg zeker geen sprake zijn.

Er hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld en met betrekking tot de gevelgeluidwering kan worden volstaan met de minimale vereiste 20 dB uit het Bouwbesluit.

Conclusie

In opdracht van Buro Hollema is door GeluidMeesters BV een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai uitgevoerd voor een ruimtelijke procedure. Aanleiding is een wijzigingsplan voor het vergroten van een bestaand bouwvlak aan de Tienmaatsweg, buiten de bebouwde kom van Grolloo. Door de wijziging komt er ruimte voor het verplaatsen van een bedrijfswoning en het oprichten van agrarische bedrijfsbebouwing. De nieuwe bedrijfswoning wordt ongeveer 20 meter van de Tienmaatsweg gebouwd.

De ontwikkelingslocatie is gelegen binnen de wettelijke geluidzone (250 meter) van de Tienmaatsweg. Onderzocht is of ter plaatse van de te realiseren bedrijfswoning wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting 43 dB L_{den} bedraagt. Dat voldoet ruimschoots aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} .

In de berekening uitgegaan van een worst-case benadering van 250 mvt/etmaal. Op basis van de resultaten kan worden gesteld dat ook met 750 mvt/etmaal wordt voldaan. De rekensom is daarbij $43 \text{ dB } L_{den} + (10 \log 750/250 = 4,8) = 48 \text{ dB } L_{den}$. Van een dergelijke intensiteit zal ter plaatse van de planlocatie aan de Tienmaatsweg zeker geen sprake zijn.

Er hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld en met betrekking tot de gevelgeluidwering kan worden volstaan met de minimale vereiste 20 dB uit het Bouwbesluit.

Groningen, 4 november 2022
GeluidMeesters BV



ing. Aljan Gal

Bijlagen

- 1) Tekening
- 2) Invoergegevens rekenmodel
- 3) Rekenresultaten



BIDLAGE 1



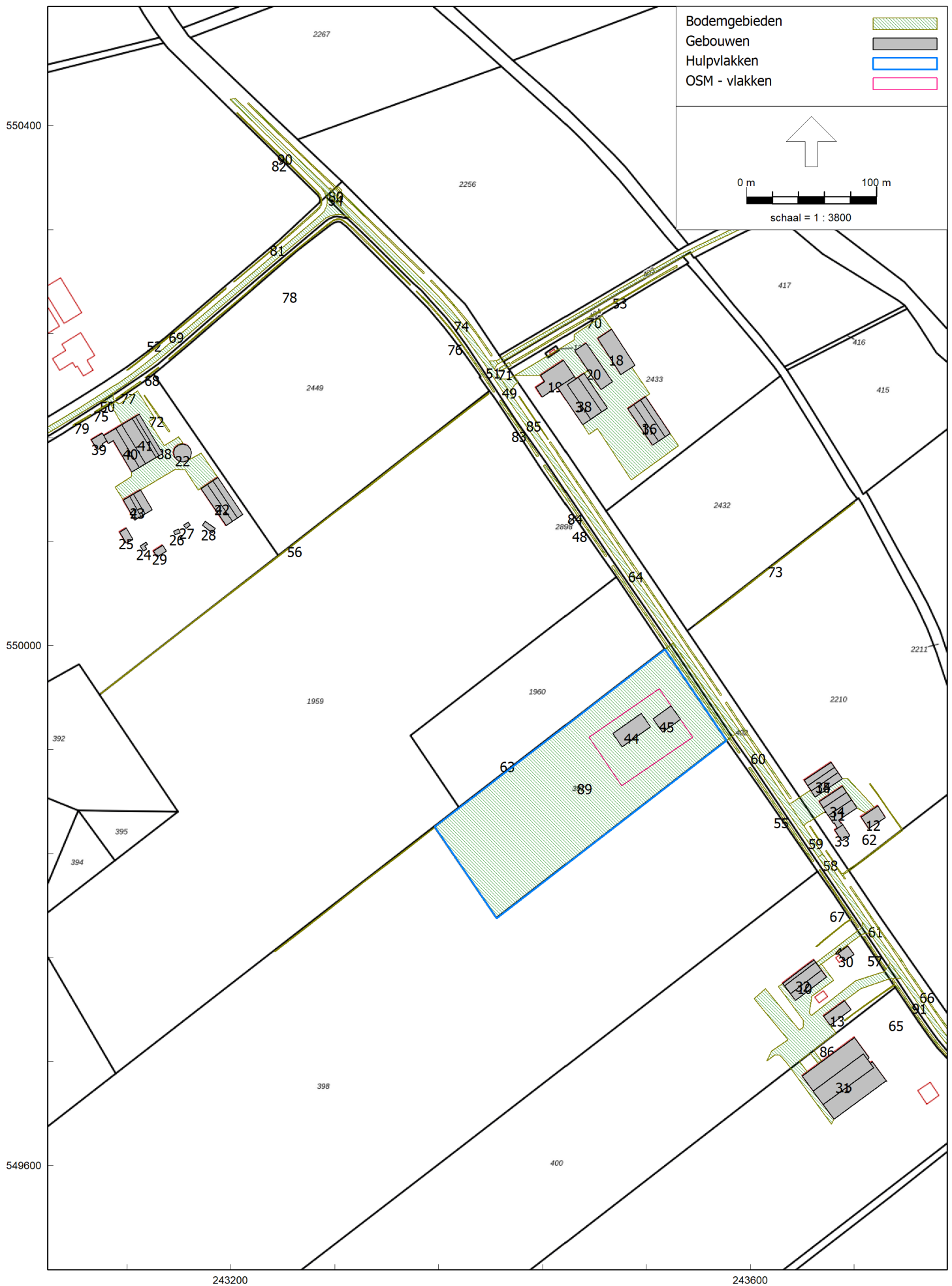
BIDLAGE 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: jaar 2032

Model eigenschap

Omschrijving	jaar 2032
Verantwoordelijke	GeluidMeesters BV
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Gebruiker op 3-11-2022
Laatst ingezien door	GeluidMeesters op 4-11-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.3 rev 1
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
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	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
Berekening diffractoreffect	Volgens rekenregels van RMG-2012 (1-10-2022)

Invoergegevens rekenmodel



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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
10	Gebouwen	243634,82	549726,93	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Gebouwen	243664,21	549863,11	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Gebouwen	243685,19	549868,15	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Gebouwen	243661,38	549707,95	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Gebouwen	243641,48	549896,30	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Gebouwen	243680,20	549698,35	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Gebouwen	243123,78	550133,62	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gebouwen	243524,68	550154,06	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Gebouwen	243500,18	550208,71	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Gebouwen	243446,56	550195,80	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Gebouwen	243464,81	550226,90	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Gebouwen	243196,30	550092,29	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Gebouwen	243162,92	550155,22	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Gebouwen	243126,04	550096,70	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Gebouwen	243130,02	550076,63	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Gebouwen	243124,47	550081,70	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Gebouwen	243159,64	550089,73	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Gebouwen	243165,37	550090,26	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Gebouwen	243177,88	550092,54	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Gebouwen	243150,19	550072,82	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Gebouwen	243675,05	549768,81	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Gebouwen	243648,45	549657,20	8,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	Gebouwen	243650,28	549756,28	6,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33	Gebouwen	243676,76	549853,68	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Gebouwen	243656,18	549875,12	8,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35	Gebouwen	243644,29	549892,09	5,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36	Gebouwen	243515,38	550188,81	5,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	Gebouwen	243464,39	550207,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Gebouwen	243485,40	550179,81	6,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	Gebouwen	243104,45	550157,30	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	Gebouwen	243116,02	550169,84	6,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41	Gebouwen	243126,47	550176,17	3,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42	Gebouwen	243185,95	550126,69	4,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
43	Gebouwen	243124,97	550116,60	4,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44	Gebouwen	243515,91	549947,68	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	Gebouwen	243538,86	549953,54	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80
31	0,00	0,00	0,00
32	0,00	0,00	0,00
33	0,80	0,80	0,80
34	0,00	0,00	0,00
35	0,00	0,00	0,00
36	0,00	0,00	0,00
37	0,80	0,80	0,80
38	0,00	0,00	0,00
39	0,80	0,80	0,80
40	0,00	0,00	0,00
41	0,00	0,00	0,00
42	0,00	0,00	0,00
43	0,00	0,00	0,00
44	0,80	0,80	0,80
45	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
46	reflecterende bodem	243657,90	549872,54	0,00
47	reflecterende bodem	243652,55	549753,28	0,00
48	reflecterende bodem	243641,90	549860,28	0,00
49	reflecterende bodem	243413,24	550205,34	0,00
50	reflecterende bodem	243109,63	550194,82	0,00
51	reflecterende bodem	243401,57	550218,96	0,00
52	reflecterende bodem	243274,17	550340,80	0,00
53	reflecterende bodem	243416,70	550226,52	0,00
54	reflecterende bodem	243282,41	550344,80	0,00
55	reflecterende bodem	243647,68	549833,98	0,00
56	reflecterende bodem	243100,05	549962,86	0,00
57	reflecterende bodem	243703,64	549751,22	0,00
58	reflecterende bodem	243657,99	549842,04	0,00
59	reflecterende bodem	243646,20	549861,02	0,00
60	reflecterende bodem	243631,54	549883,04	0,00
61	reflecterende bodem	243676,77	549813,90	0,00
62	reflecterende bodem	243672,17	549820,61	0,00
63	reflecterende bodem	243494,59	550061,69	0,00
64	reflecterende bodem	243450,87	550148,25	0,00
65	reflecterende bodem	243710,98	549740,05	0,00
66	reflecterende bodem	243721,68	549747,93	0,00
67	reflecterende bodem	243673,28	549787,21	0,00
68	reflecterende bodem	243134,00	550206,29	0,00
69	reflecterende bodem	243119,81	550211,89	0,00
70	reflecterende bodem	243416,57	550217,06	0,00
71	reflecterende bodem	243415,78	550215,66	0,00
72	reflecterende bodem	243152,68	550164,46	0,00
73	reflecterende bodem	243558,37	550016,41	0,00
74	reflecterende bodem	243401,15	550223,06	0,00
75	reflecterende bodem	243104,92	550185,19	0,00
76	reflecterende bodem	243402,63	550194,91	0,00
77	reflecterende bodem	243130,82	550202,65	0,00
78	reflecterende bodem	243318,24	550297,53	0,00
79	reflecterende bodem	243091,83	550177,66	0,00
80	reflecterende bodem	243348,96	550286,54	0,00
81	reflecterende bodem	243270,07	550340,47	0,00
82	reflecterende bodem	243269,43	550340,74	0,00
83	reflecterende bodem	243408,22	550188,56	0,00
84	reflecterende bodem	243442,03	550139,14	0,00
85	reflecterende bodem	243444,68	550158,58	0,00
86	reflecterende bodem	243715,80	549743,90	0,00
87	reflecterende bodem	243418,15	550207,48	0,00
88	reflecterende bodem	243107,47	550185,41	0,00
89	perceel nieuwbouw 50% hard	243357,10	549860,73	0,50
90	reflecterende bodem	243203,40	550421,02	0,00
91	reflecterende bodem	243803,97	549615,40	0,00

Invoergegevens rekenmodel



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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))
A	Tienmaatsweg	243217,68	550404,50	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	80	80

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

Naam	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
A	80	80	80	80	80	80	80	250,00	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00

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

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
A	5,00	2,00	2,00	2,00	15,58	9,07	1,16	0,84	0,49	0,06	0,34	0,20	0,02

Rapport: Groepsreducties
Model: jaar 2032

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Tienmaatsweg	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Nieuwe woning	243542,79	549948,25	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja



BIDLAGE 3

Rapport: Resultatentabel
Model: jaar 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwe woning	243542,79	549948,25	1,50	41,7	39,4	30,4	42,0
01_B	Nieuwe woning	243542,79	549948,25	4,50	43,2	40,8	31,9	43,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: jaar 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwe woning	243542,79	549948,25	1,50	43,7	41,4	32,4	44,0
01_B	Nieuwe woning	243542,79	549948,25	4,50	45,2	42,8	33,9	45,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen