

Bijlage 1

Akoestisch onderzoek



**Akoestisch onderzoek t.b.v.
Van Zuijderland 1
te Benthuisen**

Behandeld door: Martine Magnin
Omgevingsdienst Midden-Holland
Postbus 45
2800 AA Gouda

Opdrachtgever: Gemeente Alphen aan den Rijn

Rapport nummer: 2017033375

Gouda, 16 februari 2017

Inhoud

Inleiding	5
Toetsingskader	6
Berekeningen	7
Conclusie.....	8

Bijlagen akoestisch onderzoek

- 1 Situatieschets
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 3 Berekeningsresultaten akoestisch rekenmodel

Inleiding

In opdracht van het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Alphen aan den Rijn is door team Geluid, Lucht, Ecologie en Veiligheid van de Omgevingsdienst Midden-Holland een akoestisch onderzoek verricht.

Aanleiding tot het onderzoek is het ingediende bouwplan voor de nieuw te bouwen woning en de omzetting van de bestemming maatschappelijk naar de bestemming wonen aan de Van Zijtland 1 te Benthuisen. Het doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï op deze woning.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Tekening N3103-V-002 ligging Van Zijtland 1 Benthuisen met bouwvlak.

Toetsingskader

De Wet geluidhinder “werkt” met het systeem van zones (aandachtgebieden) rond geluidsbronnen. Voor dit onderzoek zijn de volgende definities uit de Wet geluidhinder van belang ten aanzien van zones en grenswaarden binnen zones.

Wanneer heeft een weg een zone?

Een weg heeft in de zin van de Wet geluidhinder een zone wanneer de maximaal toegestane rijsnelheid hoger is dan 30 km/u. Zogenaamde 30 km/u wegen vallen buiten het regime van de Wet geluidhinder.

Breedte van een zone wegverkeerslawaai

Binnen een zone (aandachtgebied) dienen bij ontwikkelingen de grenswaarden uit de Wet geluidhinder in acht te worden genomen. Een weg heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:

- a. in stedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;
- b. in buitenstedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
 - 3°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter.

Grenswaarden nieuwe woning

Het systeem van de Wet geluidhinder gaat hierbij uit van voorkeursgrenswaarden en maximale grenswaarden. Een geluidsbelasting onder de voorkeursgrenswaarde is toelaatbaar. De effecten van geluid worden dan aanvaardbaar geacht. Een geluidsbelasting in het gebied tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale grenswaarde is alleen toelaatbaar na een afwegingsproces. Het afwegingsproces heeft vorm gekregen in de procedure vaststelling hogere waarden voor geluid. Een geluidsbelasting hoger dan de maximale grenswaarde is niet toelaatbaar.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de wettelijke grenswaarden voor wegverkeerslawaai (Wgh) voor dit plan.

Tabel 1: Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale grenswaarden in dB voor wegverkeer (bestaande weg, nieuwe woning)

Bestemming	Geluidsbron	Geluidsbelasting L_{den} in dB	
		Voorkeursgrenswaarde	Maximale grenswaarde
Nieuwe woning	Wegverkeer binnenstedelijk	48	63

Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Van de aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012 is gebruik gemaakt. De correctie is afhankelijk van de rijsnelheid.

De correctie bedraagt:

- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;

- 4 dB voor situaties waarin de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties waarin de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor alle overige geluidsbelastingen.
- Voor alle overige wegen 5 dB.

Berekeningen

Akoestisch modelvorming

Er zijn in dit onderzoek twee berekeningen uitgevoerd:

1. Geluidsbelasting ten gevolge van de N457 - Omleidingsweg (peiljaar 2027);
2. Geluidsbelasting ten gevolge van 30 km/u wegen binnen 200 meter van het plan (peiljaar 2027).

Verkeersgegevens

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meest recente verkeersprognose. Er is gebruik gemaakt van het Regionale Verkeersmodel Midden-Holland (RVMH) van de gemeente, versie 2.5, peiljaar 2027.

Rekenmethode en Modelling

De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting is conform de Standaard Rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekening is uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu versie 4.10 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. In het rekenmodel zijn alle relevante rekenparameters ingevoerd. Het betreft de objecten (woningen, bedrijfsgebouwen, etc), bodemgebieden, wegen en ontvangerpunten.

De invoergegevens zijn in verkorte versie weergegeven in tabel 2. In bijlage 2 van dit onderzoek is een uitgebreide versie van de invoergegevens opgenomen.

Tabel 2: Verkeersgegevens

Weg	Etmaalintensiteit 2027
N457 – Omleidingsweg (50 km/u)	2350
30km/u wegen	250 - 1400

Rekenresultaten

De geluidsbelasting is berekend op 1,5 meter hoogte, 4,5 meter hoogte, 7,5 meter hoogte en op 10,5 meter hoogte, zijnde de begane grond, eerste verdieping, tweede verdieping en derde verdieping. In de onderstaande tabel zijn de geluidsbelastingen weergegeven inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh.

Tabel 3 - Berekende geluidsbelasting in dB inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh.

Weg	L _{den}			
	1,5 m	4,5 m	7,5 m	10,5 m
N457 - Omleidingsweg	37,7	38,9	40,8	42,1
30km/u wegen	28,4	29,1	30,1	30,6

In bijlage 3 van dit onderzoek zijn de uitwerkingen van de computerberekeningen weergegeven.

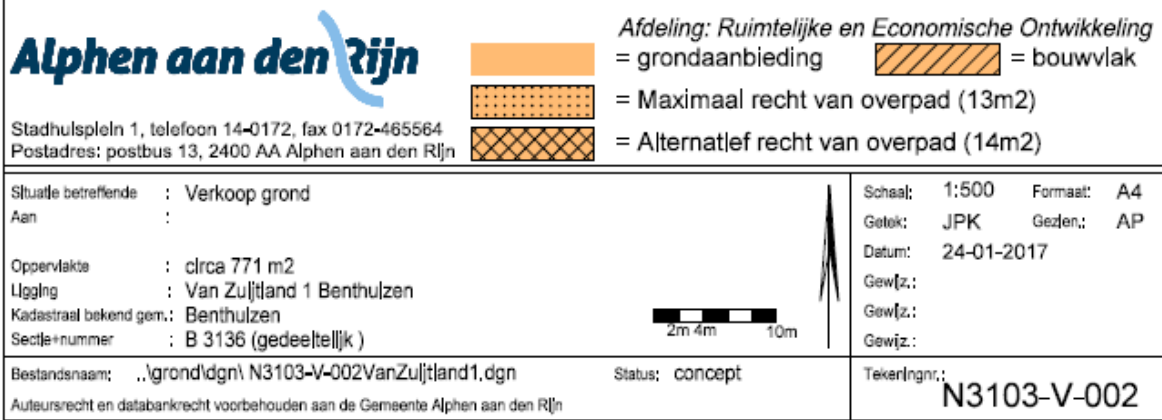
Conclusie

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de N457 - Omleidingsweg ten hoogste 42 dB bedraagt, dit ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er hoeft geen hogere waarde procedure gevolgd te worden om de omzetting van maatschappelijk naar wonen mogelijk te maken. De geluidsbelasting van de 30km/u wegen bedraagt ten hoogste 31 dB. Ook hierbij is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Bijlage I akoestisch onderzoek

Situatieschets (niet op schaal)





Bijlage II akoestisch onderzoek

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: wegverkeers model 2027
 Groep: (hoofddoel)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Oms chr.	H-1	M-1	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Sportlaan	Sportlaan	0,00	0,00	0,75	W0	30	30	30
Christinastraat	Christinastraat	0,00	0,00	0,75	W9a	30	30	30
Christinastraat	Christinastraat	0,00	0,00	0,75	W9a	30	30	30
Croesink	Croesink	0,00	0,00	0,75	W9a	30	30	30
Croesink	Croesink	0,00	0,00	0,75	W9a	30	30	30
Dr Albert Schweitzerlaan	Dr Albert Schweitzerlaan	0,00	0,00	0,75	W0	30	30	30
Dr Albert Schweitzerlaan	Dr Albert Schweitzerlaan	0,00	0,00	0,75	W0	30	30	30
Dr Albert Schweitzerlaan	Dr Albert Schweitzerlaan	0,00	0,00	0,75	W0	30	30	30
Dr Albert Schweitzerlaan	Dr Albert Schweitzerlaan	0,00	0,00	0,75	W0	30	30	30
N457 - Omleidingsweg	N457 - Omleidingsweg	0,00	0,00	0,75	W0	30	30	30
Ochtenstraat	Ochtenstraat	0,00	0,00	0,75	W9a	30	30	30
Ochtenstraat	Ochtenstraat	0,00	0,00	0,75	W9a	30	30	30
Ochtenstraat	Ochtenstraat	0,00	0,00	0,75	W9a	30	30	30
N457 - Omleidingsweg	N457 - Omleidingsweg	0,00	0,00	0,75	W0	50	50	50
N457 - Omleidingsweg	N457 - Omleidingsweg	0,00	0,00	0,75	W0	50	50	50

Groep	V(M(D))	V(MV(A))	V(M(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Sportlaan	30	30	30	30	30	30	250,00	6,99	2,60
Christinastraat	30	30	30	30	30	30	450,00	7,00	2,60
Christinastraat	30	30	30	30	30	30	450,00	7,00	2,60
Croesink	30	30	30	30	30	30	450,00	7,01	2,60
Croesink	30	30	30	30	30	30	450,00	7,01	2,60
Dr Albert Schweitzerlaan	30	30	30	30	30	30	950,00	6,98	2,63
Dr Albert Schweitzerlaan	30	30	30	30	30	30	1150,00	6,99	2,63
Dr Albert Schweitzerlaan	30	30	30	30	30	30	950,00	6,98	2,63
Dr Albert Schweitzerlaan	30	30	30	30	30	30	1000,00	6,98	2,63
N457 - Omleidingsweg	30	30	30	30	30	30	1400,00	6,99	2,61
Ochtenstraat	30	30	30	30	30	30	350,00	7,00	2,60
Ochtenstraat	30	30	30	30	30	30	350,00	6,99	2,60
Ochtenstraat	30	30	30	30	30	30	350,00	6,99	2,60
N457 - Omleidingsweg	50	50	50	50	50	50	2350,00	6,46	3,61
N457 - Omleidingsweg	50	50	50	50	50	50	2350,00	6,47	3,61

Groep	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Sportlaan	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
Christinastraat	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
Christinastraat	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
Croesink	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
Croesink	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
Dr Albert Schweitzerlaan	0,71	91,76	90,36	90,44	7,37	8,62	8,55	0,87	1,02	1,01
Dr Albert Schweitzerlaan	0,71	93,29	92,13	92,20	6,00	7,04	6,98	0,71	0,83	0,82
Dr Albert Schweitzerlaan	0,71	91,76	90,36	90,44	7,37	8,62	8,55	0,87	1,02	1,01
Dr Albert Schweitzerlaan	0,71	92,43	91,14	91,21	6,77	7,93	7,86	0,80	0,93	0,93
N457 - Omleidingsweg	0,70	96,51	95,88	95,92	3,26	3,84	3,81	0,24	0,28	0,28
Ochtenstraat	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
Ochtenstraat	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
Ochtenstraat	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
N457 - Omleidingsweg	1,00	93,96	96,79	93,42	5,51	2,93	6,00	0,53	0,28	0,58
N457 - Omleidingsweg	1,00	94,09	96,86	93,55	5,38	2,86	5,86	0,54	0,28	0,58

Model: wegverkeers model 2027
 Groep: (hoofddoel)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Oms chr.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
Bv zuid 1	bouwwijk zuid 1	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
Bv zuid 2	bouwwijk zuid 2	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
Bv oost 1	bouwwijk oost 1	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
Bv oost 2	bouwwijk oost 2	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
Bv noord 1	bouwwijk noord 1	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
Bv noord 2	bouwwijk noord 2	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
Bv west 1	bouwwijk west 1	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
Bv west 2	bouwwijk west 2	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja



Bijlage III akoestisch onderzoek

Berekeningsresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
 Model: weaverk eersmodel 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N457 - Omléidingsweg
 Groepsreductie: Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: weaverk eersmodel 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: <= 30 km/u
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Bv noord 1	bouwwvlak noord 1	10,50	39,9	37,1	31,8	41,0	
Bv noord 1	bouwwvlak noord 1	7,50	38,0	35,2	29,9	39,1	
Bv noord 1	bouwwvlak noord 1	4,50	36,4	33,6	28,4	37,6	
Bv noord 1	bouwwvlak noord 1	1,50	35,6	32,8	27,5	36,7	
Bv noord 2	bouwwvlak noord 2	10,50	40,0	37,2	31,9	41,1	
Bv noord 2	bouwwvlak noord 2	7,50	38,1	35,3	30,1	39,3	
Bv noord 2	bouwwvlak noord 2	4,50	36,7	33,9	28,6	37,8	
Bv noord 2	bouwwvlak noord 2	1,50	35,9	33,1	27,8	37,0	
Bv oost 1	bouwwvlak oost 1	10,50	40,4	37,6	32,3	41,5	
Bv oost 1	bouwwvlak oost 1	7,50	38,6	35,8	30,6	39,8	
Bv oost 1	bouwwvlak oost 1	4,50	36,5	33,6	28,4	37,6	
Bv oost 1	bouwwvlak oost 1	1,50	35,4	32,6	27,3	36,5	
Bv oost 2	bouwwvlak oost 2	10,50	40,1	37,3	32,1	41,3	
Bv oost 2	bouwwvlak oost 2	7,50	37,8	35,0	29,7	38,9	
Bv oost 2	bouwwvlak oost 2	4,50	36,1	33,3	28,1	37,3	
Bv oost 2	bouwwvlak oost 2	1,50	35,2	32,4	27,2	36,4	
Bv west 1	bouwwvlak west 1	10,50	40,4	37,6	32,4	41,6	
Bv west 1	bouwwvlak west 1	7,50	39,2	36,4	31,1	40,3	
Bv west 1	bouwwvlak west 1	4,50	37,5	34,7	29,5	38,7	
Bv west 1	bouwwvlak west 1	1,50	36,6	33,8	28,6	37,8	
Bv west 2	bouwwvlak west 2	10,50	40,6	37,8	32,5	41,7	
Bv west 2	bouwwvlak west 2	7,50	39,3	36,5	31,2	40,4	
Bv west 2	bouwwvlak west 2	4,50	37,6	34,8	29,6	38,8	
Bv west 2	bouwwvlak west 2	1,50	36,6	33,8	28,6	37,8	
Bv zuid 1	bouwwvlak zuid 1	10,50	40,9	38,1	32,9	42,1	
Bv zuid 1	bouwwvlak zuid 1	7,50	39,7	36,9	31,6	40,8	
Bv zuid 1	bouwwvlak zuid 1	4,50	37,7	34,9	29,7	38,9	
Bv zuid 1	bouwwvlak zuid 1	1,50	36,6	33,8	28,5	37,7	
Bv zuid 2	bouwwvlak zuid 2	10,50	41,0	38,2	32,9	42,1	
Bv zuid 2	bouwwvlak zuid 2	7,50	39,7	36,9	31,6	40,8	
Bv zuid 2	bouwwvlak zuid 2	4,50	37,6	34,8	29,5	38,7	
Bv zuid 2	bouwwvlak zuid 2	1,50	36,4	33,6	28,3	37,5	

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Bv noord 1	bouwwvlak noord 1	10,50	30,2	26,1	20,4	30,4	
Bv noord 1	bouwwvlak noord 1	7,50	29,9	25,7	20,0	30,1	
Bv noord 1	bouwwvlak noord 1	4,50	28,8	24,7	19,0	29,0	
Bv noord 1	bouwwvlak noord 1	1,50	28,0	23,9	18,2	28,2	
Bv noord 2	bouwwvlak noord 2	10,50	30,1	26,0	20,3	30,3	
Bv noord 2	bouwwvlak noord 2	7,50	29,7	25,6	19,9	30,0	
Bv noord 2	bouwwvlak noord 2	4,50	28,6	24,5	18,8	28,9	
Bv noord 2	bouwwvlak noord 2	1,50	27,8	23,8	18,0	28,1	
Bv oost 1	bouwwvlak oost 1	10,50	29,8	25,6	19,9	30,0	
Bv oost 1	bouwwvlak oost 1	7,50	29,5	25,4	19,7	29,7	
Bv oost 1	bouwwvlak oost 1	4,50	28,6	24,5	18,8	28,9	
Bv oost 1	bouwwvlak oost 1	1,50	27,9	23,8	18,1	28,1	
Bv oost 2	bouwwvlak oost 2	10,50	29,9	25,8	20,1	30,1	
Bv oost 2	bouwwvlak oost 2	7,50	29,5	25,3	19,6	29,7	
Bv oost 2	bouwwvlak oost 2	4,50	28,5	24,4	18,6	28,7	
Bv oost 2	bouwwvlak oost 2	1,50	27,6	23,5	17,8	27,8	
Bv west 1	bouwwvlak west 1	10,50	30,3	26,2	20,5	30,5	
Bv west 1	bouwwvlak west 1	7,50	29,7	25,6	19,9	29,9	
Bv west 1	bouwwvlak west 1	4,50	28,6	24,5	18,8	28,8	
Bv west 1	bouwwvlak west 1	1,50	27,8	23,7	18,0	28,0	
Bv west 2	bouwwvlak west 2	10,50	30,4	26,2	20,5	30,6	
Bv west 2	bouwwvlak west 2	7,50	29,8	25,7	20,0	30,0	
Bv west 2	bouwwvlak west 2	4,50	28,9	24,8	19,1	29,1	
Bv west 2	bouwwvlak west 2	1,50	28,2	24,1	18,4	28,4	
Bv zuid 1	bouwwvlak zuid 1	10,50	29,7	25,5	19,8	29,9	
Bv zuid 1	bouwwvlak zuid 1	7,50	29,0	24,9	19,2	29,2	
Bv zuid 1	bouwwvlak zuid 1	4,50	28,2	24,0	18,3	28,4	
Bv zuid 1	bouwwvlak zuid 1	1,50	27,4	23,3	17,6	27,6	
Bv zuid 2	bouwwvlak zuid 2	10,50	29,8	25,7	20,0	30,0	
Bv zuid 2	bouwwvlak zuid 2	7,50	29,1	25,0	19,3	29,3	
Bv zuid 2	bouwwvlak zuid 2	4,50	28,2	24,0	18,3	28,4	
Bv zuid 2	bouwwvlak zuid 2	1,50	27,4	23,3	17,6	27,6	