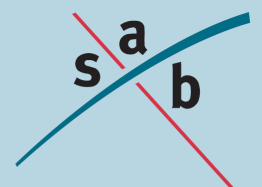


Akoestisch onderzoek

Berg ongenummerd te Budel

Gemeente Cranendonck

Datum: 11 maart 2010
Projectnummer: 91024



INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Bouwbesluit	6
2.3	Rekenmethodieken	6
2.4	Toename door cumulatie	7
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Selectie van geluidsbronnen	8
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	8
4	Onderzoek	10
4.1	Onderzoeksopzet	10
4.2	Bepalen van de 48 dB-contouren	10
5	Conclusie	12
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	12
	Bijlage A	3
	Ligging van de 48 dB-contouren	3
	Bijlage B	3
	Berekening van de 48 dB-contouren	3
		3

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Berg in het buitengebied van Budel (gemeente Cranendonck) wordt in het kader van een rood-voor-rood regeling een nieuwe woning gebouwd. Om de realisatie van de woning mogelijk te maken worden elders in de gemeente agrarische bebouwing gesloopt.

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Ligging van het plangebied

1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woning niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt het bestaande bestemmingsplan herzien.

Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (BGH) moet bij vaststelling, herziening of vrijstelling van het vigerende bestemmingsplan (het nieuwe planologisch regime) waarin woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemming.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving.

In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidsniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*: Deze waarde garandeert een vrij goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorwegen, enz).
- *Hoogste toelaatbare geluidsbelasting*: Deze waarde geeft de hoogste geluidsbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidsbron (weg- of railverkeer), de ligging van de geluidsgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het soort geluidsgevoelige bebouwing. In tabel 1 zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogste toelaatbare geluidsbelastingen uit de Wgh voor wegverkeer en uit het BGH voor railverkeer weergegeven.

	Wegverkeer	Railverkeer
Stedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 83 lid 2)	68 dB (art. 4.10)
Buitenstedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	53 dB (art. 83 lid 1)	68 dB (art. 4.10)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting bij een agrarische bedrijfswoning	58 dB (art. 83 lid 4)	n.v.t.

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh en het BGH

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidsbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

Voor deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidsgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidsbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting

Voor deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidsgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidsbeleid vaststellen. De gemeente Cranendonck heeft hiervoor het stuk "Ontheffingenbeleid hogere geluidwaardeprocedure Wet geluidhinder van de gemeente Cranendonck" opgesteld. Dit beleid is in werking sinds 6 maart 2007.

Een geluidsbelasting hoger dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting

Voor deze situatie is de realisatie van geluidsgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidsbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidsbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weer gegeven in tabel 2.

	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Tabel 2. Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig¹.

Railverkeer

De wettelijke zone van een spoorweg is onder andere afhankelijk van het aantal bakken (wagons) dat over de spoorlijn rijdt. De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De breedte varieert tussen 100 meter voor een rustige spoorlijn en 1.200 meter voor een zeer drukke spoorlijn, zoals de Betuwelijn.

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting op de gevel. Indicatief geldt de stelregel dat bij meer dan 1.000 voertuigbewegingen per etmaal, de voorkeursgrenswaarde mogelijk overschreden wordt. In dat geval dient onderzocht te worden of door het treffen van maatregelen een aanvaardbaar woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd.

2.2 Bouwbesluit

Wanneer de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van één van de omliggende (spoor)wegen wordt overschreden, kan ook de akoestische binnenwaarde worden overschreden. Bij verlening van een bouwvergunning wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2003. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegarandeerd bij wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï (artikel 3.1 uit het Bouwbesluit 2003).

Wanneer er meerdere relevante geluidsbronnen zijn, moet de cumulatieve geluidsbelasting worden gebruikt bij de berekening van de binnenwaarde.

Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeerslawaaï mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh (2 of 5 dB) niet worden toegepast.

Om bij een woning met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten er mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

2.3 Rekenmethodieken

Voor de berekening van de geluidsbelasting van een individuele (spoor)weg en de cumulatieve geluidsbelasting (de gesommeerde geluidsbelasting van meerdere (spoor)wegen) zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in van het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006” (RMG 2006), versie augustus 2009 in de bijlagen III (hoofdstuk 3: Weg) en IV (hoofdstuk 4: Spoorweg)

2.3.1 *Rekenmethodiek voor de geluidsbelastingen*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaaï het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, versie augustus 2009” worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidsniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode II, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode I-berekening. Standaardrekenmethode I is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. Voor het uitvoeren van standaardrekenmethode II-berekeningen wordt het computerprogramma WinHavik (versie 8.00) gebruikt.

2.3.2 *Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidsbelasting*

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidsgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidsbronnen. Op basis van Bijlage I, hoofdstuk 2: Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting uit het RMG 2006, versie augustus hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidsbelasting.

Volgens het RMG 2006 moet de cumulatieve geluidsbelasting worden omgerekend naar de bronsoort (wegverkeer of railverkeer) waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt. De cumulatieve geluidsbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meest wordt overschreden.

2.4 Toename door cumulatie

Volgens artikel 110a lid 7 van de Wgh mag door cumulatie van het geluid de geluidsbelasting niet onacceptabel toenemen. Als leidraad kan worden aangehouden dat de hoogste cumulatieve geluidsbelasting niet hoger mag zijn dan de hoogste te verlenen hogere waarde + 2 dB. Tevens is het niet wenselijk dat de cumulatieve geluidsbelasting hoger is dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

3 Onderzoeksgegevens

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen en spoorwegen relevant zijn voor het plangebied. Hiervan moeten de verkeersgegevens bekend zijn.

3.1 Selectie van geluidsbronnen

In de directe omgeving van het plangebied liggen alleen wegen. Spoorwegen zijn niet aanwezig.

Het plangebied grenst aan de Berg. Deze weg ligt in buitenstedelijk gebied en heeft twee rijstroken. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 250 meter. Het plangebied ligt in de zone van deze weg.

Tevens ligt het plangebied aan een verbindingsweg, welke de Berg aan de Bergbosweg verbind. Op deze weg dient als ontsluitingsweg voor enkele percelen en een woningen. Deze weg heeft een zeer lage verkeersintensiteit en hebben daarom naar verwachting geen invloed op het akoestisch klimaat ter plaatse van het plangebied.

De overige wegen nabij het plangebied, zoals de Bergbosweg en de Bergakkers, zijn rustige wegen door het buitengebied. Deze wegen hebben een zone van 250 meter, daardoor ligt het plangebied in de zone van deze wegen.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van het wegverkeer op de Berg, de Bergbosweg en de Bergakkers.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

Snelheid

Op de Berg, de Bergbosweg en de Bergakkers geldt een maximumsnelheid van 60 km/uur.

Verharding

Op de drie onderzochte wegen bestaat de wegverharding uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

Bebouwing en waarneemhoogten

De nieuwe woning mag maximaal 8 meter hoog worden. Hierdoor kunnen in de woning twee lagen met geluidsgevoelige functies worden gerealiseerd.

In tabel 6 worden vloerhoogten en waarneemhoogten van de woning weergegeven.

Verdieping	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogten in meters
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5

Tabel 3. Vloerhoogte en waarneemhoogte van de woningen

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De resultaten van alle wegen worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid van de motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur².

3.2.1 Verkeersgegevens

In het verkeersmodel van de gemeente Cranendonck zijn de de Berg, de Bergbosweg en de Bergakkers niet opgenomen. Dit betekent dat deze wegen rustiger zijn dan 500 voertuigen per etmaal. Daarom is in dit akoestisch onderzoek ervan uitgegaan dat de verkeersintensiteit op deze wegen maximaal 500 voertuigen per etmaal bedraagt.

Voor de periode- en voertuigverdeling is de standaardverdeling voor een weg met 80 80/uur met gemengd verkeer 2x1³ gebruikt.

Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2020 te berekenen voor de twee wegen is gebruikgemaakt van een autonome groei van 2,5 % per jaar.

In tabel 4 zijn de etmaalintensiteit voor maatgevende jaar 2020 weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit in 2020
Berg, Bergbosweg en Bergakkers	500

Tabel 4. Etmaalintensiteiten voor het jaar 2020

In tabel 5 zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven.

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Berg, Bergbosweg en Bergakkers	6,50	93,9	3,0	3,1	3,30	95,8	1,6	2,6	1,20	90,6	3,8	5,6

Tabel 5. Periode- en voertuigverdelingen

² Bij het opstellen van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" zijn de correcties ex artikel 110g bestudeerd. De consequentie is dat voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/uur de aftrek op 5 dB is vastgesteld. Voor de overige wegen is dat 2 dB. Bij het opnieuw vaststellen van de correcties ex artikel 110g is rekening gehouden met de hernieuwde berekeningsmethode en de consequenties van het Europees en rijksbeleid ten aanzien van geluidsbestrijding. Dit beleid richt zich de komende jaren op het stiller maken van motorvoertuigen en ontwikkelen van stillere wegdekken.

³ VROM-brochure, VI-Lucht & Geluid, Een instrument voor het ramen van verkeersintensiteiten ten behoeve van luchtkwaliteit en/of geluidsberekeningen, d.d. 29 juni 2007

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen de geluidsbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeer is deze vastgesteld op 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh.

Om te toetsen of de geluidsbelasting niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt per weg de ligging van de 48 dB-contour, vrije-veldsituatie, bepaald.

Als uit de berekening blijkt dat de woning buiten de 48 dB-contour liggen, wordt geconcludeerd dat de geluidsbelasting lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Het bepalen van de daadwerkelijke geluidsbelasting is dan niet noodzakelijk. Het akoestisch klimaat, ten gevolge van de onderzochte weg, is geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

Als uit de berekening blijkt dat (een deel van) de woning binnen de 48 dB-contour liggen, is nader onderzoek naar de geluidsbelasting noodzakelijk. In dit onderzoek wordt getoetst of de geluidsbelasting lager is dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Tevens moet bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde worden bepaald of geluidsreducerende maatregelen mogelijk zijn.

4.2 Bepalen van de 48 dB-contouren

De ligging van de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, is bepaald met behulp van de standaardrekenmethode I-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in RMG 2006, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg, versie augustus 2009.

In tabel 6 worden de berekende afstanden van de 48 dB-contouren vanaf de wegas en de kortste afstanden van het plangebied (perceelgrens) tot de wegas van de onderzochte wegen weergegeven.

Weg(vak)	Afstand van de 48 dB-contour tot de wegas in meters	Kortste afstand van de plangebied tot de wegas in meters
Berg	13	6
Bergbosweg	14	45
Bergakkers	15	90

Tabel 6. Afstand van de 48 dB-contouren tot de wegas

In overzichtstekening 1, bijlage B, is de ligging van de 48 dB-contouren weergegeven. De berekeningen van de 48 dB-contouren zijn weergegeven in bijlage C.

Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat het gehele plangebied buiten de 48 dB-contouren, vrijveldsituatie, van de Bergbosweg en de Bergakkers ligt. Wel ligt een deel van het plangebied binnen de 48 dB-contour van de Berg. Wanneer de woning op een afstand van 13 meter van de wegas van de Berg (7 meter uit de perceelsgrens) wordt gebouwd dan ligt de nieuwe woning in het plangebied buiten de 48 dB-contouren van de Berg, de Bergbosweg en de Bergakkers. Nader onderzoek naar de optredende geluidsbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeer op de drie onderzochte wegen is daarom niet noodzakelijk.

5 Conclusie

Aan de Berg in het buitengebied van Budel (gemeente Cranendonck) wordt in het kader van een rood-voor-rood regeling een nieuwe woning gebouwd. Om de realisatie van de woning mogelijk te maken wordt elders agrarische bebouwing gesloopt. Woningen zijn geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidsbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Uit dit onderzoek blijkt dat het gehele plangebied buiten de 48 dB-contouren, vrijveldsituatie, van de Bergbosweg en de Bergakkers ligt. Wel ligt een deel van het plangebied binnen de 48 dB-contour van de Berg. Wanneer de woning op een afstand van 13 meter van de wegas van de Berg (7 meter uit de perceelsgrens) wordt gebouwd dan ligt de nieuwe woning in het plangebied buiten de 48 dB-contouren van de Berg, de Bergbosweg en de Bergakkers. De geluidsbelastingen zullen daardoor 48 dB of minder bedragen. Hiermee voldoet de woning aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh. De woning ligt hierdoor akoestisch gunstig geprojecteerd. Er zijn in het kader van de Wgh geen nadere acties nodig om de woning te realiseren.

Bijlage A

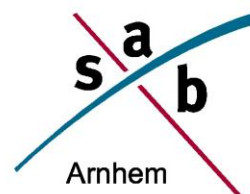
Ligging van de 48 dB-contouren



overzichtstekening Ligging van de 48 dB-contouren

formaat : A4
 schaal : 1:1000
 datum : 03-03-2010
 projectnr. : 91024
 tekeningnr. : 1

gemeente **CRANENDONCK**



Bijlage B

Berekening van de 48 dB-contouren

Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 2 maart 2010
Project: Berg ong. te Budel
Projectnr.: 91024
Gemeente: Cranendonck
Wegvak: Berg
Eenheid: Lden
Onderzoek: ligging 48 dB-contour
Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020: 500 mvt/etm (*)

verkeersgegevens (**)
gemiddelde daguur percentage: 6,5 % per uur
gemiddelde avonduur percentage: 3,3 % per uur
gemiddeld nachtuur percentage: 1,2 % per uur

snelheid
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren): 60 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen: 60 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen: 60 km/uur

voertuigverdeling		dagperiode (**) (07/19)	avondperiode (**) (19/23)	nachtperiode (**) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):		93,9 %	95,8 %	90,6 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:		3 %	1,6 %	3,8 %
zmv: zware motorvoertuigen:		3,1 %	2,6 %	5,6 %

berekende intensiteiten in 2020	etmaal	dagperiode (07/19) (6,5 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,3 % per uur)	nachtperiode (23/07) (1,2 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(93,8 %)	30,5 mvt/uur (93,9 %)	15,8 mvt/uur (95,8 %)	5,4 mvt/uur (90,6 %)
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	(2,9 %)	1 mvt/uur (3 %)	0,3 mvt/uur (1,6 %)	0,2 mvt/uur (3,8 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(3,3 %)	1 mvt/uur (3,1 %)	0,4 mvt/uur (2,6 %)	0,3 mvt/uur (5,6 %)
totaal	(100 %)	32,5 mvt/uur (100 %)	16,5 mvt/uur (100 %)	6 mvt/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 0 % geluidsreflecterend oppervlak
weghoogte: 0 m
soort wegdek: referentiewegdek
wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
absorptiefraction: 0,3
optrekcorrectie: 0 dB(A)
correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **13 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]		1,5	4,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)		51,36	51,72
avondperiode in dB(A)		53,16	53,52
nachtperiode in dB(A)		54,64	55,00
Lden			
- excl. correctie art. 110g en afronding in dB		53,01	53,37
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB		48,01	48,37
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB		48	48

(*): bron: schatting gemeente Cranendonck

(**): weg met 80 km/uur met gemengd verkeer 2x1 uit VI-Lucht en Geluid

Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 2 maart 2010
Project: Berg ong. te Budel
Projectnr.: 91024
Gemeente: Cranendonck
Wegvak: Bergbosweg
Eenheid: Lden
Onderzoek: ligging 48 dB-contour
Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020: 500 mvt/etm (*)

verkeersgegevens (**)
gemiddelde daguur percentage: 6,5 % per uur
gemiddelde avonduur percentage: 3,3 % per uur
gemiddeld nachtuur percentage: 1,2 % per uur

snelheid
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren): 60 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen: 60 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen: 60 km/uur

voertuigverdeling		dagperiode (**) (07/19)	avondperiode (**) (19/23)	nachtperiode (**) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):		93,9 %	95,8 %	90,6 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:		3 %	1,6 %	3,8 %
zmv: zware motorvoertuigen:		3,1 %	2,6 %	5,6 %

berekende intensiteiten in 2020	etmaal	dagperiode (07/19) (6,5 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,3 % per uur)	nachtperiode (23/07) (1,2 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(93,8 %)	30,5 mvt/uur (93,9 %)	15,8 mvt/uur (95,8 %)	5,4 mvt/uur (90,6 %)
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	(2,9 %)	1 mvt/uur (3 %)	0,3 mvt/uur (1,6 %)	0,2 mvt/uur (3,8 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(3,3 %)	1 mvt/uur (3,1 %)	0,4 mvt/uur (2,6 %)	0,3 mvt/uur (5,6 %)
totaal	(100 %)	32,5 mvt/uur (100 %)	16,5 mvt/uur (100 %)	6 mvt/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 44 % geluidsreflecterend oppervlak
weghoogte: 0 m
soort wegdek: referentiewegdek
wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
absorptiefraction: 0,49
optrekcorrectie: 0 dB(A)
correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg:	14 m (= ligging 48 dB-contour)
------------------------------	---------------------------------------

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]		1,5	4,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)		50,92	51,43
avondperiode in dB(A)		52,71	53,23
nachtperiode in dB(A)		54,19	54,71
Lden			
- excl. correctie art. 110g en afronding in dB		52,56	53,08
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB		47,56	48,08
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB		48	48

(*): bron: schatting gemeente Cranendonck

(**): weg met 80 km/uur met gemengd verkeer 2x1 uit VI-Lucht en Geluid

Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 2 maart 2010
Project: Berg ong. te Budel
Projectnr.: 91024
Gemeente: Cranendonck
Wegvak: Bergakkers
Eenheid: Lden
Onderzoek: ligging 48 dB-contour
Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020: 500 mvt/etm (*)

verkeersgegevens (**)

gemiddelde daguur percentage: 6,5 % per uur
gemiddelde avonduur percentage: 3,3 % per uur
gemiddeld nachtuur percentage: 1,2 % per uur

snelheid

lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren): 60 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen: 60 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen: 60 km/uur

voertuigverdeling		dagperiode (**) (07/19)	avondperiode (**) (19/23)	nachtperiode (**) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):		93,9 %	95,8 %	90,6 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:		3 %	1,6 %	3,8 %
zmv: zware motorvoertuigen:		3,1 %	2,6 %	5,6 %

berekende intensiteiten in 2020	etmaal	dagperiode (07/19) (6,5 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,3 % per uur)	nachtperiode (23/07) (1,2 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(93,8 %)	30,5 mvt/uur (93,9 %)	15,8 mvt/uur (95,8 %)	5,4 mvt/uur (90,6 %)
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	(2,9 %)	1 mvt/uur (3 %)	0,3 mvt/uur (1,6 %)	0,2 mvt/uur (3,8 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(3,3 %)	1 mvt/uur (3,1 %)	0,4 mvt/uur (2,6 %)	0,3 mvt/uur (5,6 %)
totaal	(100 %)	32,5 mvt/uur (100 %)	16,5 mvt/uur (100 %)	6 mvt/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 54 % geluidsreflecterend oppervlak
weghoogte: 0 m
soort wegdek: referentiewegdek
wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
absorptiefraction: 0,32
optrekcorrectie: 0 dB(A)
correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg:	15 m (= ligging 48 dB-contour)
------------------------------	--------------------------------

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]		1,5	4,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)		51,31	51,80
avondperiode in dB(A)		53,11	53,59
nachtperiode in dB(A)		54,59	55,07
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB		52,96	53,44
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB		47,96	48,44
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB		48	48

(*): bron: schatting gemeente Cranendonck

(**): weg met 80 km/uur met gemengd verkeer 2x1 uit VI-Lucht en Geluid