

Rapport

Akoestisch onderzoek

Bouwplan aan de Herenlaan te Wormer

projectnr. 204802

revisie 00

01 maart 2010

Auteur

T.P.G. Meijer

Opdrachtgever

Cornelis Aten B.V.

T.a.v. J. Dik

Postbus 105

1520 AC Wormerveer

datum vrijgave

beschrijving revisie 00

goedkeuring

vrijgave

Conceptrapportage

M. Reinders

E. Bouma

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veelevoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan ©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	3
2	Juridisch kader	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.3	30 km/uur zone	5
2.4	Toetsingskader plansituatie	6
3	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	7
3.1	Onderzoeksgebied en woningtypologie	7
3.2	Rekenmethode	7
3.3	Invoergegevens	8
4	Resultaten, toetsing en hogere grenswaarde	10
4.1	Rekenresultaten	10
4.2	Toetsing	10
5	Samenvatting en conclusie	11
Bijlagen		
1.	Aangeleverde verkeersgegevens	
2.	Invoergegevens Geonose	
3.	Rekenresultaten Dorpstraat/Oosteinde inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
Figuren		
1.	Overzicht situatie met ligging wegen	
2.	Overzicht ontvangerpunten	

1 Inleiding

In opdracht van de Cornelis Aten B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van het plangebied 'Herenlaan' te Wormer.

Het plan bestaat uit een tweetal kavel (nr 945 en 946) waarop woningbouw is voorzien. Dit plan is gelegen binnen de wettelijke zone van de Dorpstraat/Oosteinde te Wormer.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de gevels van de nieuw te realiseren woningen.

De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de volgens de Wet geluidhinder (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.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven.

In hoofdstuk 2 is het juridisch kader en de procedure beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een samenvatting en conclusie in hoofdstuk 5.

2 Juridisch kader

2.1 Algemeen

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 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer

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 L_{den} -waarde in dB bepaald.

De L_{den} -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 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

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

2.2 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 2006'. 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.

2.3 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij het opstellen van een bestemmingsplan of een projectbesluit, de geluidbelasting wel inzichtelijk dient te worden gemaakt. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is derhalve akoestisch onderzoek gewenst. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

2.4 Toetsingskader plansituatie

In de onderhavige situatie is er sprake van een bestemming welke is gelegen binnen de invloedssfeer van de Dorpstraat/Oosteinde. Het betreft woningen in stedelijk gebied en stedelijke wegen met 2 rijstroken. De zonebreedte bedraagt voor beide wegen 200 meter. Voor de wegen geldt een maximum snelheid van 50 km/uur, de aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt derhalve 5 dB.

In de zin van de Wet geluidhinder heeft het plan betrekking op nieuw te bouwen woningen die zijn gelegen binnen de geluidzone van een aanwezige weg in stedelijk gebied. De onderstaande grenswaarden zijn van toepassing.

Tabel 2.3 Grenswaarden plansituatie na aftrek ex artikel 110g Wgh

Weg	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]
Dorpstraat/Oosteinde	48	63

De Herenlaan is een doodlopende straat en is afgesloten voor autoverkeer. De Herenlaan wordt daarom niet verder bij het onderzoek betrokken.

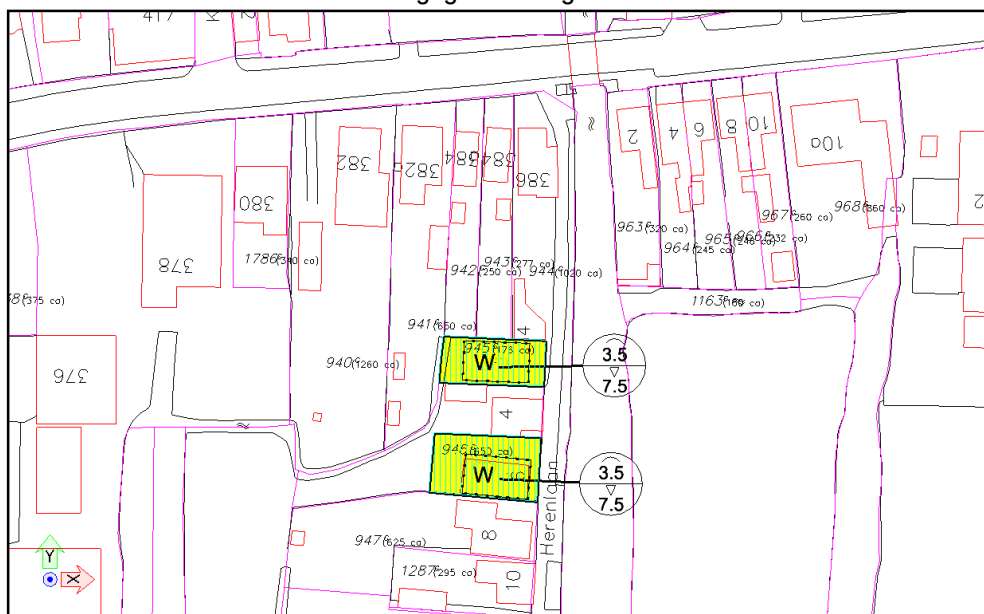
3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied en woningtypologie

Het betreft hier de ontwikkeling van woningen op een tweetal kavel in de tweede lijn van de lintbebouwing langs de Dorpstraat/Oosteinde. De twee kavels (nr 945 en 946) zijn op respectievelijk 50 meter en 68 meter gelegen uit het hart van de weg.

Het betreft woningen bestaande uit 3 bouwlagen, begane grond, eerste en tweede verdieping.

Een overzicht van de situatie is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: BP Herenlaan te Wormer (concept maart 2010)

Bij dit akoestisch onderzoek is de volgende tekening als uitgangspunt gehanteerd: 'Bouwgrond Herenlaan' zoals opgesteld door Oranjewoud met kenmerk TEKENINGNUMMER 204802, d.d. 1 maart 2010.

3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de diverse wegen akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting per woning en groepen van woningen.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De 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 1.3.

De onderzoeksopzet en de invoergegevens zijn in de onderstaande alinea's nader toegelicht.

3.3 Invoergegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te realiseren woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en bodemgebieden zijn opgenomen.

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Wormerland en gelden voor het prognosejaar 2015. De verdeling over de dagdelen en voertuigcategorieën is overgenomen uit het akoestisch onderzoek "woningbouw, locatie Oosteinde 15-23" opgesteld door SAB Arnhem met kenmerk: projectnummer 87.33.11, d.d. augustus 2005. Omdat de prognose voor 2020 nog niet bekend is is een worstcase benadering toegepast. De bij het akoestisch onderzoek toegepaste etmaalintensiteit van 5800 mvt/etmaal is hoger dan 5000 mvt/etmaal die in het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoerplan (GVVP) gemeente Wormerland is opgenomen. Daarom is bij de berekeningen gekozen voor een etmaalintensiteit van 5800 motorvoertuigen per etmaal. Daarnaast zijn de intensiteiten van 2015 naar 2020 opgehoogd met een groeipercentage van 1% per jaar.

De voor de berekeningen gehanteerde verkeersgegevens zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1 Gehanteerde verkeersgegevens prognosejaar 2020

Weg	Intensiteit [mvt/etm]	Periode	Gemiddeld uurpercen- tage	Verdeling per voertuigcategorie [%]		
				licht	middel- zwaar	zwaar
Dorpstraat/Oosteinde	6.100	dag	7,5	99	0,5	0,5
		avond	1.1*	99	0,5	0,5
		nacht	0,7	99	0,5	0,5

*) Het avondpercentage was niet voorhanden en is daarom afgeleid uit de percentages voor de dag- en nachturen.

Op de Dorpstraat/Oosteinde bedraagt de maximum snelheid ter hoogte van het onderhavige plangebied 50 km/uur. In de berekeningen is uitgegaan van het wegdektype "gewone elementen verharding" (Klinkers).

Er is rekening gehouden met de plaatselijke hoogteverschillen in het terrein. Voor het gehele gebied is uitgegaan van een maaiveldhoogte van 0,00 meter, met uitzondering van de weg. Voor de weg is uitgegaan van een talud met een hoogte van 1,00 meter ten opzichte van het lokale maaiveld.

De omgeving van de nieuw te realiseren bebouwing is als akoestisch zacht te kenmerken (bodemfactor 1,0). De wegen en wateroppervlakken zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,0) in de berekeningen meegenomen.

De diverse gebouwen in de omgeving van het onderhavige plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen.

Met behulp van het berekeningsmodel zijn puntberekeningen uitgevoerd voor het prognosejaar 2020. De ontvangerpunten zijn zo gelegen dat ze een representatief beeld geven van de geluidbelasting voor de gehele kavels. Voor de berekeningen is uitgegaan van een ontvangerhoogte van zowel 1,50 meter (begane grond) als 4,50 meter (eerste verdieping) boven lokaal maaiveld.

Een gedetailleerd overzicht van de verkeersgegevens en de overige invoergegevens wordt gegeven in bijlage 1.

4 Resultaten, toetsing en hogere grenswaarde

4.1 Rekenresultaten

Met behulp van het berekeningsmodel is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de relevante weg berekend voor het prognosejaar 2020.

De berekeningsresultaten zijn voor per ontvangerpunt weergegeven in bijlage 3. In de onderstaande tabellen zijn de ontvangerpunten met de hoogste geluidbelasting weergegeven. De bovenste bouwlaag ondervindt de hoogste geluidbelasting.

Om toetsing aan de Wet geluidhinder mogelijk te maken, is de L_{den} -waarde bepaald door het geluidniveau in de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode + 10 dB energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode te middelen waarna er op deze gemiddelde waarde een aftrek van 5 dB ex artikel 110g wordt toegepast.

Tabel 4.1 Geluidbelasting vanwege Dorpstraat/Oosteinde, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2020 [dB]
K945_1	Noordzijde kavel 945	7,5	46
K945_2	Oostzijde kavel 945	7,5	44
K945_3	Westzijde kavel 945	7,5	43
K946_1	Noordzijde kavel 946	7,5	42
K946_2	Oostzijde kavel 946	7,5	41
K946_3	Westzijde kavel 946	7,5	42

4.2 Toetsing

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Dorpstraat/Oosteinde ten hoogste 46 dB bedraagt, waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden waarmee nader onderzoek achterwege kan blijven.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de Cornelis Alten B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van het plangebied 'Herenlaan' te Wormer.

Het plan bestaat uit een tweetal kavel (nr 945 en 946) waarop woningbouw is voorzien. Deze kavels zijn gelegen binnen de wettelijke zone van de Dorpstraat/Oosteinde te Wormer.

In het akoestisch onderzoek is de geluidbelasting berekend vanwege wegverkeerslawaai op de gevels van de nieuw te realiseren woningen.

De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geldende grenswaarden.

Met betrekking tot de zoneplichtige wegen blijkt uit de berekeningsresultaten dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Dorpstraat/Oosteinde ten hoogste 46 dB bedraagt, waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden en nader onderzoek achterwege kan blijven.

Bijlagen en figuren

Bijlage 1: Aangeleverde verkeersgegevens

Gemeentelijk Verkeers- en Vervoerplan (GVVP) gemeente Wormerland



Figuur 3.9: Intensiteiten 2015 basis en inclusief ontwikkelingen (bron ondergrond: google.nl)

In het akoestisch onderzoek t.b.v. woningbouw, locatie Oosteinde 15-23, gemeente Wormerland gehanteerde verkeersgegevens

weg-/verkeersgegevens

De verkeersgegevens van het Oosteinde zijn afkomstig van de verkeersprognose 2015 gemeente Wormerland. In deze verkeersprognose is ook rekening gehouden met de verkeersbewegingen als gevolg van toekomstige nieuwbouwplannen. In tabel 1 is de etmaalintensiteit in 2015, maatgevende periode met bijbehorend percentage en de procentuele verdeling per voertuigcategorie weergegeven.

weg(vak)	etmaalinten- siteit 2015	maatgevende periode + bijbehorend percentage	verdeling motorvoertuigen %		
			lichte	middelzware	zware
Oosteinde	5800	dag 7,5%	99,0%	0,5%	0,5%

tabel 1: resultaten verkeersprognose 2015 gemeente Wormerland

overige uitgangspunten

- snelheid
Voor het Oosteinde geldt een maximum toegestane snelheid van 50 km/uur.
- verharding
De verharding van het Oosteinde bestaat uit klinkers.