

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Tiendweg te Ameide

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï op basis van de Wet geluidhinder voor de bouw van 19 woningen aan de Tiendweg te Ameide.

Weel geluidadvies
6 maart 2012

Rapporttitel: Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Tiendweg te Ameide

Referentie: SRO.12.04

Datum: 6 maart 2012

Opdrachtgever: Buro SRO
Sweerts de Landasstraat 50
6814 DG Arnhem
Contactpersoon: ir. A. van der Mispel

Behandeld door: ing. C.M. Weel
Weel geluidadvies
van Noordtkade 18 B
1013 BZ Amsterdam

tel. 020-6880214
mob. 06 – 44 57 47 83
e-mail: cmweel@yahoo.com

Kvk: 51299739

1. Inleiding.

In opdracht van buro SRO is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen aan de Tiendweg in Ameide.

Het plan omvat de herinrichting van een perceel aan de Tiendweg waar in het verleden een tuincentrum was gevestigd. Op dit perceel wordt de bouw van maximaal 19 woningen mogelijk gemaakt.

De geluidbelasting wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Dit onderzoek maakt deel uit van een bestemmingsplan. In dit bestemmingsplan zijn tekeningen opgenomen die de specifieke ligging van de woningen aanduiden evenals de ligging van de woningen in Ameide. Met uitzondering van de plankaart zijn om deze reden geen andere tekeningen van het plan bijgevoegd.

2. Situatiebeschrijving.

De Tiendweg ligt binnen de bebouwde kom van Ameide (gemeente Zederik). Iets verder naar het noorden gaat de Tiendweg over in de Hogewaard waar zich een bedrijventerrein bevindt. Er rijdt daarom een zeker aantal vrachtwagens over de Tiendweg.

Op het terrein van het voormalige tuincentrum aan de Tiendweg worden maximaal 19 woningen gerealiseerd verdeeld over in totaal 4 blokken (zie de plankaart van buro SRO en onderstaande figuur). De afstand van de wegas tot de blokken bedraagt 9 tot 12 meter. De omgeving kenmerkt zich door merendeels vrijstaande woningen.



3. Wettelijk kader.

Het onderhavige onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder.

Dit plan ligt binnen de door de Wet geluidhinder vastgestelde geluidzone. Deze geluidzone meet, voor dit plan, 200 meter aan weerszijden van de weg. Aangezien de te bouwen woningen binnen een zone van 200 meter van de weg liggen is een akoestisch onderzoek verplicht (artikel 77 Wet geluidhinder).

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming bedraagt 48 dB (art. 82 lid 1 van de Wet geluidhinder). De maximale ontheffingswaarde voor dit plan bedraagt 63 dB op grond van artikel 83 lid 2 van de Wet geluidhinder.

Van de berekende geluidbelasting op die gevel mag, alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder nog 5 dB worden afgetrokken wegens het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g van de Wet geluidhinder).

Bijlage 1 licht de belangrijkste begrippen met betrekking tot de wetgeving op het gebied van geluidhinder kort toe.

4. Verkeersgegevens.

De heer Harms van de gemeente Zederik heeft verkeersgegevens geleverd van de Tiendweg die gelden jaar 2011. In november van dat jaar is een telling verricht op de Tiendweg gedurende een periode van 8 dagen. Onderstaande tabel laat het resultaat van deze telling zien waarbij rekening is gehouden met een autonome verkeersgroei voor de Tiendweg van 2% per jaar. De intensiteiten zijn omgerekend naar een weekdaggemiddelde.

Het wegdek bestaat uit een fijn asfalt.

Tabel 1: verkeersgegevens 2022, etmaalintensiteit en percentages.

Weg		dag %	avond %	nacht %
Tiendweg	% per uur	6.9	3.1	0.6
	waarvan licht (%)	95.2	99.0	99.3
	waarvan middelzwaar (%)	3.2	0.5	0.2
	waarvan zwaar (%)	1.1	0	0
	waarvan motorfiets (%)	0.5	0.5	0.5
	wegdek	fijn asfalt		
etmaalintensiteit 2022		1606		

Voorbeeld: het aantal lichte motorvoertuigen per daguur in 2022 bedraagt $1606 \times 0,069 \times 0,952 = 105$

Rekenresultaten.

Met het programma “dbweg” is op basis van de Standaard Rekenmethode I de geluidbelasting berekend op de voorgevels van de woningen die een gevel hebben direct aan de Tiendweg. Blok 1 is het meest noordelijke blok (2 woningen), blok 2 het daarop volgende blok (5 woningen), blok 3 het daarop volgende blok (6 woningen) en blok 4 het meest zuidelijke blok (6 woningen). Blok 1 staat parallel aan de Tiendweg, de overige blokken zijn dwars op de Tiendweg gesitueerd waardoor de te bespreken geluidbelasting alleen betrekking heeft op de kopwoning van deze blokken.

Een uitdraai van de berekening is weergegeven in bijlage 2.

De geluidbelasting in L_{den} bedraagt op de zijgevels van de kopwoningen (blok 2, 3 en 4) en de voorgevels (blok 1) bedraagt in het peiljaar 2022 inclusief een aftrek vanwege het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst conform artikel 110g van de Wet geluidhinder:

- voorgevel blok 1: 51 dB;
- zijgevel kopwoning blok 2: 52 dB;
- zijgevel kopwoning blok 3: 52 dB;
- zijgevel kopwoning blok 4: 52 dB.

Deze waarden gelden voor een waarneemhoogte van 4,5 meter. Op 1,5 meter waarneemhoogte bedraagt de geluidbelasting circa 0,5 dB minder wat afgerond tot een verschil van 1 dB kan leiden.

De geluidbelasting op de woningen die verder van de weg staan bedraagt minder dan de voorkeursgrenswaarde; de afstand tot de weg is groter en de beperkte zichthoek op de weg zorgt voor een 3 dB lagere geluidbelasting. De zichthoek is de hoek waarover de fictieve waarnemer vanuit het waarneempunt zicht heeft op de weg. Een voorbeeldberekening is bijgevoegd als bijlage 3.

5. Toetsing aan het wettelijk kader.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï, 48 dB, wordt met maximaal 4 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde, 63 dB, wordt niet overschreden.

Maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.

Artikel 110a van de Wet geluidhinder schrijft voor dat er maatregelen dienen te worden beschouwd die de geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen, in dit geval woningen, kunnen doen verlagen. Maatregelen om de geluidbelasting te verlagen zouden kunnen bestaan uit het vervangen van het bestaande wegdek, fijn asfalt, door een stiller wegdek. Er zijn diverse soorten stiller wegdek voorhanden, veelal hebben wegenbouwers die actief zijn op het gebied van stille wegdekken een eigen variant ontwikkeld. De reductie van de stille wegdekken varieert van 1,5 tot 6 dB. Met de aanleg van een stil wegdek zou dus de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde teniet kunnen worden gedaan. Gelet op de kosten van de aanleg van een stil wegdek is dit echter niet rendabel omdat enerzijds het wegdek van de Tiendweg nog niet aan vervanging toe is, anderzijds omdat de kosten per woning vrij hoog zouden zijn. De overschrijding

treedt immers op bij 5 van de 19 woningen. Maatregelen om de geluidbelasting te verlagen stuiten daarmee op bezwaren van financiële aard.

Het bouwen van een geluidscherm stuit op stedenbouwkundige bezwaren.

Binnenniveau.

Het geluidniveau binnen in de woning, de zogenaamde binnenwaarde, mag niet meer bedragen dan 33 dB. Bij een nieuw te bouwen woning mag er zonder meer vanuit worden gegaan dat de geluidwering van de gevel 20 dB bedraagt. Vanaf een geluidbelasting van 53 dB op de gevel zou een controle moeten plaatsvinden op de binnenwaarde. Omdat de geluidbelasting op de gevel lager is dan 53 dB kan deze controle achterwege blijven.

6. **Conclusie.**

De geluidbelasting op gevels van de kopwoningen ten gevolge van het wegverkeer op de Tiendweg bedraagt maximaal $L_{den} = 52$ dB in het peiljaar 2022. Dit is inclusief de aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De woningen die niet direct een gevel hebben aan de Tiendweg ondervinden een geluidbelasting die minder bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt hiermee met 4 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Maatregelen om de geluidbelasting te verlagen zijn niet reëel gezien de kleine hoeveelheid woningen in relatie tot de hoeveelheid wegdek die zou moeten worden vervangen om de geluidreductie te bewerkstelligen. De maatregelen stuiten daarmee op financiële bezwaren.

Geadviseerd wordt om voor de bouw van deze woningen een Hogere waardeprocedure te doorlopen. Omdat de geluidbelasting van de kopwoningen en de woningen in blok 1 elkaar weinig ontloopt, het scheelt 1 dB, kan voor deze woningen een Hogere waarde worden vastgesteld voor de waarde van 52 dB.

Ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. Toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder (wegverkeerslawaaï)
2. Uitdraai van de Standaard Rekenmethode I, blok 1 t/m 4.
3. Uitdraai van de Standaard Rekenmethode I, tussenwoning.

Bijlage 1: Wegverkeerslawaaï - de belangrijkste begrippen toegelicht.

Voorkeursgrenswaarde

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt sinds 1 januari 2007 48 dB. Dat betekent dat elke berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï tot en met 48 dB toelaatbaar is. Indien de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, maar minder dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan onder voorwaarden ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd. Daarbij speelt het Hogere Waardenbeleid dat de gemeente kan opstellen een belangrijke rol.

Maximale ontheffingswaarde

In de gevallen waarin de berekende geluidbelasting meer bedraagt dan maximale ontheffingswaarde is ontheffing niet mogelijk. Dat betekent dat er doorgaans, maar niet in alle gevallen, niet gebouwd mag worden. Aanvullend onderzoek is dan noodzakelijk.

De hoogte van de maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van de situatie. Men onderscheidt:

- stedelijk gebied
- buitenstedelijk gebied
- bestaande situaties
- nieuwe situaties
- bestaande weg
- nieuwe weg

Verder kunnen er allerlei specifieke uitzonderingen bestaan die van invloed zijn op de maximale ontheffingswaarde, bijvoorbeeld bedrijfswoningen.

Buitenstedelijk gebied.

De definitie van een buitenstedelijk gebied luidt:

Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstekken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het "Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990", het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Zone.

In onderstaande tabel staat de omvang van een zone van een verkeersweg, gerekend vanaf de wegas, vermeld. De zone ligt aan elke zijde van de weg.

Weg in	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
stedelijk gebied	Een of twee	200
	Drie of meer	350
buitenstedelijk gebied	Een of twee	250
	Drie of vier	400
	Vijf of meer	600

Langs een weg waar een maximum rijsnelheid geldt van 30 km/uur ligt geen zone. Dit geldt ook voor wegen op een woonerf.

Geluidbelasting in dB.

De geluidbelasting in dB wordt berekend aan de hand van de bijdragen van de bron in de dagperiode van 7:00 tot 19:00, de avondperiode van 19:00 tot 23:00 en de nachtperiode van 23:00 tot 7:00. Deze rekenwijze geldt voor wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï, niet voor industrielawaaï.

Bijlage 2: Uitdraai van de Standaard Rekenmethode I, 2 woningen blok 1.
Afstand tot de wegas is 12 meter.

Wegvaknaam : Tiendweg

Opmerkingen :

Verkeersgegevens op basis
van telling november 2011

Rekenmethode : RMG 2006

LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
1,5	50,51	46,30	39,12	50,51	50,25
4,5	50,87	46,66	39,48	50,87	50,61

Leq-contouren op 1,5 [m] : 48,0 dB : 16,4 [m] 53,0 dB : 8,0 [m]
58,0 dB : 3,2 [m] 63,0 dB : 0,8 [m]

Rijlijnen

Naam	Tiendweg		
Wegdekverharding	DAB (Ref.)		
Vaste correctiewaarde	0,0		
Hoogte wegdek [m]	0,0		
Afstand tot waarnemer [m]	12,0		
Afstand hard [m]	4,0		
Afstand tot obstakel	0,0		
Afstand tot kruispunt	0,0		
Zichthoek [grad]	127,0		
Objectfractie	0,40		
Correctie Art. 110g Wgh	-5,0		
Etmaalintensiteit	1606		
Snelheid	50		
Snelh. vv.	50		
	Dag	Avond	Nacht
Gem. perc. p/uur	6,90	3,10	0,60
Motoren	0,5	0,5	0,5
Personenauto's	95,2	99,0	99,3
Midzwaar vrachtverkeer	3,2	0,5	0,2
Zwaar vrachtverkeer	1,1	0,0	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0
Uurintensiteit trams	---	---	---
Emissie	68,04	63,83	56,65

Uitdraai van de Standaard Rekenmethode I, kopwoning blok 2 en 4.
Afstand tot de wegas is 9 meter.

Wegvaknaam : Tiendweg

Opmerkingen : Verkeersgegevens op basis
van telling november 2011

Rekenmethode : RMG 2006
LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
1,5	52,50	48,29	41,11	52,50	52,24
4,5	52,54	48,33	41,15	52,54	52,28

Leq-contouren op 1,5 [m] : 48,0 dB : 16,4 [m] 53,0 dB : 8,0 [m]
58,0 dB : 3,2 [m] 63,0 dB : 0,8 [m]

Rijlijnen

Naam	Tiendweg		
Wegdekverharding	DAB (Ref.)		
Vaste correctiewaarde	0,0		
Hoogte wegdek [m]	0,0		
Afstand tot waarnemer [m]	9,0		
Afstand hard [m]	4,0		
Afstand tot obstakel	0,0		
Afstand tot kruispunt	0,0		
Zichthoek [grad]	127,0		
Objectfractie	0,40		
Correctie Art. 110g Wgh	-5,0		
Etmaalintensiteit	1606		
Snelheid	50		
Snelh. vv.	50		
	Dag	Avond	Nacht
Gem. perc. p/uur	6,90	3,10	0,60
Motoren	0,5	0,5	0,5
Personenauto's	95,2	99,0	99,3
Midzwaar vrachtverkeer	3,2	0,5	0,2
Zwaar vrachtverkeer	1,1	0,0	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0
Uurintensiteit trams	---	---	---
Emissie	68,04	63,83	56,65

Uitdraai van de Standaard Rekenmethode I, kopwoning blok 3.
Afstand tot de wegas is 10 meter.

Wegvaknaam : Tiendweg

Opmerkingen : Verkeersgegevens op basis
van telling november 2011

Rekenmethode : RMG 2006
LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
1,5	51,78	47,57	40,39	51,78	51,52
4,5	51,94	47,73	40,55	51,94	51,68

Leq-contouren op 1,5 [m] : 48,0 dB : 16,4 [m] 53,0 dB : 8,0 [m]
58,0 dB : 3,2 [m] 63,0 dB : 0,8 [m]

Rijlijnen

Naam	Tiendweg		
Wegdekverharding	DAB (Ref.)		
Vaste correctiewaarde	0,0		
Hoogte wegdek [m]	0,0		
Afstand tot waarnemer [m]	10,0		
Afstand hard [m]	4,0		
Afstand tot obstakel	0,0		
Afstand tot kruispunt	0,0		
Zichthoek [grad]	127,0		
Objectfractie	0,40		
Correctie Art. 110g Wgh	-5,0		
Etmaalintensiteit	1606		
Snelheid	50		
Snelh. vv.	50		
	Dag	Avond	Nacht
Gem. perc. p/uur	6,90	3,10	0,60
Motoren	0,5	0,5	0,5
Personenauto's	95,2	99,0	99,3
Midzwaar vrachtverkeer	3,2	0,5	0,2
Zwaar vrachtverkeer	1,1	0,0	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0
Uurintensiteit trams	---	---	---
Emissie	68,04	63,83	56,65

Bijlage 3: Uitdraai van de Standaard Rekenmethode I, tussenwoningen. Afstand tot de wegas is 15 meter. Halve zichthoek (=63 graden).

Wegvaknaam : Tiendweg

Opmerkingen :

Verkeersgegevens op basis
van telling november 2011

Rekenmethode : RMG 2006

LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
1,5	45,85	41,64	34,47	45,85	45,59
4,5	46,46	42,25	35,07	46,46	46,20

Leq-contouren op 1,5 [m] : 48,0 dB : 10,7 [m] 53,0 dB : 4,9 [m]
58,0 dB : 1,5 [m] 63,0 dB : 0,0 [m]

Rijlijnen

Naam	Tiendweg		
Wegdekverharding	DAB (Ref.)		
Vaste correctiewaarde	0,0		
Hoogte wegdek [m]	0,0		
Afstand tot waarnemer [m]	15,0		
Afstand hard [m]	4,0		
Afstand tot obstakel	0,0		
Afstand tot kruispunt	0,0		
Zichthoek [grad]	63,0		
Objectfractie	0,40		
Correctie Art. 110g Wgh	-5,0		
Etmaalintensiteit	1606		
Snelheid	50		
Snelh. vv.	50		
	Dag	Avond	Nacht
Gem. perc. p/uur	6,90	3,10	0,60
Motoren	0,5	0,5	0,5
Personenauto's	95,2	99,0	99,3
Midzwaar vrachtverkeer	3,2	0,5	0,2
Zwaar vrachtverkeer	1,1	0,0	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0
Uurintensiteit trams	---	---	---
Emissie	68,04	63,83	56,65