

Akoestisch onderzoek Dorpsstraat 22
Nieuw-Roden, gemeente Noordenveld



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

**Akoestisch onderzoek Dorpsstraat 22
Nieuw-Roden, gemeente Noordenveld**

Inhoud

Rapport met bijlagen

5 september 2017

Projectnummer 160.00.18.00.00.00



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
3	Wet geluidhinder	5
3.1	Wegverkeerslawaaï	5
3.1.1	Zones	5
3.1.2	Normstelling	6
3.1.3	Binnenwaarde	6
3.1.4	Dove gevels	6
3.1.5	Aftrek artikel 110 g	6
3.2	Cumulatie	7
4	Rekenmethode	8
5	Uitgangspunten	9
5.1	Fysieke gegevens	9
5.2	Verkeersgegevens	9
6	Berekeningen en toetsing	10
6.1	Berekening	10
6.2	Toetsing	11
7	Samenvatting en conclusie	12

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Noordenveld heeft BügelHajema Adviseurs b.v. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren appartementen in de voormalige basisschool aan de Dorpsstraat 22 te Nieuw Roden. De Wet geluidhinder beschouwt een dergelijke woning als een geluidsgevoelig gebouw. Daarom dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De nieuw te realiseren appartementen liggen langs wegen die geen zone kennen in de zin van de Wet geluidhinder. Hoewel op grond van de Wet geluidhinder derhalve geen akoestisch onderzoek verplicht is, is in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel akoestisch onderzoek verricht naar de geluidsbelasting op de gevel vanwege het verkeer op de Dorpsstraat. Deze straat kent namelijk een zekere verkeersfunctie.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevel van de appartementen en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de appartementen valt buiten het kader van dit onderzoek.

Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012).

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn opgenomen in de voorliggende rapportage.

2 Situatie

Het initiatief heeft betrekking op de locatie gelegen aan Dorpsstraat 22 te Nieuw Roden in de gemeente Noordenveld. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van een aantal appartementen mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenoemde situering van de te realiseren appartementen.



Figuur 1. Locatie in rood weergegeven

3 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een (spoor)weg de L_{Aeq} over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisches gemiddelde waarde van de berekende geluidbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] \text{ [dB]}$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt:

'De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of onderwijsgebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB'.

De berekende geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal zoals aangegeven in artikel 1.3.1 van het RMG 2012.

3.1 Wegverkeerslawaaai

3.1.1 Zones

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich wat betreft wegverkeerslawaaai op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

De in de nabijheid van de locatie gelegen Dorpsstraat kent een maximum snelheid van 30 km/uur. Deze weg kent formeel gezien geen zone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie wordt deze weg betrokken in het akoestisch onderzoek. Aangetoond moet worden of ten gevolge van deze weg sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. Bij gebrek aan een wettelijk kader wordt bij de beoordeling van deze wegen aangesloten bij de normstelling die de Wgh kent voor gezoneerde wegen. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt als richtwaarde beschouwd. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt als maximaal aanvaardbare waarde beschouwd. Voorts wordt toepassing gegeven aan artikel 110g Wgh.

3.1.2 Normstelling

Behoudens situaties waarbij door Gedeputeerde Staten of Burgemeester en Wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidsgevoelige objecten binnen een zone een ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB als geluidsbelasting op de gevel. Bij het voorbereiden van een plan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op grond behorende bij een zone, dienen burgemeester en wethouders een akoestisch onderzoek in te stellen.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend. De maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te realiseren geluidsgevoelige bebouwing gelegen in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB. In binnenstedelijk gebied bedraagt deze waarde 63 dB. De locatie is binnenstedelijk gelegen.

3.1.3 Binnenwaarde

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor geluidgevoelige bebouwing is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidswering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidshinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

3.1.4 Dove gevels

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Wel moet bij de bouw de geluidswering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

3.1.5 Aftrek artikel 110 g

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g Wgh). De aftrek bedraagt:

- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is geldt een aftrek van:
 - 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
 - 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Bij toetsing van het binnenniveau van geluidgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

3.2 Cumulatie

De beoordeling van de geluidssituatie vindt afzonderlijk plaats voor de onderscheidbare zoneringsplichtige wegen. Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag echter niet leiden tot een onaanvaardbare situatie (art 110f Wgh).

Het RMG 2012 geeft in hoofdstuk 2 van bijlage 1 aan dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden. Voorgeschreven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die zin dat de cumulatie wordt betrokken bij het beoordelen van de gevelwering van de geluidgevoelige bebouwing.

4 Rekenmethode

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e (Wgh). Bijlage III bij dit voorschrift geeft twee rekenmethoden weer:

- Standaard Rekenmethode I, gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.
- Standaard Rekenmethode II, bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk.

Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen van het wegverkeer is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavig versie 8.51. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en eventueel schermen. De rijstroken zelf, de zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten en rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor: 0 (harde bodem), vervolgens zijn alle bodemoppervlakten in het rekenmodel geïmporteerd en voorzien van een bodemfactor (0,7-0,9).

De aftrek op grond van artikel 110g Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie. Op de gevel van de betreffende geluidgevoelige bebouwing liggen de waarneempunten op verschillende hoogten (1,5 en 4,5 meter boven maaiveld).

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel, alsmede de grafische weergaven daarvan zijn als bijlagen bij dit onderzoek toegevoegd. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 6.

5 Uitgangspunten

5.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van door de opdrachtgever verstrekte ondergronden. De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn met behulp van Google Streetview geïnventariseerd dan wel door opdrachtgever aangeleverd.

De verkeersgegevens van de Dorpsstraat zijn verkregen van de gemeente. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel 2 en opgenomen in bijlage 2. Daarbij is rekening gehouden met een autonome groei van ongeveer 1,0 % per jaar tot 2030.

5.2 Verkeersgegevens

Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Tabel 1. (Verwachte) verkeersintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak

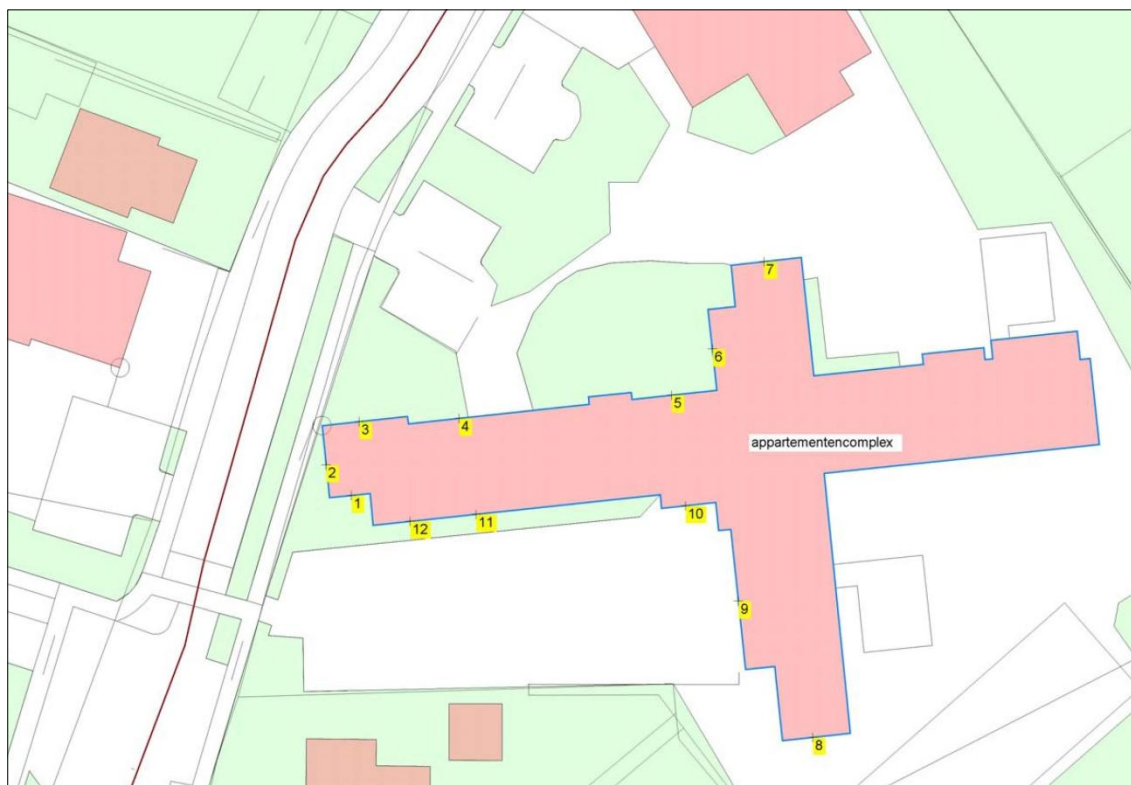
Weg	Wegdek	Etmaal intensiteit		Periode	%	Samenstelling verkeer		
		2014	2030			% lmv	% mzw	% zw
Dorpsstraat	Dab/klinkers	3.589	4.164	dag	7,03	95,79	3,72	0,49
				avond	2,91	98,28	1,70	0,02
				nacht	0,50	96,44	2,51	1,05

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek van 5 dB worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g Wgh).

6 Berekeningen en toetsing

6.1 Berekening

De berekende geluidsbelasting op de gevels van het betreffende complex vanwege de Dorpsstraat is opgenomen in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding en tabellen. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabel zijn inclusief de aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g Wgh.



Figuur 2. Waarneempunten

Tabel 2. Geluidsbelasting Dorpsstraat per waarneempunt per waarneemhoogte in dB incl. aftrek ogv art. 110g Wgh

Wnp	waarneemhoogte	
	1 ^e bouwlaag	2 ^e bouwlaag
1	50 dB	Nvt
2	53 dB	Nvt
3	50 dB	Nvt
4	46 dB	47 dB
5	42 dB	44 dB
6	43 dB	45 dB
7	41 dB	43 dB
8	32 dB	33 dB
9	40 dB	42 dB
10	41 dB	43 dB
11	45 dB	46 dB
12	46 dB	47 dB

6.2 Toetsing

Uit de berekening blijkt dat het appartementencomplex niet geheel voldoet aan de eisen gesteld in de Wet geluidhinder.

Het lage aan de westzijde gelegen deel van het complex kent een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van maximaal 5 dB.

Op grond van de Wet geluidhinder is de Dorpsstraat niet 'zoneplichtig' en behoeft formeel geen verdere actie te worden ondernomen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening (en een goed leefklimaat voor de toekomstige bewoners) is het aan te bevelen om toch nader te kijken naar eventuele mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting op de appartementen te beperken.

Maatregelen kunnen worden onderzocht bij de bron, tussen de bron en de gevel en aan de gevel.

- Bronmaatregelen

Het toepassen van geluidsreducerend wegdek heeft bij lage snelheden minder effect. Het aandeel motorgeluid zal bij een lage snelheid vaak bepalend zijn in plaats van het geluid van de banden op het asfalt.

Daarnaast is de inrichting van de Dorpsstraat een typisch 30 kilometer zonegebied. Door deze weg volledig uit te voeren in asfalt zal de snelheid op de weg naar verwachting toenemen.

- Overdrachtsmaatregelen

De Dorpsstraat betreft een erfontsluitende weg waarlangs geen scherm mogelijk of wenselijk is.

- Gevelmaatregelen

Om een goed leefklimaat te garanderen is een aanvaardbaar binnengeluidsniveau in de te realiseren appartementen gewenst. Hiervoor zal nader onderzoek naar de gevelwering van de bestaande bebouwing worden uitgevoerd. Mogelijk zijn geluidsisolerende maatregelen aan de gevels van het betreffende gebouw nodig, teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB voor een woonfunctie. Dit zal bij de beoordeling van het bouwplan worden getoetst.

7 Samenvatting en conclusie

In deze rapportage is een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Dorpsstraat op het te realiseren appartementencomplex.

Uit het onderzoek blijkt dat het te realiseren complex grotendeels aan de wettelijke eisen wat betreft geluidhinder vanwege het wegverkeerslawaaï voldoet. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare waarde van het aan de westzijde gelegen lage deel van de voormalige school bedraagt maximaal 5 dB.

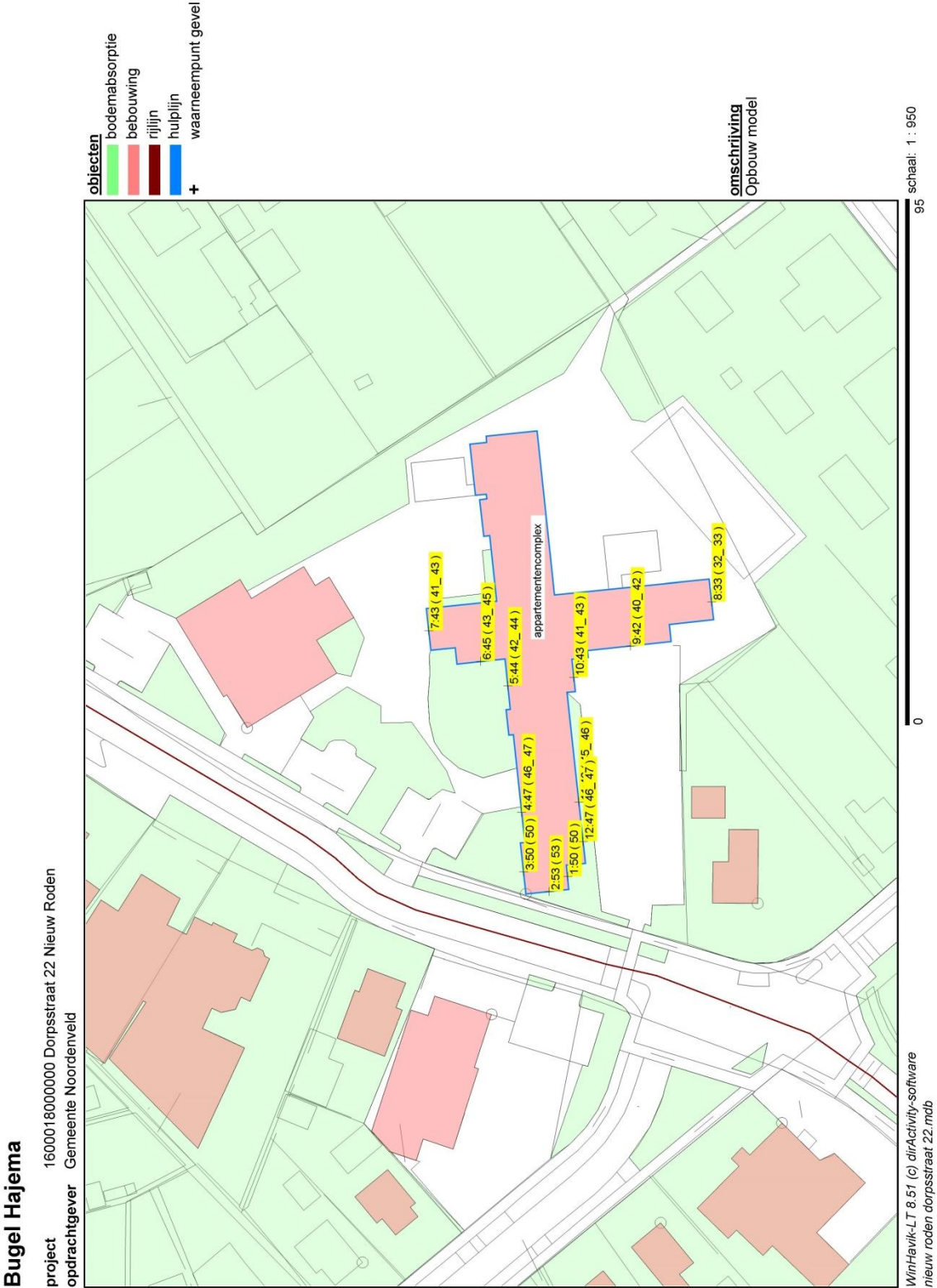
Op grond van de Wet geluidhinder is de Dorpsstraat niet 'zoneplichtig' en behoeft formeel geen verdere actie te worden ondernomen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening (en een goed leefklimaat voor de toekomstige bewoners) is nader gekeken naar eventuele mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting op de gevels van de betreffende de appartementen te beperken. Dit blijkt niet mogelijk te zijn.

Daarom zal nader onderzoek naar de gevelwering van de bestaande bebouwing worden uitgevoerd. Mogelijk zijn in dat verband geluidsisolerende maatregelen aan de gevels van (delen van) het betreffende gebouw nodig, teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB voor een woonfunctie. Dit zal bij de beoordeling van het bouwplan worden getoetst.

Bijlagen

BIJLAGE 1 - REKENBLADEN AKOESTISCH ONDERZOEK





Bugel Hajema

1

Projectgegevens

projectnaam: 1600018000000 Dorpsstraat 22 Nieuw Roden

opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

adviseur: BugelHajema Adviseurs

databaseversie: 849

situatie: eerste situatie

uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaa

16.0.5 (build2)

0 %

05-09-2017

12.29

1 graden

2 graden

5 graden

2

rekenhart:

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

standaard bodemabsorptie:

rekenresultaat binnengelezen (datum):

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

maximum aantal reflecties:

minimum zichthoek reflecties:

maximum sectorhoek:

vaste sectorhoek:

WinHavik-LT 8.51 (c) dirActivity-software

05-09-2017 12:31

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	7.0	0.0	270	Dorpsstraat 22	80	1
2	7.0	0.0	83	Dorpsstraat 20a	80	2
3	8.0	0.0	35	Dorpsstraat 26	80	3
4	3.0	0.0	18	Dorpsstraat 26	80	4
5	8.0	0.0	83	Dorpsstraat 17	80	5
6	7.0	0.0	37	Dorpsstraat 15	80	6
7	8.0	0.0	169	Dorpsstraat 9-13	80	7
8	7.0	0.0	66	Dorpsstraat 7	80	8
9	7.0	0.0	98	Zevenhulsterweg 1a	80	9
10	6.0	0.0	25	Eikenlaan 29	80	10
11	6.0	0.0	38	Eikenlaan 31	80	11
12	6.0	0.0	30	Eikenlaan 24	80	12

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afh/toets	refl	kenmerk	hart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	IL inc. maatregel				VL excl. optrektoeslag			
													VL inc. afrek	RL inc. prognose	Lden	Leim	VL inc. afrek	VL inc. prognose	Lden	Leim
1	0.0	0.0 Dorpsstraat	22 gevel			1	VL totaal (0)	1	1.5	55.11	50.45	43.58	54.72	55.11	49.72	50.11	55.11	50.45	43.58	
2	0.0	0.0 Dorpsstraat	22 gevel			2	VL totaal (0)	1	1.5	58.13	53.61	46.63	57.78	58.13	52.78	53.13	58.13	53.61	46.63	
3	0.0	0.0 Dorpsstraat	22 gevel			3	VL totaal (0)	1	1.5	55.08	50.64	43.59	54.75	55.08	49.75	50.08	55.08	50.64	43.59	
4	0.0	0.0 Dorpsstraat	22 gevel			4	VL totaal (0)	1	1.5	51.38	46.97	39.90	51.06	51.38	46.06	46.38	51.38	46.97	39.90	
5	0.0	0.0 Dorpsstraat	22 gevel			5	VL totaal (0)	1	4.5	52.40	47.96	40.91	52.07	52.40	47.07	47.40	52.40	47.96	40.91	
							VL totaal (0)	1	1.5	47.55	43.16	36.07	47.23	47.55	42.23	42.55	47.55	43.16	36.07	
6	0.0	0.0 Dorpsstraat	22 gevel			6	VL totaal (0)	1	4.5	49.52	45.10	38.04	49.19	49.52	44.19	44.52	49.52	45.10	38.04	
							VL totaal (0)	1	1.5	48.00	43.60	36.51	47.67	48.00	42.67	43.00	48.00	43.60	36.51	
7	0.0	0.0 Dorpsstraat	22 gevel			7	VL totaal (0)	1	4.5	50.01	45.58	38.52	49.68	50.01	44.68	45.01	50.01	45.58	38.52	
							VL totaal (0)	1	1.5	46.51	42.07	35.02	46.18	46.51	41.18	41.51	46.51	42.07	35.02	
8	0.0	0.0 Dorpsstraat	22 gevel			8	VL totaal (0)	1	4.5	48.32	43.86	36.83	47.98	48.32	42.98	43.32	48.32	43.86	36.83	
							VL totaal (0)	1	1.5	37.57	33.11	26.07	37.23	37.57	32.23	32.57	37.57	33.11	26.07	
9	0.0	0.0 Dorpsstraat	22 gevel			9	VL totaal (0)	1	4.5	38.36	33.81	26.84	38.00	38.36	33.00	33.36	38.36	33.81	26.84	
							VL totaal (0)	1	1.5	45.67	40.91	34.12	45.26	45.67	40.26	40.67	45.67	40.91	34.12	
10	0.0	0.0 Dorpsstraat	22 gevel			10	VL totaal (0)	1	4.5	47.43	42.64	35.88	47.01	47.43	42.01	42.43	47.43	42.64	35.88	
							VL totaal (0)	1	1.5	46.27	41.48	34.71	45.85	46.27	40.85	41.27	46.27	41.48	34.71	
11	0.0	0.0 Dorpsstraat	22 gevel			11	VL totaal (0)	1	4.5	48.13	43.31	36.57	47.70	48.13	42.70	43.13	48.13	43.31	36.57	
							VL totaal (0)	1	1.5	49.99	45.32	38.45	49.60	49.99	44.60	44.99	49.99	45.32	38.45	
12	0.0	0.0 Dorpsstraat	22 gevel			12	VL totaal (0)	1	4.5	51.53	46.81	39.99	51.13	51.53	46.13	46.53	51.53	46.81	39.99	
							VL totaal (0)	1	1.5	51.10	46.39	39.56	50.70	51.10	45.70	46.10	51.10	46.39	39.56	
							VL totaal (0)	1	4.5	52.19	47.44	40.64	51.78	52.19	46.78	47.19	52.19	47.44	40.64	

Rijlijnen

nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingoor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden			
								% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht middel zwaar motor
1	0.0	126 01 glad asfalt/DAB	1	Dorpsstraat nrd de 1.1		5	4164.0	☒ dag avond	7.03 2.91	95.79 98.28	3.72 1.70	.49 .02		30 30 30 30
2	0.0	53 80 keperverband elementenverh CROW316	1	Dorpsstraat mid de 1.2		5	4164.0	☒ dag avond	7.03 2.91	95.79 98.28	3.72 1.70	.49 .02		30 30 30 30
3	0.0	31 01 glad asfalt/DAB	1	Dorpsstraat zuid de 1.3		5	4164.0	☒ dag avond nacht	7.03 2.91 .50	95.79 98.28 96.44	3.72 1.70 2.51	.49 .02 1.06		30 30 30 30

Bodemabsorptie			
nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	37	85.0	1
2	14	85.0	2
3	276	90.0	3
4	114	90.0	4
5	166	90.0	5
6	71	90.0	6
7	28	90.0	7
8	38	90.0	8
9	411	90.0	9
10	13	90.0	10
11	45	90.0	11
12	24	90.0	12
13	55	90.0	13
14	14	90.0	14
15	71	90.0	15
16	12	80.0	16
17	366	80.0	17
18	184	70.0	18
19	387	70.0	19
20	44	90.0	20
21	84	80.0	21

BIJLAGE 2 – VERKEERSGEGEVENS

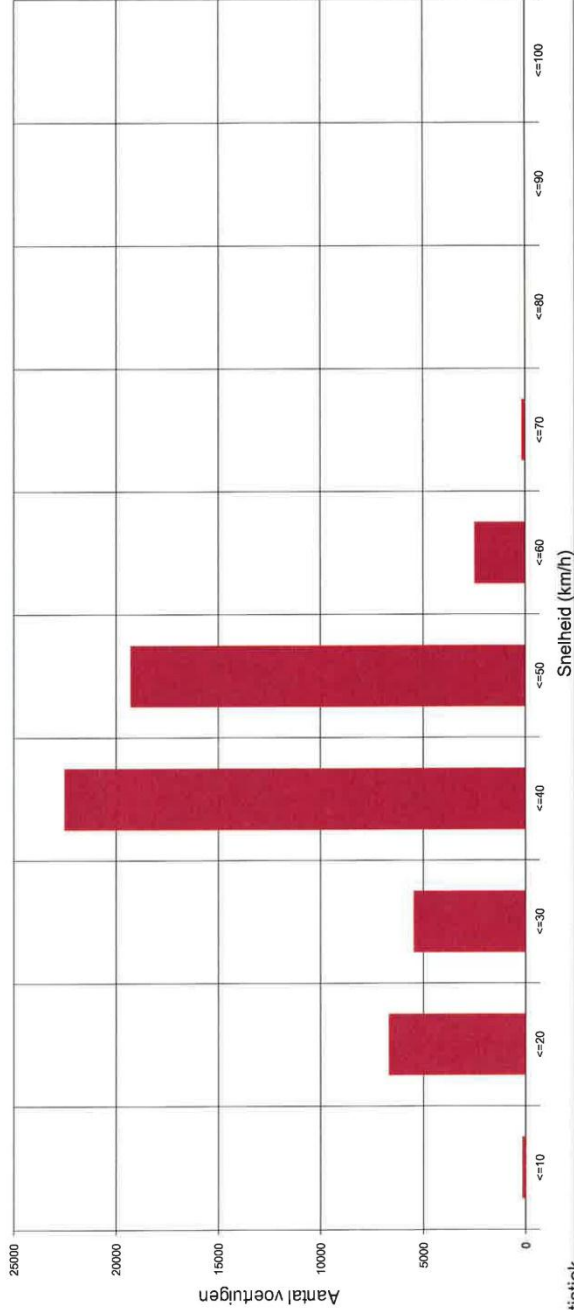
Sierzega Elektronik GmbH
Thürna 55, A-4062 Thening
Tel.: +43-7221-64114-0, Fax: -14
Mail: office@sierzega.at
Web: www.sierzega.at



Wenn an dieser Stelle Ihr Logo mit Anschrift usw. stehen soll,
so kopieren Sie eine entsprechende Grafik, gespeichert als "logo.wmf" (Windows Metafile)
mit den Proportionen 1:10 (Breite:Länge) in das Programmverzeichnis dieser Software

To see your own logo with your address here at this place:
Design a graphic file and save it as "logo.wmf" (Windows Metafile)
with the proportions 1:10 (width to length) in the program folder of this software

Nieuw Roden, Dorpsstraat, t.h.v. oude Mr. de Vriesschool, 30 km-zone



Statistiek

Periode:

maandag 1 september 2014, 08:19 uur tot maandag 15 september 2014, 07:15 uur

Snelheidsovertreding: 78 %
Gemiddelde afstand: 1,5 sec
Verkeer in kolonne: 17 %
ADT: 4072
Aandeel vrachverkeer: 3 %

	Aantal +	%	Aantal -	%	Totaal	%	V15 +	Vg +	V85 +	Vmax +	V15 -	Vg -	V85 -	Vmax -
Eensporig	4039	13,8	2448	8,9	6487	11,4	17	25	38	69	16	29	43	97
Personenauto	24380	83,1	24168	87,9	48548	85,4	31	38	46	96	30	38	47	77
Vrachtauto	804	2,7	788	2,9	1592	2,8	22	33	41	59	20	33	41	56
ADT	4072		94	0,3	197	0,3	17	29	39	47	18	29	38	46
Aandeel vrachverkeer:	29326	51,6	27498	48,4	56824	100	23	36	46	96	25	37	47	97



Detailverwerking maandag 1 september 2014, 08:19 uur tot maandag 15 september 2014, 07:15 uur

Personenauto				Vrachtauto				Vrachtauto met aanhanger				Vrachtauto + Vrachtauto met aanhangert			
Verwerking:	Aantal	lande	Vg km/h	V85 km/h	Vmax km/h	Aantal	lande	Vg km/h	V85 km/h	Vmax km/h	Aantal	lande	Vg km/h	V85 km/h	Vmax km/h
Dag:	15545	81,3	38	46	72	615	3,2	32	41	59	80	0,4	28	38	47
Avond:	2114	86,1	40	47	71	30	1,2	33	41	43	0	0	0	0	0
Nacht:	644	84,6	43	51	71	19	2,5	37	46	56	15	2	35	41	46
16 uur:	17683	81,9	38	46	72	645	3	32	41	59	80	0,4	28	38	47
Weekverkeer:	18335	82	38	46	72	664	3	33	41	59	95	0,4	29	40	47
Weekendverkeer:	6045	86,9	39	47	96	140	2	35	43	57	8	0,1	32	39	39
Totale verkeer:	24380	83,1	38	46	96	804	2,7	33	41	59	103	0,4	29	39	47
Dag:	15136	86,4	38	46	76	576	3,3	33	41	55	77	0,4	29	38	46
Avond:	2221	89,3	39	48	68	45	1,8	26	38	50	1	0	33	33	33
Nacht:	837	90,3	41	50	77	19	2	39	48	56	1	0,1	42	42	42
16 uur:	17377	86,8	38	46	76	621	3,1	33	41	55	78	0,4	29	38	46
Weekverkeer:	18227	86,9	38	47	77	640	3,1	33	41	56	79	0,4	29	38	46
Weekendverkeer:	5941	91	39	48	77	148	2,3	32	41	52	15	0,2	27	38	39
Totale verkeer:	24168	87,9	38	47	77	788	2,9	33	41	56	94	0,3	29	38	46
Dag:	30681	83,8	38	46	76	1191	3,3	33	41	59	157	0,4	28	38	47
Avond:	4335	87,7	40	47	71	75	1,5	29	40	50	1	0	33	33	33
Nacht:	1481	87,7	42	50	77	38	2,3	38	47	56	16	0,9	36	42	46
16 uur:	35060	84,2	38	46	76	1286	3	33	41	59	158	0,4	28	38	47
Weekverkeer:	36562	84,4	38	46	77	1304	3	33	41	59	174	0,4	29	39	47
Weekendverkeer:	11986	88,9	39	47	96	288	2,1	33	42	57	23	0,2	29	38	39
Totale verkeer:	48548	85,4	38	47	96	1592	2,8	33	41	59	197	0,3	29	39	47



Detailverwerking maandag 1 september 2014, 08:19 uur tot maandag 15 september 2014, 07:15 uur

Verwerking:	Van - Tot	Dagen	Rtg.	Gemiddelde verkeer											
				Dag:		Avond:		Nacht:		16 uur:		ADT		ADT	ADT
				AT [Vg/h]	AT [Vg/13h]	AT [Vg/h]	AT [Vg/3h]	AT [Vg/h]	AT [Vg/8h]	AT [Vg/h]	AT [Vg/16h]	AT [Vg/h]	ADT [Vg/24h]		
Van - Tot				06:00 - 18:59		19:00 - 21:59		22:00 - 05:59		06:00 - 21:59		00:00 - 23:59			
Dagen				13,918		14		14		13,933		13,956			
Werkverkeer:	ma - vr	9,956	+	148	1928	82	246	10	76	136	2174	94	2247		
			-	136	1766	83	249	12	93	126	2016	88	2106		
			T	284	3694	166	494	21	169	262	4190	181	4353		
Weekendverkeer:	za - zo	4	+	115	1487	56	167	10	84	104	1655	72	1739		
			-	104	1352	65	194	11	85	97	1548	68	1633		
			T	219	2839	121	361	21	168	200	3203	140	3372		
Totale verkeer:		13,956	+	139	1801	75	223	10	78	127	2025	88	2101		
			-	127	1647	78	233	11	90	118	1882	82	1970		
			T	266	3448	153	456	21	169	244	3907	170	4072		



Detailverwerking maandag 1 september 2014, 08:19 uur tot maandag 15 september 2014, 07:15 uur

Verwerking:	Van - Tot	Dagen	Rtg.	Spitsuren				K - Factoren			
				Van gemiddelde waarden		Absoluut		K6	K16	K200	Spitsuur
				Tijd	[Vg/h]	Datum, tijd	[Vg/h]				
Van - Tot				16:00	232	4-9-2014, 16:30	263	0,413	0,968	0,103	
				07:15	193	2-9-2014, 07:15	209	0,424	0,957	0,092	
Werkverkeer:	ma - vr	9,956	+	16:00	410	4-9-2014, 16:30	458	0,418	0,963	0,094	
			T	13:15	179	6-9-2014, 13:30	210	0,317	0,952	0,103	
Weekendverkeer:	za - zo	4	+	15:15	153	6-9-2014, 12:45	181	0,325	0,948	0,094	
			T	13:15	317	6-9-2014, 13:15	370	0,321	0,95	0,094	
Totale verkeer:		13,956	+	16:00	208	4-9-2014, 16:30	263	0,39	0,964	0,099	
			-	16:00	170	2-9-2014, 07:15	209	0,4	0,955	0,086	
			T	16:00	378	4-9-2014, 16:30	458	0,395	0,96	0,093	

Legende bij K-factoren:
K(I)-factor: Voertuigen in periode 1+2/ADT
K(J)-factor: Voertuigen in 16 uur periode/ADT
K(200)-factor: Voertuigen in spitsuur/ADT



Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Noordenveld

Rapport

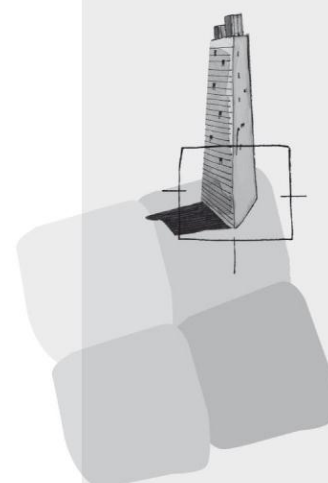
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

P. Schollema

Projectnummer

160.00.18.00.00.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
Postbus 274
9400 AG Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E assen@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort