



Woningbouw De Minhaar Papenvoort

Akoestisch onderzoek

3 juli 2020



BVA
verkeersadviezen
vormgevers van mobiliteit

Woningbouw De Minhaar Papenvoort

Akoestisch onderzoek

3 juli 2020

in opdracht van

Buro Hollema
A. Reurink

pagina's

11

publicatienr.

20062

auteur(s)

M. Nijboer

BVA Verkeersadviezen

Stationsplein 6
8011 CW Zwolle
(038) 460 67 47
www.bvaverkeer.nl



BVA
verkeersadviezen
vormgevers van mobiliteit



Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Leeswijzer	3
2. Wettelijk kader	4
2.1. Wet geluidhinder	4
2.1.1. Algemeen	4
2.1.2. Geluidszone	4
2.1.3. Nieuwe situatie	5
2.2. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012	5
2.2.1. Algemeen	5
2.2.2. Correctie op de berekende geluidsbelasting wegverkeerslawaaï	6
2.2.3. Twee rekenmethodieken	6
3. Akoestisch model	7
3.1. Verkeersgegevens	7
3.2. Akoestisch model	7
4. Resultaten	8
4.1. Resultaten	8
4.2. Vervolg	8
Bijlage I. Verkeersgegevens	10
Bijlage II. Overzicht model	11
Bijlage III. Resultaten	12

1. Inleiding

1.1. Algemeen

In buurtschap Papenvoort, gemeente Aa en Hunze, worden een tweetal percelen herontwikkeld tot woningbouwlocatie. De percelen bevinden zich aan de oostzijde van de Provinciale weg N857 (Papenvoort) net ten noorden van De Minhaar. Op beide percelen wordt een vrijstaande woning gebouwd. De globale ligging van de planlocatie is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Ligging woningbouwlocatie Papenvoort

Om de ontwikkeling van de nieuwbouwwoningen mogelijk te maken dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld dat als juridisch kader voor deze ontwikkeling van toepassing is. In het kader van de bestemmingsplanprocedure dienen diverse onderzoeken te worden verricht. Als de geprojecteerde geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen, worden gerealiseerd binnen de wettelijke geluidszone (Wet geluidhinder (Wgh)) van omliggende (spoor)wegen, is een akoestisch onderzoek een van de uit te voeren onderzoeken.

Voorgaande is in deze situatie aan de orde, omdat het plangebied ligt in de geluidszone van de N857 (Papenvoort) en De Minhaar. Op deze wegen is een maximumsnelheid van 80 km/uur van toepassing en beide wegen liggen in het buitenstedelijke gebied, waardoor ze beschikken over een 250 meter brede geluidszone.

Buro Hollema heeft aan BVA Verkeersadviezen gevraagd het benodigde akoestisch onderzoek bij het bestemmingsplan uit te voeren. In deze rapportage wordt verslag gedaan van de resultaten van dit onderzoek.

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt ingegaan op het wettelijke kader, de Wet geluidhinder en de daarin opgenomen normen. In hoofdstuk 3 komen de verkeersgegevens en de opbouw van het akoestische model aan de orde. De resultaten en de eventueel te nemen vervolgstappen worden ten slotte behandeld in hoofdstuk 4.



2. Wettelijk kader

2.1. Wet geluidhinder

2.1.1. Algemeen

Ter bescherming van de burger in Nederland tegen overlast door geluid is de Wet geluidhinder (Wgh) van kracht. In deze wet zijn normen opgenomen voor de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van (en binnen) geluidgevoelige bestemmingen (woningen, ziekenhuizen, scholen e.d.).

Op basis van de Wgh beschikken veel wegen, spoorwegen en industrieterreinen over een geluidszone. Indien geluidgevoelige bestemmingen worden geprojecteerd binnen (één van) deze geluidszones is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Een akoestisch onderzoek is ook verplicht wanneer wegen, spoorwegen of industrieterreinen die beschikken over een geluidszone worden gewijzigd (bijv. meer rijstroken op een weg, snellere treinen of verplaatsing van de spoorstaven of wijzigingen in bedrijfscategorieën), waardoor negatieve akoestische consequenties mogen worden verwacht.

2.1.2. Geluidszone

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) hoofdstuk VI, afdeling 1 bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone. Als in deze zone geluidgevoelige bebouwing wordt geprojecteerd dan dient akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. De breedte van deze zone is afhankelijk van:

- De ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- Het aantal rijstroken.

In stedelijk gebied worden twee typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- Wegen met één of twee rijstroken: 200 meter;
- Wegen met drie of meer rijstroken: 350 meter.

In buitenstedelijk gebied worden drie typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- Wegen met één of twee rijstroken: 250 meter;
- Wegen met drie of vier rijstroken: 400 meter;
- Wegen met vijf of meer rijstroken: 600 meter.

De volgende wegen hebben op grond van artikel 74 Wgh geen zone:

- Wegen gelegen in een als woonerf aangeduid gebied;
- Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Het plangebied valt binnen de geluidszone van de N857 Papenvoort en De Minhaar. Deze geluidszone is voor deze wegen 250 meter.



2.1.3. Nieuwe situatie

Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat (deels) is gelegen binnen een zone zoals hiervoor omschreven, dient voldaan te worden aan het gestelde in de Wgh (artikel 76 Wgh afdeling 2). Hiertoe is bij de voorbereiding daarvan een akoestisch onderzoek noodzakelijk (artikel 77 Wgh). Het onderzoek moet inzicht geven in de geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen binnen de zone en dient in eerste instantie betrekking te hebben op de geluidsbelasting op de gevels zonder maatregelen (bronmaatregelen en/of afscherming).

Bij de projectie van bebouwing (nieuwbouw) dient in principe te worden voldaan aan de in artikel 82 Wgh gestelde hoogst toelaatbare geluidsbelasting van L_{den} 48 dB (de voorkeursgrenswaarde). Als blijkt dat de geluidsbelasting op de gevel meer dan de voorkeursgrenswaarde bedraagt, dient het effect van bron- en/of geluidsbeperkende maatregelen te worden onderzocht. Dit heeft als doel de geluidsbelasting te beperken tot de voorkeursgrenswaarde.

Indien uit het akoestisch onderzoek echter blijkt dat genoemde maatregelen om de geluidsbelasting te beperken tot L_{den} 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige-, verkeerskundige-, vervoerskundige-, landschappelijk- of financiële aard, dan is het College van Burgemeester en Wethouders (B&W) binnen de grenzen van de gemeente gevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde. Voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied bedraagt de maximale ontheffingswaarde L_{den} 63 dB. Wanneer er sprake is van vervangende nieuwbouw dan is L_{den} 68 dB maximaal toelaatbaar. Voor het buitenstedelijk gebied geldt een maximale ontheffingswaarde van L_{den} 53 dB.

2.2. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012

2.2.1. Algemeen

In artikel 110d van de Wgh is aangegeven dat regels gesteld worden aan de wijze waarop het gemiddelde geluidsniveau over de periode dag, avond en nacht L_{den} dient te worden berekend. Dit wetsartikel is uitgewerkt in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Het L_{den} over een bepaalde periode wordt (vereenvoudigd) weergegeven door:

$$L_{den} = E + C - D$$

Waarin:

- E: Emissiegetal (maat voor de bronsterkte en afhankelijk van maatgevende verkeersintensiteiten, snelheden en wegdektype ($=C_{wegdek}$));
- C: Correctietermen in verband met optrekkend verkeer en reflecties van geluid;
- D: Termen die een verzwakking van de emissie in rekening brengen zoals afstand, luchtdemping, bodemeffect, meteorologische effecten en eventueel de schermwerking.



2.2.2. Correctie op de berekende geluidsbelasting wegverkeerslawaai

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is opgenomen dat in situaties langs wegen waarop de representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt, de berekende geluidsbelasting op de gevel met 5 dB mag worden gecorrigeerd als gevolg van de verwachting dat het verkeer in de toekomst minder lawaai zal produceren door verdere technische en aanscherping van keuringseisen. Voor wegen waarop voornoemde snelheid op 70 km/uur of hoger ligt, bedraagt de toe te passen correctie 2 dB. Vanaf mei 2014 geldt een tijdelijke verruiming van de correctie. Voor wegen waarlangs de representatieve snelheid 70 km/uur of meer bedraagt geldt een verhoging van de correctie van 3 of 4 dB. 3 dB correctie geldt voor gevels waarop de geluidsbelasting (zonder correctie) 56 dB bedraagt en 4 dB geldt voor gevels met een ongecorrigeerde geluidsbelasting van 57 dB. Voor alle overige gevallen blijft de correctie zoals deze was voor mei 2014.

De resultaten die in hoofdstuk 4 worden gepresenteerd zijn conform deze regeling gecorrigeerd.

2.2.3. Twee rekenmethodieken

De berekening van de geluidsbelasting op de gevels dient standaard te worden uitgevoerd conform Standaardrekenmethode II (SRM-II). In eenvoudige situaties en verkennende studies mag de geluidsbelasting worden berekend met behulp van SRM-I. Omdat met SRM-II wordt gerekend per octaafband is alleen deze methode geschikt voor de berekening van effecten die frequentieafhankelijk zijn zoals afscherming door geluidsschermen, dijklichamen gebouwen of de geluidsreductie van 'stille' verhardingsmaterialen. De berekeningen in het kader van dit akoestisch onderzoek zijn uitgevoerd conform SRM-II.



3. Akoestisch model

3.1. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens, die de input vormen voor het akoestisch onderzoek, van de N857 (Papenvoort) zijn verkregen via de Provincie Drenthe. Het betreft de gegevens over 2019 van een vast telpunt op de N857 ter hoogte van hectometerpaal 6,3. Uit een vergelijking met de telresultaten uit 2010 op dezelfde locatie blijkt dat de intensiteit licht is afgenomen. Om deze reden zijn de geregistreerde intensiteiten met een beperkte autonome groei van 0,5% per jaar opgehoogd om te komen tot de intensiteiten voor het planjaar 2031. Van De Minhaar zijn geen gegevens bekend. Omdat dit een doodlopende weg is zonder verdere bebouwing, is de intensiteit gesteld op 100 motorvoertuigen per weekdag.

De verkeersgegevens zijn opgenomen in tabel 1 en bijlage 1.

Tabel 1: Verkeersgegevens akoestisch onderzoek

	N857 (Papenvoort)	De Minhaar
etmaalintensiteit 2031 (motorvoertuigen)	4.431	100
daguurpercentage (%)	7,04	7,33
verdeling verkeer daguur (%)*	91,89 / 6,86 / 1,25	95,45 / 2,27 / 2,27
avonduurpercentage (%)	2,34	1,25
verdeling verkeer avonduur (%)*	96,14 / 3,34 / 0,51	100,0 / 0,0 / 0,0
nachtuurpercentage (%)	0,77	0,88
verdeling verkeer nachtuur (%)*	92,61 / 6,23 / 1,17	100,0 / 0,0 / 0,0
snelheid (km/uur)	80	80
verhardingstype	DAB	DAB

* licht, middelzwaar en zwaar verkeer

3.2. Akoestisch model

In het plangebied is geen sprake van relevante hoogteverschillen. Het standaard bodemtype in het akoestische model is zacht, dat wil zeggen akoestisch absorberend. De in bijlage 2 aangegeven bodemgebieden zijn akoestisch reflecterend. De zichthoek in het akoestische model bedraagt 180° en is onderverdeeld in sectorhoeken van 2°. Het maximum aantal reflecties waarmee is gerekend bedraagt 1.

Op de gevels van de nieuwbouw zijn in het akoestische model ontvangerpunten aangebracht. Deze ontvangerpunten hebben een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter. Deze hoogtes corresponderen met drie aanwezige bouwlagen.



4. Resultaten

4.1. Resultaten

In tabel 2 zijn de resultaten, uitgesplitst naar de beschouwde wegen, weergegeven. In de tabel is alleen de hoogste waarde per ontvangerpunt opgenomen. In Bijlage 3 is een uitgebreid overzicht opgenomen van de resultaten per ontvangerpunt op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter.

Tabel 2: Resultaten wegverkeerslawaai in L_{den} inclusief correctie art 3.4.

Ontvangerpunt	N857 (Papenvoort)	De Minhaar
Woning 1 toetspunt 1	46,87	37,13
Woning 1 toetspunt 2	48,47	35,12
Woning 1 toetspunt 3	41,91	23,02
Woning 1 toetspunt 4	33,25	32,07
Woning 2 toetspunt 5	48,56	34,89
Woning 2 toetspunt 6	49,37	31,75
Woning 2 toetspunt 7	41,61	20,25
Woning 2 toetspunt 8	39,03	29,66

Uit tabel 2 blijkt dat ten gevolge van het verkeer op de N857 Papenvoort de voorkeursgrenswaarde L_{den} 48 dB op de meest westelijk gelegen woning (woning 2) wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van L_{den} 53 dB wordt hierbij echter niet overschreden. De hoogste dB-waarde (afgerond 49 dB) wordt gevonden op de zuid- en de westgevel van woning 2. Ten gevolge van het verkeer op De Minhaar is geen sprake van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde.

4.2. Vervolg

Omdat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het verkeer op de N857 Papenvoort wordt overschreden, is woningbouw niet zondermeer mogelijk.

Wij merken echter op dat de hoogste berekende waarden betrekking hebben op een waarneemhoogte van 7,5 meter (representatief voor de derde bouwlaag). Overwogen kan worden om op deze bouwlaag geen geluidsgevoelige ruimten te projecteren. In dat geval overschrijdt de maximaal berekende waarde (tweede bouwlaag) de 48 dB niet en kunnen de woningen zonder beperkingen vanuit de Wgh, uiteraard voor zover het wegverkeerslawaai betreft, worden gerealiseerd.

Indien wel geluidsgevoelige ruimten op de derde bouwlaag worden gerealiseerd, dan dienen maatregelen te worden onderzocht om de hogere grenswaarde teniet te doen. In beginsel staan hiervoor meerdere opties open.



De eerste optie is om de geluidsbelasting op de gevel te verlagen door het omleiden van het verkeer, het verlagen van de maximumsnelheid of het toepassen van stille asfalttypen, de zogenaamde bronmaatregelen.

De tweede optie is het treffen van afscherpende maatregelen zoals geluidsschermen/-wallen.

Uiteraard kan ook worden gekozen voor een combinatie van maatregelen, bijvoorbeeld een andere verharding in combinatie met een beperkte afscherming.

Mochten beide opties niet mogelijk zijn, dan kan een hogere grenswaardeprocedure worden gevolgd. Ten aanzien van het verlenen van een hogere grenswaarde merken wij wel op dat het voor het toekennen van een hogere grenswaarde een voorwaarde is dat de gemeente beschikt over eigen geluidbeleid waarin kaders en randvoorwaarden met betrekking tot hogere grenswaarden zijn opgenomen.

Voor onderhavige situatie geldt dat het omleiden van verkeer vanwege de functie van de weg geen reële optie is. Dit zelfde geldt voor het toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding dan wel het plaatsen van een geluidsscherm/-wal, maar dan om financiële respectievelijk landschappelijke redenen.

Het verlagen van de maximumsnelheid van 80 km/uur naar 60 km/uur zou eventueel wel een optie kunnen zijn. Omdat het hierbij gaat om een provinciale weg kan de gemeente hierover niet beslissen.

Het aanvragen van een hogere grenswaarde lijkt dan ook de meest reële optie. De aan te vragen hogere waarde voor woning 2 bedraagt dan 49 dB.

Verder dient er in dat geval rekening mee te worden gehouden dat het geluidsniveau binnen de woning dient te voldoen aan de voorwaarden die hieraan in de Wgh worden gesteld.



Bijlage I. Verkeersgegevens

Akoestisch onderzoek Papenvoort
Verkeersgegevens

Model: eerste model
versie van AO 2 woningen Papenpoort - AO 2 woningen Papenpoort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%Int(A)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%Int(N)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)
001	Papenvoort	W0	80	80	80	4431,00	7,04	91,89	6,86	1,25	2,34	96,14	3,34	0,51	0,77	92,61	6,23	1,17
002	Papenvoort	W0	80	80	80	4431,00	7,04	91,89	6,86	1,25	2,34	96,14	3,34	0,51	0,77	92,61	6,23	1,17
003	De Minhaar	W0	60	60	60	100,00	7,33	95,45	2,27	2,27	1,25	100,00	--	--	0,88	100,00	--	--



Bijlage II. Overzicht model





Bijlage III. Resultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N857 Papenvoort
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Woning 1 toetspunt 1	1,50	44,32	39,38	34,69	44,46
001_B	Woning 1 toetspunt 1	4,50	45,69	40,74	36,06	45,83
001_C	Woning 1 toetspunt 1	7,50	46,74	41,78	37,11	46,87
002_A	Woning 1 toetspunt 2	1,50	45,94	41,00	36,31	46,08
002_B	Woning 1 toetspunt 2	4,50	47,30	42,34	37,67	47,43
002_C	Woning 1 toetspunt 2	7,50	48,34	43,38	38,71	48,47
003_A	Woning 1 toetspunt 3	1,50	39,68	34,73	30,05	39,82
003_B	Woning 1 toetspunt 3	4,50	40,84	35,87	31,21	40,97
003_C	Woning 1 toetspunt 3	7,50	41,78	36,81	32,15	41,91
004_A	Woning 1 toetspunt 4	1,50	32,80	27,86	23,17	32,94
004_B	Woning 1 toetspunt 4	4,50	32,57	27,62	22,94	32,71
004_C	Woning 1 toetspunt 4	7,50	33,12	28,16	23,49	33,25
005_A	Woning 2 toetspunt 1	1,50	46,11	41,17	36,49	46,25
005_B	Woning 2 toetspunt 1	4,50	47,36	42,40	37,73	47,49
005_C	Woning 2 toetspunt 1	7,50	48,43	43,47	38,79	48,56
006_A	Woning 2 toetspunt 2	1,50	46,71	41,77	37,08	46,85
006_B	Woning 2 toetspunt 2	4,50	48,15	43,19	38,52	48,28
006_C	Woning 2 toetspunt 2	7,50	49,24	44,27	39,61	49,37
007_A	Woning 2 toetspunt 3	1,50	39,78	34,83	30,15	39,92
007_B	Woning 2 toetspunt 3	4,50	40,83	35,87	31,20	40,96
007_C	Woning 2 toetspunt 3	7,50	41,48	36,51	31,85	41,61
008_A	Woning 2 toetspunt 4	1,50	39,01	34,07	29,38	39,15
008_B	Woning 2 toetspunt 4	4,50	38,44	33,49	28,81	38,58
008_C	Woning 2 toetspunt 4	7,50	38,89	33,94	29,26	39,03

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Minhaar
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Woning 1 toetspunt 1	1,50	35,53	27,39	25,86	35,26
001_B	Woning 1 toetspunt 1	4,50	37,29	29,13	27,60	37,01
001_C	Woning 1 toetspunt 1	7,50	37,41	29,24	27,71	37,13
002_A	Woning 1 toetspunt 2	1,50	33,45	25,29	23,76	33,17
002_B	Woning 1 toetspunt 2	4,50	35,24	27,06	25,53	34,96
002_C	Woning 1 toetspunt 2	7,50	35,40	27,22	25,69	35,12
003_A	Woning 1 toetspunt 3	1,50	23,28	15,16	13,63	23,02
003_B	Woning 1 toetspunt 3	4,50	16,46	8,32	6,79	16,19
003_C	Woning 1 toetspunt 3	7,50	17,06	8,91	7,38	16,79
004_A	Woning 1 toetspunt 4	1,50	30,17	22,05	20,52	29,91
004_B	Woning 1 toetspunt 4	4,50	32,00	23,86	22,33	31,73
004_C	Woning 1 toetspunt 4	7,50	32,34	24,19	22,66	32,07
005_A	Woning 2 toetspunt 1	1,50	32,88	24,75	23,22	32,62
005_B	Woning 2 toetspunt 1	4,50	34,86	26,70	25,18	34,59
005_C	Woning 2 toetspunt 1	7,50	35,17	27,00	25,47	34,89
006_A	Woning 2 toetspunt 2	1,50	29,79	21,65	20,12	29,52
006_B	Woning 2 toetspunt 2	4,50	31,86	23,69	22,16	31,58
006_C	Woning 2 toetspunt 2	7,50	32,03	23,86	22,33	31,75
007_A	Woning 2 toetspunt 3	1,50	18,15	10,03	8,50	17,89
007_B	Woning 2 toetspunt 3	4,50	19,42	11,27	9,74	19,15
007_C	Woning 2 toetspunt 3	7,50	20,52	12,37	10,84	20,25
008_A	Woning 2 toetspunt 4	1,50	27,52	19,39	17,86	27,26
008_B	Woning 2 toetspunt 4	4,50	29,16	21,01	19,48	28,89
008_C	Woning 2 toetspunt 4	7,50	29,94	21,78	20,25	29,66