

Buitenkade 13, Hank

- akoestisch onderzoek -

Gemeente Werkendam

Buitenkade 13, Hank

- **akoestisch onderzoek** -

Gemeente Werkendam

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Leeswijzer	1
2. Wettelijk kader	2
2.1. Wet geluidhinder	2
2.1.1. Algemeen	2
2.1.2. Geluidszone	2
2.1.3. Nieuwe situaties	3
2.2. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012	4
2.2.1. Algemeen	4
2.2.2. Correctie op de berekende geluidsbelasting wegverkeerslawaaï	4
2.2.3. 2 rekenmethodieken	4
3. Model	5
4. Resultaten	6
4.1. Akoestisch onderzoek	6
4.2. Vervolg	6

Bijlagen

1. Verkeersgegevens
 2. Akoestisch model
 3. Resultaten akoestisch onderzoek
-

1. Inleiding

1.1. Algemeen

In de gemeente Werkendam is een ontwikkeling gepland in het dorp Hank. Het gaat om een functiewijziging op het perceel Buitenkade 13. De momenteel aanwezige kerk zal worden gewijzigd in een woonbestemming. Het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: *Ligging plangebied*

Om de geplande ontwikkeling 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 dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd dat inzicht moet geven in de akoestische consequenties voor de geprojecteerde bebouwing.

Stedenbouwkundig bureau Amer heeft aan BVA Verkeersadviezen gevraagd het akoestische onderzoek uit te voeren. De voorliggende rapportage is een weergave van de opzet en resultaten van het 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 geluidgevoelige bestemmingen (woningen, ziekenhuizen, scholen e.d.). In de Wgh zijn ook normen opgenomen voor de maximaal toelaatbare geluidsbelastingen in ruimten binnen gebouwen.

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

In artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) hoofdstuk VI, afdeling 1 staat dat een weg aan beide zijden beschikt over een geluidszone. 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 maximum snelheid van 30 km/uur.

Omdat de maximumsnelheid op de Buitenkade 30 km/uur bedraagt beschikt deze weg conform de Wgh niet over een geluidzone. Echter vanwege een goede ruimtelijke onderbouwing is het toch noodzakelijk om een akoestisch onderzoek uit te voeren. Hierbij volgen wij de systematiek zoals die in de Wgh is opgenomen, ondanks dat deze formeel niet van toepassing is.

2.1.3. Nieuwe situaties

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, landschappelijke of financiële aard, dan is het College van Burgemeester en Wethouders (B&W) binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde.

Voor nieuwbouwwoningen binnen stedelijk gebied bedraagt de maximale onthefingswaarde L_{den} 63 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 geluid 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 geluid 2012 is opgenomen dat in situaties langs wegen waarop de representatief te achten snelheid 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 ontwikkelingen en aanscherping van keuringseisen. Voor wegen waarop voornoemde snelheid op 70 km/uur of hoger ligt, bedraagt de toe te passen correctie 2 dB. De resultaten zoals deze in hoofdstuk 4 zijn gepresenteerd zijn conform deze regeling gecorrigeerd.

2.2.3. 2 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 en gebouwen of de geluidsreductie van 'stille' verhardingsmaterialen. De berekeningen in het kader van dit akoestisch onderzoek zijn uitgevoerd conform SRM-II.

3. Model

Het akoestisch model bevat alle relevante wegen, bebouwing en verharde oppervlakken. In het plangebied is geen sprake van relevante hoogteverschillen. Alle ingebrachte objecten hebben dan ook hetzelfde maaiveldniveau. In het model dient een keuze te worden gemaakt met betrekking tot de basisondergrond. Hierbij kan worden gekozen voor een harde ondergrond (reflecterend) of een zachte ondergrond (absorberend). In het akoestische model is gekozen voor het standaard bodemtype zacht, dat wil zeggen akoestisch absorberend. Dit betekent dat de basis van het model een geluidsabsorberende ondergrond is en dat de in bijlage 2 aangegeven bodemgebieden akoestisch reflecterend zijn. De zichthoek in het akoestische model bedraagt 180° en is onderverdeeld in sectorhoeken van 2°. Het maximum aantal reflecties waarmee is gerekend bedraagt 1.

De verkeersgegevens van de Buitenkade zijn aangeleverd door de gemeente Werkendam. Het betreft recente telgegevens uit september 2012. Om tot het planjaar 2022 te komen zijn de verkeersintensiteiten met 1% per jaar opgehoogd. De samenstelling van het verkeer in licht, middelzwaar en zwaar verkeer en de verdeling van het verkeer over de dag-, avond- en nachtperiode zijn eveneens verkregen uit deze telgegevens. Een overzicht van de verkeersgegevens is opgenomen in tabel 1. Een totaaloverzicht van de verkeersgegevens in het model is weergegeven in bijlage 1. Voor het gedeelte van de Buitenkade ten westen van de kerk is asfaltverharding toegepast, ten oosten van de kerk betreft dit elementenverharding. Deze wegdektypen zijn in het model opgenomen.

Tabel 1: Verkeersgegevens akoestisch onderzoek

	Buitenkade
etmaalintensiteit 2022 (mvt)*	400
daguurpercentage (%)	6,33
verdeling verkeer daguur (%)**	85,97 / 9,71 / 4,32
avonduurpercentage (%)	4,57
verdeling verkeer avonduur (%)**	91,04 / 5,97 / 2,99
nachtuurpercentage (%)	0,72
verdeling verkeer nachtuur (%)**	76,19 / 9,52 / 14,29
snelheid (km/uur)	30
verhardingstype	DAB/Elementenverharding

* motorvoertuigen

** licht, middelzwaar en zwaar verkeer

4. Resultaten

4.1. Akoestisch onderzoek

In tabel 2 zijn de resultaten van de berekeningen verkort weergegeven. Daarbij 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 en 4,5 meter.

Tabel 2: Resultaten wegverkeerslawaaï in L_{den} inclusief correctie.

Toetspunt	Buitenkade
001a – Zuidgevel	49,3
001b – Oostgevel	43,1
001c – Oostgevel	42,5
001d – Oostgevel	38,8
001e – Westgevel	38,8

Uit tabel 2 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde L_{den} 48 dB ten gevolge van het verkeer op de Buitenkade wordt overschreden. De maximale berekende waarde bevindt zich op circa 49 dB op de zuidgevel. Deze gevel is dichtst op de rijbaan van de Buitenkade gelegen. Voor alle overige gevels geldt dat de geluidbelastingen ten gevolge van het verkeer op de Buitenkade beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB liggen.

4.2. Vervolg

De voorkeursgrenswaarde wordt ten gevolge van het verkeer op de Buitenkade overschreden. Omdat de Buitenkade niet beschikt over een wettelijke geluidzone is er daarom ook geen verplichting om de maatregelen die de Wgh normaal gesproken voorschrijft in geval van overschrijding uit te voeren. Wel dient te worden getoetst of er vanuit het gemeentelijke beleid acties noodzakelijk zijn.

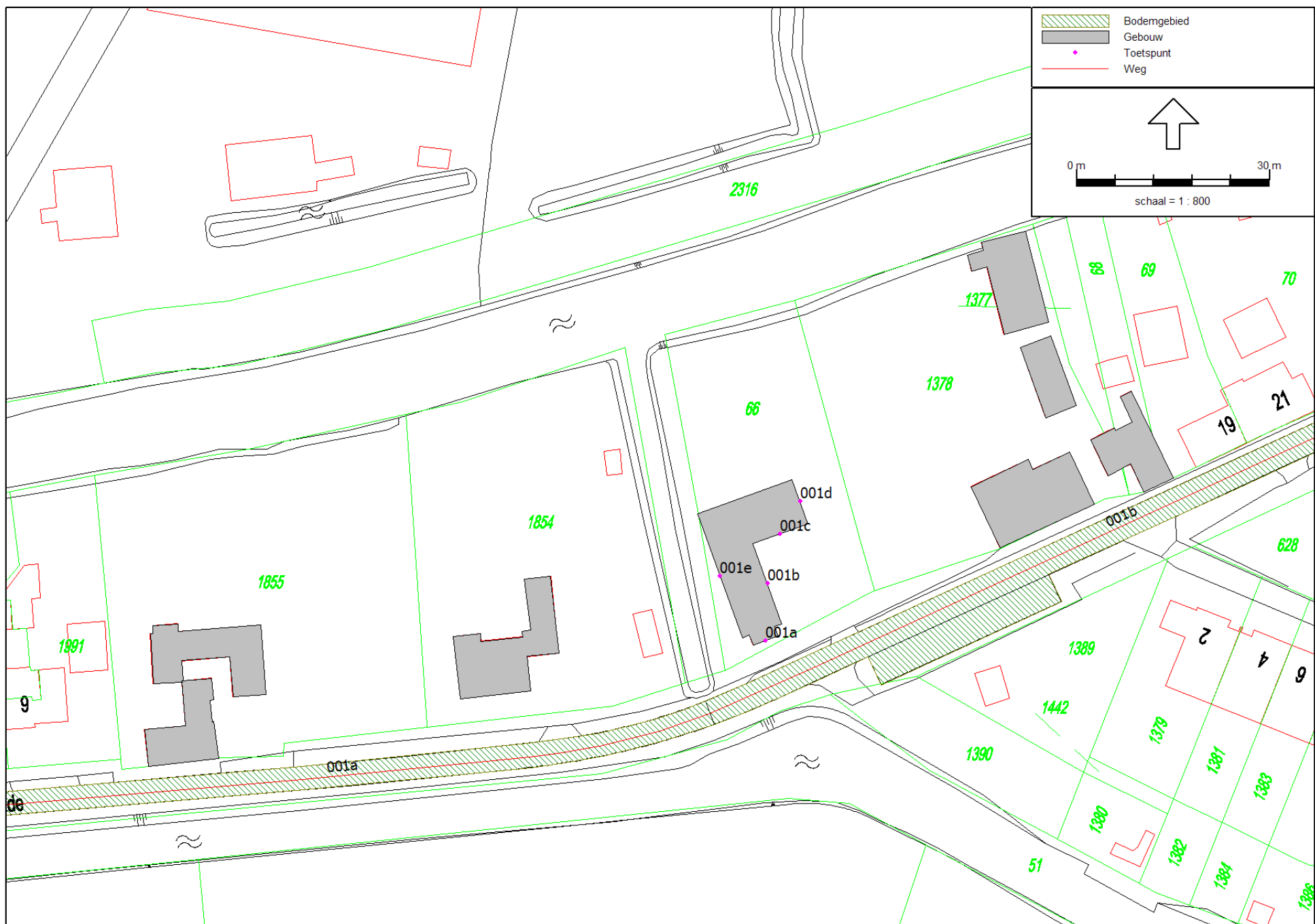
Bijlagen

Bijlage 1: *Verkeersgegevens*

Model: Planjaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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)
001a	Buitenkade	W0	30	30	30		400,00	6,33	85,97	9,71	4,32	4,57	91,04	5,97	2,99	0,72	76,19	9,52	14,29
001b	Buitenkade	W9a	30	30	30		400,00	6,33	85,97	9,71	4,32	4,57	91,04	5,97	2,99	0,72	76,19	9,52	14,29

Bijlage 2: *Akoestisch model*



Bijlage 3: *Resultaten akoestisch onderzoek*

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
001a_A	Buitenkade 13 - Zuidgevel	1,50	47,8	45,4	40,5	49,3		
001a_B	Buitenkade 13 - Zuidgevel	4,50	47,6	45,1	40,2	49,1		
001b_A	Buitenkade 13 - Oostgevel	1,50	40,8	38,4	33,4	42,3		
001b_B	Buitenkade 13 - Oostgevel	4,50	41,7	39,2	34,3	43,1		
001c_A	Buitenkade 13 - Oostgevel	1,50	39,9	37,5	32,4	41,3		
001c_B	Buitenkade 13 - Oostgevel	4,50	41,0	38,5	33,6	42,5		
001d_A	Buitenkade 13 - Oostgevel	1,50	36,0	33,6	28,5	37,4		
001d_B	Buitenkade 13 - Oostgevel	4,50	37,4	34,9	30,0	38,8		
001e_A	Buitenkade 13 - Westgevel	1,50	36,5	34,2	29,0	38,0		
001e_B	Buitenkade 13 - Westgevel	4,50	37,4	35,0	29,9	38,8		