

Notitie akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Opdrachtgever: Gemeente Eemnes
Zuidersingel 5
3755 AZ Eemnes

projectnummer: 089.00.02.40.00

Behandeld door: E. Luning
BügelHajema Adviseurs
Utrechtseweg 7
3811 NA Amersfoort

Onderwerp: Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan De Hilt Noordersingel (Huis van Eemnes)

Datum: 13-04-2017

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Eemnes heeft BügelHajema Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op het te realiseren Huis van Eemnes. In dit gebouw zijn functies mogelijk die de Wet geluidhinder als geluidsgevoelig bestemt. Als gevolg hiervan dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast wil men graag inzicht krijgen in de effecten van de komst van het huis Eemnes aan de Noordersingel.

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

2 Situatie

Het bestemmingsplan maakt de ontwikkeling mogelijk van het Huis van Eemnes. Het ontwerp en exacte gebruiksfuncties van het plangebied staan nog niet vast, en de mogelijkheid tot het gebruik door geluidsgevoelige functies moet daarom niet uitgesloten worden. Onderzocht dient derhalve te worden of toetsing aan de Wet geluidhinder nodig is. Navolgend is een kaart opgenomen met de betreffende locatie.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever verstrekte tekeningen van de nieuwbouwlocatie, inclusief een digitale ondergrond van de omgeving. Daarnaast zijn de overige parameters (hoogte bebouwing, hoogte maaiveld, hoogte wegen, bodemgesteldheid etc.) geïnventariseerd.



Kaart 2.1 - Situatie met in rood aangegeven het bouwvlak voor het huis van Eemnes

3 Wet geluidhinder

Zones

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich wat betreft wegverkeerslawaaï 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).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wet geluidhinder. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wet geluidhinder door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie.

Het stedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeers-

regels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes opgenomen.

Tabel 3.1 - Zonebreedtes wegverkeer

| Aard gebied | Aantal rijstroken | Zonebreedte ter weerszijden van de weg |
|-----------------|-------------------|--|
| Stedelijk | 1 of 2 | 200 m |
| | 3 of meer | 350 m |
| Buitenstedelijk | 1 of 2 | 250 m |
| | 3 of 4 | 400 m |
| | 5 of meer | 600 m |

De in de nabijheid van het plangebied gelegen Noordersingel kent een maximum snelheid van 50 km/uur en is gelegen in stedelijk gebied. Deze weg kent derhalve een zone van 200 m. Het plangebied ligt binnen de zone van de Noordersingel en er dient daarom akoestisch onderzoek plaats te vinden.

Normen

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 de geluidsbelasting de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB te boven gaat, kunnen burgemeester en wethouders, mits gemotiveerd, in dit geval een hogere waarde vaststellen tot maximaal 63 dB (artikel 83 van de Wet geluidhinder).

4 Toegepaste 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 Winhavik versie 8.51. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoer-

del 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.

De aftrek op grond van artikel 110g Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie.

5 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de betreffende wegen zijn verkregen van de gemeente (Verkeersonderzoek herontwikkeling de Hilt, 25-10-2016)). Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel 5.1.

De huidige verkeersintensiteit op de Noordersingel bedraagt ongeveer 3.600 mvt/etmaal. De komst van het Huis van Eemnes genereert maximaal 470 mvt/etmaal. Hiervan komt en gaat 85% in zuidelijke richting (400 mvt/etmaal) en 15% in noordelijke richting (70 mvt/etmaal). Daarnaast is er rekening gehouden met een autonome groei van 1 % per jaar op de Noordersingel.

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 5.1 - (verwachte) verkeersintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak

| Wegvak | etmaalintensiteit | | periode | samenstelling verkeer | | | |
|------------------------------------|-------------------|-------|---------|-----------------------|------|-----|---|
| | 2016 | 2027 | | %lmv | %mzw | %zw | |
| Noordersingel (noordelijk deel) | 3.600 | 4.086 | dag | 7,00% | 95 | 4 | 1 |
| | | | avond | 2,50% | | | |
| | | | nacht | 0,75% | | | |
| Noordersingel (zuidelijk deel) | 3.600 | 4.416 | dag | 7,00% | 95 | 4 | 1 |
| | | | avond | 2,50% | | | |
| | | | nacht | 0,75% | | | |

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 over het algemeen:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is.
- 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur is.

In de berekeningen heeft daarom een aftrek van 5 dB plaatsgevonden.

6 Berekeningen

6.1 Berekeningen Huis van Eemnes

De berekende geluidbelasting van de beoogde locatie van het huis van Eemnes is weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding in de vorm van de 48 dB geluidscontour. Deze geluidscontour is inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh.



Kaart 6.1 - 48 dB geluidscontour Noordersingel met huis van Eemnes

De 48 dB geluidscontour raakt het bouwvlak net. Afgerond vindt geen overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats.

6.2 Effecten verkeerstoename op de bestaande woningen

Uit het oogpunt van goede ruimtelijke ordening is onderzoek verricht naar de toename van de geluidsbelasting ten gevolge van de komst van het Huis van Eemnes. Daarbij is uitgegaan van het verschil in verkeersintensiteiten in tabel 5.1. Hieruit blijkt dat het verschil tussen de huidige geluidsbelasting en de nieuwe geluidsbelasting op de gevels van de bestaande woningen gering is.



Kaart 6.2.1 - 48 dB geluidscontour Noordersingel zonder Huis van Eemnes



Kaart 6.2.2 - 48 dB geluidscontour Noordersingel met Huis van Eemnes
Parkeerterrein

De afstand tussen het Huis van Eemnes en het parkeerterrein en de bestaande woningen is behoorlijk groot (50 m). Daarnaast betreft het een openbaar (parkeer)terrein; het wordt 's avonds niet afgesloten en behoort daarmee niet tot de inrichting. Conform het Activiteitenbesluit hoeft de geluidsbelasting op de woningen niet berekend te worden.

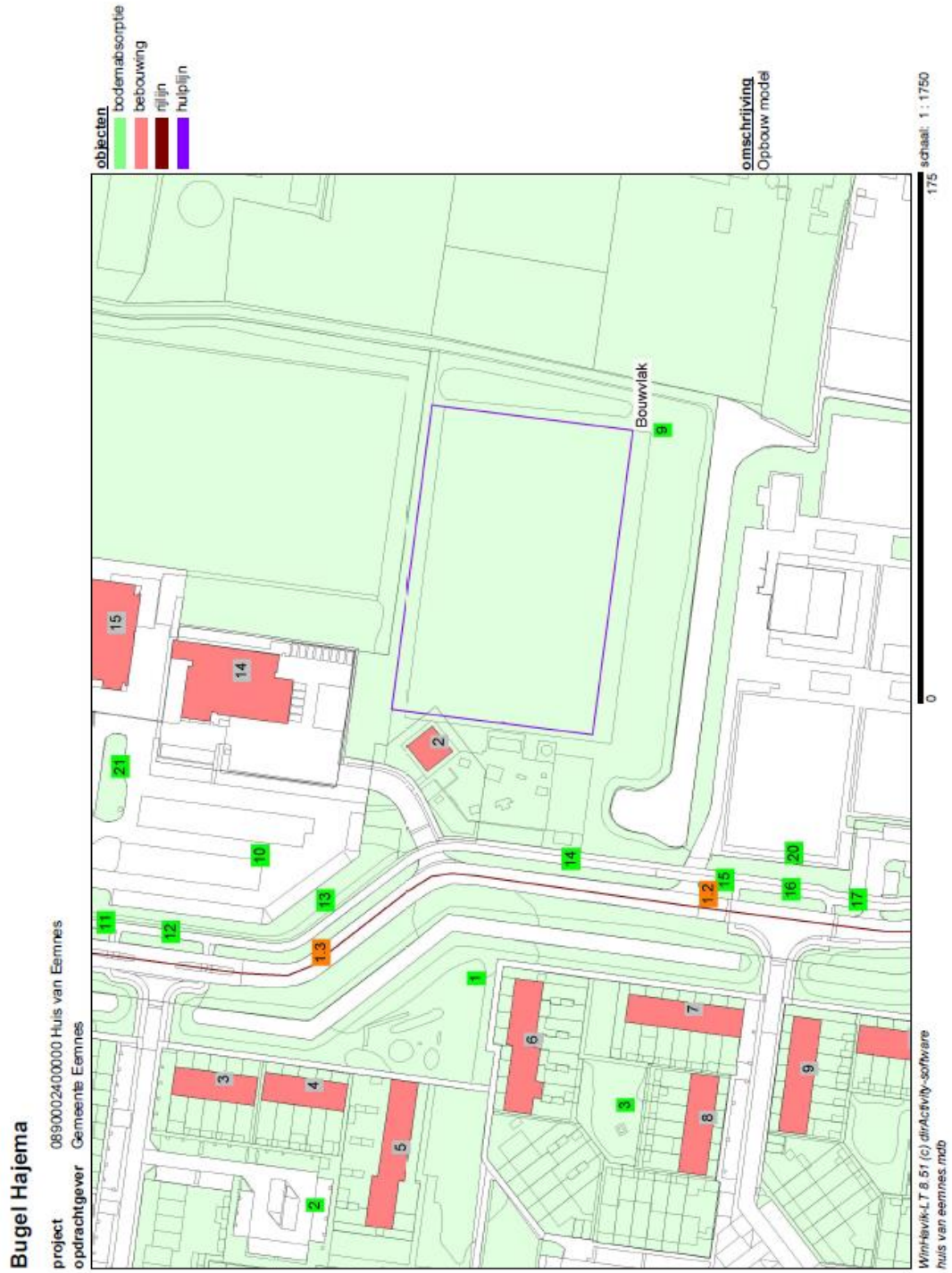
7. Samenvatting en conclusie

In opdracht van de gemeente Eemnes heeft BügelHajema Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaai op het te realiseren Huis van Eemnes aan de Noordersingel te Eemnes. Hieruit blijkt dat de geluidsbelasting op het bouwvlak van het Huis van Eemnes vanwege de Noordersingel niet hoger is dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. Daarnaast is de toename van het geluid op de gevels van de bestaande woningen ten gevolge van de komst van het Huis van Eemnes verwaarloosbaar.

De Wet geluidhinder verzet zich derhalve niet tegen de komst van deze voorziening.

Bijlage1: Rekenbladen akoestisch onderzoek

Opbouw model



Rekenresultaten geluidbelasting Huis van Eemnes



Detailgegevens

1

Bugel Hajema

Projectgegevens

projectnaam: 0890002-400000 Huis van Eemnes
opdrachtgever: Gemeente Eemnes
adviseur: Bugel-Hajema Adviseurs
databaseversie: 849
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

somschrijving

verkeerslawaai

16.0.5 (build2)

rekenhart:

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

alleen absorptiegebied (geen hz-fijnen):

standaard bodemabsorptie:

0%

rekenresultaat binnengelezen (datum):

29-11-2016

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

16:18

maximum aantal reflecties:

1 graden

minimum zichthoek reflecties:

2 graden

maximum sectorhoek:

5 graden

vaaste sectorhoek:

2

Bugel Hajema

Bebouwing

| nr | z.gem | m.gem | lengte | adres | reflectie | kenmerk |
|----|-------|-------|--------|--------------------|-----------|---------|
| 1 | 8.0 | 0.0 | 201 | Noordersingel 4 | 80 | 1 |
| 2 | 4.0 | 0.0 | 32 | Noordersingel 4 | 80 | 2 |
| 3 | 8.0 | 0.0 | 46 | Patrijzenhof 1-9 | 80 | 3 |
| 4 | 8.0 | 0.0 | 46 | Patrijzenhof 13-19 | 80 | 4 |
| 5 | 8.0 | 0.0 | 111 | Patrijzenhof 21-37 | 80 | 5 |
| 6 | 8.0 | 0.0 | 106 | Fazantenhof 54-66 | 80 | 6 |
| 7 | 8.0 | 0.0 | 57 | Fazantenhof 2-14 | 80 | 7 |
| 8 | 8.0 | 0.0 | 75 | Fazantenhof 16-24 | 80 | 8 |
| 9 | 8.0 | 0.0 | 86 | Fazantenhof 13-25 | 80 | 9 |
| 10 | 8.0 | 0.0 | 60 | Fazantenhof 1-11 | 80 | 10 |
| 11 | 8.0 | 0.0 | 41 | Fazantenhof 57-63 | 80 | 11 |
| 12 | 8.0 | 0.0 | 46 | Fazantenhof 65-73 | 80 | 12 |
| 13 | 10.0 | 0.0 | 288 | Mijnhof 2-72 | 80 | 13 |
| 14 | 4.0 | 0.0 | 113 | Noordersingel 4a | 80 | 14 |
| 15 | 4.0 | 0.0 | 109 | Noordersingel 6 | 80 | 15 |

Rasters

| nr | z1 | m1 | hoogte | aantal stappen | | rastergrootte | | y | kenmerk |
|----|-----|-----|--------|----------------|----|---------------|---|---|---------|
| | | | | x | y | x | y | | |
| 1 | 0.0 | 0.0 | 4.5 | 70 | 60 | 5 | 5 | 1 | |

Bugel Hajema

Rijlijnen

| nr.z.gem | lengte | wegdek | hellingoor. groep | omschrijving | kenmerk | art 110g | etm.intens. | Intensiteiten | | | snelheden | | | | |
|----------|--------|--------|-------------------|------------------------------------|---------|----------|-------------|---------------|-------|-------|-----------|--------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | % periode | % | % | licht | middel | zwaar | motor | licht |
| 1 | 0.0 | 101 | 80 | keparverband elementenverf CROW316 | 1.1 | 5 | 3600.0 | 7.00 | 95.00 | 4.00 | 1.00 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | Noordersingel | | | | dag | 2.50 | 95.00 | 4.00 | 1.00 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | | | | avond | .75 | 95.00 | 4.00 | 1.00 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | | | | nacht | 7.00 | 95.00 | 4.00 | 1.00 | 50 | 50 | 50 |
| 2 | 0.0 | 277 | 01 | gied asfalt/DAB | 1.2 | 5 | 3600.0 | 7.00 | 95.00 | 4.00 | 1.00 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | Noordersingel | | | | dag | 2.50 | 95.00 | 4.00 | 1.00 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | | | | avond | .75 | 95.00 | 4.00 | 1.00 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | | | | nacht | 7.00 | 95.00 | 4.00 | 1.00 | 50 | 50 | 50 |

Rijlijnen

| nr.z.gem | lengte weglek | hellingsgrop | omschrijving | kenmerk | art 11Dg | etm.intens. | Intensiteiten | | | snelheden | | | | | | |
|----------|---------------|---|---------------|---------|----------|-------------|---------------|------|-------|-----------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | | | | | | | % periode | % | licht | licht | middel | zwaar | motor | licht | middel | zwaar |
| 1 | 0.0 | 101 80 keparverband elementenverh CROW316 | Noordersingel | 1.1 | 5 | 4416.0 | ☑ dag | 7.00 | 95.00 | 4.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | | | avond | 2.50 | 95.00 | 4.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 50 | 50 | 50 |
| 2 | 0.0 | 74 01 glad asfalt/DAB | Noordersingel | 1.2 | 5 | 4416.0 | ☑ dag | 7.00 | 95.00 | 4.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | | | avond | 2.50 | 95.00 | 4.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 50 | 50 | 50 |
| 4 | 0.0 | 203 01 glad asfalt/DAB | Noordersingel | 1.3 | 5 | 4086.0 | ☑ dag | 7.00 | 95.00 | 4.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | | | avond | 2.50 | 95.00 | 4.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | | | nacht | .75 | 95.00 | 4.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 50 | 50 | 50 |

Bodemabsorptie

| nr | lengte | absorptie [%] | kenmerk |
|----|--------|---------------|---------|
| 1 | 806 | 90.0 | 1 |
| 2 | 503 | 60.0 | 2 |
| 3 | 244 | 60.0 | 3 |
| 4 | 653 | 60.0 | 4 |
| 5 | 200 | 80.0 | 5 |
| 6 | 280 | 90.0 | 6 |
| 7 | 153 | 60.0 | 7 |
| 8 | 136 | 90.0 | 8 |
| 9 | 2264 | 70.0 | 9 |
| 10 | 278 | 90.0 | 10 |
| 11 | 15 | 90.0 | 11 |
| 12 | 34 | 90.0 | 12 |
| 13 | 145 | 90.0 | 13 |
| 14 | 94 | 90.0 | 14 |
| 15 | 25 | 90.0 | 15 |
| 16 | 36 | 90.0 | 16 |
| 17 | 17 | 90.0 | 17 |
| 18 | 55 | 90.0 | 18 |
| 19 | 122 | 90.0 | 19 |
| 20 | 142 | 90.0 | 20 |
| 21 | 168 | 90.0 | 21 |
| 22 | 535 | 90.0 | 22 |
| 23 | 102 | 90.0 | 23 |

