



Gemeente Ede

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï**

ten behoeve van

Uitwerkingsplan Het Nieuwe Landgoed, woningen deelgebied 7, Ede

rapportnummer E13.016

Versie: 3  
Datum: 9 april 2014  
Status: DEFINITIEF  
Auteur: Rikkert Snitselaar (ROG/RB)

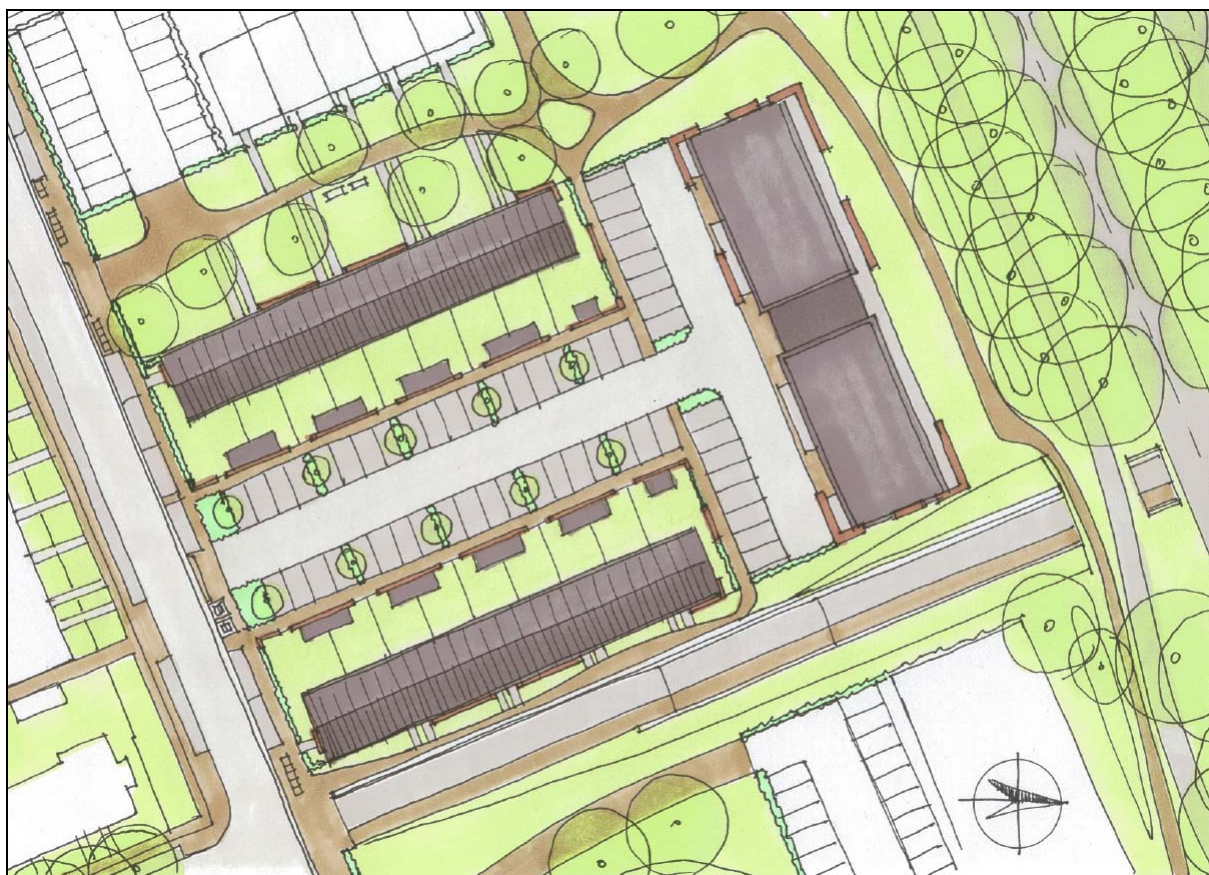
## Inhoudsopgave

## Pagina

|      |                                             |    |
|------|---------------------------------------------|----|
| 1.   | Inleiding en situatieschets .....           | 3  |
| 2.   | Wettelijk kader .....                       | 4  |
| 2.1. | Omvang geluidszones.....                    | 4  |
| 2.2. | Grenswaarden.....                           | 4  |
| 2.3. | Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 ..... | 5  |
| 3.   | Uitgangspunten .....                        | 6  |
| 3.1. | Te onderzoeken wegvakken .....              | 6  |
| 3.2. | Weg- en verkeersgegevens .....              | 6  |
| 3.3. | Rekenmethode .....                          | 6  |
| 4.   | Onderzoeksresultaten .....                  | 7  |
| 4.1. | Geluidsbelastingen.....                     | 7  |
| 4.2. | Afweging maatregelen.....                   | 8  |
| 4.3. | Hogere waarden besluit .....                | 8  |
| 4.4. | Isolatiemaatregelen (Bouwbesluit) .....     | 8  |
| 5.   | Samenvatting en conclusie.....              | 10 |

## 1. Inleiding en situatieschets

Het plan betreft het realiseren van 22 appartementen en 18 grondgebonden rijwoningen binnen deelgebied 7 van Het Nieuwe Landgoed. Dit deelgebied wordt aan de oostzijde begrensd door de nieuwe onderdoorgang, aan de zuidzijde door de Parkrand, aan de westzijde door het andere gedeelte van deelgebied 7 en aan de noordzijde door de N224. In bestemmingsplan Het Nieuwe Landgoed (vastgesteld door de gemeenteraad op 13 december 2012) is voor het deelgebied een uit te werken woonbestemming opgenomen. Nu de stedenbouwkundige invulling concreet is geworden wordt een uitwerkingsplan opgesteld. In figuur 1 is de ligging en de indeling van deelgebied 7 weergegeven.



Figuur 1: Voorlopig ontwerp deelgebied 7.

Wegverkeerslawaaï is één van de aspecten die in de onderbouwing van het uitwerkingsplan aan de orde dienen te komen. Voor het deelgebied is de N224 de enige relevante geluidsbron. Het doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting van de toekomstige woningen en de toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

## 2. Wettelijk kader

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een (spoor)weg ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een (spoor)weg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend en getoetst aan de grenswaarden.

De geluidsbelasting ( $L_{den}$ -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB;
- het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

---

### 2.1. Omvang geluidszones

In artikel 74 Wgh is de omvang van de geluidszones voor wegen gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Tabel 1 geeft een overzicht.

Tabel 1  
Zonebreedten

| aantal rijstroken | breedte van de geluidzone |                  |
|-------------------|---------------------------|------------------|
|                   | buitenstedelijk gebied    | stedelijk gebied |
| 5 of meer         | 600 meter                 | 350 meter        |
| 3 of 4            | 400 meter                 | 350 meter        |
| 1 of 2            | 250 meter                 | 200 meter        |

In artikel 1 Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- binnenstedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

---

### 2.2. Grenswaarden

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen binnen de zone van de betreffende weg bedraagt 48 decibel (dB). In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 53 dB voor buitenstedelijke situaties/wegen (inclusief snelwegen) en 63 dB voor binnenstedelijke situaties/wegen.

De toetsing aan de grenswaarden voor verkeerslawaaï dient uitgevoerd te worden ter plaatse van gevels van geluidsgevoelige bestemmingen (ondermeer woningen). Indien een gevel echter geen te

openen delen bezit, is sprake van een zogenaamde 'dove gevel'. Ter plaatse van dove gevels hoeft geen toetsing aan grenswaarden te worden uitgevoerd.

Hogere waarden kunnen pas worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege de (spoor)weg, van de gevel van de betrokken woningen tot de voorkeurswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

---

### **2.3. Reken- en meetvoorschrift geluid 2012**

---

De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer worden verricht conform standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting voor wegverkeer verminderd met de aftrek artikel 110g Wgh alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek heeft te maken met de aanname uit de Wet geluidhinder dat motorvoertuigen in de toekomst stiller worden door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringseisen. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

### 3. Uitgangspunten

In voorliggend hoofdstuk worden de uitgangspunten die gehanteerd zijn voor het onderzoek toegelicht.

#### 3.1. Te onderzoeken wegvakken

De N224 ligt ter hoogte van het plangebied binnenstedelijk, heeft 4 rijstroken en een 50 km/uur-regime. De zonebreedte bedraagt 350 meter. Het plangebied ligt binnen de geluidszone. De overige wegen in de directe omgeving van het plangebied (Parkrand, Lunenburg) hebben een 30 km/uur-regime en zijn gezien de beperkte intensiteiten akoestisch gezien niet relevant.

#### 3.2. Weg- en verkeersgegevens

De weg- en verkeersgegevens voor de zijn ontleend aan de gemeentelijke verkeersmilieukaart. De verkeersintensiteit betreft een prognose voor het peiljaar 2025.

De motorvoertuigen zijn verdeeld over de verschillende categorieën (lichte motorvoertuigen (lv), middelzware motorvoertuigen (mv) en zware motorvoertuigen (zv)). De gehanteerde weg- en verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 2 en 3. Voor het wegdektype is in de geluidsberekeningen uitgegaan van een geluidreducerend wegdek (dunne deklagen B). Na ontwikkeling van het gebied wordt de N224 op termijn van een stille deklaag voorzien.

Tabel 2  
Overzicht gehanteerde verkeersgegevens

| weg  | etmaal-<br>intensiteit<br>[mvt/etmaal] | dag-<br>uur<br>[%] | avond-<br>uur<br>[%] | nacht-<br>uur<br>[%] | verdeling motorvoertuigen<br>dag/avond/nacht [%] |       |       |
|------|----------------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------------------|-------|-------|
|      |                                        |                    |                      |                      | lv                                               | mv    | zv    |
| N224 | 25.288                                 | 6,0                | 5,0                  | 1,0                  | 85/85/85                                         | 8/8/8 | 7/7/7 |

Tabel 3  
Samenvatting gehanteerde weggegevens

| weg  | wettelijke<br>rijksnelheid<br>[km/uur] | wegdekverharding                                      |
|------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| N224 | 50                                     | dunne deklagen B en SMA<br>ter plaatse van kruisingen |

#### 3.3. Rekenmethode

Het akoestisch onderzoek verkeerslawaaï is uitgevoerd met behulp van standaard rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

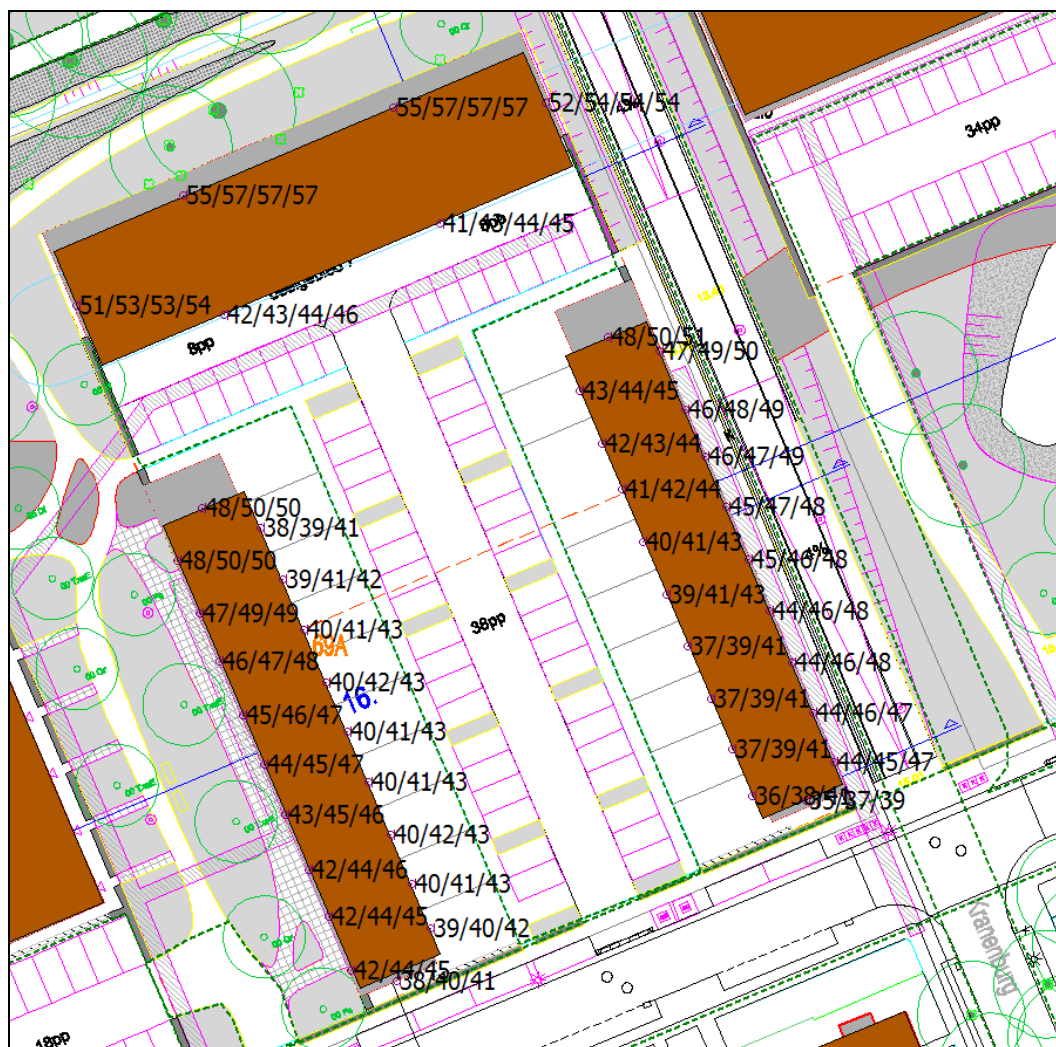
In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. De akoestisch reflecterende oppervlakken zijn ingevoerd. Voor de overige bodem is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 1 (absorberend).

## 4. Onderzoeksresultaten

In voorliggend hoofdstuk worden de rekenresultaten gepresenteerd en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. De genoemde geluidsbelastingen zijn berekend op de 4 bouwlagen van het appartementengebouw en op 3 bouwlagen bij de grondgebonden woningen en zijn inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder (5 dB bij wegen met een wettelijke rijsnelheid van 50 km/uur).

### 4.1. Geluidsbelastingen

Uit de berekeningen volgt (zie figuur 2) dat de geluidsbelasting van de toekomstige woningen vanwege het verkeer over de N224 ten hoogste 57 dB ter plaatse van de noordgevel van het appartementengebouw en 54 dB ter plaatse van de grondgebonden woningen bedraagt. Hiermee wordt de wettelijke voorkeurswaarde (48 dB) ruimschoots overschreden. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde (63 dB).



Figuur 2: Geluidsbelasting toekomstige woningen deelgebied 7 vanwege de N224.

De overschrijding van de voorkeurswaarde vindt plaats bij alle 22 woningen binnen het appartementengebouw dat langs de N224 is geprojecteerd en de 5 meest noordelijke geprojecteerde rijwoningen. In totaal wordt bij 27 woningen de voorkeurswaarde vanwege de N224 overschreden. Bij de overige woningen bedraagt de geluidsbelasting 48 dB of minder.

#### 4.2. Afweging maatregelen

Om de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai te reduceren zijn verschillende geluidsmaatregelen mogelijk, zoals het toepassen van 'stil' asfalt en/of het plaatsen van geluidsschermen.

Op de N224 zal na het afbouwen van de wijken Kernhem en Het Nieuwe Landgoed geluidreducerend asfalt toegepast worden. Het plaatsen van geluidsschermen langs de N224 is vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt niet wenselijk.

#### 4.3. Hogere waarden besluit

Burgemeester en wethouders maken gezien het bovenstaande gebruik van de bevoegdheid tot het vaststellen van hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. De hogere waarden procedure zal parallel aan de uitwerkingsplanprocedure worden gevoerd. In tabel 4 is een overzicht van de vast te stellen hogere waarden weergegeven. Voor het appartementengebouw wordt voor alle woningen een hogere waarde van 57 dB vastgesteld, aangezien het aantal woningen per bouwlaag niet vastligt.

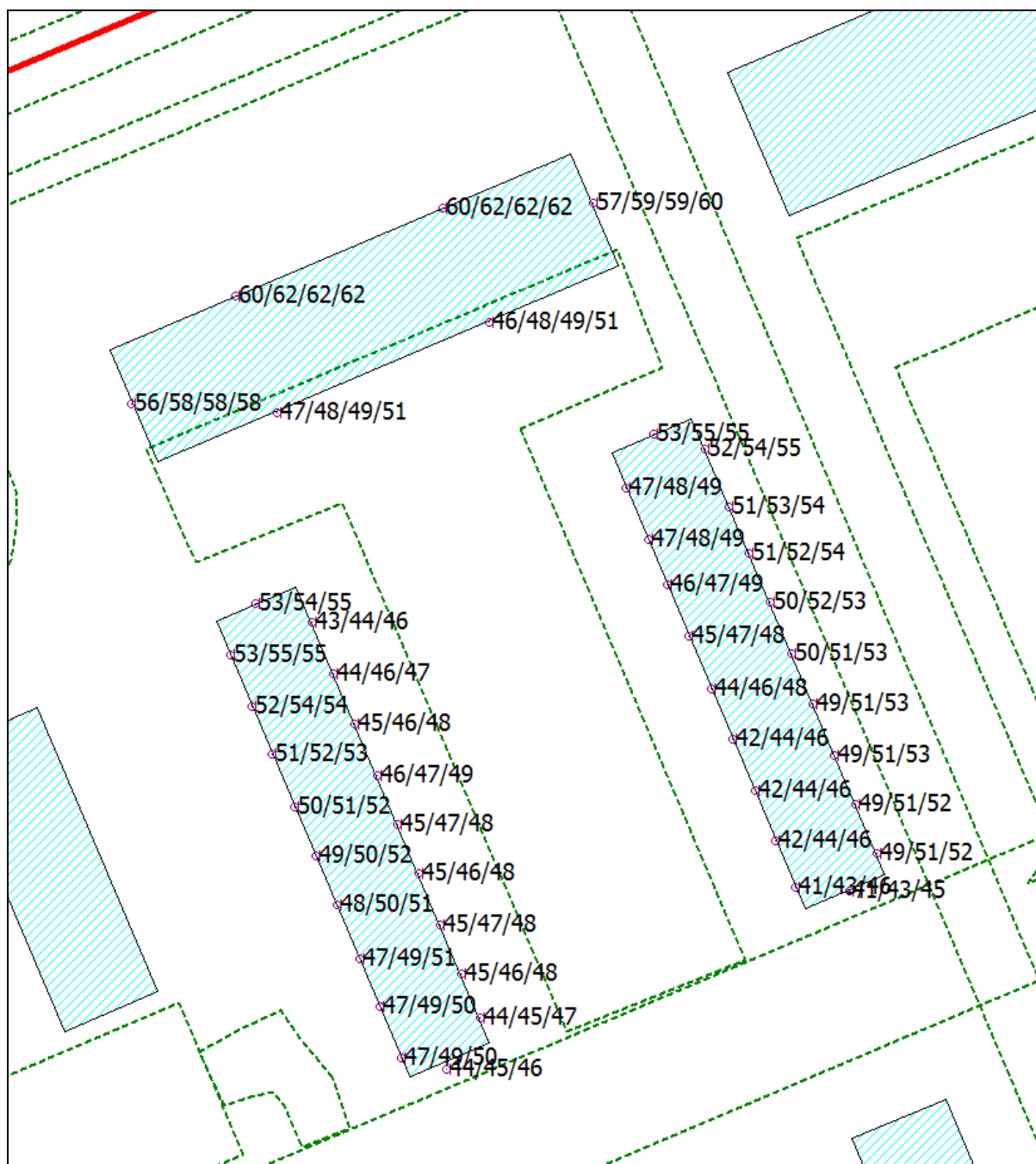
Tabel 4  
Vast te stellen hogere waarden

| woning/adres           | aantal<br>woningen | vast te stellen<br>HGW<br>[dB] | geluidsbron | oriëntatie gevel | toegepaste aftrek<br>conform art. 110g Wgh<br>[dB] |
|------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------|------------------|----------------------------------------------------|
| appartementen          | 22                 | 57                             | N224        | noord            | 5                                                  |
| grondgebonden woningen | 1                  | 51                             | N224        | noord            | 5                                                  |
| grondgebonden woningen | 1                  | 50                             | N224        | noord/west       | 5                                                  |
| grondgebonden woningen | 1                  | 49                             | N224        | west             | 5                                                  |
| grondgebonden woningen | 2                  | 49                             | N224        | oost             | 5                                                  |
| <b>Totaal:</b>         | 27                 |                                |             |                  |                                                    |

Voor het appartementengebouw wordt geadviseerd de buitenruimte, de woonkamer en de 1<sup>e</sup> slaapkamer aan de geluidsluwe zuidzijde te laten grenzen.

#### 4.4. Isolatiemaatregelen (Bouwbesluit)

Vanwege het vaststellen van hogere waarden is de initiatiefnemer verplicht middels bouwakoestisch onderzoek aan te tonen welke geluidsisolerende maatregelen aan de gevels getroffen dienen te worden om te kunnen voldoen aan de toepasselijke grenswaarde voor het binnenniveau in de geluidgevoelige ruimten van de woningen zoals vermeld in afdeling 3.1 van het Bouwbesluit 2012. De bepaling van de isolatiemaatregelen dient gebaseerd te zijn op de berekende cumulatieve geluidsbelasting zonder aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder (zie figuur 3). De benodigde voorzieningen dienen door en voor kosten van de ontwikkelende partij uitgevoerd te worden.



Figuur 3: Cumulatieve geluidsbelasting toekomstige woningen deelgebied 7 (exclusief aftrek).

## **5. Samenvatting en conclusie**

Het plan betreft het realiseren van 22 appartementen en 18 grondgebonden rijwoningen binnen deelgebied 7 van Het Nieuwe Landgoed. Dit deelgebied wordt aan de oostzijde begrensd door de nieuwe onderdoorgang, aan de zuidzijde door de Parkrand, aan de westzijde door het andere gedeelte van deelgebied 7 en aan de noordzijde door de N224. In bestemmingsplan Het Nieuwe Landgoed (vastgesteld door de gemeenteraad op 13 december 2012) is voor het deelgebied een uit te werken woonbestemming opgenomen. Nu de stedenbouwkundige invulling concreet is geworden wordt een uitwerkingsplan opgesteld. Het aspect wegverkeerslawaaï is één van de aspecten die in de onderbouwing van het uitwerkingsplan aan de orde dienen te komen.

### **Toetsing Wet geluidhinder**

Uit de berekeningen volgt dat de geluidsbelasting vanwege het verkeer over de N224 ter plaatse van 22 appartementen en 5 grondgebonden woningen niet voldoet aan de wettelijke voorkeurswaarde. Het betreft alle woningen binnen het appartementengebouw dat langs de N224 is geprojecteerd en de meest noordelijke geprojecteerde rijwoningen. Wel wordt bij alle woningen voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. Bij de overige 13 rijwoningen wordt aan de voorkeurswaarde voldaan.

### **Afweging maatregelen**

Om de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te reduceren zijn verschillende geluidsmaatregelen mogelijk, zoals het toepassen van 'stil' asfalt en/of het plaatsen van geluidsschermen. Op de N224 zal na het afbouwen van de wijken Kernhem en Het Nieuwe Landgoed geluidreducerend asfalt toegepast worden. Het plaatsen van geluidsschermen langs de N224 is vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt niet wenselijk.

### **Hogere waarden besluit**

Aangezien verdergaande geluidsmaatregelen vanuit het oogpunt van landschap en stedenbouw niet wenselijk zijn, maken Burgemeester en wethouders gebruik van de bevoegdheid tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. De hogere waarde procedure wordt parallel aan de procedure voor het uitwerkingsplan gevoerd.

### **Isolatiemaatregelen (Bouwbesluit)**

Vanwege het vaststellen van hogere waarden is de initiatiefnemer verplicht middels bouwakoestisch onderzoek aan te tonen welke geluidsisolerende maatregelen aan de gevels getroffen dienen te worden om te kunnen voldoen aan de toepasselijke grenswaarde voor het binnenniveau in de geluidgevoelige ruimten van de woningen zoals vermeld in afdeling 3.1 van het Bouwbesluit 2012. De bepaling van de isolatiemaatregelen dient gebaseerd te zijn op de berekende cumulatieve geluidsbelasting zonder aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder. De benodigde voorzieningen dienen door en voor kosten van de ontwikkelende partij uitgevoerd te worden.

### **Conclusie**

Geconcludeerd wordt dat het aspect wegverkeerslawaaï een belangrijk aandachtspunt, maar geen onoverkomelijke belemmering vormt voor het vaststellen van het uitwerkingsplan en het realiseren van de woningen. Gelijkoplopend met de bestemmingsplanprocedure zal een hogere waarde procedure worden gevoerd. De ontwikkelende partij dient middels het treffen van gevelisolatievoorzieningen de Bouwbesluitnorm voor het binnenniveau in de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld te garanderen.