



**WONINGBOUW ELTENSEWEG,
STOKKUM**

- akoestisch onderzoek -

GEMEENTE MONTFERLAND

Woningbouw Eltenseweg, Stokkum

- **akoestisch onderzoek** -

Gemeente Montferland

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Leeswijzer	1
2. Akoestisch model	2
2.1. Verkeersgegevens	2
2.2. Modelopbouw	2
2.3. Berekeningswijze	3
3. Resultaten	5

Bijlagen

1. Verkeersgegevens
 2. Akoestisch model
 3. Resultaten akoestisch onderzoek
-

1. Inleiding

1.1. Algemeen

In de kern Stokkum in de gemeente Montferland bestaan plannen om een aantal woningen te realiseren. Het plangebied is gelegen in de driehoek tussen de Eltenseweg en de Heuvelstraat in het zuidwesten van het dorp. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: *Ligging plangebied*

Om de realisatie van de woningen mogelijk te

maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld dat als juridisch kader voor deze ontwikkeling van toepassing is. In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd dat inzicht moet geven in de akoestische consequenties voor de geprojecteerde (woon)bebouwing. In dit geval bevindt het plangebied zich niet binnen een wettelijke geluidszone van een weg, aangezien alle omliggende wegen een maximum snelheid hebben van 30 km/uur. Dit betekent dat een akoestisch onderzoek vanuit de Wet geluidhinder (Wgh) niet noodzakelijk is. Een onderzoek is op basis van een goede ruimtelijke afweging echter wel van belang om te kunnen beoordelen of het plan voldoet aan de kwalificatie 'acceptabel woon- en leefklimaat'.

Stedenbouwkundig adviesbureau Amer heeft aan BVA Verkeersadviezen gevraagd het benodigde akoestisch onderzoek bij het bestemmingsplan uit te voeren. In deze rapportage wordt verslag gedaan van de opzet en resultaten van dit onderzoek.

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 komen de verkeersgegevens en de opbouw van het akoestische model aan de orde. De resultaten en de eventueel te nemen vervolgstappen worden ten slotte behandeld in hoofdstuk 3.

2. Akoestisch model

2.1. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens, die de input vormen voor het akoestisch onderzoek, zijn afgeleid uit het verkeersmodel van de gemeente Montferland en betreft een prognose van de verkeersintensiteiten in het planjaar 2021. Van de verdeling van het verkeer in de verschillende voertuigtypen (licht, middelzwaar en zwaar verkeer) is niet bekend. Op basis van vergelijkbare situaties is hiervoor een inschatting gemaakt.

In tabel 1 en bijlage 1 zijn de verkeersgegevens gepresenteerd.

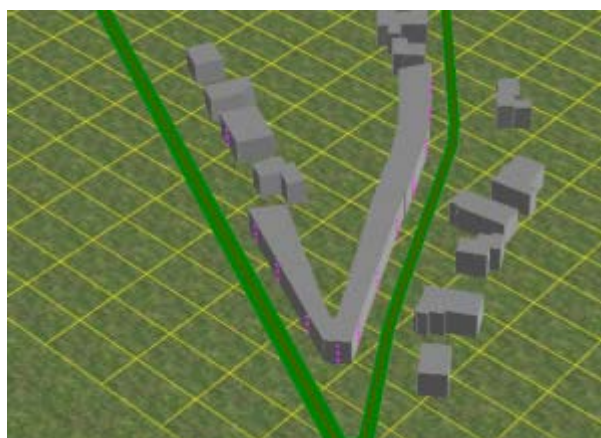
Tabel 1: *Verkeersgegevens akoestisch onderzoek*

	Eltenseweg	Heuvelstraat
etmaalintensiteit 2021 (mvt)	400	200
daguurpercentage (%)	7,00	
verdeling verkeer daguur (%)*	96 / 2 / 2	
avonduurpercentage (%)	3,00	
verdeling verkeer avonduur (%)*	98 / 1 / 1	
nachtuurpercentage (%)	0,50	
verdeling verkeer nachtuur (%)*	94 / 3 / 3	
snelheid (km/uur)	30	
verhardingstype	elementen keperverband	

* licht, middelzwaar en zwaar verkeer

2.2. Modelopbouw

Om de berekeningen uit te kunnen voeren is een akoestisch model opgesteld. Het model bevat naast de geprojecteerde bebouwing en de wegen ook de overige relevante (tussenliggende) bebouwing. In dit stadium is de exacte locatie en bouwhoogte van de woningen nog niet bekend. Om deze reden zijn in het model zijn bouwblokken met een hoogte van 9 meter ingebracht op de rooilijn.



Figuur 2: *Akoestisch model*

In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van de opbouw van het model; figuur 2 bevat de 3D-weergave van het model. In het akoestisch model wordt een keuze gemaakt voor het type ondergrond dat in het model wordt gehanteerd (bodemtype). In dit geval is het standaard bodemtype in het akoestische model ingesteld op een 'zachte' ondergrond, dat wil zeggen akoestisch absorberend. Dit betekent dat de gehele ondergrond van het model akoestisch absorberend is, met uitzondering van de in bijlage 2 aangegeven bodemgebieden, deze zijn 'hard' en dus akoestisch reflecterend. Het betreft over het algemeen de wegen, de trottoirs en parkeerplaatsen.

Binnen het plangebied is geen sprake van relevante hoogteverschillen. Dit betekent dat alle ingebrachte elementen hetzelfde maaiveldniveau hebben. De zichthoek in het akoestische model bedraagt 180° en is onderverdeeld in sectorhoeken van 2°. Het maximum aantal reflecties waarmee is gerekend bedraagt 1.

2.3. Berekeningswijze

Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006

Hoewel de situatie formeel niet onder de Wet geluidhinder (Wgh) valt is bij de berekeningen wel de systematiek gevolgd zoals die in deze wet is opgenomen. Dit betekent dat de berekeningen zijn uitgevoerd volgens de voorschriften zoals die in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 zijn opgenomen.

In het voorschrift is opgenomen dat het geluidsniveau wordt berekend in de dosismaat L_{den} .

Het L_{den} over een bepaalde periode wordt (vereenvoudigd) weergegeven door:

$$L_{den} = E + C - D$$

Waarin:

E emissiegetal (maat voor de bronsterkte en afhankelijk van maatgevende verkeersintensiteiten, snelheden en wegdektype (= C_{wegdek}));

C correctietermen in verband met optrekkend verkeer en reflecties van geluid;

D termen die een verzwakking van de emissie in rekening brengen zoals afstand, luchtdemping, bodemeffect, meteorologische effecten en eventueel de schermwerking.

Correctie op de berekende geluidsbelasting wegverkeerslawaai

In artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is opgenomen dat in situaties langs wegen waarop de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt, de berekende geluidsbelasting op de gevel met 5 dB mag worden gecorrigeerd als gevolg van de verwachting dat het verkeer in de toekomst minder lawaai zal produceren door verdere technische ontwikkelingen en aanscherping van keuringseisen. Voor wegen waarop voornoemde snelheid op 70 km/uur of hoger ligt, bedraagt de toe te passen correctie 2

dB. De resultaten zoals deze in hoofdstuk 3 zijn gepresenteerd zijn conform deze regeling gecorrigeerd.

2 rekenmethodieken

De berekening van de geluidsbelasting op de gevels dient standaard te worden uitgevoerd conform Standaardrekenmethode II (SRM-II). In eenvoudige situaties en verkennende studies mag de geluidsbelasting worden berekend met behulp van SRM-I. Omdat met SRM-II wordt gerekend per octaafband is alleen deze methode geschikt voor de berekening van effecten die frequentieafhankelijk zijn zoals afscherming door geluidsschermen, dijklichamen en gebouwen of de geluidsreductie van 'stille' verhardingsmaterialen. De berekeningen in het kader van dit akoestisch onderzoek zijn uitgevoerd conform SRM-II.

3. Resultaten

In tabel 2 zijn de resultaten van de berekeningen inclusief correctie verkort weergegeven. Hierbij is alleen de hoogste waarde per ontvangerpunt opgenomen. In bijlage 3 is een uitgebreid overzicht opgenomen van de resultaten per ontvangerpunt op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter.

Tabel 2: Resultaten wegverkeerslawaai in L_{den} inclusief correctie.

	Eltenseweg	Heuvelstraat
001	44	13
002	48	21
003	48	22
004	48	26
005	44	40
006	36	45
007	32	46
008	29	46
009	27	46
010	22	46
011	16	45
012	15	45

Uit tabel 2 blijkt dat de geluidsbelasting op maximaal 48 dB ligt ten gevolge van de Eltenseweg. Ten gevolge van de Heuvelstraat ligt de geluidsbelasting lager.

Indien de geluidsbelastingen worden getoetst aan de grenswaarden zoals deze in de Wet geluidhinder zijn opgenomen, kan worden geconcludeerd dat de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh (L_{den} 48 dB) niet overschrijdt.

Ten behoeve van de toetsing van de geluidsbelasting binnen de woning (bij gesloten ramen) dient de toegepaste correctie achterwege te worden gelaten. De maximale waarde op de gevel bedraagt dan L_{den} 53 dB. Dit betekent dat de minimale isolatiewaarde voor gevels zoals die in het Bouwbesluit is opgenomen (20 dB) voldoende is om aan de wettelijke binnenwaarde van 33 dB te voldoen.

Geconcludeerd kan worden dat de realisatie van de geplande woningen naar verwachting niet zal leiden tot akoestische bezwaren. Wel dient het plan nog te worden getoetst aan het lokale geluidbeleid.

Bijlagen

Bijlage 1: *Verkeersgegevens*

Akoestisch onderzoek Stokkum
 Verkeersgegevens

MFL-003

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal	aantal	%Int. (D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%Int. (A)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%Int. (N)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)
002	Heuvelstraat	W49a	30	30	30	200,00	7,00	96,00	2,00	2,00	3,00	98,00	1,00	1,00	0,50	94,00	3,00	3,00	
001	Eltenseweg	W49a	30	30	30	400,00	7,00	96,00	2,00	2,00	3,00	98,00	1,00	1,00	0,50	94,00	3,00	3,00	

Bijlage 2: *Akoestisch model*



432500

432400

212200

212300

212400

Wegverkeerslawaii - RMW-2006, [versie van Gebied - eerste model] , Geomilieu V1.71

MFL- 003

Bijlage 3: *Resultaten akoestisch onderzoek*

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAed totaalresultaten voor toetspunten
 Groen: Eltenseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001 A			1,50	43,86	39,76	32,77	43,70
001 B			4,50	44,36	40,23	33,30	44,20
001 C			7,50	44,16	40,03	33,10	44,00
002 A			1,50	48,36	44,22	37,32	48,21
002_B			4,50	48,23	44,08	37,20	48,08
002 C			7,50	47,49	43,33	36,45	47,33
003 A			1,50	48,35	44,21	37,31	48,20
003 B			4,50	48,23	44,07	37,19	48,07
003 C			7,50	47,48	43,32	36,45	47,33
004_A			1,50	48,33	44,18	37,28	48,17
004 B			4,50	48,19	44,04	37,16	48,04
004 C			7,50	47,44	43,28	36,41	47,29
005 A			1,50	44,45	40,33	33,40	44,30
005 B			4,50	44,60	40,46	33,56	44,45
005_C			7,50	44,13	39,98	33,10	43,98
006 A			1,50	33,44	29,38	22,32	33,28
006 B			4,50	35,37	31,27	24,28	35,21
006 C			7,50	35,71	31,60	24,63	35,55
007 A			1,50	29,27	25,23	18,14	29,11
007_B			4,50	30,95	26,87	19,86	30,80
007 C			7,50	31,98	27,88	20,90	31,83
008 A			1,50	26,63	22,59	15,50	26,47
008 B			4,50	27,98	23,89	16,89	27,82
008 C			7,50	29,20	25,09	18,12	29,04
009_A			1,50	24,60	20,56	13,47	24,44
009 B			4,50	25,76	21,65	14,67	25,60
009 C			7,50	26,86	22,74	15,80	26,71
010 A			1,50	19,83	15,79	8,70	19,67
010 B			4,50	20,35	16,26	9,26	20,19
010_C			7,50	21,70	17,60	10,62	21,55
011 A			1,50	11,04	7,05	-0,14	10,88
011 B			4,50	12,42	8,39	1,28	12,26
011 C			7,50	16,02	11,94	4,92	15,86
012 A			1,50	10,61	6,63	-0,57	10,45
012_B			4,50	11,94	7,91	0,79	11,78
012_C			7,50	15,58	11,50	4,47	15,42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAed totaalresultaten voor toetspunten
 Groen: Heuvelstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	001 A		1,50	7,49	3,51	-3,69	7,33
	001 B		4,50	9,32	5,31	-1,84	9,16
	001 C		7,50	12,75	8,65	1,66	12,59
	002 A		1,50	18,09	14,07	6,94	17,93
	002_B		4,50	19,63	15,58	8,50	19,47
	002 C		7,50	21,17	17,09	10,07	21,01
	003 A		1,50	19,42	15,39	8,27	19,26
	003 B		4,50	21,28	17,23	10,16	21,13
	003 C		7,50	22,64	18,57	11,54	22,49
	004_A		1,50	23,79	19,74	12,67	23,64
	004 B		4,50	25,94	21,86	14,84	25,78
	004 C		7,50	26,25	22,15	15,16	26,09
	005 A		1,50	39,47	35,36	28,40	39,32
	005 B		4,50	39,65	35,52	28,60	39,50
	005_C		7,50	39,21	35,07	28,16	39,05
	006 A		1,50	45,29	41,16	34,24	45,14
	006 B		4,50	45,15	41,00	34,11	45,00
	006 C		7,50	44,34	40,19	33,30	44,19
	007 A		1,50	45,78	41,64	34,73	45,62
	007_B		4,50	45,54	41,39	34,51	45,39
	007 C		7,50	44,65	40,49	33,61	44,49
	008 A		1,50	45,73	41,59	34,68	45,57
	008 B		4,50	45,50	41,34	34,47	45,35
	008 C		7,50	44,60	40,44	33,57	44,45
	009_A		1,50	46,00	41,86	34,96	45,85
	009 B		4,50	45,72	41,56	34,69	45,57
	009 C		7,50	44,79	40,63	33,76	44,64
	010 A		1,50	45,74	41,60	34,69	45,58
	010 B		4,50	45,48	41,33	34,45	45,33
	010_C		7,50	44,56	40,40	33,53	44,41
	011 A		1,50	44,86	40,73	33,80	44,70
	011 B		4,50	44,78	40,63	33,73	44,62
	011 C		7,50	44,04	39,89	33,00	43,89
	012 A		1,50	45,27	41,14	34,21	45,11
	012_B		4,50	45,11	40,96	34,07	44,96
	012_C		7,50	44,28	40,13	33,24	44,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen