

akoestisch onderzoek

Ficarystraat 11, Beuningen

gemeente Beuningen

30 november 2007

projectnummer 70559

INHOUD

1	INLEIDING	1
1.1	DOEL VAN HET ONDERZOEK	1
2	WET GELUIDHINDER	2
2.1	GRENSWAARDEN	2
2.2	BINNENWAARDE	3
2.3	ONDERZOEKSZONES	3
2.4	REKENMETHODIEK	4
3	ONDERZOEKSgegevens	5
3.1	SELECTIE VAN GELUIDSBRONNEN (WEGEN EN SPOORLIJNEN)	5
3.2	VERKEERSAANTREKKENDE WERKING VAN HET PLAN	5
4	RESULTATEN	8
4.1	ONDERZOEKSOPZET	8
4.2	BEREKENINGEN VAN DE 48 dB-CONTOUREN	8
5	CONCLUSIE	9
5.1	TOETSING AAN DE WET GELUIDHINDER	9
	BIJLAGEN	
	– <i>Bijlage A: uitgangspunten</i>	
	– <i>Bijlage B: overzichtstekening 1, ligging van de contour</i>	
	– <i>Bijlage C: overzichtstekening 1, ligging van de contour</i>	

1 INLEIDING

De gemeente Beuningen is voornemens medewerking te verlenen aan een initiatief tot herinrichting van het recreatiebedrijf 'Hof van Wezel' aan Ficarystraat. Momenteel is in het plangebied een recreatiebedrijf met 150 vaste standplaatsen en 15 plaatsen voor tijdelijke gasten aanwezig met de daarbij behorende bebouwing. Het initiatief betreft de herinrichting van het terrein van het recreatiebedrijf. De stacaravans en recreatiewoningen worden verwijderd en vervangen door nieuwe recreatiewoningen. De overige ruimten op het terrein worden eveneens afgebroken en herbouwd. Verder worden een dienstwoning en een klein openluchttheater gerealiseerd op het terrein. De ligging van de locatie is weergegeven in de onderstaande figuur.



figuur 1. globale ligging plangebied

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de herinrichting van het terrein niet mogelijk. Om de herinrichting planologisch mogelijk te maken wordt het bestaande bestemmingsplan herzien.

Volgens artikelen 76a, 77 en 106 van de Wet geluidhinder (Wgh) moet bij vaststelling, herziening of vrijstelling van het vigerende bestemmingsplan (het nieuwe planologisch regime) waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de onderzoekszones van (spoor)wegen, als bedoeld in artikelen 74 en 106b van de Wgh, akoestisch onderzoek worden verricht. Voor de realisatie van de dienstwoning in Beuningen, is door SAB in september 2007 een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidhinder ten gevolge van wegverkeer. Tevens wordt het akoestische klimaat beoordeeld.

Het onderhavige onderzoek heeft tot doel om inzicht te geven in het akoestische klimaat van de nieuwe geluidgevoelige bestemming.

leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader geschetst. De gebruikte onderzoeksgegevens worden beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven. Ten slotte wordt in hoofdstuk 5 de conclusie getrokken.

2 WET GELUIDHINDER

Per 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) in werking getreden. Eén van de grootste wijzigingen bestaat uit de verandering van de oude dosismaat L_{etmaal} , uitgedrukt in dB(A), in de Europese dosismaat L_{den} , uitgedrukt in dB.

In dit akoestisch onderzoek wordt dan ook de gewijzigde Wgh gevolgd.

2.1 GRENSWAARDEN

De Wgh heeft tot doel om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Om de geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidsniveaus zijn verschillende grenswaarden opgenomen in de Wgh. In de Wgh zijn twee soorten grenswaarden opgenomen: de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare gevelbelasting.

- Voorkeursgrenswaarde: met deze waarde wordt voor geluidgevoelige bebouwing binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorweg enz.) een vrij goede woon/leefsituatie gegarandeerd.
- Maximaal toelaatbare gevelbelasting: deze waarde geeft de maximaal toelaatbare gevelbelasting voor geluidgevoelige bebouwing binnen de invloedssfeer van een geluidsbron weer.

De hoogte van de maximaal toegestane gevelbelasting is onder andere afhankelijk van de geluidsbron (weg- of railverkeer) en de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied). In de onderstaande tabel zijn de meest voorkomende maximaal toegestane gevelbelastingen uit de Wgh weergegeven.

	<i>wegverkeer</i>	<i>spoorwegverkeer</i>
stedelijk gebied		
voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 106d lid 1)
maximaal toelaatbare gevelbelasting	63 dB (art. 83 lid 2)	68 dB (art. 106d lid 2)
buitenstedelijk gebied		
voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 106d lid 1)
maximaal toelaatbare gevelbelasting	53 dB (art. 83 lid 1)	68 dB (art. 106d lid 2)
maximaal toelaatbare gevelbelasting bij een agrarische bedrijfswoning	58 dB (art. 83 lid 5)	n.v.t.

overzicht van de grenswaarden uit de Wgh

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare gevelbelasting kunnen drie situaties zich voordoen:

1. Een gevelbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde. Met deze waarde wordt voor geluidgevoelige bebouwing binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorweg enz.) een vrij goede woon/leefsituatie gegarandeerd. Voor geluidgevoelige bebouwing met een gevelbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde zijn geen nadere acties nodig om deze te realiseren.

2. Een gevelbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare gevelbelasting. Voor deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de gevelbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegend bezwaren zijn vanuit een stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt dan kan voor de geluidgevoelige bebouwing een hogere grenswaarde worden aangevraagd. De gemeente moet bij een Algemene Maatregel van Bestuur vaststellen in welke situaties een hogere grenswaarde kan worden verleend (gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van het vaststellen van hogere grenswaarden). De verwachting is dat de meeste gemeenten de oude ontheffingscriteria uit het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen, welke in werking was tot 1 januari 2007, voorlopig gaan toepassen.
3. Een gevelbelasting hoger dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting. Voor een dergelijke situatie is de bouw van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij er geluidsbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de gevelbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de maximaal toelaatbare gevelbelasting.

2.2 BINNENWAARDE

Wanneer de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh wordt overschreden dan kan ook de akoestische binnenwaarde worden overschreden. Volgens artikel 111a van de Wgh moet een binnenwaarde van 33 dB bij een nieuwe woning ten gevolge van wegverkeerslawaai worden gegarandeerd.

Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeer mag de correctie artikel 110g van de Wgh (een aftrek van 2 of 5 dB) niet worden toegepast. Mogelijk moeten voor de woningen met een hogere gevelbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen.

2.3 ONDERZOEKSZONES

Langs wegen en spoorlijnen liggen onderzoekszones. Binnen deze onderzoekszones moet voor de realisatie van nieuwe geluidgevoelige bebouwing akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

spoorwegverkeer

De wettelijke onderzoekszone van een landelijke spoorweg is onder andere afhankelijk van het aantal bakken dat per uur over de spoorlijn rijdt. Voor geluidgevoelige bebouwing die wordt gerealiseerd in de zone van landelijke spoorwegen moet akoestisch onderzoek worden uitgevoerd conform artikel 106 van de Wgh. De onderzoekszone van een spoorlijn varieert tussen de 100 meter voor een rustige spoorlijn en 1.200 meter voor een zeer drukke spoorlijn, zoals de Betuwelijn. De onderzoekszone wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf.

wegverkeer

De onderzoekszone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en het type gebied waarin de weg ligt. In onderstaande tabel zijn de onderzoekszones weergegeven, volgens artikel 74 van de Wgh.

	<i>onderzoekszones langs wegen</i>	
	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

overzicht van de onderzoekszones

In artikel 74 lid 2 van de Wgh wordt een uitzondering gemaakt voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen onderzoekszone en zijn daarmee niet onderzoeksplchtig¹.

De onderzoekszone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de weg. In de onderzoekszones is akoestisch onderzoek nodig naar de gevelbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de betreffende weg.

2.4 REKENMETHODIEK

Artikel 110d van de Wgh schrijft voor dat het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" moet worden gevolgd voor wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidsniveau moet worden bepaald volgens de standaardrekenmethode II-berekening, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met de 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.

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht, echter op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude), dat in een dergelijk geval nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke onderbouwing (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Derhalve dient ook bij 30 km-zones steeds onderzocht te worden of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op de gevel. Om een aanvaardbaar woonmilieu te creëren, geldt volgens de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit namelijk dat de geluidsbelasting in een geluidgevoelige ruimte maximaal 33 dB mag bedragen. Voor de berekening van de binnenwaarde mag voor de gevelbelasting niet de correctie artikel 110g Wet geluidhinder worden verdisconteerd. Indicatief geldt de stelregel dat, indien het aantal voertuigbewegingen per etmaal meer dan 1.000 bedraagt, de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt. In dat geval dient onderzocht te worden of door het treffen van maatregelen een aanvaardbaar woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd.

3 ONDERZOEKSGEGEVENS

3.1 SELECTIE VAN WEGEN

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

Direct ten noorden van het plangebied ligt de Ficarystraat. Deze weg heeft 2 rijstroken met een maximaal toegestane snelheid van 60 kilometer per uur. Het plangebied ligt hiermee in de onderzoekszone van deze weg.

Op een afstand van 230 meter ten oosten van de toekomstige bedrijfswoning ligt de rustige buitenweg de Wezelsedijk. Naar verwachting heeft deze weg geen invloed op het akoestische klimaat ter plaatse van de bedrijfswoning.

Akoestisch onderzoek is uitgevoerd naar de geluidhinder afkomstig van het wegverkeer op de Ficarystraat.

3.2 VERKEERSAANTREKKENDE WERKING VAN HET PLAN

Voor de geluidsberekening moet de verkeersintensiteit van de omliggende wegen bekend zijn.

Door de realisatie van het initiatief zal de verkeersaantrekkende werking van het plangebied veranderen. Deze verandering van de verkeersaantrekkende werking wordt ook wel de planbijdrage genoemd. In de onderstaande paragrafen wordt de planbijdrage berekend.

3.2.1 *het initiatief*

Het initiatief betreft de herinrichting van het terrein van het recreatiebedrijf 'Hof van Wezel'. De stacaravans en recreatiewoningen op het terrein worden verwijderd en vervangen door nieuwe recreatiewoningen. De overige gebouwen op het terrein worden afgebroken en herbouwd. Verder worden een dienstwoning en klein openluchttheater gerealiseerd op het terrein.

3.2.2 *verkeersaantrekkende werking van het initiatief*

Het voorgenomen initiatief heeft mogelijk consequenties voor de verkeersaantrekkende werking van het plangebied. Het verschil tussen de verkeersaantrekkende werking van de toekomstige situatie en die van de huidige situatie geeft de planbijdrage aan. De verkeersaantrekkende werking in de huidige situatie maakt onderdeel uit van de huidige verkeersintensiteiten. De planbijdrage wordt bepaald door met behulp van indicatieve mobiliteitsprofielen de verkeersaantrekkende werking van het initiatief aan te geven.

situatie met het initiatief***bedrijfswoning***

De verkeersaantrekkende werking van de bedrijfswoning is bepaald aan de hand van kengetallen van CROW². Hierbij wordt rekening gehouden met het woonmilieu en het type woningen.

nieuwe recreatiewoningen

In het plangebied worden 150 nieuwe recreatiewoningen gerealiseerd.

Volgens een inschatting van de gemeente Beuningen zijn er in de huidige situatie in het hoogseizoen circa 250 personen op het terrein aanwezig. Bij het onderhavige onderzoek wordt uitgegaan van een worstcase-scenario waarbij in het hoogseizoen 660 personen op het terrein verblijven. Hierbij zijn alle recreatiewoningen en de 15 plaatsen voor tijdelijke gasten volledig bezet. Dit is een toename van 410 personen. Ervan uitgaande dat iedere gast 2 voertuigbewegingen per etmaal genereert (1 voertuig per 2 personen en 4 voertuigbewegingen per personenwagen per etmaal), hebben de nieuwe recreatiewoningen een verkeersaantrekkende werking van 820 motorvoertuigen per etmaal. Voor de voertuig- en periodeverdeling van de recreatiewoningen is uitgegaan van de verdelingen van de bedrijfswoning.

Klein openluchttheater

Het openluchttheater zal naar verwachting 100 zitplaatsen hebben. Uitgaande van een worstcase-scenario wordt er wekelijks een voorstelling gegeven waarbij elke zitplaats twee voertuigbewegingen genereert. Per etmaal genereert het openluchttheater 28,5 motorvoertuigbewegingen. Hierbij wordt uitgegaan van 100% lichte motorvoertuigen. In dit onderzoek is ervan uitgegaan dat alle voorstellingen in het openluchttheater in de avond plaatsvinden.

In de onderstaande tabel is de totale verkeersaantrekkende werking van het initiatief weergegeven.

De verwachte verkeersaantrekkende werking van de planbijdrage					
woningtypen	eenheden	voertuigbewegingen per etmaal			Totaal
		LMV	MZMV	ZMV	
vrijstaande woningen (aantal)	1	7,70	0,02	0,02	7,74
150 recreatiewoningen	1	816,72	1,64	1,64	820,00
openluchttheater	1	28,50	0,00	0,00	28,50
totale verkeersaantrekkende werking (voor afronding)	3	852,92	1,66	1,66	856,24
totale verkeersaantrekkende werking (na afronding)		99,6%	0,2%	0,2%	100,0%

De verwachte periodeverdeling van de planbijdrage					
woningtypen	eenheden	dag (07.00-19.00)	avond (19.00-23.00)	nacht (23.00-7.00)	etmaal (0:00-23:00)
vrijstaande woningen (aantal)	1	6,02	1,17	0,55	7,74
150 recreatiewoningen	1	637,59	124,14	58,26	820,00
openluchttheater	1	0,00	28,50	0,00	28,50
totale verkeersaantrekkende werking (voor afronding)	3	643,61	153,81	58,81	856,24
totale verkeersaantrekkende werking (na afronding)		6,26 %/uur	4,49 %/uur	0,86 %/uur	

² Crow-publicatie: Verkeersgeneratie ruimtelijke functies, concepttekst d.d. 17 mei 2007

3.2.3 toename van de verkeersintensiteit ten gevolge van het initiatief op de onderzochte wegen

Het initiatief leidt tot een zekere verhoging van de verkeersintensiteit van de te onderzochte wegen in dit akoestische onderzoek. Deze verhoging is per weg als volgt geschat.

Ficarystraat: Het plangebied wordt ontsloten op de Ficarystraat. Van de extra voertuigen als gevolg van het initiatief rijdt naar verwachting 100% via de Ficarystraat. Dit leidt op deze weg tot een toename van 857 voertuigbewegingen per dag.

De verkeersintensiteiten en overige uitgangspunten voor de berekeningen zijn in bijlage A weergegeven.

4 RESULTATEN

4.1 ONDERZOEKSOPZET

Voor woningen mag de gevelbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde volgens de Wgh. De voorkeursgrenswaarde is voor wegverkeer vastgesteld op 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh. Als de gevelbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dan kan getoetst worden of de gevelbelasting lager is dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting en/of maatregelen noodzakelijk zijn.

In navolging hiervan is onderzocht hoe ver de 48 dB-contour, vrije-veldsituatie, van de weg ligt. Voor de bepaling van de 48 dB-contour, vrije-veldsituatie, ten gevolge van wegverkeer op de wegen is de standaardrekenmethode I-berekening uitgevoerd volgens het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006".

Als blijkt dat de afstand van de bedrijfswoning tot de weg groter is dan de afstand van de 48 dB-contour tot de weg, dan wordt geconcludeerd dat de gevelbelasting lager is dan deze voorkeursgrenswaarde. Het akoestisch klimaat, ten gevolge van de onderzochte weg, is dan geen belemmering voor de uitvoering van het project. Het bepalen van de daadwerkelijke gevelbelasting is dan niet noodzakelijk.

Als uit de eerste berekening blijkt dat (een deel van) de bedrijfswoning binnen de 48 dB-contour in vrije-veldsituatie liggen, dan is nader onderzoek naar de gevelbelasting noodzakelijk.

4.2 BEREKENINGEN VAN DE 48 dB-CONTOUR

Om de ligging van de 48 dB-contour, vrije-veldsituatie, te bepalen is gebruikgemaakt van de standaardrekenmethode I-berekening uit het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006". In de onderstaande tabel worden de berekende afstand van de 48 dB-contour, vrije-veldsituatie en de kortste afstand van het bouwvlak waarin de bedrijfswoning wordt gerealiseerd tot de weg van de onderzochte weg weergegeven.

<i>weg(vak)</i>	<i>afstand 48 dB-contour tot de weg in meters</i>	<i>kortste afstand van het bouwvlak tot de weg in meters</i>
Ficarystraat	40	50

afstand van de 48 dB-contour tot de weg

In overzichtstekening 1, bijlage B, is de ligging van de 48 dB-contour, vrije-veldsituatie, weergegeven. De berekening van de 48 dB-contour is weergegeven in bijlage C.

5 CONCLUSIE

5.1 TOETSING AAN DE WET GELUIDHINDER

Uit de berekeningen van de 48 dB-contour, vrije-veldsituatie, van de Ficarystraat blijkt dat de geplande bedrijfswoning niet binnen de contouren van deze weg gelegen is.

De gevelbelasting zal daardoor 48 dB of minder bedragen. Hiermee voldoen de woningen aan de voorkeursgrenswaarde ex artikel 82 van de Wgh van 48 dB. De bedrijfswoning ligt hierdoor akoestisch gunstig geprojecteerd. Er zijn in het kader van de Wgh geen nadere acties nodig om de bedrijfswoning te realiseren.

BIJLAGE A

UITGANGSPUNTEN

UITGANGSPUNTEN

- *snelheid*
Op de Ficarystraat geldt een maximaal toegestane snelheid van 60 km/uur.
- *verharding*
Op deze weg ligt dicht asfaltbeton (DAB) als wegverharding.
- *bebouwing*
De geplande bedrijfswoning mag maximaal 9 meter hoog worden.
- *waarneempunt*
Ter bepaling van de geluidscontour, vrije-veldsituatie, is het waarneempunt geprojecteerd op 7,5 meter (tweede verdieping) boven het maaiveld.
- *correctie artikel 110g*
Het resultaat van de Ficarystraat wordt 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/uur³.

³ Bij het opstellen van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 zijn de correcties ex artikel 110g (voor de wijziging van Wgh van 1 januari 2007, was dit artikel 103) 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.

VERKEERSGEGEVENS

De verkeersgegevens van Ficarystraat zijn afkomstig uit het verkeersmodel, geldig voor het jaar 2010, van de gemeente Beuningen.

Om de verkeersintensiteit van het maatgevend jaar 2017 te berekenen voor de twee wegen is gebruikgemaakt van veel toegepaste autonome groei.

In onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteit voor het prognosejaar 2010, autonome groei, etmaalintensiteiten (exclusief en inclusief plan) voor het jaar 2018 weergegeven.

weg(vak)	etmaal- intensiteit (2010)	autonome groei	etmaalintensiteit in 2018 (excl. plan)	plan- bijdrage	etmaalintensiteit in 2018 (incl. plan)
Ficarystraat	966	1,5 %/jaar	1.072	857	1.929

etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

In onderstaande tabel zijn periodeverdelingen en voertuigverdelingen weergegeven van het prognosejaar 2010

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 %
Ficarystraat	7,00	92,40	5,20	2,40	1,30	92,50	5,00	2,50	1,35	93,60	3,40	3,00

periode- en voertuigverdelingen van het prognosejaar

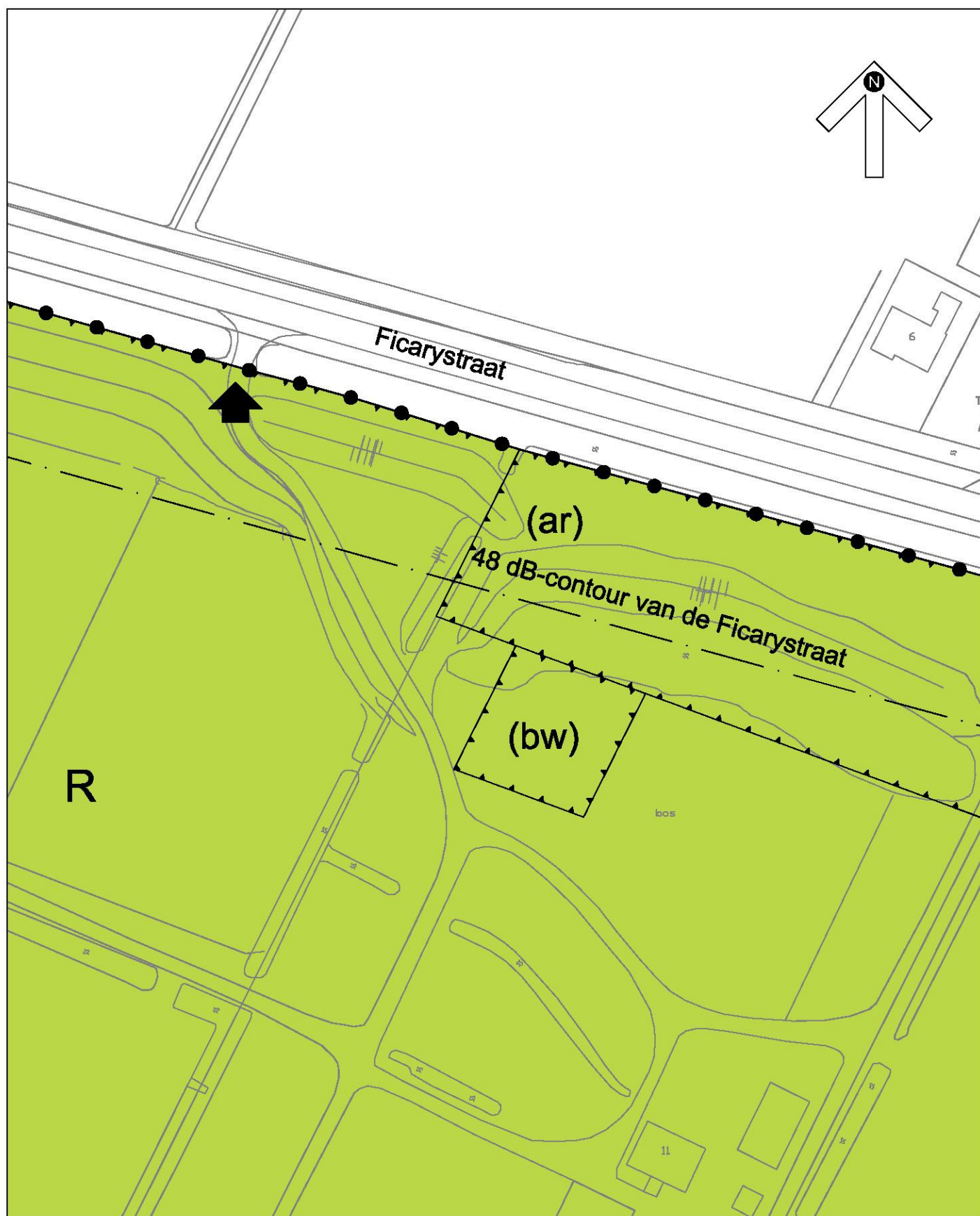
In onderstaande tabel zijn periodeverdelingen en voertuigverdelingen weergegeven voor het jaar 2018 (met planbijdrage).

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 %
Ficarystraat	6,67	95,40	3,12	1,48	2,72	97,71	1,47	0,82	1,13	95,61	2,33	2,06

periode- en voertuigverdelingen voor 2018 (met planbijdrage)

BIJLAGE B

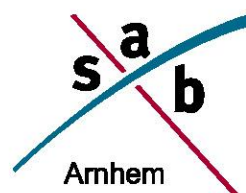
OVERZICHTSTEKENING 1, LIGGING VAN DE CONTOUR



overzichtstekening **Ligging van de 48 dB-contour
van de Ficarystraat**

schaal : 1:1000
datum : 20-11-2007
projectnr. : 70559
tekeningnr. : 1

gemeente **BEUNINGEN**



BIJLAGE C

BEREKENING VAN DE CONTOUR

Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 20 november 2007
 Project: Ficarystraat 11, Beuningen
 Projectnr.: 70559
 Gemeente: Beuningen
 Wegvak: Ficarystraat
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2010: 966 mvt/etm (*)
 autonome groei: 1,5 %/jaar (**)
 etmaalintensiteit in 2017: 1072 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)
 planbijdrage: 857 mvt/etm
 etmaalintensiteit, incl. planbijdrage: 1929 mvt/etm

verkeersgegevens (*) planbijdrage
 gemiddelde daguur percentage: 7 % per uur 6,26 % per uur
 gemiddelde avonduur percentage: 1,3 % per uur 4,49 % per uur
 gemiddeld nachtuur percentage: 1,35 % per uur 0,86 % per uur

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

voertuigverdeling	planbijdrage	dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	99,6 %	92,4 %	92,5 %	93,6 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:	0,2 %	5,2 %	5 %	3,4 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,2 %	2,4 %	2,5 %	3 %

berekende intensiteiten in 2017 inclusief planbijdrage	etmaal	dagperiode (07/19) (6,67 % per uur)	avondperiode (19/23) (2,72 % per uur)	nachtperiode (23/07) (1,13 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(95,65 %)	122,8 mvt/uur (95,4 %)	51,2 mvt/uur (97,71 %)	20,9 mvt/uur (95,61 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(2,87 %)	4 mvt/uur (3,12 %)	0,8 mvt/uur (1,47 %)	0,5 mvt/uur (2,33 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(1,48 %)	1,9 mvt/uur (1,48 %)	0,4 mvt/uur (0,82 %)	0,5 mvt/uur (2,06 %)
totaal	(100 %)	128,7 mvt/uur (100 %)	52,4 mvt/uur (100 %)	21,9 mvt/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 20 % geluidsreflecterend oppervlak
 weghoogte: 0 m
 soort wegdek: referentiewegdek (DAB)
 wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 wegdek-correctie mzm/zmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 absorptiefraction: 0,4
 optrekcorrectie: 0 dB(A)
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **40 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]			7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)			51,82
avondperiode in dB(A)			52,56
nachtperiode in dB(A)			54,17
Lden			
- excl. correctie art. 110g en afronding in dB			52,86
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB			47,86
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB			48

(*): Bron: Verkeersgegevens vanuit het verkeersmodel van de gemeente Beuningen
 (**): veelvuldig toegepaste aanname autonoom groeipercentage voor een dergelijke weg

Johan van der Burg
 SAB Arnhem B.V.
 Postbus 479, 6800 AL Arnhem
 tel.: 026 - 357 69 11