



Gemeente Ede

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

ten behoeve van

Uitwerkingsplan Het Nieuwe Landgoed, woningen deelgebied 5, Ede

rapportnummer E14.010

Versie: 1

Datum: 2 juli 2014

Status: DEFINITIEF

Auteur: Rikkert Snitselaar (ROG/BGVB)

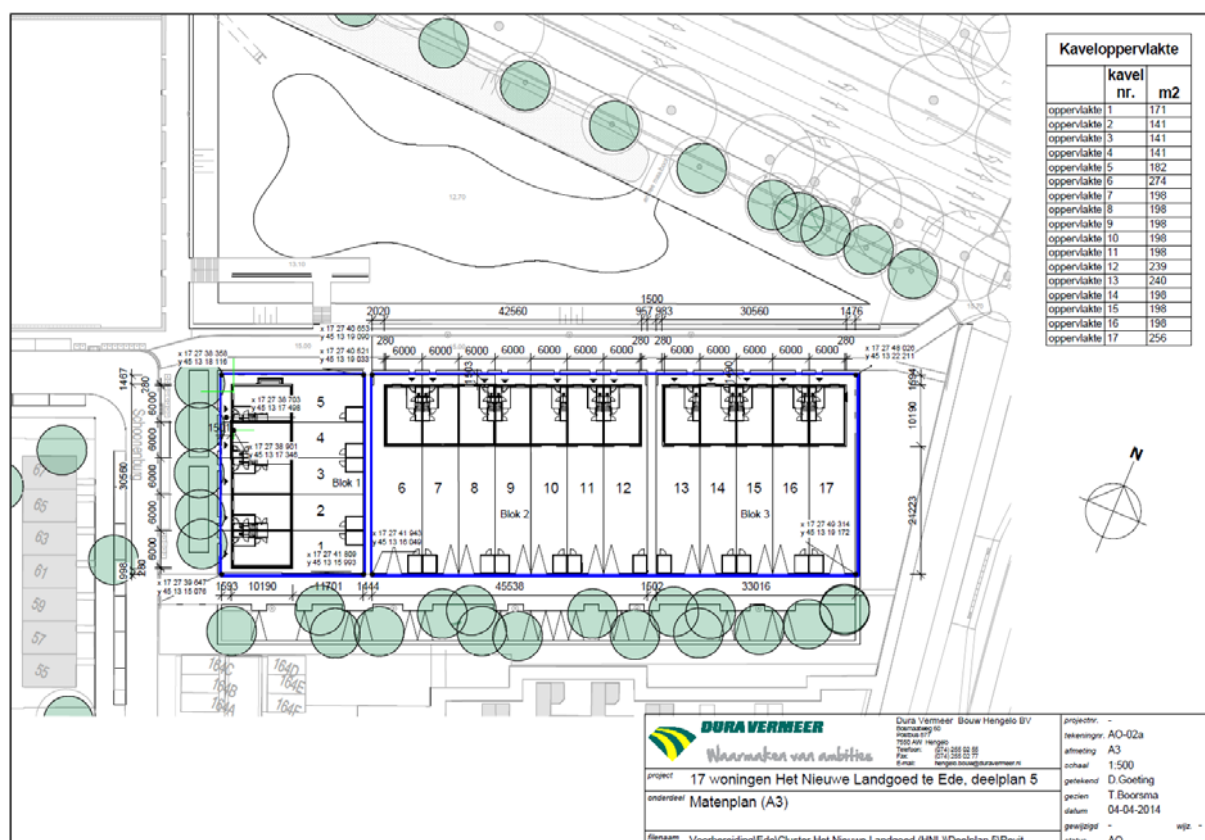
Inhoudsopgave

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	7
4.	Onderzoeksresultaten	8
4.1.	Geluidsbelastingen zonder maatregelen.....	8
4.2.	Afweging geluidsmaatregelen en geluidsbelasting met maatregelen.....	9
4.3.	Hogere waarden besluit	11
4.4.	Isolatiemaatregelen (Bouwbesluit)	11
5.	Samenvatting en conclusie.....	13

1. Inleiding en situatieschets

Het plan betreft het realiseren van 17 grondgebonden rijwoningen binnen deelgebied 5 van Het Nieuwe Landgoed. Dit deelgebied wordt aan de oostzijde begrensd door de Proosdijerveldweg, aan de zuid- en westzijde door bestaande woningen aan de Schoonenburg 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 5 weergegeven.



Figuur 1: Matenplan deelgebied 5, Het Nieuwe Landgoed.

Wegverkeerslawaaï is één van de aspecten die in de onderbouwing van het uitwerkingsplan aan de orde dienen te komen. Voor het deelgebied zijn de N224 en de Proosdijerveldweg de relevante geluidsbronnen. 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. Ook worden geluidsmaatregelen beschouwd om tot een aanvaardbaar akoestisch leefklimaat te komen.

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 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, en bedraagt tot 1 juli 2018:

- voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt:
 - o 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is
 - o 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is
 - o 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting
- 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

N224

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 geluidzone.

Proosdijerveldweg

De Proosdijerveldweg ligt binnenstedelijk, heeft 4 rijstroken en een 50 km/uur-regime. De zonebreedte bedraagt 350 meter. Het plangebied ligt binnen de geluidzone.

Overige wegen

De overige wegen in de directe omgeving van het plangebied (Schoonenburg, Parkrand en Lunenburg) hebben een 30 km/uur-regime en zijn gezien de beperkte verkeersintensiteiten akoestisch gezien niet relevant. Deze wegen worden verder niet beschouwd in dit onderzoek.

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- intensiteit [mvt/etmaal]	dag- uur [%]	avond- uur [%]	nacht- uur [%]	verdeling motorvoertuigen dag/avond/nacht [%]		
					lv	mv	zv
N224	25.656	6,0	5,0	1,0	85/85/85	8/8/8	7/7/7
Proosdijerveldweg	26.512	6,5	3,9	0,8	90/90/90	7,5/7,5/7,5	2,5/2,5/2,5

Tabel 3
Samenvatting gehanteerde weggegevens

weg	wettelijke rijksnelheid [km/uur]	wegdekverharding
N224	50	dunne deklagen B en SMA ter plaatse van kruisingen
Proosdijerveldweg	50	DAB (referentiewegdek)

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).

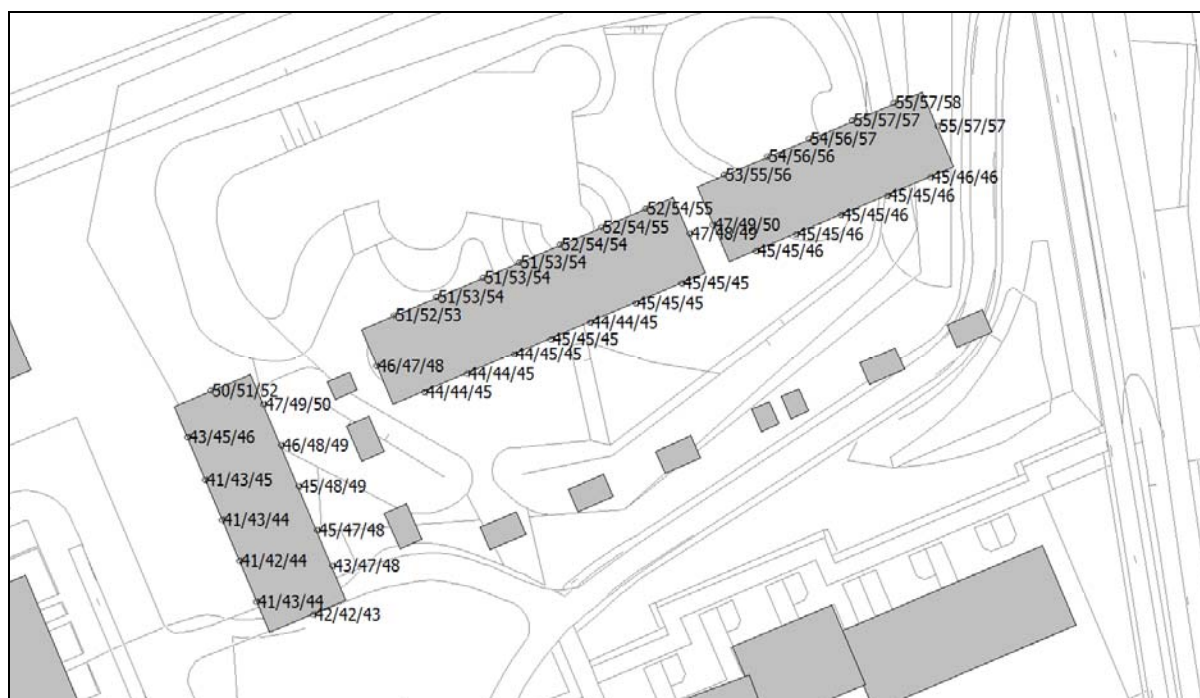
4. Onderzoeksresultaten

In voorliggend hoofdstuk worden de rekenresultaten gepresenteerd en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. De genoemde geluidsbelastingen zijn berekend per woning, op elke gevel en op de 3 bouwlagen van de woningen. De waarden zijn inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder (5 dB bij wegen met een wettelijke rijsnelheid van 50 km/uur). In dit hoofdstuk wordt ook ingegaan op het treffen van geluidsmaatregelen om de geluidsbelasting te verlagen, het hogere waarden besluit en de Bouwbesluit toets voor het binnenniveau in de woningen.

4.1. Geluidsbelastingen zonder maatregelen

N224

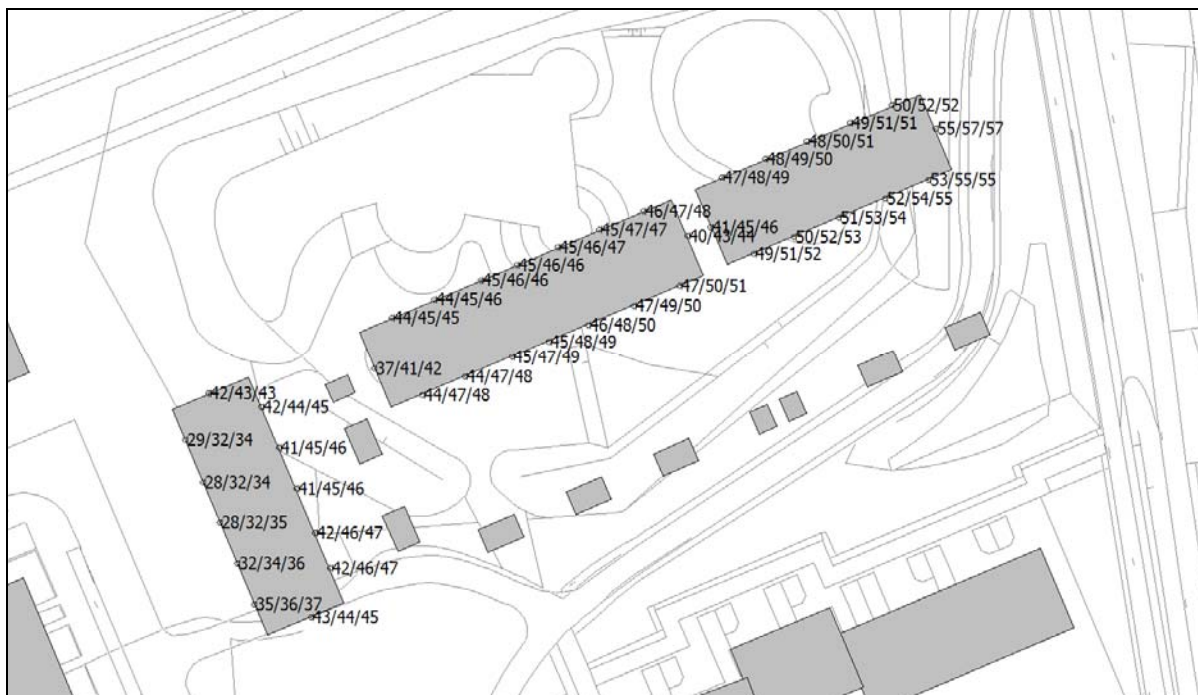
Uit de berekeningen volgt (zie figuur 2) dat de geluidsbelasting van de toekomstige woningen vanwege het verkeer over de N224 ten hoogste 58 dB bedraagt. De noordgevel wordt het hoogst belast. De wettelijke voorkeurswaarde (48 dB) wordt ruimschoots overschreden. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde (63 dB).



Figuur 2: Geluidsbelasting toekomstige woningen deelgebied 5 vanwege de N224.

Proosdijerveldweg

Uit de berekeningen volgt (zie figuur 3) dat de geluidsbelasting van de toekomstige woningen vanwege het verkeer over de Proosdijerveldweg ten hoogste 57 dB bedraagt. De west- en zuidgevel worden het hoogst belast. De wettelijke voorkeurswaarde (48 dB) wordt ruimschoots overschreden. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde (63 dB).



Figuur 3: Geluidsbelasting toekomstige woningen deelgebied 5 vanwege de Proosdijerveldweg.

4.2. Afweging geluidsmaatregelen en geluidsbelasting met maatregelen

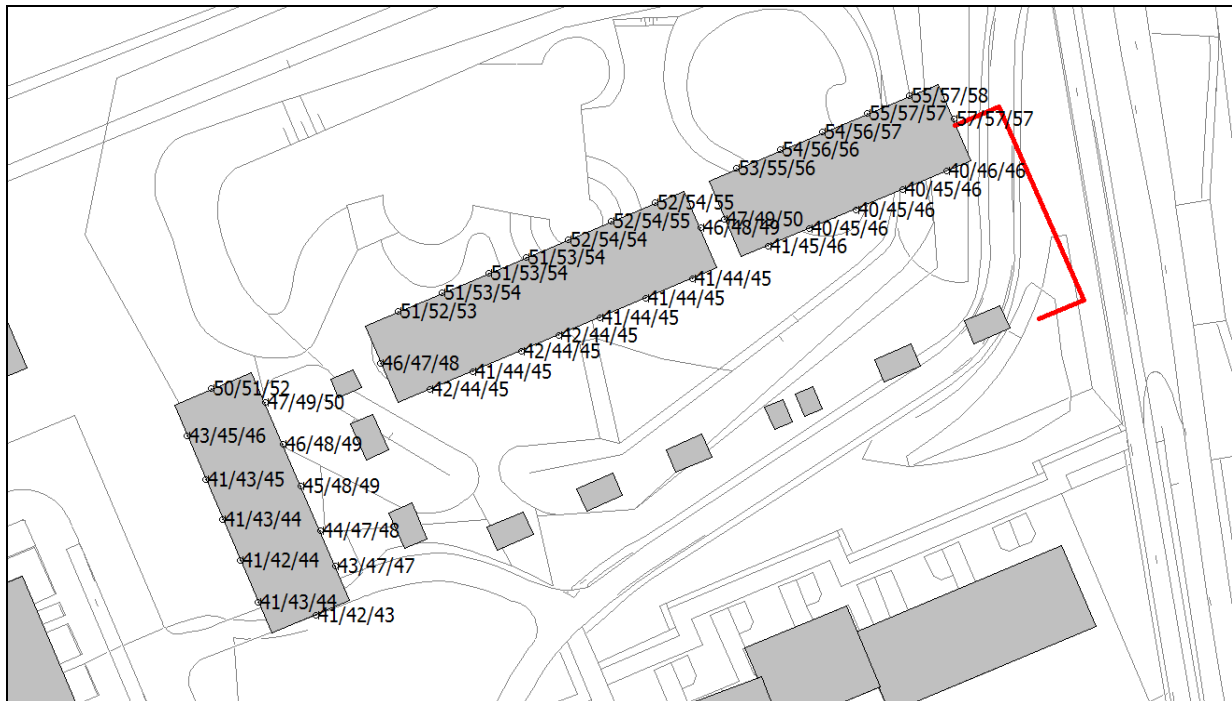
Om de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai te reduceren zijn verschillende geluidsmaatregelen mogelijk, zoals het toepassen van 'stil' asfalt en/of het plaatsen van geluidsschermen.

Op de N224 zal na het afbouwen van de wijken Kernhem en Het Nieuwe Landgoed geluidreducerend asfalt toegepast worden. Hiermee is rekening gehouden in de berekeningen. Het toepassen van geluidsreducerende asfalt op de Proosdijerveldweg is vanuit financieel oogpunt niet haalbaar.

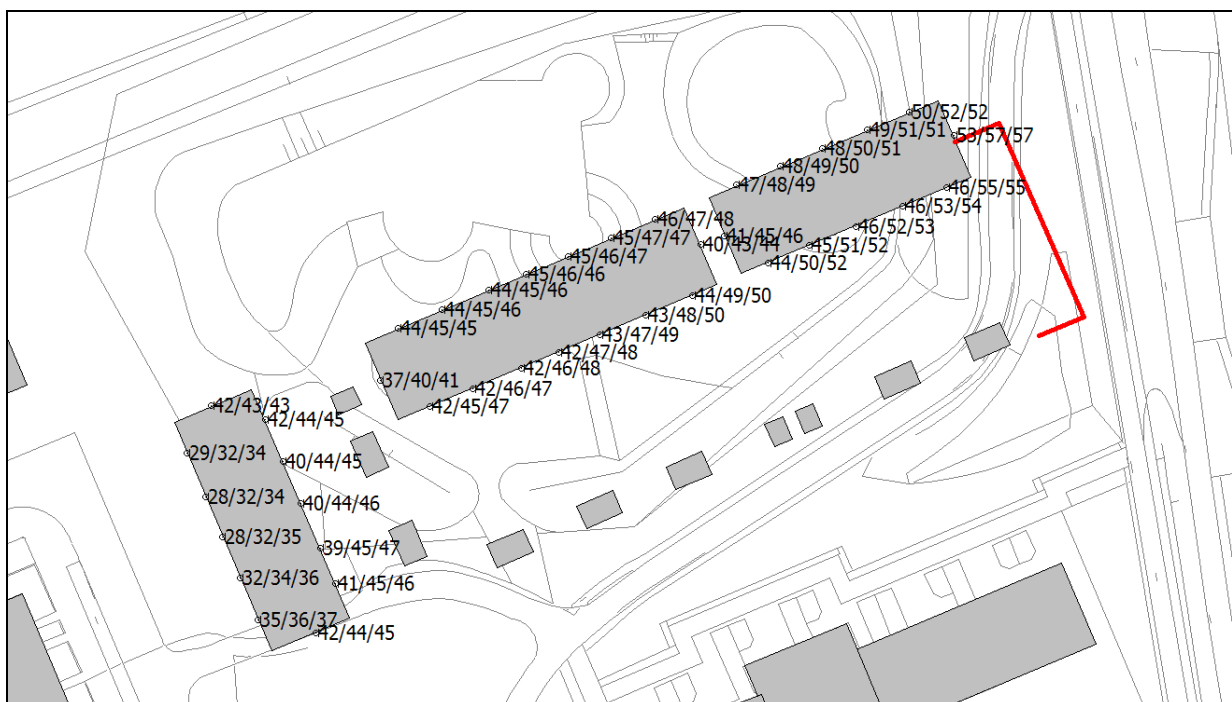
Om de geluidsbelasting in de achtertuinen en op de begane grond van de woningen te reduceren wordt op de erfgrens een geluidsafschermende muur met een hoogte van 3 meter gerealiseerd. De ligging van deze geluidsafschermende maatregel is in rood weergegeven in de figuren 4 en 5.

In figuur 4 en 5 zijn de geluidsbelastingen van de woningen vanwege respectievelijk de N224 en de Proosdijerveldweg inclusief de geluidsafschermende muur weergegeven. Ook met deze maatregel vindt vanwege zowel de N224 als de Proosdijerveldweg een overschrijding plaats van de voorkeurswaarde ter plaatse van een groot deel van de woningen.

De overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege N224 vindt plaats bij 15 woningen. De overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege Proosdijerveldweg vindt plaats bij 10 woningen. Bij 8 woningen vindt zowel vanwege de N224 als de Proosdijerveldweg een overschrijding van de voorkeurswaarde plaats.



Figuur 4: Geluidsbelasting toekomstige woningen deelgebied 5 vanwege de N224 inclusief geluidsafschermende muur.



Figuur 5: Geluidsbelasting toekomstige woningen deelgebied 5 vanwege de Proosdijerveldweg inclusief geluidsafschermende muur.

4.3. Hogere waarden besluit

Ondanks het stille wegdek op de N224 en de geluidsafschermende muur op de erfgrans (oostzijde) wordt ter plaatse van 15 van de in totaal 17 woningen niet voldaan aan de wettelijke voorkeurswaarde. 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.

Tabel 4
Vast te stellen hogere waarden

kavelnummer ¹⁾	aantal woningen	vast te stellen HGW [dB]	geluidsbron	oriëntatie gevel	toegepaste aftrek conform art. 110g Wgh [dB]
kavelnummer 3 en 4	2	49	N224	oost	5
kavelnummer 5	1	52	N224	noord	5
kavelnummer 6	1	53	N224	noord	5
kavelnummer 7 t/m 10	4	54	N224	noord	5
kavelnummer 11 en 12	2	55	N224	noord	5
kavelnummer 13 en 14	2	56	N224	noord	5
kavelnummer 15 en 16	2	57	N224	noord	5
kavelnummer 17	1	58	N224	noord	5
kavelnummer 10	1	49	Proosdijerveldweg	zuidgevel	5
kavelnummer 11 en 12	2	50	Proosdijerveldweg	zuidgevel	5
kavelnummer 13 en 14	2	52	Proosdijerveldweg	zuidgevel	5
kavelnummer 15	1	53	Proosdijerveldweg	zuidgevel	5
kavelnummer 16	1	54	Proosdijerveldweg	zuidgevel	5
kavelnummer 17	1	57	Proosdijerveldweg	oostgevel	5

¹⁾ Kavelnummering: zie figuur 1.

4.4. Isolatiemaatregelen (Bouwbesluit)

Vanwege het vaststellen van hogere waarden is de initiatiefnemer verplicht middels bouwakoestisch onderzoek aan te tonen welke extra geluidisolierende 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 zoals weergegeven in figuur 6. De benodigde voorzieningen dienen door en voor kosten van de ontwikkelende partij uitgevoerd te worden.

Rapportnummer E14.010, Akoestisch onderzoek VL Het Nieuwe Landgoed, woningen deelgebied 5, Ede

5. Samenvatting en conclusie

Het plan betreft het realiseren van 17 grondgebonden rijwoningen binnen deelgebied 5 van Het Nieuwe Landgoed. 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 15 woningen niet voldoet aan de wettelijke voorkeurswaarde. Vanwege de Proosdijerveldweg geldt dit voor 10 woningen. Bij 8 woningen vindt zowel vanwege de N224 als de Proosdijerveldweg een overschrijding van de voorkeurswaarde plaats.

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. Om de geluidsbelasting in de achtertuinen en op de begane grond van de woningen te reduceren wordt op de erfgrens (oostzijde plangebied) een geluidsafschermende muur met een hoogte van 3 meter gerealiseerd.

Hogere waarden besluit

Ondanks het stille wegdek op de N224 en de geluidsafschermende muur op de erfgrens (oostzijde) wordt ter plaatse van 15 van de in totaal 17 woningen niet voldaan aan de wettelijke voorkeurswaarde. Daarom 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 procedure voor het uitwerkingsplan zal een hogere waarde procedure worden gevoerd. De ontwikkelende partij dient de geluidsafschermende muur op de oostelijke erfgrens te realiseren en middels het treffen van gevelisolatievoorzieningen de Bouwbesluitnorm voor het binnenniveau in de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld te garanderen.