



Akoestisch onderzoek
bouwplan Wierdenseweg 29
Enter.

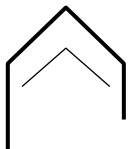
Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : BJZ.NU B.V. 61-15
Twentepoort Oost
7609 RG Almelo

Contactpersoon : dhr. Wim Bekke

Datum : 3 juni 2010

Werknummer : 10.071



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAL	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekening geluidbelasting	3
2.3 Resultaten en toetsing	3
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4

BIJLAGEN

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.NU B.V. is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaaï op de gevels van de nieuwe woning aan de Wierdenseweg 29 te Enter, gemeente Wierden.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie met positie woning van de opdrachtgever,
- verkeersgegevens gemeente Wierden.

De situatie is weergegeven in de tekening in bijlage I.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een Wro-procedure een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg en/of industrielawaai wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg/industrieterrein gesitueerd is.

Wegverkeer

In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

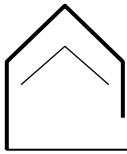
Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2).

De geplande woning ligt in "buitenstedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Wierdenseweg.



1.2 Grenswaarden

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 53 dB in “buitenstedelijk” gebied. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 53 dB (art 83 lid 2 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De verwachting is dat veel gemeentes in hun geluidbeleid de oude ontheffingscriteria voorlopig zullen volgen uit het inmiddels vervallen Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen. De in dit Besluit gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

De gemeente Wierden heeft nog geen geluidbeleid en volgt de oude ontheffingscriteria. Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de woning invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode I.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevels).



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2020). De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Wierden zoals in tabel I weergegeven en opgenomen in bijlage I. Er is gerekend met een autonome groei van gemiddeld 1% per jaar en een gangbare voertuigverdeling.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens	
omschrijving	Wierdenseweg (telpunt Eversdijk-Witmoesdijk)
- etmaalintensiteit weekdag 2009	3308
- etmaalintensiteit weekdag 2020	3690
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.83/3.25/0.625
- percentage motorrijwielen	-
- percentage lichte motorvoertuigen	93/96/91
- percentage middelzw vrachtwagens	5/3/7
- percentage zware vrachtwagens	2/1/2
- wettelijke rijsnelheid km/uur	60
- wegdek	asfalt

2.2 Berekening geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woning, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

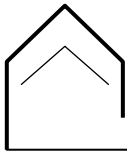
Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd met 5 dB (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" ex art 110d van de wet geluidhinder. De geluidbelasting is berekend op een waarneemhoogte van 1.5 en 4.5 boven het maaiveld.

2.3 Resultaten en toetsing

In de onderstaande tabel I is de geluidbelasting L_{DEN} opgenomen. Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

TABEL II: overzicht berekende invallende geluidbelasting L_{DEN}				
Waarneemhoogte	excl. aftrek	incl. aftrek	overschrijding grenswaarde	eis $G_{A,k}$
$H_w = 1.5$	58	53	5	25
$H_w = 4.5$	58	53	5	25



Onder de genoemde uitgangspunten wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door wegverkeerslawaaï op de Wierdenseweg met maximaal 5 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB in “buitenstedelijk gebied” wordt niet overschreden.

Hogere waarden worden alleen verleend bij ruimtelijke ontwikkelingen die voldoen aan zogenaamde ontheffingscriteria.

- De Wet geeft een aantal hoofdcriteria (overwegingen) voor het mogen toepassen van de hogere waarde, er moet onderzoek gedaan zijn waaruit blijkt dat de hogere waarde noodzakelijk is om het plan mogelijk te maken;
- Uit het onderzoek moet blijken dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard).

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij snelheden van 60 km/uur t.o.v. DAB waar mee is gerekend.

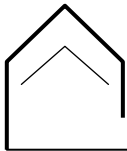
Reductie wegdek t.o.v. DAB	SMA 0/6	dunne deklagen 1	dunne deklagen 2
Snelheid 60 km/uur	0.9	2.5	4.1

Het aanbrengen van stil asfalt “dunne deklagen 2” levert een reductie op van afgerond 4 dB waar mee nog een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats vindt.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 125,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca 60 x 6 = 360 m² € 45.000,- excl. BTW. De wegbeheerder zal over het algemeen niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt.

Overdrachtsmaatregelen

Op een afstand van 35 m uit de weg is de geluidbelasting gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, daarvoor is onvoldoende ruimte. De gekozen afstand van 15 m uit de weg komt overeen met de ligging van de 1^e bedrijfswoning. Het plaatsen van schermen is niet realistisch en uit landschappelijk oogpunt niet gewenst.



Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt 25 dB zoals in tabel II aangegeven.

De kosten van de maatregelen zijn sterk afhankelijk van de keuze voor het ventilatiesysteem. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn susroosters noodzakelijk. De suskasten voor de verblijfsruimten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de susroosters bedragen ca € 500,- excl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de minder belaste gevels wordt geventileerd.

Tot een geluidwering van 27-28 dBA kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Rekening moet worden gehouden met een verzwaarde dakplaat bij slaapkamers onder het hellende dak (meerkosten € 10,-/m²). De totale meerkosten voor geluidwerende maatregelen worden geraamd op maximaal € 2.000,- excl. BTW.

Conclusie

De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

De voorwaarden waaronder een "hogere waarde" kan worden verleend, zijn gegeven in het "Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen", laatstelijk gewijzigd op 21 april 1989, als volgt :

art. 83 lid 1 Wgh kan alleen worden toegepast als maatregelen om de geluidbelasting tot 48 dBA te beperken onvoldoende doeltreffend zijn dan wel "overwegende bezwaren" ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard; en verder alleen in de volgende gevallen, waarin nog niet geprojecteerde woningen in buitenstedelijk gebied buiten de bebouwde kom, die

- 1e. verspreid gesitueerd worden, of
- 2e. ter plaatse dringend noodzakelijk zijn om reden van grond/ of bedrijfsgebondenheid, of
- 3e. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
- 4e. ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.

De ontheffingsgrond in de onderhavige situatie is :

- verspreid gesitueerd worden.

In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau en de indeling van de woning. Aan de voorwaarde dat moet worden gestreefd dat er tenminste één geluidluwe gevel aanwezig is wordt voldaan.

De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Na dat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen worden vastgesteld.

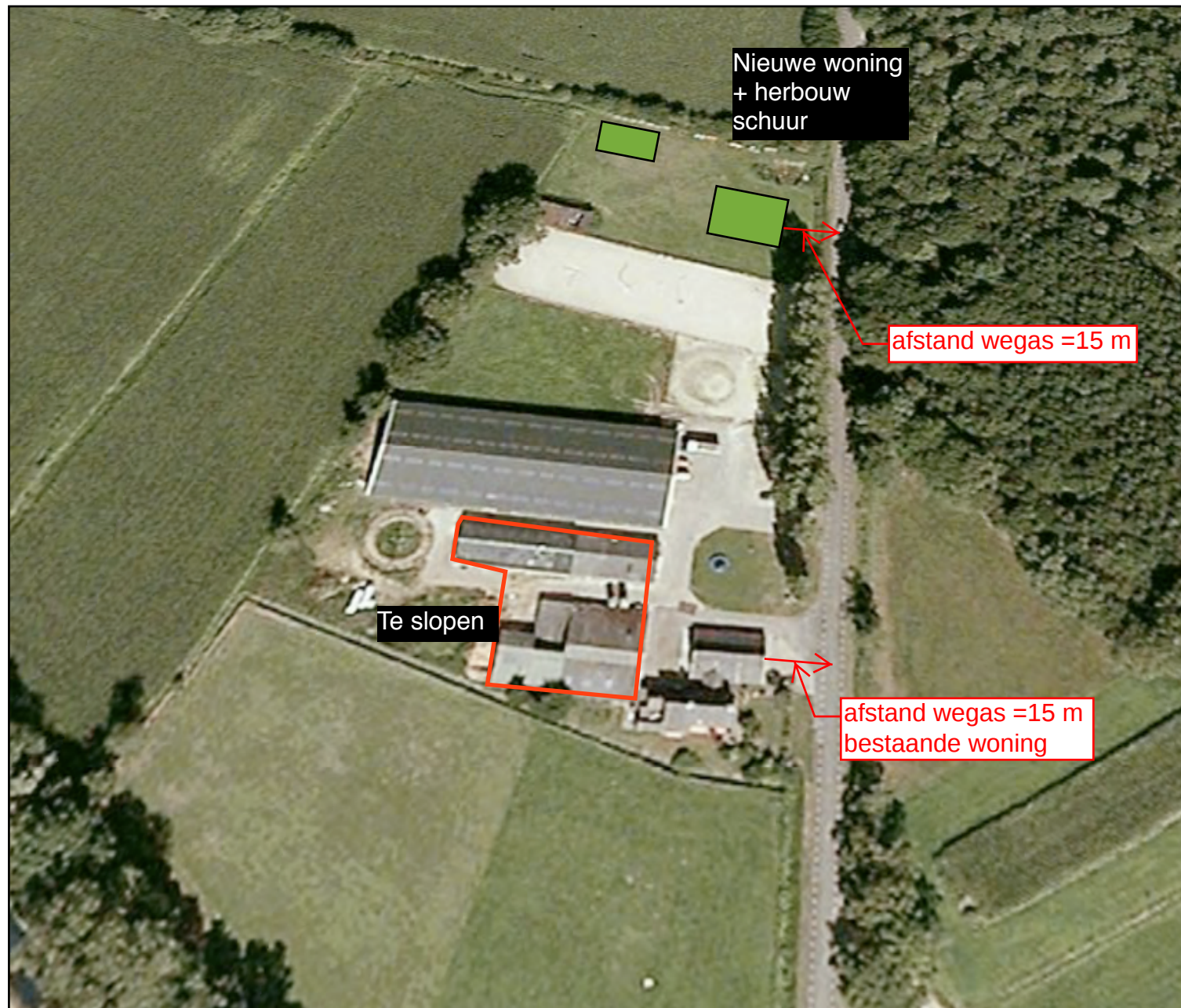
Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situatie, verkeerscijfers

en invoergegevens rekenmodel



PERCEEL WIERDENSEWEG 29 ENTER



Overzicht

Begin datum maandag 1 maart 2004
Eind datum woensdag 31 maart 2010
Begin tijd 00:00
Eind tijd 24:00
Foutklasse Niet geteld

Meting naam	Telpunt naam	Telpunt code	Beschrijving	Wkdg gem	Wrkdg gem	Meting start	Meting eind
juli 2004	Wierdenseweg	29301	t.h.v. de Eversdijk	2342	2457	23-6-2004	12-7-2004
juli 2005	Wierdenseweg	29301	t.h.v. de Eversdijk	2215	2349	15-6-2005	6-7-2005
juni 2006	Wierdenseweg	29301	t.h.v. de Eversdijk	2482	2650	13-6-2006	26-6-2006
Mei 2007	Wierdenseweg	29301	t.h.v. de Eversdijk	2527	2730	14-5-2007	30-5-2007
augustus 2009	Wierdenseweg	29301	t.h.v. de Eversdijk	3308	3578	17-8-2009	31-8-2009

**Berekening geluidbelasting wegverkeerslawaaai standaard methode I (RMG-2006)****blad 1**

Bouwplan : Woning Wierdenseweg 29 Enter Projectnr 10.071
Adres of rekenpunt : gevel begane grond Datum : 19-04-09
Straatnaam : Wierdenseweg
Type wegdek : 0 DAB (referentie)
Jaartal verkeerscijfers : Etm.intensiteit : mtgvn daguurintensiteit 6,80% 251 mtvgn/u
Jaartal prognose : 2020 Etm.intensiteit : 3690 mtgvn avonduurintensiteit 3,25% 120 mtvgn/u
Groeipercantage % breedte hard gebied [m]: 2,7 nachtuurintensiteit 0,63% 23 mtvgn/u

Waarneemhoogte	1,5	m.	Resultaten in dBA	E _{DEN}	73,4	
Wegdek hoogte	0,0	m.		Dafstand	11,8	
Afstand weg	15,0		Coptrek	0,0	Dlucht	0,11
Kortste afstand r	15,0	m.	Creflectie	0,0	Dbodem	3,11
Afstand kruispunt	0,0	m.	Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,82
Afstand obstakel	0,0	m.	Ctotaal	0,0	Dtotaal	15,8
Bodemfactor	0,82			L _{DEN}	57,6	
Objectfractie	0,00			af trek	5	
Zichthoek	127		grenswaarde 48 dB	L _{DEN}	53	overschrijding 5 dB

Emissiegegevens

Emissiegegevens	dagperiode					avondperiode			nachtperiode					
	snellh (V Cwegdek verdeling			int. (Q)	emissie	verdeling		int. (Q)	emissie	verdeling		int. (Q)	emissie	
	km/uur	[dB]	%	mtvgn/u	[dBA]	%	mtvgn/u	[dBA]	%	mtvgn/u	[dBA]	%	mtvgn/u	[dBA]
lichte mtvgn	60		93,0%	233,4	71,9	96,0%	115,1	68,8	91,0%	21,0	61,4			
middelzware mtvgn	60		5,0%	12,5	65,1	3,0%	3,6	59,7	7,0%	1,6	56,2			
zware mtvgn	60		2,0%	5,0	64,0	1,0%	1,2	57,8	2,0%	0,5	53,7			
bromfiets	0	-	0,0%	0,0	0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0%	0,0	0,0			
motorfiets	60	-	0,0%	0,0	0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0%	0,0	0,0			
totaal			100%	250.9	73.2	100%	119.9	69.6	100%	23.1	63.1			

Straatnaam : Wierdenseweg
Type wegdek : 0 DAB (referentie)
Jaartal verkeerscijfers : Etm.intensiteit : mtgvn daguurintensiteit 6,80% 251 mtvgn/u
Jaartal prognose : 2020 Etm.intensiteit : 3690 mtgvn avonduurintensiteit 3,25% 120 mtvgn/u
Groeipercantage % breedte hard gebied [m]: 2,7 nachtuurintensiteit 0,63% 23 mtvgn/u

Waarneemhoogte	4,5	m.	Resultaten in dBA	E _{DEN}	73,4	
Wegdek hoogte	0,0	m.		Dafstand	11,9	
Afstand weg	15,0		Coptrek	0,0	Dlucht	0,12
Kortste afstand r	15,5	m.	Creflectie	0,0	Dbodem	2,65
Afstand kruispunt	0,0	m.	Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,39
Afstand obstakel	0,0	m.	Ctotaal	0,0	Dtotaal	15,0
Bodemfactor	0,82			L _{DEN}	58,4	
Objectfractie	0,00			af trek	5	
Zichthoek	127		grenswaarde 48 dB	L _{DEN}	53	overschrijding 5 dB