



Gemeente Ede

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

ten behoeve van

Uitwerkingsplan Het Nieuwe Landgoed, woningen Hogewoud/Stakenberg, Ede

rapportnummer E13.014

Versie: 1

Datum: 21 augustus 2013

Status: DEFINITIEF

Auteur: Rikkert Snitselaar (ROG/RB)

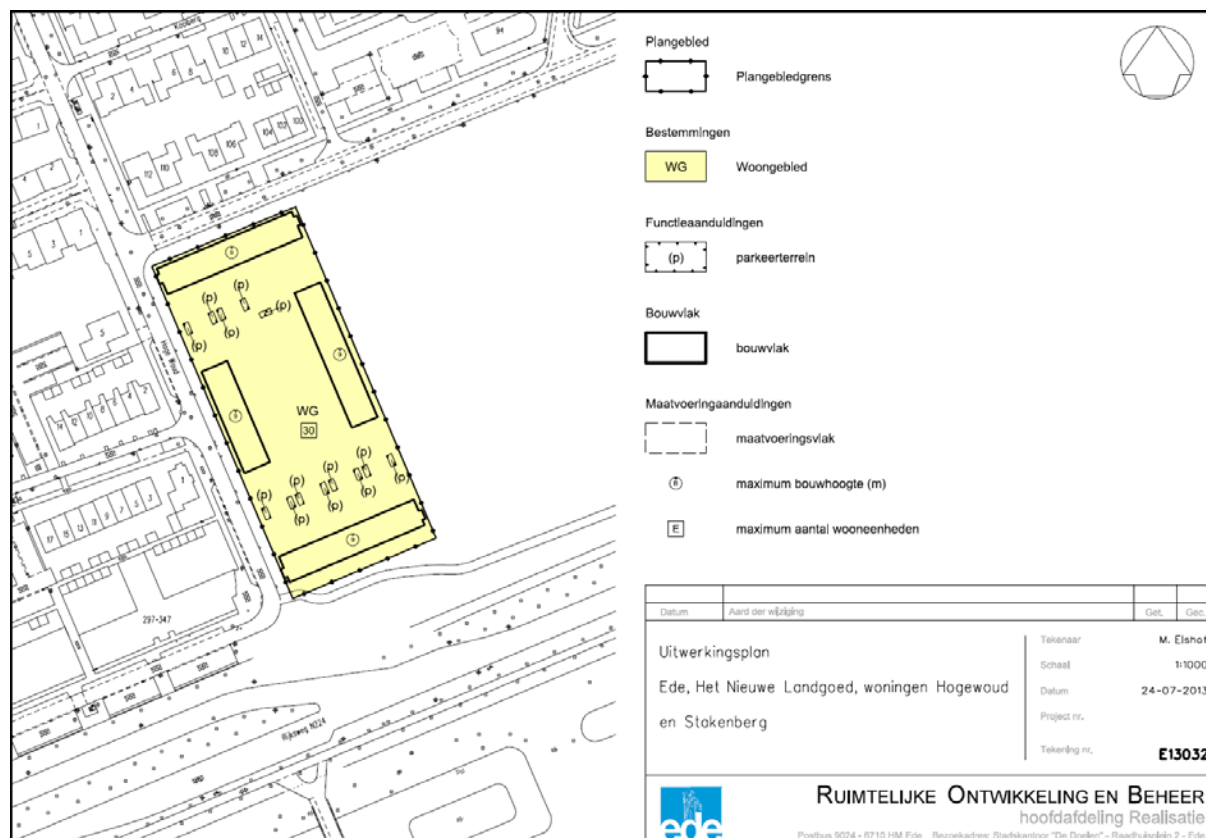
Inhoudsopgave

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	7
4.	Onderzoeksresultaten	8
4.1.	N224	8
4.2.	Stakenberg	9
4.3.	Afweging maatregelen.....	9
4.4.	Hogere waarden besluit	10
4.5.	Isolatiemaatregelen (Bouwbesluit)	10
5.	Samenvatting en conclusie.....	11

1. Inleiding en situatieschets

Het plan betreft het realiseren van maximaal 30 grondgebonden woningen binnen deelgebied 1 van Het Nieuwe Landgoed. Dit deelgebied wordt aan de westzijde begrensd door de Hogewoud en aan de noordzijde door de Stakenberg. 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 dient een uitwerkingsplan opgesteld te worden. In figuur 1 is de ligging en de indeling van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: Verbeelding uitwerkingsplan woningen Hogewoud/Stakenberg.

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 Stakenberg 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.

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 aannahme 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

N224

De N224 ligt ter hoogte van het plangebied binnenstedelijk, heeft (na de verbreding die op stapel staat) 4 rijstroken en een 50 km/uur-regime. De zonebreedte bedraagt 350 meter. Het plangebied ligt binnen de geluidszone.

Stakenberg

De Stakenberg ligt binnenstedelijk, heeft 2 rijstroken en een 50 km/uur-regime. De zonebreedte bedraagt 200 meter. Het plangebied ligt binnen de geluidszone.

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. In het onderzoek is reeds rekening gehouden met de verbreding van de N224 van 2 naar 4 rijstroken in de nabije toekomst. Dit project is momenteel in voorbereiding.

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.

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	25.288	6,0	5,0	1,0	85/85/85	8/8/8	7/7/7
Stakenberg	2.646	7,0	2,6	0,7	96,0/97,5/99,0	3,0/2,0/1,0	1,0/0,5/0

Tabel 3
Samenvatting gehanteerde weggegevens

weg	wettelijke rijksnelheid [km/uur]	wegdekverharding
N224	50	dunne deklagen B
Stakenberg	50	SMA

3.3. Rekenmethode

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

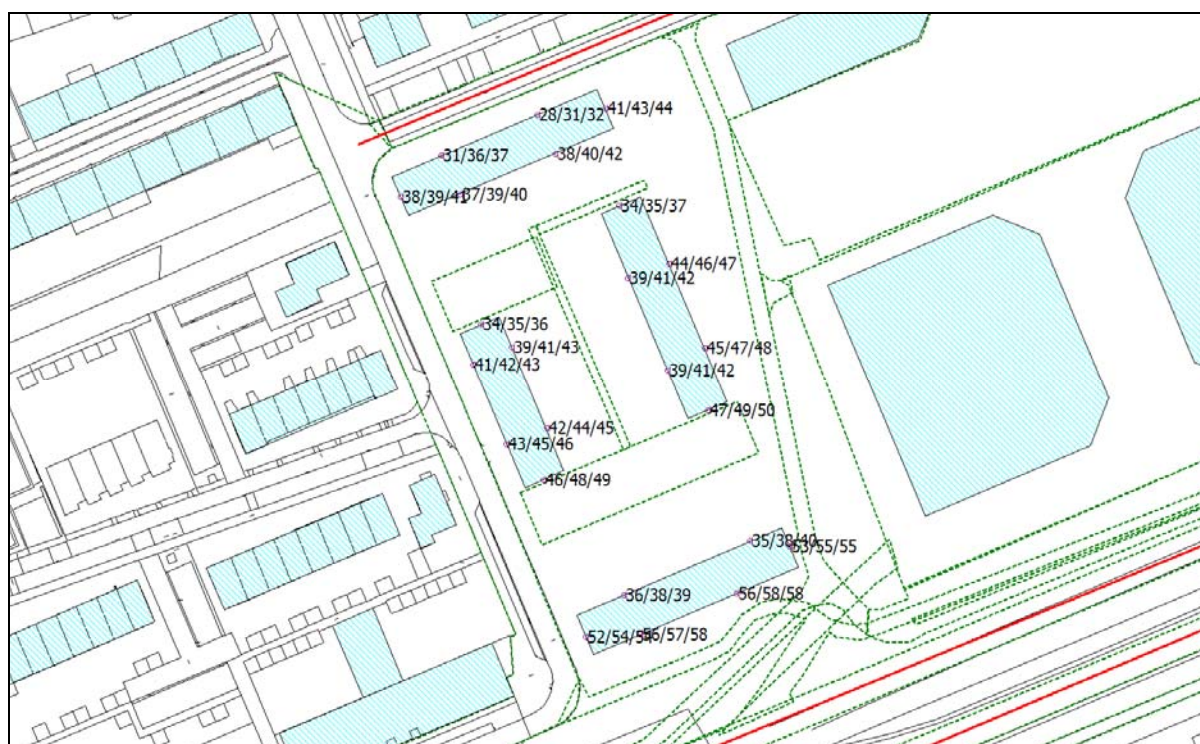
In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. De akoestisch reflecterende oppervlakken zijn ingevoerd. 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 3 bouwlagen en zijn inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder (5 dB bij wegen met een wettelijke rijsnelheid van 50 km/uur).

4.1. 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. Hiermee wordt de wettelijke voorkeurswaarde (48 dB) ruimschoots overschreden. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde (63 dB).

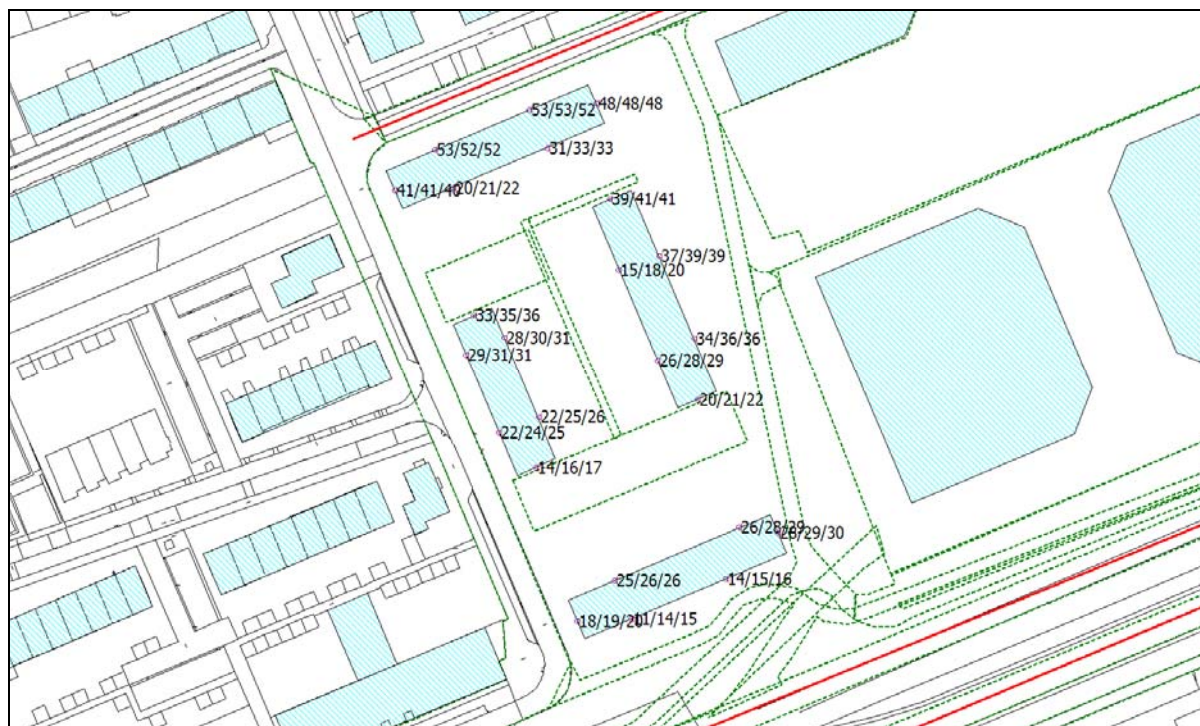


Figuur 2: Geluidsbelasting toekomstige woningen vanwege de N224.

De overschrijding van de voorkeurswaarde geldt overigens alleen voor het meest zuidelijke bouwblok en de 2 kopse gevels van de bouwblokken die daar haaks op staan. In totaal wordt bij maximaal 11 van de 30 woningen de voorkeurswaarde vanwege de N224 overschreden. Bij de overige woningen bedraagt de geluidsbelasting minder dan 48 dB.

4.2. Stakenberg

Uit de berekeningen volgt (zie figuur 3) dat de geluidsbelasting van de toekomstige woningen vanwege het verkeer over de Stakenberg ten hoogste 53 dB bedraagt. Hiermee wordt de wettelijke voorkeurswaarde (48 dB) overschreden. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde (63 dB).



Figuur 3: Geluidsbelasting toekomstige woningen vanwege de Stakenberg.

De overschrijding van de voorkeurswaarde geldt overigens alleen voor het meest noordelijke bouwblok. In totaal wordt bij maximaal 9 van de 30 woningen de voorkeurswaarde vanwege de Stakenberg overschreden. Bij de overige woningen bedraagt de geluidsbelasting minder dan 48 dB.

4.3. 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 wordt na de verdubbeling van 2 naar 4 rijbanen reeds geluidreducerend asfalt toegepast. Op de Stakenberg is het toepassen van geluidreducerend asfalt gezien vanuit het oogpunt van onderhoud niet wenselijk. Dergelijk asfalt is namelijk niet geschikt voor wegen met veel kruisingen vanwege de beperkte weerstand tegen vervorming door optrekkende/afremmende en draaiende voertuigen. Het plaatsen van geluidsschermen langs de N224 en de Stakenberg is vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt en vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid (overzicht bij uitritten/aansluitingen van andere wegen) niet wenselijk.

4.4. 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.

Tabel 4
Vast te stellen hogere waarden

woning/adres	aantal woningen	vast te stellen HGW [dB]	geluidsbron	oriëntatie gevel	toegepaste aftrek conform art. 110g Wgh [dB]
woningen Hogewoud/Stakenberg	9	58	N224	zuid	5
woningen Hogewoud/Stakenberg	1	50	N224	zuid	5
woningen Hogewoud/Stakenberg	1	49	N224	zuid	5
woningen Hogewoud/Stakenberg	9	53	Stakenberg	noord	5

4.5. Isolatiemaatregelen (Bouwbesluit)

Vanwege het vaststellen van hogere waarden is de initiatiefnemer verplicht middels bouwakoestisch onderzoek aan te tonen welke geluidisolerende 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.

5. Samenvatting en conclusie

Het plan betreft het realiseren van maximaal 30 grondgebonden woningen binnen deelgebied 1 van Het Nieuwe Landgoed. Dit deelgebied wordt aan de westzijde begrensd door de Hogewoud en aan de noordzijde door de Stakenberg. In bestemmingsplan Het Nieuwe Landgoed is voor het deelgebied een uit te werken woonbestemming opgenomen. Nu de stedenbouwkundige invulling concreet is geworden dient een uitwerkingsplan opgesteld te worden. 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 maximaal 11 van de in totaal 30 toekomstige woningen niet voldoet aan de wettelijke voorkeurswaarde. Het betreft de woningen binnen het meest zuidelijk geprojecteerde bouwblok en de twee kopse gevels van de bouwblokken die daar haaks op staan. Wel wordt bij deze 11 woningen voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. Bij de overige woningen wordt aan de voorkeurswaarde voldaan.

Vanwege de Stakenberg wordt de voorkeurswaarde ter plaatse van de woningen binnen het meest noordelijk geprojecteerde bouwblok overschreden. Het gaat om maximaal 9 woningen. Wel wordt bij deze 9 woningen voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. Bij de overige woningen 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 wordt na de verdubbeling van 2 naar 4 rijbanen reeds geluidreducerend asfalt toegepast. Op de Stakenberg is het toepassen van geluidreducerend asfalt gezien vanuit het oogpunt van onderhoud niet wenselijk. Dergelijk asfalt is namelijk niet geschikt voor wegen met veel kruisingen vanwege de beperkte weerstand tegen vervorming door optrekkende/afremmende en draaiende voertuigen. Het plaatsen van geluidsschermen langs de N224 en de Stakenberg is vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt en vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid (overzicht bij uitritten/aansluitingen van andere wegen) niet wenselijk.

Hogere waarden besluit

Aangezien verdergaande geluidsmaatregelen vanuit het oogpunt van onderhoud, landschap, stedenbouw en/of verkeersveiligheid niet wenselijk/haalbaar 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 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.