

## MEMO

|                 |                                   |
|-----------------|-----------------------------------|
| Aan             | H. van den Heuvel                 |
| CC              |                                   |
| Van             | G. Dethmers                       |
| Betreft         | milieu onderzoeken MFA Zwammerdam |
| Kenmerk         | 2018169019                        |
| Documentkenmerk | 2018175001                        |
| Datum           | 11 juli 2018                      |
| Verzonden d.d.  |                                   |
| Bijlage(n)      | 3                                 |

## Advies

### Inleiding en beoordelingskader

Op het adres Spoorlaan 19 wordt een multifunctioneel gebouw opgericht met daarin de voor dit onderzoek van belang zijnde brandweerkazerne, een basisschool en een kinderdagopvang annex buitenschoolse opvang. Aan de noord- en oostzijde van het gebouw liggen woningen; aan de zuidzijde grenzen voetbalvelden en aan de westkant ligt een begraafplaats. Zie figuur 1.



*Figuur 1: Ligging nieuw MFA, schoolpleinen en parkeerplaatsen in Zwammerdam*

De gemeente Alphen aan den Rijn heeft de Omgevingsdienst gevraagd om een schatting te maken van de optredende geluidniveaus bij de omliggende woningen ten gevolge van de basisschool, het kinderdagverblijf annex BSO en de brandweerkazerne.

Het gaat dan met name om het geluid afkomstig van de twee speelplaatsen van de school en het optredende geluid van het uitrukken van de brandweer. Beide geluidbronnen worden in het Activiteitenbesluit uitgesloten van beoordeling. Niet kan worden uitgesloten dat deze geluidsbronnen een relevante bijdrage geven aan het geluid. In het kader van een goede ruimtelijke ordening, dient het effect van deze geluidbronnen bij de omliggende woningen inzichtelijk te worden gemaakt.

Dit onderzoek vindt dus plaats in het kader van de ruimtelijke ordening. Richtlijn voor de beoordeling hiervan is de publicatie van de VNG “Bedrijven en Milieuzonering” uit 2009. In deze publicatie staan twee gebiedstyperingen; in deze situatie gaan wij uit van de gebiedstypering “gemengd gebied”. Daarbij hoort een richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$  van 50 dB(A) in de dagperiode. Voor het maximale geluidniveau  $L_{A,max}$  is dat 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

Ten opzichte van het schoolplein van de basisschool ligt de dichtstbijzijnde woning op het adres Ds. Bennink Boltstraat 35 op een afstand van 11 meter. Voor de brandweerkazerne is deze afstand tot aan het adres Ds. Bennink Boltstraat 26 gelijk aan 43 meter. Zie figuur 1 voor een overzicht van de situatie en de ligging van de waarneempunten.



## Uitgangspunten van het onderzoek

### School

Het schoolplein aan de oostzijde van de school wordt gebruikt door de kinderen van de basisschool van Scope. Het geluid van dit schoolplein is het meest kritisch omdat het op korte afstand van woningen ligt. Het speelplein aan de westzijde van het gebouw wordt gebruikt door de BSO en het kinderdagverblijf. Dit speelplein grenst aan de begraafplaats, waardoor dit plein minder kritisch is.

Voor de basisschool gaat het om 130 kinderen; voor het kinderdagverblijf en de BSO gaat het om maximaal 52 kinderen. Er is contact geweest met beide organisaties om de bezettingsgraad en de tijdsduur van het buitenzijn te inventariseren. Dit heeft niet geleid tot bevredigende antwoorden; het onderzoek is daarom gebaseerd op een aantal uitgangspunten die wij realistisch achten.

Beide speelpleinen zijn uitsluitend in gebruik in de dagperiode. De resultaten van het onderzoek zijn dan ook uitsluitend bepaald voor de dagperiode.

### Bronvermogens

Bij het stemgeluid is er sprake van een equivalent geluidniveau  $L_{Aeq}$  [dB(A)] en van piekgeluiden  $L_{A,max}$  [dB(A)]. De brongegevens voor een spelend kind zijn afkomstig uit de publicatie VDI 3770, april 2002 en Berichte B2/94 van het Bundesinstitut für Sportwissenschaft.

Voor het bronvermogen van een spelend kind van een school of kinderdagverblijf wordt een bronvermogen van 70 dB(A) aangehouden. Het piekniveau is voor beide type kinderen gelijk gesteld aan 100 dB(A), zie tabel 1.

*Tabel 1: overzicht bronvermogens spelende kinderen [dB(A)]*

|              | <b>Bronvermogen <math>L_{WR}</math></b> | <b>Piekvermogen <math>L_{WR, max}</math></b> |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| Spelend kind | 70 dB(A)                                | 100 dB(A)                                    |

De bezettingsgraad van het schoolplein en het speelplein van het kinderdagverblijf is weergegeven in tabel 2. Daarin zijn ook de bronniveaus per speelplein bepaald, waarin de bedrijfsduurcorrectie is verdisconteerd. In het rekenmodel is het totale bronniveau voor de beide speelpleinen van de basisschool ingevoerd als een oppervlaktebron. Het rekenmodel verdeelt het geluid over het totaal aantal aanwezige bronnen. De bronhoogte is op 1,5 meter gesteld.

*Tabel 2: Bronvermogen per schoolplein [dB(A)]*

| School      | Aantal kinderen | tijden                                                               | Bronvermogen<br>dagperiode [dB(A)] | Bronvermogen<br>per speelplein |
|-------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Basisschool | 130             | 15 minuten voor het begin en 15 minuten na het uitgaan van de school | 77,3 dB(A)                         |                                |
| Basisschool | 65              | 2x 1,5 uur per dag                                                   | 82,1 dB(A)                         | 83,3 dB(A)                     |
| KDV en BSO  | 30              | 10:00 – 11:30 uur                                                    | 75,8 dB(A)                         |                                |
|             | 40              | 16:00 – 18:00 uur                                                    | 78,2 dB(A)                         | 80,2 dB(A)                     |

Voor het bepalen van de maximale geluidniveaus  $L_{A, max}$  op de gevels van de woningen zijn de bronnen in de buurt van de grens van de beide speelpleinen gelegd. De bronhoogte is op 1,5 meter gesteld.

## Resultaten school

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de gevels van de omliggende woningen ten hoogste 45 dB(A). Deze waarde wordt berekend op de gevel van de dichtstbijzijnde woning, vertegenwoordigd door waarneempunt 004 (adres: Ds. Bennink Boltstraat 35). Zie tabel 3 met de resultaten per waarneempunt.

*Tabel 3: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de dagperiode [dB(A)] en geluidsbelasting*

| Naam  | Omschrijving              | Hoogte<br>[m] | $L_{A,LT}$<br>[dB(A)] | Geluidsbelasting<br>Etmaalwaarde<br>[dB(A)] |
|-------|---------------------------|---------------|-----------------------|---------------------------------------------|
| 001_A | Ds. Bennink Boltstraat 26 | 1,5           | 41                    | 41                                          |
| 002_A | Ds. Bennink Boltstraat 26 | 1,5           | 41                    | 41                                          |
| 003_A | Ds. Bennink Boltstraat 35 | 1,5           | 45                    | 45                                          |
| 004_A | Ds. Bennink Boltstraat 35 | 1,5           | 45                    | 45                                          |
| 005_A | Spoorlaan 35              | 1,5           | 34                    | 34                                          |
| 005_B | Spoorlaan 35              | 4,5           | 36                    | 36                                          |
|       |                           |               |                       |                                             |

De hoogst berekende maximale geluidniveau  $L_{A, max}$  bedraagt 71 dB(A) op de gevel vertegenwoordigd door waarneempunt 3 (adres: Ds. Bennink Boltstraat 35). Zie tabel 4 voor de resultaten per waarneempunt.

Tabel 4:  $L_{A,max}$  in de dagperiode [dB(A)]

| Naam  | Adres                     | Hoogte<br>[m] | $L_{A,max}$<br>[dB(A)] |
|-------|---------------------------|---------------|------------------------|
| 001_A | Ds. Bennink Boltstraat 26 | 1,5           | 66                     |
| 002_A | Ds. Bennink Boltstraat 26 | 1,5           | 66                     |
| 003_A | Ds. Bennink Boltstraat 35 | 1,5           | 71                     |
| 004_A | Ds. Bennink Boltstraat 35 | 1,5           | 71                     |
| 005_A | Spoorlaan 35              | 1,5           | 59                     |
| 005_B | Spoorlaan 35              | 4,5           | 59                     |

### Toetsing resultaten school

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$  ligt in de dagperiode onder de richtwaarde van 50 dB(A) voor een gemengd gebied. Bij de piekniveaus treedt een overschrijding op van 1 dB op het adres Ds. Bennink Boltstraat 35. Daarbij dient te worden opgemerkt, dat de zijgevel van deze woning wel een raam bevat op de begane grond, maar dat dat raam niet te openen is. Daarmee is dit een dove gevel. Daarnaast heeft de woning ook een grotendeels dichte erfafscheiding ter plaatse van de achtertuin. Deze zal in de praktijk enkele dB's reduceren. In beide gevallen is er de kans, dat er geluidsoverlast wordt ervaren bij de dichtstbijzijnde woningen door de optredende piekniveaus, maar wij achten dit aanvaardbaar gezien het maatschappelijk belang van de aanwezigheid van een nieuwe en moderne school.

### Uitgangspunten Brandweer

Voor de representatieve bedrijfssituatie van de brandweer gaan we uit van het uitrukken van de brandweer bij een calamiteit. Deze calamiteit kan in elke periode van de dag plaatsvinden. Wij gaan bij het beoordelen alleen uit van de maximale geluidniveaus  $L_{A,max}$ ; het equivalente geluidniveau is hier niet maatgevend. De bronnen van de piekgeluiden die optreden zijn de volgende:

- Dichtslaande autoportieren van aankomende of vertrekkende brandweermannen. Deze treden op ter plaatse van de parkeerplaats voor de kazerne. Het bronniveau hiervoor bedraagt 98 dB(A), de bronhoogte is op 1 meter gesteld;
- Door de sirene van de brandweer bij het uitrukken van de blusauto. Het bronniveau hiervoor bedraagt 110 dB(A); Dit treedt op ter plaatse van de rijlijn van de brandweerauto. De bronhoogte is op 2 meter boven het maaiveld gesteld.

### Resultaten brandweer

De rekenresultaten van de piekgeluiden ten gevolge van het uitrukken van de brandweer zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5:  $L_{A,max}$  op de gevels van de woningen [dB(A)]

| Naam  | Omschrijving              | Hoogte<br>[m] | $L_{A,max}$   |                 |                 |
|-------|---------------------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|
|       |                           |               | Dag<br>dB(A)] | Avond<br>dB(A)] | Nacht<br>dB(A)] |
| 001_A | Ds. Bennink Boltstraat 26 | 1,5           | 72            | 72              | 72              |
| 002_A | Ds. Bennink Boltstraat 26 | 1,5           | 64            | 64              | 64              |
| 003_A | Ds. Bennink Boltstraat 35 | 1,5           | 66            | 66              | 66              |
| 004_A | Ds. Bennink Boltstraat 35 | 1,5           | 55            | 55              | 55              |
| 005_A | Spoorlaan 35              | 1,5           | 76            | 76              | 76              |
| 005_B | Spoorlaan 35              | 4,5           | 76            | 76              | 76              |

Uit de rekenresultaten volgt dat de piekniveaus  $L_{A,max}$  op de gevels van de omliggende woningen hoger uitvallen dan de grenswaarde van 60 dB(A) in de maatgevende nachtperiode; de hoogst optredende waarde bedraagt 76 dB(A) op het adres Spoorlaan 35.

Er treden ook overschrijdingen op bij de woningen met de adressen Ds. Bennink Boltstraat 26 tot en met 32 en de woningen aan de overzijde van de Spoorlaan tegenover de uitgang van de brandweer.

### **Toetsing resultaten brandweer**

De optredende waarden van de piekniveaus overschrijden bij de omliggende woningen de grenswaarden voor in ieder geval de avond- en de nachtperiode. Dit zal in deze perioden bij deze woningen leiden tot slaapverstoring. In wezen is dit inherent aan de werking van de sirene: deze wordt aangezet om te alarmeren. Waarschijnlijk zal het in een kleine gemeenschap als Zwammerdam niet heel frequent voorkomen, dat de brandweer in de avond- of nachtperiode moet uitrukken. Gezien het maatschappelijke nut van de brandweer achten wij dit in het kader van de ruimtelijke ordening aanvaardbaar.

Ik vertrouw erop je hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

de heer G. Dethmers

- Bijlage 1:        Ligging toetspunten
- Bijlage 2:        Ligging bronnen en toetspunten
- Bijlage 3:        Driedimensionale weergaven van het model