

BIJLAGE 3

**Akoestisch onderzoek,
september 2009**



ASP

Akoestisch Adviesburo Stoop & Partners

Leuneweg 7, 1749 HC Warmenhuizen
Tel.: 0226 - 340410 Fax: 0226 - 340411
Mobiele telefoon: 06 - 250 317 39
Gironummer: 4600817
K.v.K Alkmaar nr.: 37085677



Akoestisch onderzoek geluidbelasting
woningbouwlocatie Dirk Bijvoetweg Zuid
Wervershoof (gemeente Wervershoof)

Datum: 23 september 2009

Projectnummer: 2008045v1.1 VL BP D. Bijvoetweg Zuid Wervershoof.doc

Adviseur: L.M. Stoop

Opdrachtgever:

Gemeente Wervershoof

Postbus 1

1693 ZG Wervershoof

Tel.: 0228 – 58 71 71

Fax: 0228 – 58 10 24

Email: info@wervershoof.nl



Inhoud

1.	Inleiding	3
2.	Normstelling	3
3.	Rekenmethode	5
4.	Invoergegevens	5
	• <i>Intensiteiten wegverkeer</i>	5
	• <i>Snelheden weg</i>	5
	• <i>Verharding</i>	5
	• <i>Rijlijnen</i>	6
	• <i>De weg</i>	6
	• <i>Bodemfactor</i>	6
5.	Resultaten	7
6.	Conclusies	12

Bijlagen:

1. Tekeningen
2. Berekeningen en invoergegevens

1. Inleiding

In opdracht van gemeente Wervershoof is door Akoestisch adviesburo Stoop & Partners voor de woningbouwlocatie Dirk Bijvoetweg Zuid te Wervershoof een akoestisch onderzoek verkeerslawaaai uitgevoerd.

De gemeenteraad van Wervershoof is voornemens om de woningbouwlocatie Dirk Bijvoetweg Zuid in ontwikkeling te nemen. Het plangebied moet plaats bieden aan 70 – 80 woningen.

In dit stadium is nog niet bekend hoe de woningen binnen het plangebied worden gesitueerd. De planindeling is mede afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek.

De geplande woningen zijn gelegen binnen de 200 meter brede geluidzone van de relevante weg Dirk Bijvoetweg (stedelijk gebied). In dit onderzoek is ervan uitgegaan dat de nieuwe ontsluitingsweg en de overige binnen het plangebied gelegen wegen worden ingericht als 30 km-gebied. Wegen welke binnen een 30 km-gebied zijn gelegen bezitten van rechtswege geen geluidzone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de nieuwe wijkontsluitingsweg wél meegenomen bij de berekeningen

Doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de 48 dB en de 53 dB-contouren ten gevolge van het verkeer op de Dirk Bijvoetweg en de nieuwe wijkontsluitingsweg (vrije veld-situatie). De geluidbelastingen zijn bepaald voor het prognosejaar 2020.

2. Normstelling:

2.1 *Level day-evening-night* (L_{den})

Met het op 1 januari 2007 in werking treden van de gewijzigde Wet geluidhinder is voor wegverkeerslawaaai de etmaalwaarde als dosismaat vervangen door de L_{den} .

Bij de bepaling van L_{den} wordt het etmaal verdeeld in een dagperiode (07.00-19.00), een avondperiode (19.00-23.00) en een nachtperiode (23.00-07.00) waarvoor het gemiddelde geluidsniveau over een heel jaar wordt bepaald. Het jaargemiddelde niveau over de dagperiode (L_{day}), de avondperiode ($L_{evening}$) en de nachtperiode (L_{night}) worden vervolgens gecombineerd tot één getal (L_{den}) volgens onderstaande formule:

$$L_{den} = 10 \log 1/24 (12 \times 10^{L_{day}/10} + 4 \times 10^{L_{evening}+5/10} + 8 \times 10^{L_{night}+10/10})$$

De L_{den} is daarmee een gewogen energetisch gemiddelde van de drie etmaalperioden waarin een straffactor van 5 dB voor de avondperiode en van 10 dB voor de nachtperiode is opgenomen. Hiermee wordt de extra hindergevoeligheid voor deze perioden in rekening gebracht.

De L_{den} is daarom niet gelijk aan de etmaalwaarde van de geluidbelasting immers L_{etmaal} is de maximale waarde van het daggemiddelde, het avondgemiddelde plus 5 dB en het nachtgemiddelde plus 10 dB waarbij over slechts één periode (12 uur, 4 uur en 8 uur) is gemiddeld. De waarde van L_{den} is altijd kleiner dan of gelijk aan de etmaalwaarde.

Met de inwerkingtreding van de gewijzigde Wet geluidhinder (Wgh) op 1 januari 2007 is ook voor het lawaai van wegverkeer de L_{den} van toepassing. Omdat de L_{den} vergeleken met de voorheen gehanteerde etmaalwaarde in dB(A) circa 2 dB lager uitkomt, zijn in de nieuwe wet ook alle normen met 2 dB verlaagd. Zo wordt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde in de oude wet nu een L_{den} van 48 dB.

2.2 Geluidzones

De wegen Dirk Bijvoetweg heeft 2 rijstroken en is in hoofdzaak stedelijk gelegen. De zonebreedte bedraagt hierbij 200 meter. Een (akoestisch niet relevant) deel is buitenstedelijk gelegen. Voor dit wegvak bedraagt de zonebreedte 250 meter.

2.3 Normstelling

In de Wet geluidhinder is bepaald dat een gemeente bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan, de wettelijke grenswaarden in acht moet nemen. De voorkeursgrenswaarde voor woningen bedraagt hierbij 48 dBL_{den}. De gevelbelasting is echter niet altijd door maatregelen (voldoende afstand, stil asfalt of geluidschermen) onder de 48 dB te houden. In bepaalde gevallen mogen burgemeester en wethouders (B&W) toestemming voor een hogere waarde verlenen (onthefing).

Stedelijk gebied:

In stedelijk gebied bedraagt de maximale ontheffingswaarde voor nieuw te bouwen woningen 63 dB L_{den}. Onder stedelijk gebied wordt verstaan het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Voor vervangende nieuwbouw bedraagt de maximale ontheffingswaarde 68 dB L_{den}.

Buitenstedelijk gebied:

In buitenstedelijk gebied bedraagt de maximale ontheffingswaarde voor nieuw te bouwen woningen 53 dB L_{den}. Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan het gebied buiten de bebouwde kom met inbegrip van het gebied binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Voor vervangende nieuwbouw bedraagt de maximale ontheffingswaarde 58 dB L_{den}.

Normering project:

De woningbouwlocatie is gelegen binnen de geluidzone van de stedelijk gelegen weg Dirk Bijvoetweg. De woningbouwlocatie zelf is gelegen in stedelijk gebied. Het betreft nieuwbouw.

De voorkeursgrenswaarde bedraagt hierbij 48 dB L_{den}. Na een gemotiveerde afweging kan in deze situatie bij nieuwbouw een hogere waarde worden verleend tot een maximum grenswaarde van 63 dB L_{den}.

2.4 Aftrek conform artikel 110g

In verband met de veronderstelling dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt als gevolg van bronmaatregelen wordt bij de toetsing van de vastgestelde geluidbelasting aan de in de Wet geluidhinder genoemde grenswaarden een aftrek toegepast. Deze aftrek bedraagt:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen;

De maximum snelheid bedraagt 50 km- en 60 km/uur op de Dirk Bijvoetweg. Voor deze weg is een aftrek gehanteerd van 5 dB.

3. Rekenmethode

Het verkeerslawaaï als gevolg van de weg Dirk Bijvoetweg is overeenkomstig de Standaard Rekenmethode II van het "Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006" berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd met het door DGMR ontwikkelde rekenprogramma Geonoise, versie 5.41.

Het verkeerslawaaï als gevolg van de nieuwe wijkontsluitingsweg is overeenkomstig de Standaard Rekenmethode I van het "Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006" berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd met het door DGMR ontwikkelde rekenprogramma SRM1 v1.20.

4. Invoergegevens

Uitgangspunten

Bij dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Door de gemeente Wervershoof aangeleverde verkeersgegevens voor het jaar 2007;
- Memo Mobycon Corordisgroep, verkeerseffect nieuwe wijk op Bijvoetweg, kenmerk 3411 d.d. 21 juli 2008;
- Kadastrale digitale ondergrond gemeente Wervershoof.

Intensiteiten wegverkeer

De verkeersintensiteit is ontleend aan de in de memo van Mobycon aangegeven verkeersgegevens voor het jaar 2008. De voertuigverdeling is ontleend aan de in het door DGMR ontwikkelde rekenprogramma SRMI opgenomen standaard verkeersverdeling voor gemeentelijke hoofdwegen.

Voor de Dirk Bijvoetweg bedraagt de etmaalintensiteit voor 2008 3.205 mvt/etmaal. Dit is inclusief de verkeersaantrekkende werking van de woningbouwlocatie Dirk Bijvoetweg Zuid. De etmaalintensiteit voor 2020 is geprognosticeerd op 4.065 mvt/etmaal.

De woonwijk wordt via het kruispunt Dirk Bijvoetweg/Leistik/wijkontsluitingsweg ontsloten. Voor de nieuw te realiseren wijkontsluitingsweg bedraagt de etmaalintensiteit voor 2008 en voor 2020 560 mvt/etmaal. De voertuigverdeling is ontleend aan de in het door DGMR ontwikkelde rekenprogramma SRMI opgenomen standaard verkeersverdeling voor wijkontsluitingswegen.

Bij de prognoses is een autonome groei gehanteerd van 2.0 % per jaar. Er is bij de berekeningen uitgegaan van het weekdaggemiddelde. Voor een volledig overzicht van de verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage 2.

Snelheden weg

Voor de berekeningen zijn voor het wegverkeer de plaatselijk maximaal toegestane snelheden aangehouden, te weten 50 km/uur op de Dirk Bijvoetweg (stedelijk gelegen) en 60 km/uur (buitenstedelijk gelegen).

Voor de nieuwe wijkontsluitingsweg is een snelheid van 30 km/uur gehanteerd

Verharding

De bij dit onderzoek betrokken weg Dirk Bijvoetweg is voorzien van dichtasfaltbeton (DAB). De nieuwe ontsluitingsweg is voorzien van een klinker- of van een asfaltverharding (DAB). Beide wegdekken zijn berekend.

Rijlijnen

Bij de berekeningen is uitgegaan van 1 rijlijn op de Dirk Bijvoetweg en de verkeersontsluitingsweg (zie situatietekening).

De weg

De geluidsbelasting wordt bepaald per relevante (zone-plichtige) weg. In dit geval is dat de Dirk Bijvoetweg. In de berekeningen is ervan uitgegaan dat de nieuwe ontsluitingsweg en de overige binnen het plangebied gelegen wegen worden ingericht als 30 km-gebied. Wegen welke binnen een 30 km-gebied zijn gelegen bezitten van rechtswege geen geluidzone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de nieuwe wijkontsluitingsweg wel meegenomen in het onderzoek.

Bodemfactor

In de berekeningen is een standaard bodemfactor gehanteerd van 0.5 (half harde/half absorberende bodem). Voor de ingevoerde bodemgebieden is een bodemfactor van 0.0 gehanteerd (harde, reflecterende bodem).

Voor de bij de berekening van de geluidcontouren van de nieuwe wijkontsluitingsweg gehanteerde bodemfactor wordt verwezen naar bijlage 2.

5. Resultaten

5.1 Resultaten

5.1.1 Situatie zonder aanvullende maatregelen bij de bron:

Tabel 1: geluidcontouren Dirk Bijvoetweg 2020

Contour	Ho = 2 meter +mv	Ho = 5 meter +mv	Ho = 8 meter +mv
48 dB Lden (voorkeursgrenswaarde)	64 meter	73 meter	76 meter
53 dB Lden (ontheffing nodig)	32 meter	36 meter	38 meter
58 dB Lden (ontheffing nodig)	15 meter	14 meter	13 meter

Tabel 2: ruimtebeslag 48 dB-contour (voorkeursgrenswaarde) ten gevolge van de Dirk Bijvoetweg 2020 deel 1 van de woningbouwlocatie

Contour	Ho = 2 meter +mv	Ho = 5 meter +mv	Ho = 8 meter +mv
48 dB Lden (voorkeursgrenswaarde)	38 meter	46 meter	47 meter

Tabel 3: geluidcontouren wijkontsluitingsweg 2020 wegdekverharding klinkers

Contour	Ho = 2 meter +mv	Ho = 5 meter +mv	Ho = 8 meter +mv
48 dB Lden (voorkeursgrenswaarde)	17 meter	18 meter	18 meter

Tabel 4: geluidcontouren wijkontsluitingsweg 2020 wegdekverharding referentiewegdek (asfalt)

Contour	Ho = 2 meter +mv	Ho = 5 meter +mv	Ho = 8 meter +mv
48 dB Lden (voorkeursgrenswaarde)	10 meter	10 meter	8 meter

De berekende vrijeveld geluidcontouren zijn inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder.

De in tabel 1, 3 en 4 genoemde afstanden zijn gemeten vanuit het hart van de weg.

De in tabel 2 genoemde afstanden zijn gemeten vanaf de grens van het plangebied tot aan de 48 dB-contourlijn.









6. Conclusie

6.1 Zoneplichtige wegen (50 km):

Dirk Bijvoetweg:

Uit de berekeningen blijkt dat de 48 dB-contour, afhankelijk van de beoordelingshoogte, ligt op een afstand van 64 meter – 74 meter uit de wegas. De aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g is hierbij in rekening gebracht.

Het ruimtebeslag op de woningbouwlocatie deel 1 bedraagt 38 – 47 meter. Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de eerstelijns bebouwing de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Hoeveel de overschrijding bedraagt, is afhankelijk van de manier van verkavelen. Om een zo groot mogelijke afstand te creëren tussen de Dirk Bijvoetweg en de voorgevels van de woningen kan worden overwogen om de toegangsweg direct langs het water te situeren. De achtertuinen worden dan afgeschermd door de woningen.

Ter plaatse van de woningen die worden gerealiseerd op deel 2 wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

6.2 30 km-wegen:

Wijkontsluitingsweg:

Uit de berekeningen blijkt dat de 48 dB-contour, afhankelijk van de beoordelingshoogte, bij toepassing van een klinkerbestrating ligt op een afstand van 17 meter – 18 meter uit de wegas. De aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g is hierbij in rekening gebracht.

Indien wordt uitgegaan van een deklaag van dicht asfaltbeton (DAB) ligt de 48 dB-contour op een afstand van 10 – 8 meter. Uitgaande van een normale verkaveling kan ervan worden uitgegaan dat bij toepassing van een deklaag van DAB ter plaatse van de woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Bij toepassing van een klinkerbestrating kan afhankelijk van de verkaveling een lichte overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ontstaan.

6.3 Maatregelen:

Uit de geluidcontouren blijkt dat de te verwachten overschrijding van de voorkeursgrenswaarde maximaal 6 dB bedraagt. De geconstateerde overschrijding wordt veroorzaakt door het wegverkeer op de Dirk Bijvoetweg.

Door maatregelen bij de bron zoals bijvoorbeeld het aanbrengen van geluidarm asfalt kan de geconstateerde overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het verkeer op de Dirk Bijvoetweg wellicht worden opgeheven. Daar het een beperkt aantal woningen betreft ontmoeten maatregelen bij de bron echter overwegende bezwaren in financiële zin.

Maatregelen in de overdracht zoals een geluidscherm zijn gezien de stedelijke situatie niet mogelijk. Geluidschermen ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Verder ontmoeten óók maatregelen in de overdracht overwegende bezwaren in financiële zin.

Toetsing geluidnota:

Door de gemeente Wervershoof is aangegeven dat geen geluidnota is vastgesteld. Het verdient echter aanbeveling om tuinen en andere buitenruimten aan de geluidluwe zijde van de woning te projecteren.

Om een zo groot mogelijke afstand te creëren tussen de Dirk Bijvoetweg en de voorgevels van de woningen kan worden overwogen om de toegangsweg direct langs het water te situeren. De achtertuinen worden dan afgeschermd door de woningen.

BIJLAGE 1
(Tekeningen)

Situatie bouwplan

2008045 Woningbouwlocatie Dirk Bijvoetweg Zuid

Situering deel 1 en 2



BIJLAGE 2
(Berekeningen en modelgegevens)

woningbouwlocatie Dirk Bijvoetweg Zuid
Wijkontsluitingsweg met klinkerverharding

2008045

Ontvanger : 2a **Waarneemhoogte [m]** : 2,0
Omschrijving : wijkontsluitingsweg geluidcontour

Rijlijn : wijkontsluitingsweg

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	17,02
Verhardingsbreedte [m]	:	10,00	Afstand schuin [m]	:	17,06
Bodemfactor [-]	:	0,17	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	*Klinkers - Verharding met klinkers			

Q_etmaal	:	560,00
% Daguur	:	6,48
% Avonduur	:	3,73
% Nachtuur	:	0,92

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	85,00	92,20	84,30	30	60,95	59,54	52,37
3	Middelzware Motorvoertuigen	10,60	6,20	10,90	30	60,48	56,38	52,05
4	Zware Motorvoertuigen	4,40	1,60	4,80	30	59,86	53,70	51,69
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00		65,22	61,95	56,82
	C_optrek					--	--	--
	C_wegdek					3,19	3,82	3,13

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	L _{Aeq} , dag	:	52,12
C_zichthoek	:	0,00	L _{Aeq} , avond	:	48,85
D_afstand	:	12,32	L _{Aeq} , nacht	:	43,71
D_lucht	:	0,13	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0,64	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,77	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	48

Emissiegegevens intensiteiten per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Q_dag	Q_avond	Q_nacht	km/u	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	30,84	19,26	4,33	30	60,95	59,54	52,37
3	Middelzware Motorvoertuigen	3,85	1,30	0,56	30	60,48	56,38	52,05
4	Zware Motorvoertuigen	1,60	0,33	0,25	30	59,86	53,70	51,69
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00
	Totaal	36,28	20,89	5,14		65,22	61,95	56,82
	C_optrek					--	--	--
	C_wegdek					3,19	3,82	3,13

woningbouwlocatie Dirk Bijvoetweg Zuid
Wijkontsluitingsweg met klinkerverharding

2008045

Ontvanger : **2b** **Waarneemhoogte [m]** : **5,0**
Omschrijving : **wijkontsluitingsweg geluidcontour**

Rijlijn : **wijkontsluitingsweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	18,01
Verhardingsbreedte [m]	:	10,00	Afstand schuin [m]	:	18,51
Bodemfactor [-]	:	0,20	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	*Klinkers - Verharding met klinkers			

Q_etmaal	:	560,00
% Daguur	:	6,48
% Avonduur	:	3,73
% Nachtuur	:	0,92

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	85,00	92,20	84,30	30	60,95	59,54	52,37
3	Middelzware Motorvoertuigen	10,60	6,20	10,90	30	60,48	56,38	52,05
4	Zware Motorvoertuigen	4,40	1,60	4,80	30	59,86	53,70	51,69
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00		65,22	61,95	56,82
	C_optrek					--	--	--
	C_wegdek					3,19	3,82	3,13

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	L _{Aeq} , dag	:	52,07
C_zichthoek	:	0,00	L _{Aeq} , avond	:	48,80
D_afstand	:	12,67	L _{Aeq} , nacht	:	43,67
D_lucht	:	0,14	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0,67	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,42	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	48

woningbouwlocatie Dirk Bijvoetweg Zuid
Wijkontsluitingsweg met klinkerverharding

2008045

Ontvanger : 2c **Waarneemhoogte [m]** : 8,0
Omschrijving : wijkontsluitingsweg geluidcontour

Rijlijn : wijkontsluitingsweg

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	17,62
Verhardingsbreedte [m]	:	10,00	Afstand schuin [m]	:	19,05
Bodemfactor [-]	:	0,19	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	*Klinkers - Verharding met klinkers			

Q_etmaal	:	560,00
% Daguur	:	6,48
% Avonduur	:	3,73
% Nachtuur	:	0,92

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	85,00	92,20	84,30	30	60,95	59,54	52,37
3	Middelzware Motorvoertuigen	10,60	6,20	10,90	30	60,48	56,38	52,05
4	Zware Motorvoertuigen	4,40	1,60	4,80	30	59,86	53,70	51,69
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00		65,22	61,95	56,82
	C_optrek					--	--	--
	C_wegdek					3,19	3,82	3,13

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	L _{Aeq} , dag	:	52,12
C_zichthoek	:	0,00	L _{Aeq} , avond	:	48,85
D_afstand	:	12,80	L _{Aeq} , nacht	:	43,72
D_lucht	:	0,14	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0,62	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,29	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	48

woningbouwlocatie Dirk Bijvoetweg Zuid
Wijkontsluitingweg asfaltverharding

2008045

Ontvanger : **2a** **Waarneemhoogte [m]** : **2,0**
Omschrijving : **wijkontsluitingsweg geluidcontour**

Rijlijn : **wijkontsluitingsweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	10,01
Verhardingsbreedte [m]	:	10,00	Afstand schuin [m]	:	10,09
Bodemfactor [-]	:	0,00	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	Referentie - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	560,00
% Daguur	:	6,48
% Avonduur	:	3,73
% Nachtuur	:	0,92

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	85,00	92,20	84,30	30	0,00	57,76	55,72	49,24
3	Middelzware Motorvoert...	10,60	6,20	10,90	30	0,00	57,29	52,56	48,92
4	Zware Motorvoertuigen	4,40	1,60	4,80	30	0,00	56,67	49,88	48,56
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			62,03	58,13	53,69
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	52,19
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	48,29
D_afstand	:	10,04	LAeq, nacht	:	43,84
D_lucht	:	0,08	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0,00	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,48	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

woningbouwlocatie Dirk Bijvoetweg Zuid
Wijkontsluitingweg asfaltverharding

2008045

Ontvanger : 2b **Waarneemhoogte [m]** : 5,0
Omschrijving : wijkontsluitingsweg geluidcontour

Rijlijn : wijkontsluitingsweg

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	9,61
Verhardingsbreedte [m]	:	10,00	Afstand schuin [m]	:	10,51
Bodemfactor [-]	:	0,00	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	Referentie - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	560,00
% Daguur	:	6,48
% Avonduur	:	3,73
% Nachtuur	:	0,92

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	85,00	92,20	84,30	30	0,00	57,76	55,72	49,24
3	Middelzware Motorvoert...	10,60	6,20	10,90	30	0,00	57,29	52,56	48,92
4	Zware Motorvoertuigen	4,40	1,60	4,80	30	0,00	56,67	49,88	48,56
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			62,03	58,13	53,69
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	52,24
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	48,34
D_afstand	:	10,22	LAeq, nacht	:	43,89
D_lucht	:	0,08	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0,00	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,25	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

woningbouwlocatie Dirk Bijvoetweg Zuid
Wijkontsluitingweg asfaltverharding

2008045

Ontvanger : 2c **Waarneemhoogte [m]** : 8,0
Omschrijving : wijkontsluitingsweg geluidcontour

Rijlijn : wijkontsluitingsweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 8,02
Verhardingsbreedte [m] : 10,00 Afstand schuin [m] : 10,81
Bodemfactor [-] : 0,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00
Objectfractie [-] : 0,50 Afstand obstakel [m] : 0,00
Zichthoek [grad] : 127
Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q_etmaal : 560,00
% Daguur : 6,48
% Avonduur : 3,73
% Nachtuur : 0,92

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	85,00	92,20	84,30	30	0,00	57,76	55,72	49,24
3	Middelzware Motorvoert...	10,60	6,20	10,90	30	0,00	57,29	52,56	48,92
4	Zware Motorvoertuigen	4,40	1,60	4,80	30	0,00	56,67	49,88	48,56
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			62,03	58,13	53,69
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,75 LAeq, dag : 52,19
C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 48,29
D_afstand : 10,34 LAeq, nacht : 43,85
D_lucht : 0,09 Aftrek Art. 110g [dB] : 5
D_bodem : 0,00 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53
D_meteo : 0,17 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

Model: eerste model geluidcontour lb H = 5 m + mv
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

[illegible]

Invoergegevens

Bodemgebied

Model: eerste model geluidcontour 1b H = 5 m + mv
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Bf
1	verharding	0,00
2	verharding	0,00
3	water	0,00
4	water	0,00
5	water	0,00
6	water	0,00
7	verharding	0,00
8	water	0,00
9	water	0,00
10	verharding	0,00
11	verharding	0,00
12	verharding	0,00
13	verharding	0,00
14	verharding	0,00
15	verharding	0,00
16	verharding	0,00
17	verharding	0,00
18	verharding	0,00
19	verharding	0,00
20	verharding	0,00
21	verharding plangebied	0,00

Invoergegevens

Wegen

Model: eerste model geluidcontour 1b H = 5 m + mv
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype	Hbron
1b	Dirk Bijvoetweg 2020 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75
1a	Dirk Bijvoetweg 2020 60 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75

Id	Ch	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)	%MR (D)	%MR (A)
1b	0,00	Fijn	--	50	50	50	4065,00	6,47	3,58	1,01	--	--	--
1a	0,00	Fijn	--	60	60	60	4065,00	6,47	3,58	1,01	--	--	--

Id	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)
1b	--	--	85,10	91,30	85,00	--	10,70	6,40	9,90	--	4,20	2,30	5,10	--
1a	--	--	85,10	91,30	85,00	--	10,70	6,40	9,90	--	4,20	2,30	5,10	--

Id	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)
1b	--	--	--	--	223,82	132,87	34,90	--	28,14	9,31	4,06
1a	--	--	--	--	223,82	132,87	34,90	--	28,14	9,31	4,06

Id	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
1b	--	11,05	3,35	2,09	--	83,53	90,08	97,03	99,51	104,31		
1a	--	11,05	3,35	2,09	--	82,86	90,79	96,99	100,72	105,48		

Id	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
1b	102,60	95,14	88,23	80,31	86,39	92,90	95,73	101,17	99,64	91,98
1a	103,43	95,88	87,84	79,58	87,22	93,14	96,95	102,39	100,53	92,79

Id	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
1b	84,81	75,55	82,07	89,01	91,66	96,34	94,59	87,15	80,23	--
1a	84,57	74,91	82,76	88,97	92,86	97,50	95,41	87,87	79,82	--

Id	LE (P4) 12	LE (P4) 25	LE (P4) 50	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1b	--	--	--	--	--	--	--
1a	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens
Groepsreducties

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
hoofdgroep						
Dirk Bijvoetweg 2020	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Invoergegevens
Modelgegevens

Model: eerste model geluidcontour lb H = 5 m + mv
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model geluidcontour lb H = 5 m + mv
Verantwoordelijke	Stoop
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(137750,25, 527353,92) - (138986,47, 528515,41)
Aangemaakt door	Stoop op 27-01-2009
Laatst ingezien door	Stoop op 27-01-2009
Model aangemaakt met	Geonoise V5.41
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek	2
Maximum aantal reflecties	1
Luchtdemping	Standard RMV-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Standard RMV-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen