

**Herbestemmen perceel Heeswijk 109
in Montfoort**
Akoestisch onderzoek wegverkeer

Opdrachtgever

Arco Architecten bna

Contactpersoon

de heer C. van Heeswijk

Kenmerk

R074325ad.215OFDJ.fwi

Versie

03_001

Datum

3 juni 2022

Auteur

F. (Fabian) Wieland MSc

ing. M.J.M. (Monique) van Bemmelen

Inhoudsopgave

Samenvatting akoestisch onderzoeksrapport	3
1 Inleiding	5
2 Uitgangspunten	6
2.1 Gehanteerde tekeningen	6
2.2 Wettelijk kader	6
2.2.1 Onderzoeksgebied	6
2.2.2 Wet geluidhinder	6
2.2.3 Gemeentelijk geluidbeleid	7
2.3 Berekeningen	8
2.3.1 Geluidbelasting	8
2.3.2 Rekenmethode	8
2.3.3 Rekenmodel	8
3 Rekenresultaten	11
3.1 Wet geluidhinder	11
3.2 Gemeentelijk geluidbeleid	13
3.3 Gezamenlijke geluidbelasting	13
3.4 Aanvraag hogere waarden	14
4 Conclusie	15

Bijlage

- Bijlage I Wettelijk kader
 Bijlage II Wegverkeergegevens

Samenvatting akoestisch onderzoeksrapport

Wat hebben we onderzocht?

We hebben een akoestisch onderzoek wegverkeer gedaan naar de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te realiseren woning aan de Heeswijk 109 in Montfoort.

>> *Inleiding*

Waarom hebben we dat onderzocht?

Voor het aanvragen van een omgevingsvergunning voor de activiteit "afwijken bestemmingsplan" doen we in dit onderzoek verslag van de geluidbelasting op de gevels vanwege alle akoestisch relevante (gezoneerde) geluidbronnen. Dit betreft voor deze situatie de N228. Het doel van dit onderzoek is om te bepalen hoe deze woning met inachtneming van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid gerealiseerd kan worden.

>> *Uitgangspunten*

Hoe hebben we dat onderzocht?

We hebben de geluidbelasting van het wegverkeer van de woning bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II. We berekenden dit met het programma Geomilieu.

>> *Uitgangspunten*

Wat zijn de resultaten?

Uit de berekeningen blijkt dat zowel de voorkeursgrenswaarde als de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden vanuit de N228. De geluidbelasting vanwege de N228 is ten hoogste 60 dB *na* wettelijke aftrek. De geluidbelasting op de oostgevel is 58 dB *na* wettelijke aftrek van 2 dB en op de 1^e verdieping van de westgevel 51 dB *na* wettelijke aftrek van 2 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt dus op zowel de zuid- als de oostgevel overschreden.

>> *Rekenresultaten*

Wat betekenen de resultaten van het onderzoek?

Geluidbeperkende maatregelen zijn geen optie. Omdat de geluidbelasting op de westgevel ter plaatse van een gevel met te openen delen 51 dB is, moet er een hogere waarde van 51 dB worden aangevraagd bij de gemeente Montfoort. Hier zijn voorwaarden aan verbonden.

Er wordt voldaan aan de geluideisen van de gemeente Montfoort. Er is sprake van een geluidluwe gevel (noordgevel en begane grond westgevel), aan de geluidluwe gevel grenst ten minste één slaapkamer, geluidluwe buitenruimte grenzend aan de noordgevel van de woning en minimaal 30% van het vloeroppervlak van alle verblijfsgebieden tezamen wordt gesitueerd aan de geluidluwe noordgevel. Daarnaast kan elke verblijfsruimte voldoen aan de minimale spucapaciteiten, omdat elke ruimte ten minste één gevel heeft met te openen delen.

In een vervolgonderzoek worden de geluidwerende voorzieningen afgestemd op de berekende geluidbelasting voor wettelijke aftrek, zie figuur 3.4. Op deze manier worden de bewoners beschermd tegen de geluidbelasting in de omgeving en wordt een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd.

>> *Conclusie*

1 Inleiding

Onze opdracht

We hebben een akoestisch onderzoek gedaan naar de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te realiseren woning aan de Heeswijk 109 in Montfoort. In opdracht van Arco Architecten hebben we dit akoestisch onderzoek uitgevoerd. De nieuwe woning past niet binnen de regels van het bestemmingsplan.

Voor het aanvragen van een omgevingsvergunning voor de activiteit "afwijken bestemmingsplan" doen we in dit onderzoek verslag van de geluidbelasting op de gevels vanwege alle akoestisch relevante (gezoneerde) geluidbronnen. Dit betreft voor deze situatie alleen het wegverkeer op de N228. Het doel van dit onderzoek is om te bepalen hoe deze woning met inachtneming van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid gerealiseerd kan worden.

Het project

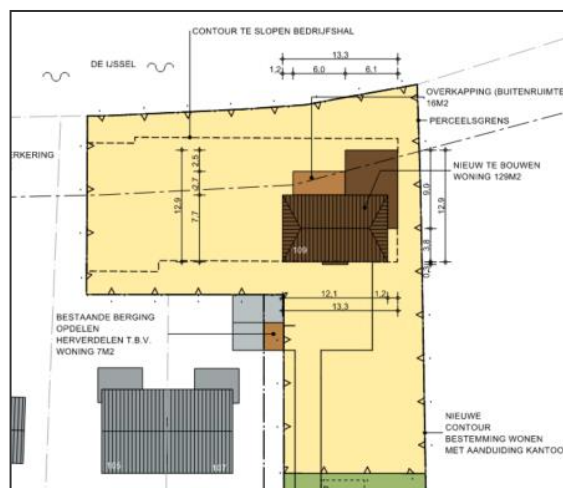
In figuur 1.1 is een overzicht van de bestaande situatie weergegeven. Binnen de rode cirkel wordt de nieuwe woning gerealiseerd. Figuur 1.2 geeft een toekomstige situatie weer.

Met de komst van deze rapportage komt de rapportage met kenmerk R074325ad.215OFDJ.fwi, versie 02_001 van 13 oktober 2021 te vervallen.



Figuur 1.1

Huidige situatie | luchtfoto,
bron: Cyclomedia 2021



Figuur 1.2

Toekomstige situatie, Heeswijk 109

2 Uitgangspunten

2.1 Gehanteerde tekeningen

Bij het onderzoek hebben we gebruikgemaakt van de volgende documenten:

- Situatietekening van project Heeswijk 109 in Montfoort, tekeningnummer 501, projectnummer 21005, opgesteld door Arco Architecten uit Oudewater van 30 augustus 2021.
- Gevelaanzichten en plattegrond begane grond, tekeningnummer SB-01, projectnummer 19-0209, opgesteld door Livingstone uit Breda van 20 mei 2019.
- Plattegrond 1^e verdieping, ontvangen op 8 oktober van Arco Architecten uit Oudewater.

2.2 Wettelijk kader

2.2.1 Onderzoeksgebied

De kortste afstand van de nieuwe woning tot de N228 bedraagt circa 35 meter. De nieuwe woning ligt binnen de van toepassing zijnde geluidzone (zie bijlage I Wettelijk kader). Daarom moet de geluidbelasting bepaald worden.

2.2.2 Wet geluidhinder

Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

In de zin van de Wet geluidhinder is voor de nieuwe woning aan de Heeswijk 109 sprake van geprojecteerde woning in buitenstedelijk gebied, buiten de bebouwde kom, langs een bestaande weg. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevels van de woning bedraagt 48 dB. Op grond van artikel 83 lid 1 Wet geluidhinder bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Geluidbeperkende maatregelen

Als de geluidbelasting vanwege een weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, moeten in principe maatregelen worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot die waarde.

Hierbij hanteert de Wet geluidhinder de volgende volgorde van voorkeur:

- maatregelen bij de bron (het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek, het reduceren van de verkeersintensiteit of het verlagen van de snelheid);
- maatregelen in de overdracht (het situeren van niet-geluidgevoelige bebouwing tussen de bron en de nieuwbouw of het plaatsen van een geluidscherm of geluidwal).

Hogere waarde

Als de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of als deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, kan bij de gemeente Montfoort een zogenoemde 'hogere waarde' voor de geluidbelasting op een gevel aangevraagd worden tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 53 dB voor de N228.

Begrip gevel

De geluidbelasting mag niet hoger zijn dan de maximale ontheffingswaarde, tenzij desbetreffende gevels worden uitgevoerd als een dove gevel.

Een dove gevel is:

- Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte. In de toelichting wordt gesproken over delen die in bijzondere omstandigheden moeten kunnen worden geopend, bijvoorbeeld een nooduitgang.
- Een bouwkundige constructie 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 onderscheidenlijk 35 dB(A).

Aandachtspunt bij het realiseren van een verblijfsruimte aan alleen een dove gevel is de spui-ventilatie. Met spuien wordt een veelvoud van de ventilatiecapaciteit bereikt ten opzichte van 'gewone' continue ventilatie. Spuien is bedoeld om kortstondig de ruimte te doorluchten, bijvoorbeeld bij het aanbranden van voedsel.

In het Bouwbesluit is opgenomen dat voor iedere verblijfsruimte beweegbare constructie-onderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie moeten zijn opgenomen voor de spui-ventilatie. Ten minste één van die beweegbare constructieonderdelen is een beweegbaar raam.

Cumulatie

De Wet geluidhinder verplicht bij verlening van een hogere waarde de cumulatie van verschillende geluidbronnen in beeld te brengen. De hogere waarde wordt niet verleend als de gecumuleerde geluidbelasting leidt tot een (naar het oordeel van B en W) onaanvaardbare geluidhinder. De cumulatieberekening wordt alleen uitgevoerd als sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is het geval als de zogenoemde voorkeursgrenswaarde van die bronnen wordt overschreden.

Voor dit project is echter maar één gezoneerde geluidbron aanwezig. Cumulatie hoeft in dit geval dan ook niet bepaald te worden.

2.2.3 Gemeentelijk geluidbeleid

Volgens het beleid van de Milieudienst Noordwest Utrecht van november 2010 kunnen hogere waarden worden toegekend wanneer, ondanks de hogere geluidbelasting, een aanvaardbaar akoestisch klimaat wordt gerealiseerd. Om dit doel te bereiken zijn gemeentelijke eisen geformuleerd.

De eisen gelden voor alle geluidsoorten (weg/spoor/industrie). De gemeentelijke eisen hebben betrekking op de volgende aspecten:

- *geluidluwe zijde*
De geluidbelasting op de gevel van een geluidluwe zijde bedraagt minder dan de ten hoogste toelaatbare waarden; 48 dB voor wegverkeer, 55 dB voor railverkeer en 50 dB(A) voor industrielawaai.
- *geluidluwe buitenruimte*
Een woning met één of meerdere buitenruimtes heeft ten minste één geluidluwe buitenruimte. Het geluidniveau in deze buitenruimte van de woning mag (wanneer gelegen aan de bronzijde) niet meer dan 5 dB hoger zijn dan de ten hoogste toelaatbare waarde of de als geluidluw aangemerkte gevel (als de geluidbelasting van deze hoger is dan de ten hoogste toelaatbare waarde).
- *woningindeling en gebruik van de woning(en)*
Elke woning bevat ten minste één slaapkamer aan de geluidluwe zijde. Minimaal 30% van het vloeroppervlak van alle verblijfsgebieden tezamen wordt aan de geluidluwe gevel gesitueerd.
- *afschermende werking*
Wanneer sprake is van de hoogste of op-één-na-hoogste geluidklasse ('Lawaaiig' of 'Zeer Onrustig' uit tabel 2 in hoofdstuk 3), dan wordt de eerstelijns bebouwing ten opzichte van de bron zodanig gesitueerd dat zij bijdraagt aan de afscherming van het erachter gelegen gebied.

2.3 Berekeningen

2.3.1 Geluidbelasting

De geluidbelasting in L_{den} is de geluidbelasting ter plaatse van de gevel over een etmaal, rekening houdend met verschillende normering per periode van het etmaal en gebaseerd op een jaargemiddelde verkeersintensiteit.

2.3.2 Rekenmethode

De geluidbelasting hebben wij bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (volgens artikel 110d Wet geluidhinder). In deze situatie is de geluidbelasting bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II. Bij de berekeningen is uitgegaan van de zogenoemde VOAB-afspraken; maximaal één reflectie, een minimum zichthoek voor reflecties van twee graden en een maximum sectorhoek van vijf graden.

2.3.3 Rekenmodel

Van het onderzoeksgebied hebben we een driedimensionaal rekenmodel gemaakt. Hierbij hebben we gebruikgemaakt van de software Geomilieu versie 2021.1. De ligging van de bestaande gebouwen hebben we verkregen uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG). Voor de hoogtes van de bebouwing is uitgegaan van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3).

Gebouwen

Er wordt een nieuwe woning gerealiseerd. De bouwhoogte van de woning wordt circa 8,5 meter. Op de begane grond en de 1^e verdieping komen verblijfsruimten. De geluidbelasting is door ons berekend op 1,5 meter en 4,5 meter boven plaatselijk maaiveld.

Alle bebouwing is gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven. Bij de berekening van de geluidbelasting is rekening gehouden met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing.

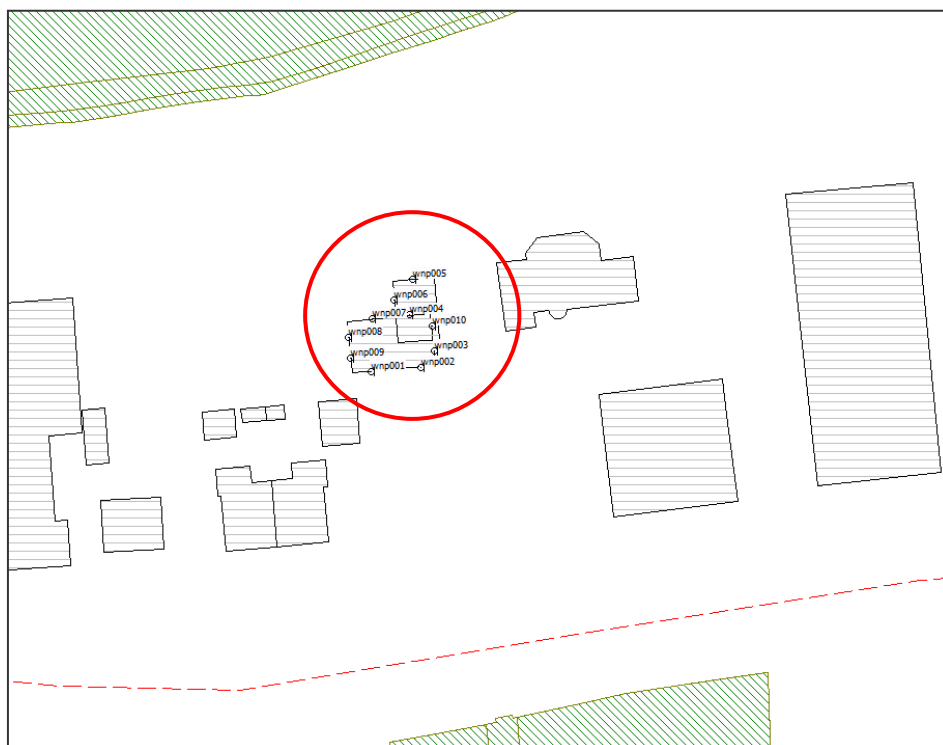
Wegen

Bij het bepalen van de geluidbelasting is de N228 relevant (zie bijlage I Wettelijk kader). De wegverkeergegevens van deze weg is door de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) opgegeven vanuit hun nieuwe VRU 3.4 model (bijlage II). Als basis voor de berekening van de geluidbelasting zijn de prognoses voor het wegverkeer in het jaar 2031 beschouwd. Dit jaar wordt representatief geacht voor de bepaling van de toekomstige geluidbelasting.

Bodemgebied en geometrie

In het rekenmodel is rekening gehouden met harde, reflecterende bodems, zoals wegen en parkeerplaatsen en akoestisch absorberende bodems, zoals grasvlakken (bodemdemping 1,0). De standaard bodemfactor van het model is 0. Dit komt overeen met een harde, reflecterende bodem. Figuur 2.1 en 2.2 laten het bij de berekeningen beschouwde onderzoeksgebied zien. Binnen de rode cirkel is de nieuwe ontwikkeling gesitueerd.

Er zijn geen relevante hoogteverschillen aanwezig in de omgeving van het project.



Figuur 2.1
2D-weergave model

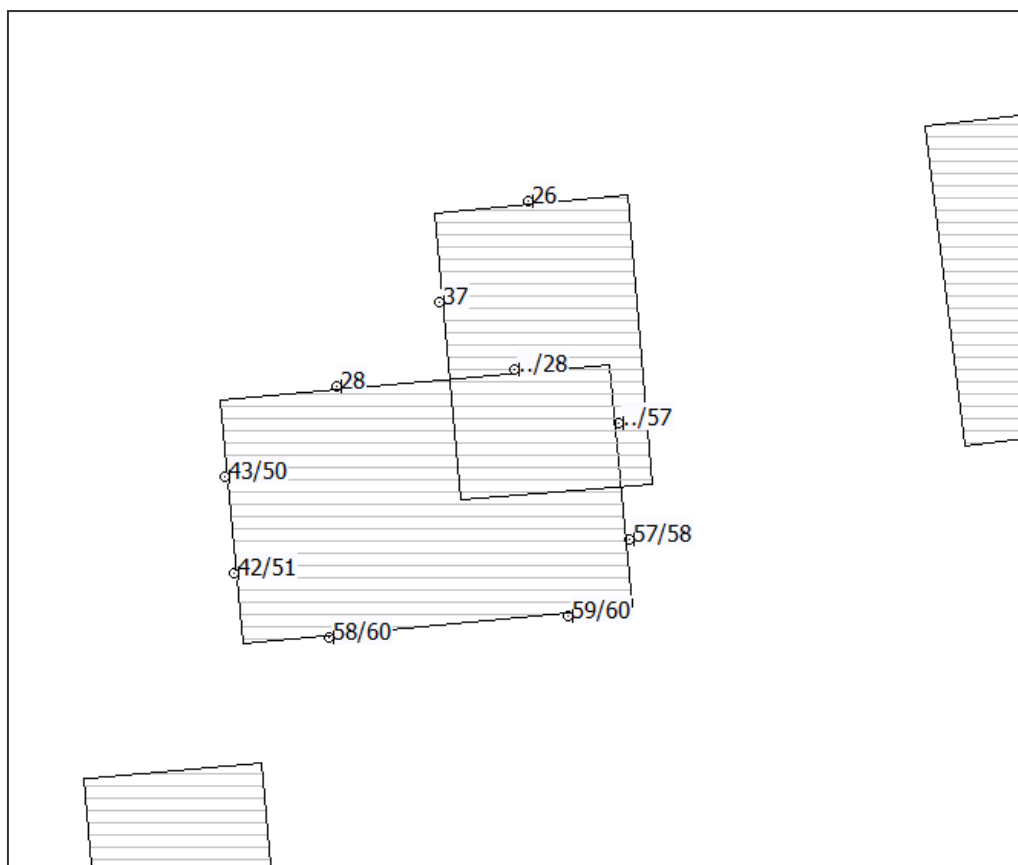


Figuur 2.2
3D-weergave model

3 Rekenresultaten

3.1 Wet geluidhinder

De berekeningen geven aan dat vanwege het wegverkeer op de N228 de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt ook overschreden. De hoogst, berekende geluidbelasting op de zuidgevel is 60 dB *na* wettelijke aftrek van 2 dB. De geluidbelasting op de oostgevel is 58 dB *na* wettelijke aftrek van 2 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt op zowel de zuid- als de oostgevel overschreden. De hoogste geluidbelasting op de westgevel is 51 dB *na* wettelijke aftrek. De maximale ontheffingswaarde wordt overschreden.



Figuur 3.1

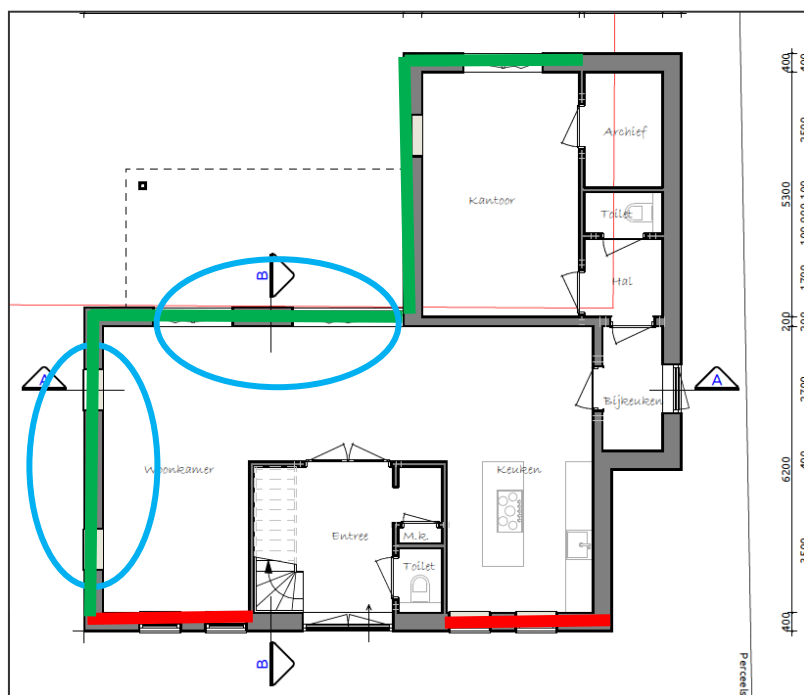
Berekende geluidbelasting vanwege de N228 *na* wettelijke aftrek

In principe moeten de gevels waarop de geluidbelasting hoger is dan de maximale ontheffingswaarde doof worden uitgevoerd. Een dove gevel is een gevel met eventueel lichtopeningen die niet geopend kunnen worden. Hierdoor is deze gevel geen gevel volgens de Wet geluidhinder en hoeft de geluidbelasting niet getoetst te worden aan de geluideisen.

Aandachtspunt is het realiseren van de, wettelijk voorgeschreven, doorspuikbaarheid van de woningen. Hiervoor zijn bewoners afhankelijk van te openen delen in de gevel. Met spuien wordt een veelvoud van de ventilatiecapaciteit bereikt ten opzichte van 'gewone' continue ventilatie. Spuien is bedoeld om kortstondig de ruimte te doorluchten, bijvoorbeeld bij het aanbranden van voedsel. Om aan de eisen voor spuiventilatie te kunnen voldoen, moet per verblijfsruimte een gevelvlak met te openen delen aanwezig te zijn. Voor de verblijfsruimte die gesitueerd is aan de doof uitgevoerde zuidgevel, moet de vereiste spuiventilatie in een andere gevel (westgevel) gerealiseerd worden.

Figuur 3.2 geeft binnen de **blauwe** cirkel in een plattegrond weer waar te openen delen aanwezig mogen/moeten zijn ter plaatse van de woonkamer/keuken. Hiermee kan er voldaan worden aan de vereiste spuiventilatie volgens de eis uit het Bouwbesluit. De zuidgevel die **rood** is aangeduid mag *niet* worden voorzien van een te openen delen. De noordgevel van de nieuwe woning is **groen** aangeduid. Hier is er sprake van een geluidluwe gevel.

In principe kan er geen voordeur aanwezig zijn in een dove gevel. In figuur 3.2 is in de plattegrond weergegeven dat achter de voordeur een "entree" is. Een entree is geen verblijfsruimte en wordt niet gezien als een geluidgevoelige ruimte. Delen die niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte kunnen, in overleg met bevoegd gezag, te openen zijn.



Figuur 3.2

Plattegrond begane grond | dove gevel (**rood**) en geluidluwe gevel (**groen**)

Figuur 3.3 geeft binnen de blauwe cirkel in een plattegrond weer waar te openen delen aanwezig mogen/moeten zijn ter plaatse van de slaapkamers. De ruimte "berging/kasten" betreft een niet geluidgevoelige ruimte. Beide slaapkamers hebben één rood aangegeven gevel. Dit betreft een dove gevel. De noordgevel van de nieuwe woning is groen aangeduid. Hier is er sprake van een geluidluwe gevel.



Figuur 3.3

Plattegrond 1^e verdieping | dove gevel (rood) en geluidluwe gevel (groen)

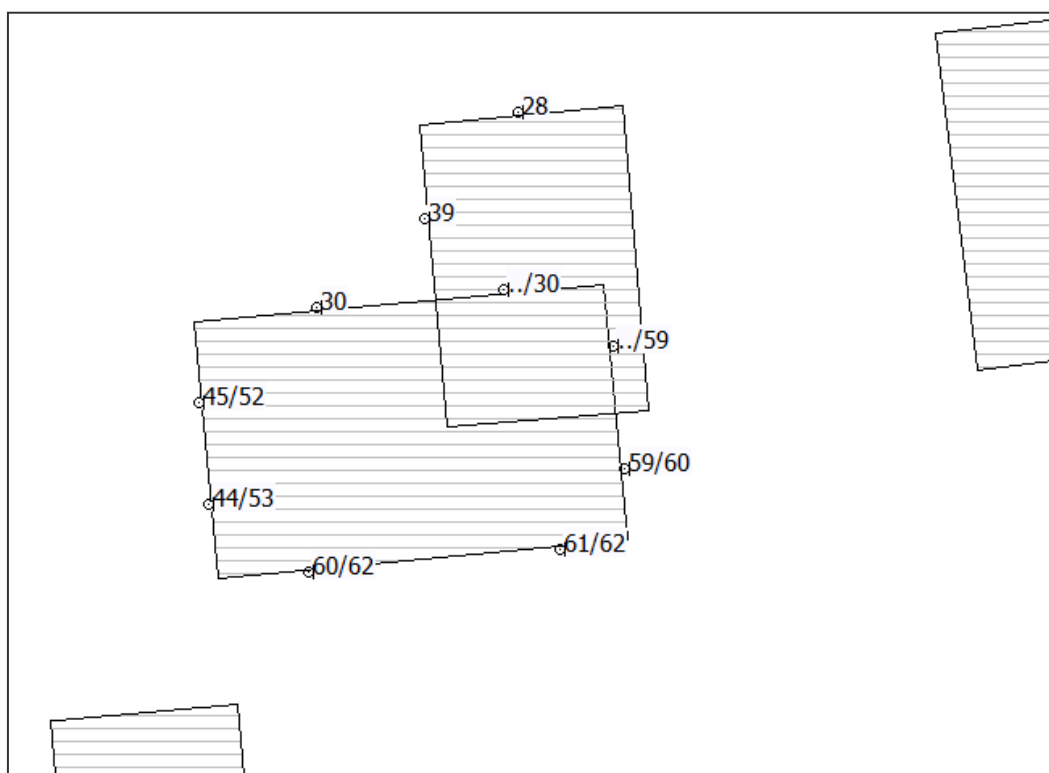
3.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Voor de nieuw te realiseren woning wordt voldaan aan de regels uit het beleid van de gemeente. Er is sprake van een geluidluwe gevel (noordgevel en de westgevel op de begane grond), aan de geluidluwe gevel grenst ten minste één slaapkamer, geluidluwe buitenruimte grenzend aan de noordgevel van de woning en dat minimaal 30% van het vloeroppervlak van alle verblijfsgebieden tezamen wordt gesitueerd aan de geluidluwe gevel.

3.3 Gezamenlijke geluidbelasting

De Wet geluidhinder verplicht bij verlening van een hogere waarde de cumulatie van verschillende geluidbronnen in beeld te brengen. In dit project betreft het alleen wegverkeerslawaai vanwege de N228.

Figuur 3.4 geeft de berekende geluidbelasting weer vanwege de N228 voor wettelijke aftrek. De hoogst, berekende geluidbelasting is 62 dB op de 1^e verdieping van de zuidgevel. In een vervolgonderzoek worden de geluidwerende voorzieningen afgestemd op de berekende geluidbelasting voor wettelijke aftrek. Op deze manier worden de bewoners optimaal beschermd tegen de geluidbelasting in de omgeving en wordt een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd.



Figuur 3.4

Berekende geluidbelasting vanwege de N228 voor wettelijke aftrek, ten behoeve van geluidwering van de gevel

3.4 Aanvraag hogere waarden

De in paragraaf 3.1 genoemde maatregelen zijn onvoldoende doeltreffend en ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Bij de gemeente Montfoort wordt een zogenoemde 'hogere waarde' aangevraagd. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 53 dB voor de N228. Voor de aanvraag van hogere waarden wordt uitgegaan van de geluidbelasting per weg *na* toepassing van de aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder.

Voor de woning geldt een aan te vragen hogere waarde van 51 dB. Deze geluidbelasting is berekend op de 1^e verdieping aan de westgevel. Op de zuid- en de oostgevel wordt de maximale ontheffingswaarde overschreden waardoor deze gevel doof wordt uitgevoerd. Een dove gevel wordt niet getoetst aan de Wet geluidhinder.

4 Conclusie

We hebben een akoestisch onderzoek wegverkeer gedaan naar de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te realiseren woning aan Heeswijk 109 in Montfoort. Het doel van dit onderzoek is om te bepalen hoe deze woning met inachtneming van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid gerealiseerd kan worden.

Uit dit onderzoek blijkt het volgende:

- De hoogst, berekende geluidbelasting vanwege de N228 is 60 dB *na* wettelijke aftrek van 2 dB en treedt op de zuidgevel op. Hiermee wordt zowel de voorkeursgrenswaarde van 48 dB *na* wettelijke aftrek als de maximale ontheffingswaarde van 53 dB *na* wettelijke aftrek overschreden. Ook op de oostgevel wordt de maximale ontheffingswaarde overschreden. Ter plaatse van de noordgevel en de begane grond aan de westgevel is de geluidbelasting lager dan 48 dB *na* wettelijke aftrek.
- De zuidgevel en de oostgevel worden uitgevoerd als een zogenoemde dove gevel. In principe kan er geen voordeur aanwezig zijn in een dove gevel. De 'entree' is geen verblijfsruimte en wordt niet gezien als een geluidgevoelige ruimte. Delen die niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte kunnen, in overleg met bevoegd gezag, te openen zijn.
- De woonkamer/keuken kan voldoen aan de minimale spuicapaciteit die via de noord- of westgevel kan worden gerealiseerd. De slaapkamers kunnen de benodigde spuiventilatie behalen via de noord- en/of westgevel. Hiermee kan elke verblijfsruimte voorzien worden van een te openen deel en wordt voldaan aan de eisen voor spuiventilatie uit het Bouwbesluit.
- Geluidbeperkende maatregelen zijn geen optie (zie paragraaf 3.1). Omdat de geluidbelasting op de westgevel ter plaatse van een gevel met te openen delen 51 dB is, moet er een hogere waarde van 51 dB worden aangevraagd bij de gemeente Montfoort. Hier zijn voorwaarden aan verbonden. Er wordt voldaan aan de geluideisen van de gemeente Montfoort. Er is sprake van een geluidluwe gevel (noordgevel), geluidluwe buitenruimte grenzend aan de noordgevel van de woning, een slaapkamer die gelegen is aan de geluidluwe gevel en dat minimaal 30% van het vloeroppervlak van alle verblijfsgebieden tezamen wordt gesitueerd aan de geluidluwe gevel.

In een vervolgonderzoek worden de geluidwerende voorzieningen afgestemd op de berekende geluidbelasting *voor* wettelijke aftrek, zie figuur 3.4. Op deze manier worden de bewoners optimaal beschermd tegen de geluidbelasting in de omgeving en wordt een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd.

LBP|SIGHT BV



F. (Fabian) Wieland MSc



ing. M.J.M. (Monique) van Bemmelen

Bijlage I

Wettelijk kader

Definitie weg

Een weg is voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg alsmede een spoorweg die niet is aangegeven op de kaart, bedoeld in artikel 106, of de geluidplafondkaart (artikel 1 van de Wet geluidhinder).

Geluidzones

Conform de Wet geluidhinder moet voor nieuw te realiseren geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een geluidbron een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden. Hierbij moet verslag gedaan worden van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege die geluidbron.

Geluidzones wegverkeer

Stedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	200 meter
3 of meer rijstroken	350 meter
Buitenstedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	250 meter
3 – 4 rijstroken	400 meter
5 of meer rijstroken	600 meter

- Stedelijk gebied: Gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Buitenstedelijk gebied: Het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Bebouwde kom: De bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet 1994.
- Auto(snel)weg: Een auto(snel)weg volgens het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, in de praktijk moet er langs de weg een auto(snel)weg bord zijn geplaatst.

Geluidgevoelige objecten

De Wet geluidhinder stelt alleen eisen aan de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige gebouwen. Geluidgevoelige gebouwen zijn:

- woning
- onderwijsgebouw
- ziekenhuis
- verpleeghuis
- verzorgingstehuis
- psychiatrische inrichting
- kinderdagverblijf
- woonwagendstandplaats (als bedoeld in [artikel 1, onderdeel j, van de Wet op de huurtoeslag](#))
- ligplaats in het water, bestemd om door een woonschip te worden ingenomen

Overige gebouwen zijn niet geluidgevoelig.

Aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder

Voordat de berekende geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevel van een geluidgevoelig object wordt getoetst aan de wettelijke grenswaarden, mag een aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder worden toegepast. Door deze aftrek toe te passen, wordt rekening gehouden met de verwachting dat de geluidemissie van motorvoertuigen in de toekomst gereduceerd zal worden.

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen lager dan 70 km/u is, bedraagt de aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder 5 dB.

Voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/u is de aftrek:

- 3 dB als de geluidbelasting zonder toepassing van artikel 110g Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB als de geluidbelasting zonder toepassing van artikel 110g Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB als de geluidbelasting afwijkt van de onder de hiervoor genoemde waarden.

Bijlage II

Wegverkeergegevens

De representatieve weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten.

De gemiddelde uurintensiteiten in de dagperiode (07.00 uur – 19.00 uur), avondperiode (19.00 uur – 23.00 uur) en nachtperiode (23.00 uur – 07.00 uur), de verdeling over de verschillende motorvoertuigcategorieën, de maximumsnelheden en het wegdektype van de N228 voor het jaar 2030 is door de ODRU opgegeven. Voor de prognose voor het jaar 2031 is de etmaalintensiteit verhoogt op basis van een autonome groei van het wegverkeer van 1%.

De ontvangen gegevens van de ODRU met de etmaalintensiteit uit het jaar 2030 en de verdeling over de verschillende voertuigcategorieën hebben we hieronder afgebeeld.

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Uurintensiteit [%]	6,55	3,50	0,93	100,04
Motorfietsen [%]	--	--	--	
Lichte mvtg [%]	90,54	93,53	88,33	
Middelzware mvtg [%]	7,04	4,82	8,17	
Zware mvtg [%]	2,42	1,65	3,50	
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00	

Etmaalintensiteit

126 12,30