



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

telefoon
0575-544756

fax
0575-545648

website
www.vanderboomadvies.nl

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

Geluidbelasting wegverkeer op herontwikkeling 't Haantje te Neede

Versie 8 april 2021



opdrachtnummer

21-103

datum

8 april 2021

opdrachtgever

Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

auteur

Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

	INHOUDSOPGAVE	I
	SAMENVATTING.....	1
	1 INLEIDING	2
	2 WETTELIJK KADER	3
	2.1 Wet Geluidhinder	3
	2.2 Omvang geluidzone	3
	2.3 Grenswaarden en hogere waarden	3
	2.4 Tijdelijke aftrek	4
	2.5 Geluidbeleid gemeente	4
	2.6 Wet RO en 30 km/u-wegen	4
	2.7 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012	5
	3 RESULTATEN	6
	3.1 Verkeerscijfers	6
	3.2 Rekenmodel	6
<i>onderwerp</i>	3.3 Resultaten	7
geluidbelasting		
wegverkeer	4 CONCLUSIES	8
	4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden	8
<i>opdrachtnummer</i>	4.2 Maatregelen	8
21-103	4.3 Hogere waarden	9
	4.4 Toetsing RO	9
<i>bestand</i>	4.5 Eis geluidwering	9
21-103r1		

BIJLAGEN

bladzijde
paginaï

datum
8 april 2021



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de herontwikkeling van 't Haantje aan de Borculoseweg 111 te Neede. De ontwikkeling betreft de realisatie van 9 woningen op de locatie van een voormalig partycentrum. De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Neede op ca. 8 meter uit de as van de Borculoseweg.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Borculoseweg bedraagt ten hoogste 60 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee op één woning overschreden. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron of in de overdracht is onvoldoende doeltreffend dan wel financieel en stedenbouwkundig niet haalbaar. De geluidbelaste woning vervult zelf een afschermdende functie voor de achterliggende bebouwing.

Voor één woning, met een geluidbelasting van meer dan 48 dB door wegverkeer op de Borculoseweg, dient een hogere waarde te worden aangevraagd. De benodigde hogere waarde bedraagt 60 dB, conform tabel III.2. De zuidgevel van de geluidbelaste woning is geluidluw. Aan de geluidluwe gevel kan eenvoudig een geluidluwe buitenruimte worden gerealiseerd.

Bij het toetsen of sprake is van een "goede ruimtelijke ordening" is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh. Aan dit toetsingskader wordt na de hierboven omschreven maatregelen voldaan. Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen tevens wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit. De hoogste geluidbelasting bedraagt zonder aftrek 65 dB. De benodigde karakteristieke geluidwering voor de geluidluwe gevels bedraagt $G_{A,k}$ 32 dB. Er zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig voor de geluidbelaste gevels.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
21-103

bestand
21-103r1

bladzijde
pagina 1

datum
8 april 2021



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de herontwikkeling van 't Haantje aan de Borculoseweg 111 te Neede. De ontwikkeling betreft de realisatie van 9 woningen op de locatie van een voormalig partycentrum.

De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Neede op ca. 8 meter uit de as van de Borculoseweg. Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie en de omgeving.



onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
21-103

bestand
21-103r1

bladzijde
pagina2

datum
8 april 2021

Figuur I.1 overzicht locatie.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 en 2 in bijlage II.



2 WETTELIJK KADER

Het wettelijk kader voor het berekenen en beoordelen van de geluidbelasting door wegverkeer wordt in grote lijnen bepaald door de Wet Geluidhinder (Wgh), de Wet Ruimtelijke ordening (Wro) en het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

2.1 Wet Geluidhinder

Er ligt langs wegen veelal een planologisch aandachtsgebied, de geluidzone. Binnen deze zone biedt de Wet Geluidhinder (Wgh) in een aantal gevallen bescherming tegen verkeerslawaaai aan geluidgevoelige bestemmingen. Er ligt geen zone langs 30/km/u-wegen en langs wegen op een woonerf.

2.2 Omvang geluidzone

De breedte van de geluidzone is omschreven in Wgh art 74 en is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving, te weten stedelijk of buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom. De zone langs een auto(snel)weg is echter altijd buitenstedelijk gebied, ongeacht of deze zone binnen of buiten de bebouwde kom ligt. Tabel II.1 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

TABEL II.1: Breedte van de geluidzone vanaf de as van de weg (Wgh art 74)		
Aantal rijstroken	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

2.3 Grenswaarden en hogere waarden

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten is beschreven in de Wet Geluidhinder en in het Besluit Geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting bedraagt 48 dB op de gevels van de woning t.g.v. een weg (Wgh art 82) en eveneens 48 dB op andere geluidgevoelige gebouwen (Bgh art 3.1).

Het bevoegd gezag kan van dit beschermingsniveau afwijken door voor woningen een hogere waarde vast te stellen tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Wgh art 83), zoals gegeven in tabel II.2.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
21-103

bestand
21-103r1

bladzijde
pagina3

datum
8 april 2021



Gebouw	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
Woning	63 dB	53 dB
Agrarische woning	63 dB	58 dB
Vervangende nieuwbouw	68 dB	58 dB / 63 dB ¹

¹ 63 dB langs auto(snel)wegen binnen de bebouwde kom

De maximale ontheffingswaarden voor overige geluidgevoelige objecten bedragen (Bgh art 3.2) 53 dB buiten de bebouwde kom en 63 dB binnen de bebouwde kom. Voor geluidgevoelige terreinen bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 48 dB te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a).

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
21-103

bestand
21-103r1

bladzijde
pagina4

datum
8 april 2021

2.4 Tijdelijke aftrek

In verband met het in de toekomst naar verwachting stiller worden van het verkeer mag bij het bepalen van hogere waarde, een aftrek worden toegepast. De aftrek bedraagt conform art. 3.4 van het Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012)) 5 dB bij wegen met een snelheid voor lichte voertuigen lager dan 70 km/u of hoger. Bij wegen met een snelheid van 70 km./u of meer bedraagt de aftrek:

- 3 dB indien de geluidbelasting 56 dB bedraagt,
- 4 dB indien de geluidbelasting 4 dB bedraagt
- 2 dB bij alle overige geluidbelastingen.

2.5 Geluidbeleid gemeente

De gemeente Berkelland heeft geen eigen gemeentelijk beleid vastgesteld voor het afgeven van een hogere grenswaarde Wgh

2.6 Wet RO en 30 km/u-wegen

Wegen op woonerven en 30 km/u-wegen hebben geen geluidzone. De geluidbelasting door wegverkeer op deze wegen wordt dan ook formeel niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen kan echter wel van belang zijn bij de beoordeling of sprake is van een "goede ruimtelijke ordening", bijvoorbeeld bij drukke 30 km/u-wegen.

Bij het toetsen of sprake is van een "goede ruimtelijke ordening" kan het hanteren van grenswaarden worden aangesloten bij het hierboven omschreven toetsingskader van de Wgh.



2.7 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

De geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen wordt bepaald volgens de voorschriften uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. De rekenmethoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en het bepalen van de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel).

De geluidbelasting wordt berekend in hoofdstuk 3.

onderwerp

geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer

21-103

bestand

21-103r1

bladzijde

pagina5

datum

8 april 2021



3 RESULTATEN

3.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie (2031). Daarbij is voor de Borculoseweg uitgegaan van tellingen uit 2019 door de gemeente Berkelland. De verkeersintensiteit uit 2019 is opgehoogd met 1,5% autonome groei per jaar om te komen tot de verkeersintensiteit voor 2031. De weg- en verkeersgegevens van deze wegen zijn weergegeven in tabel III.1.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens	
	Wegvak
Omschrijving	Borculoseweg
- etmaalintensiteit jaar 2019	4685
- etmaalintensiteit jaar 2031	5601
- daguurintensiteit [%]	6,7
- avonduurintensiteit [%]	3,2
- nachtuurintensiteit [%]	0,85
- perc. lichte mvt [%]	94,8
- perc. m. zware mvt [%]	4,0
- perc. zware mvt [%]	1,2
- rijsnelheid [km/uur]	50
- type wegdek	referentie
- rotonde binnen 150 m	Nee
- obstakel binnen 100 meter	Nee

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
21-103

bestand
21-103r1

bladzijde
pagina6

datum
8 april 2021

3.2 Rekenmodel

De op de geplande ontwikkeling invallende geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II.



3.3 Resultaten

Tabel III.2 geeft voor de Borculoseweg een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031, na 5 dB aftrek ex art 110g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in rekenpunten met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

TABEL III.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2031 tgv Borculoseweg na 5 dB aftrek			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Noordgevel	60	60
2	Westgevel	56	56
3	Oostgevel	54	55

Tabel III.3 geeft voor alle wegverkeer een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031, zonder aftrek ex art 110g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in rekenpunten met een geluidbelasting van meer dan 53 dB.

TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2031 tgv alle wegen samen zonder aftrek			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Noordgevel	65	65
2	Westgevel	61	61
3	Oostgevel	59	60

Alle invoergegevens in het model en alle rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage II.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
21-103

bestand
21-103r1

bladzijde
pagina7

datum
8 april 2021



4 CONCLUSIES

4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden

Toetsing wegverkeer

De geluidbelasting door wegverkeer op de Borculoseweg bedraagt ten hoogste 60 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee op één woning overschreden. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Een hogere waarde voor de geluidbelasting door wegverkeer op de Borculoseweg kan slechts worden vastgesteld als maatregelen tot het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, of als er ernstige bezwaren zijn op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

4.2 Maatregelen

Hieronder zijn maatregelen beschreven om de geluidbelasting ten gevolge van de Borculoseweg op de woningen zo mogelijk tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Maatregelen aan de bron: stil asfalt

De Borculoseweg is voorzien van het referentiewegdek (DAB). Door het toepassen van een stil wegdek zou de geluidbelasting met ca. 4 dB (dunne deklaag B) afnemen. Het vervangen van een wegdek is een taak van de wegbeheerder. Indien de weg over een lengte van ca. 200 meter wordt vervangen door een stil wegdek kan een geluidreductie van 4 dB worden bereikt.

De kosten van een dunne deklaag in de situatie van groot onderhoud bedragen ca. € 26,-- /m² (prijspeil 2005, bron: RWS: Advies dunne deklaag op niet-autosnelwegen (2007)). De kosten voor aanleg van een stil wegdek bedragen daarmee ca. € 31.200-- voor een weglengte van ca. 200 meter (bij een breedte van 6 meter). Hierin zijn de meerkosten voor extra onderhoud niet meegenomen. Wellicht dat ook meerkosten ontstaan door de geringe weglengte die wordt vervangen.

Diverse gemeenten en provincies geven aan dat zeer terughoudend wordt omgegaan met de aanleg van een stiller asfalt waar het gaat om korte weglengtes, omdat daarbij verschillende onderhoudsproblemen ontstaan (met name op overgangen stil en gewoon asfalt, en als gevolg van wringend verkeer). Ook Rijkswaterstaat gaat bij het vervangen van het wegdek als bronmaatregel uit van een minimum weglengte van ca. 500 meter.

onderwerp

geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer

21-103

bestand

21-103r1

bladzijde

pagina8

datum

8 april 2021



Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid

De maximumsnelheid op de Borculoseweg bedraagt 50 km/uur. Het verder terugbrengen van de verkeerssnelheid ligt niet voor de hand gezien het karakter van de weg.

Afscherming van de woningen: geluidscherm

Het afschermen van de woning op de locatie binnen de bebouwde kom is in stedenbouwkundig opzicht ongewenst. Bovendien dient de afscherming onderbroken te worden voor de toegangsweg tot de woning waardoor de afscherming wordt verminderd. De geluidbelaste woning vervult zelf een afschermdende functie voor de achterliggende bebouwing.

4.3 Hogere waarden

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron of in de overdracht is onvoldoende doeltreffend dan wel financieel en stedenbouwkundig niet haalbaar.

Voor één woning, met een geluidbelasting van meer dan 48 dB door wegverkeer op de Borculoseweg, dient een hogere waarde te worden aangevraagd. De benodigde hogere waarde bedraagt 60 dB, conform tabel III.2. De zuidgevel van de geluidbelaste woning is geluidluw. Aan de geluidluwe gevel kan eenvoudig een geluidluwe buitenruimte worden gerealiseerd.

4.4 Toetsing RO

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh. Aan dit toetsingskader wordt na de hierboven omschreven maatregelen voldaan.

Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de geluidbelaste woning tevens wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

4.5 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. De hoogste geluidbelasting bedraagt zonder aftrek 65 dB. De benodigde karakteristieke geluidwering voor de geluidluwe gevels bedraagt $G_{A;k}$ 32 dB. Er zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig voor de geluidbelaste gevels.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
21-103

bestand
21-103r1

bladzijde
pagina9

datum
8 april 2021



Er zijn voor de geluidluwe gevels geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. De benodigde karakteristieke geluidwering voor de geluidluwe gevels bedraagt $G_{A;k}$ 20 dB. Dit is de minimumwaarde uit het Bouwbesluit.

A.D. Postma.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
21-103

bestand
21-103r1

bladzijde
pagina10

datum
8 april 2021



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

21-103

datum

8 april 2021

opdrachtgever

Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

auteur

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1	April 2021



Tekening 1

schaal 1:-

Project-nummer : 21-103

versie : april 2021

Situatie overzicht





Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

opdrachtnummer

21-097

datum

21-103

opdrachtgever

Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

auteur

Ad Postma

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	April 2021