



**Akoestisch onderzoek
woningen Binnenweg
29 en 31 te Twello.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : te Kieft Architecten
Postbus 91
7620 AB Borne

Contactpersoon : dhr. Martijn ter Hurene

Datum : 6 mei 2014

Werknummer : 14.075



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekening geluidbelasting	3
2.3 Resultaten en toetsing	4
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.5 Conclusie wegverkeerslawaaï	5
2.6 Cumulatie weg- en railverkeer	6
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van te Kieffe Architecten is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaaai op de gevels van woningen aan de Binnenweg 29 en 31 te Twello, gemeente Voorst.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie met positie woningen,
- verkeersgegevens van de gemeente Voorst.

De situatie is weergegeven in de tekening in bijlage I.

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

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

Railverkeerslawaaai

De woningen liggen binnen de zone van de spoorlijn Apeldoorn-Deventer (traject 270). In 2013 is al een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting door railverkeerslawaaai met als conclusie dat op de achtergevel van de 1^e verdieping de voorkeursgrenswaarde met 2 dB wordt overschreden. De afstand van de woningen in dit onderzoek en de overige rekenmodelgegevens zijn ongewijzigd zodat de resultaten gelijk blijven.

Wegverkeer

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

Wettelijke geluidszones van wegen :

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

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

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :



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

De geplande woningen liggen in “stedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Binnenweg.

1.2 Grenswaarden

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

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB in “stedelijk” gebied. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

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

De gemeente Voorst heeft geen geluidbeleid en volgt de oude ontheffingscriteria.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de woningen invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

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



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van een weekdag in de toekomstige situatie over 10 jaar (2024). De werkdag etmaalintensiteit afkomstig uit de verkeersmilieukaart (VMK) van de gemeente bedraagt 5101 motorvoertuigen voor het jaar 2020. Een weekdag is gemiddeld 94% van een werkdag en voor de autonome groei van 2020 tot 2024 wordt gerekend met 1.5% (worst case).

Voor de dag-,avond- en nachtuurintensiteit en voertuigcategorien is een verdeling aangehouden van de vergelijkbare Frans Halsstraat.

De gehanteerde weg- en verkeersgegevens zijn in tabel I opgenomen.

TABEL I: overzicht weg- en verkeersgegevens Binnenweg	
- etmaalintensiteit jaar 2024 (prognose weekdag)	5089
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	7.27/2.42/0.38
- lichte motorvoertuigen D/A/N %	95/98.2/95.5
- middelzware vrachtwagens D/A/N %	3.4/1.4/4
- zware vrachtwagens D/A/N %	1.6/0.3/0.5
- rijsnelheid km/uur	50
- wegdek	SMA 0/5

2.2 Berekening geluidbelasting

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

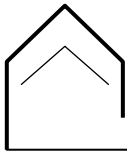
Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd met 5 dB (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder, methode II. De geluidbelasting is berekend op een waarneemhoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld op 1.5 m boven de vloer.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V2.30) zijn schematisch opgenomen :

- de weg met intensiteiten,
- de woningen en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar de berekening in bijlage I. De geluidbelasting L_{DEN} incl. de tijdelijke aftrek t.g.v. de Binnenweg is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zoals in tabel II weergegeven.



TABEL II: overzicht berekende geluidbelasting L_{DEN} Binnenweg						
woningnr	puntnummer	verdieping	hoogte H_w	incl. aftrek	overschrijding	$G_{A,k}$
29	1 en 2	beg.gr	1.5	51	3	23
29	2	1 ^e verdieping	4.5	51	3	23
31	5	beg.gr	1.5	48	-	20
31	5	1 ^e verdieping	4.5	49	1	21

2.3 Resultaten en toetsing

Voor de rekenmodelgegevens en resultaten wordt verwezen naar bijlage I.

De geluidbelasting bedraagt maximaal 51 en 49 dB op de woningen nrs 29 respectievelijk 31 waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB in "binnenstedelijk gebied" wordt niet overschreden.

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

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

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

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

Bronmaatregelen

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

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij snelheden van 50 km/uur t.o.v. DAB waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. SMA 0/5	dunne deklaag A	dunne deklaag B
Snelheid 50 km/uur	1.2	2.2

Het aanbrengen van stil asfalt levert een reductie op van ruim 2 dB waar mee op nr 29 nog een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats vindt.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van ±€ 60,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca (80 x 6 = 480 m²) € 29.000,- excl. BTW. De



wegbeheerder zal niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt.

Stil asfalt over een korte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Vergroten afstand

Door een grotere afstand tussen de gevels en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting. Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand $\pm 50\%$ worden vergroot. Het gaat dan om grote afstanden waar geen ruimte voor is. Kleine verschuivingen hebben geen significant effect.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen,) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect moet een scherm over een grote lengte zijn aangebracht en met voldoende hoogte (>5 m) om ook de bovenste bouwlaag af te schermen.

Bovendien is een scherm uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en zijn de kosten onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt maximaal 21 tot 23 dB voor de straatgevels.

Tot een geluidwering van 27-28 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan.

Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn susroosters noodzakelijk. De meerkosten voor de susroosters voor beide woningen bedragen ca € 600,- excl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de minder belaste gevels wordt geventileerd.

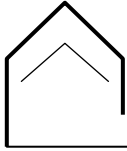
2.5 Conclusie wegverkeerslawaaï

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

Er wordt een hogere grenswaarde aangevraagd van maximaal 51 en 49 dB voor nr 29 respectievelijk nr 31.

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

- 1e. in een dorps- of stadsvernieuwingsplan worden opgenomen, of
- 2e door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen, in aantal tenminste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend, of
- 3e. ter plaatse dringend noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of
- 4e. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
- 5e. ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.



De ontheffingsgrond in de onderhavige situatie is :

- door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen

In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau en de indeling van de woning. Aan de voorwaarde dat moet worden gestreefd dat er tenminste één geluidluwe gevel aanwezig is wordt voldaan, de zijgevels liggen geluidluw zoals voor weg- als railverkeerslawaaï.

2.6 Cumulatie weg- en railverkeer

Het komt voor dat een woning of een andere geluidsgevoelige bestemming zich in twee of meer geluidszones van aparte geluidsbronnen bevindt. In een dergelijke situatie is een onderzoek naar de gecumuleerde geluidsbelasting noodzakelijk. Wordt een hogere-waardenprocedure gevolgd, dan moet het bevoegd gezag motiveren dat de gecumuleerde geluidsbelasting aanvaardbaar is.

Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden, dat is hier niet aan de orde :

- voor railverkeer wordt de voorkeursgrenswaarde alleen op de verdieping van de achtergevel overschreden,
- voor wegverkeerslawaaï wordt de voorkeursgrenswaarde alleen op voorgevel overschreden.

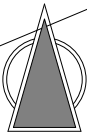
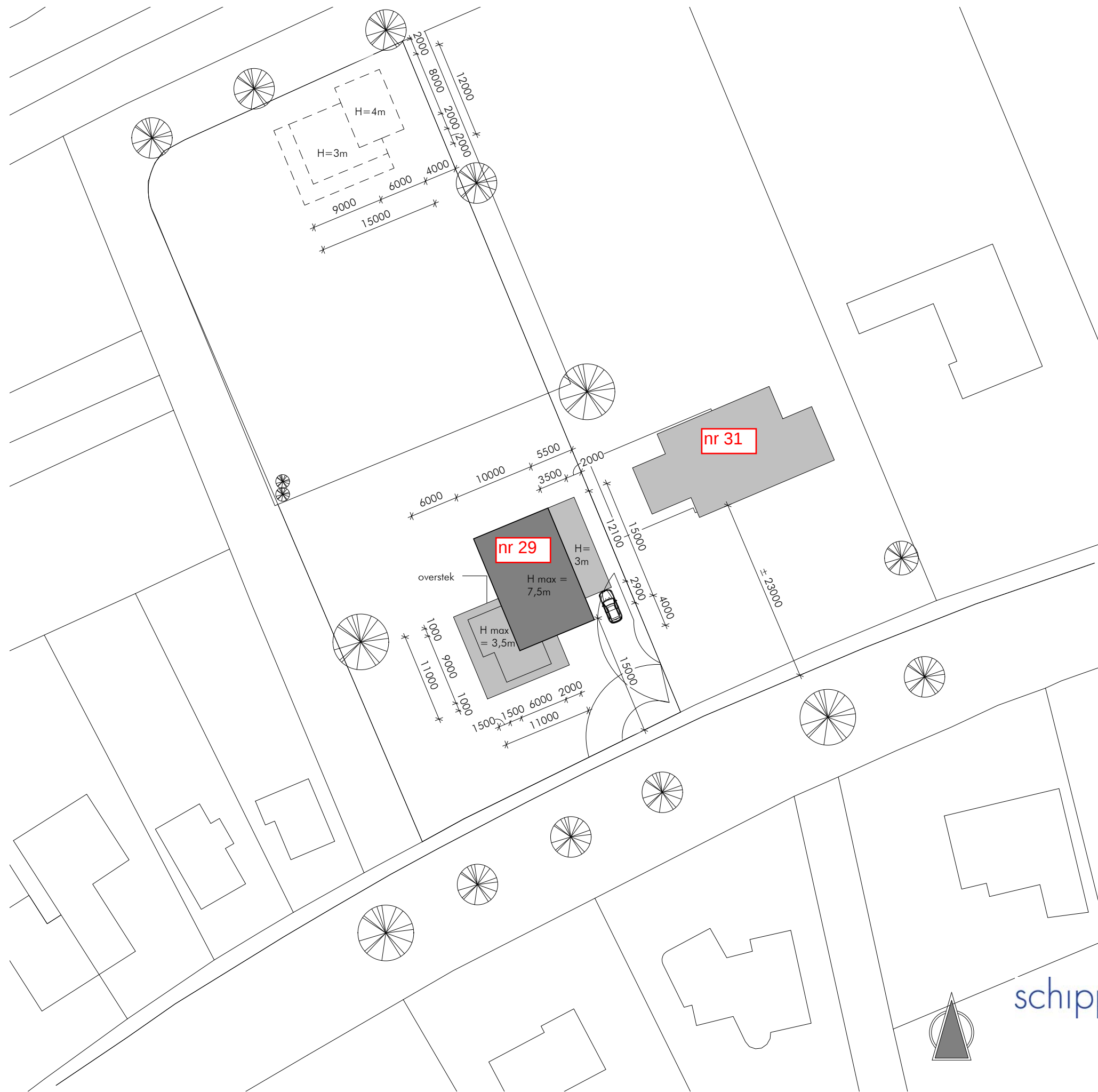
De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woningen zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Tekening en gegevens rekenmodel



schipperdouwesarchitectuur

Opdrachtgever Fam. Rijnbeek
Onderdeel Bouwvlak situatie
Datum 30-04-2014
Schaal 1 : 500
Bladnr. **DO.00**



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 6-5-2014
Laatst ingezien door	Wim op 6-5-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.30
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

modelgegevens

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)
1	Binnenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W4a	--	--	--	50	50	50	--	--

modelgegevens

Model: eerste model																			
Groep: (hoofdgroep)																			
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012																			
Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)
50	50	50	--	50	50	50	50	--	5089,00	7,27	2,42	0,38	--	--	--	--	--	--	95,00

modelgegevens

Model:	eerste model																									
Groep:	(hoofdgroep) Lijst van wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaai - RMW-2012																									
Naam	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D)	63	LE (D)	125	LE (D)	250	LE (D)	500	LE (D)	1k	LE (D)	2k	LE (D)	4k	LE (D)	8k	LE (A)	63	LE (A)	125
1	0,77	--	5,92	0,37	0,10	--	81,55		87,47		94,52		100,69		104,37		100,33		94,13		85,42		75,78		80,87	

modelgegevens

Model:	eerste model																													
Groep:	(hoofdgroep) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaï - RMW-2012																													
Naam	LE (A)	250	LE (A)	500	LE (A)	1k	LE (A)	2k	LE (A)	4k	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
	87,39		95,23		99,11		94,82		88,67		79,10		68,41		74,30		81,34		87,54		91,36		87,29		81,10		72,26		--	

modelgegevens

Model:	eerste model									
Groep:	(hoofdgroep) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaal - RMW-2012									
Naam	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1K	LE P4 2K	LE P4 4K	LE P4 8K			
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiyeld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gewel
1	laagbouw	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
2	hoogbouw	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
3	hoogbouw	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
4	laagbouw	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
5	hoogbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
6	laagbouw	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
7	laagbouw	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
8	laagbouw	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
9	hoogbouw	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	verharding	0,00
2	verharding	0,00
3	verharding	0,00
4	verharding	0,00

modelgegevens

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaa1 - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250	Ref1. 500	Ref1. 1k	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 8k
1	hoogbouw nr 29	7,50	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	laagbouw nr 29	3,50	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	nr 31 hoogbouw	6,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	nr 31 hoogbouw	6,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	nr 31 laagbouw	3,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	nr 31 laagbouw	3,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	nr 33	3,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	best woning	3,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	best woning	3,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	best woning	3,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	best woning	6,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	best woning	6,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

6 mei 2014, 13:28

geluidbelasting Binnenweg incl aftrek op 1.5/4.5 m hoogte



resultaten incl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Binnenweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	laagbouw	1,50	52,1	46,6	39,0	51,2
2_A	hoogbouw	1,50	51,4	46,0	38,4	50,5
2_B	hoogbouw	4,50	52,0	46,6	39,0	51,1
3_B	hoogbouw	4,50	47,6	42,2	34,6	46,7
4_A	laagbouw	1,50	46,7	41,3	33,7	45,8
5_A	hoogbouw	1,50	48,7	43,3	35,7	47,9
5_B	hoogbouw	4,50	50,1	44,7	37,1	49,2
6_A	laagbouw	1,50	48,0	42,5	34,9	47,1
7_A	laagbouw	1,50	44,2	38,8	31,2	43,4
8_A	laagbouw	1,50	43,7	38,3	30,6	42,8
9_B	hoogbouw	4,50	48,4	43,0	35,4	47,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen