



Gemeente Ede

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai

ten behoeve van

Bestemmingsplan Ede, Het Nieuwe Landgoed, woningen Stakenberg
deelplan 2b

rapportnummer E17.005

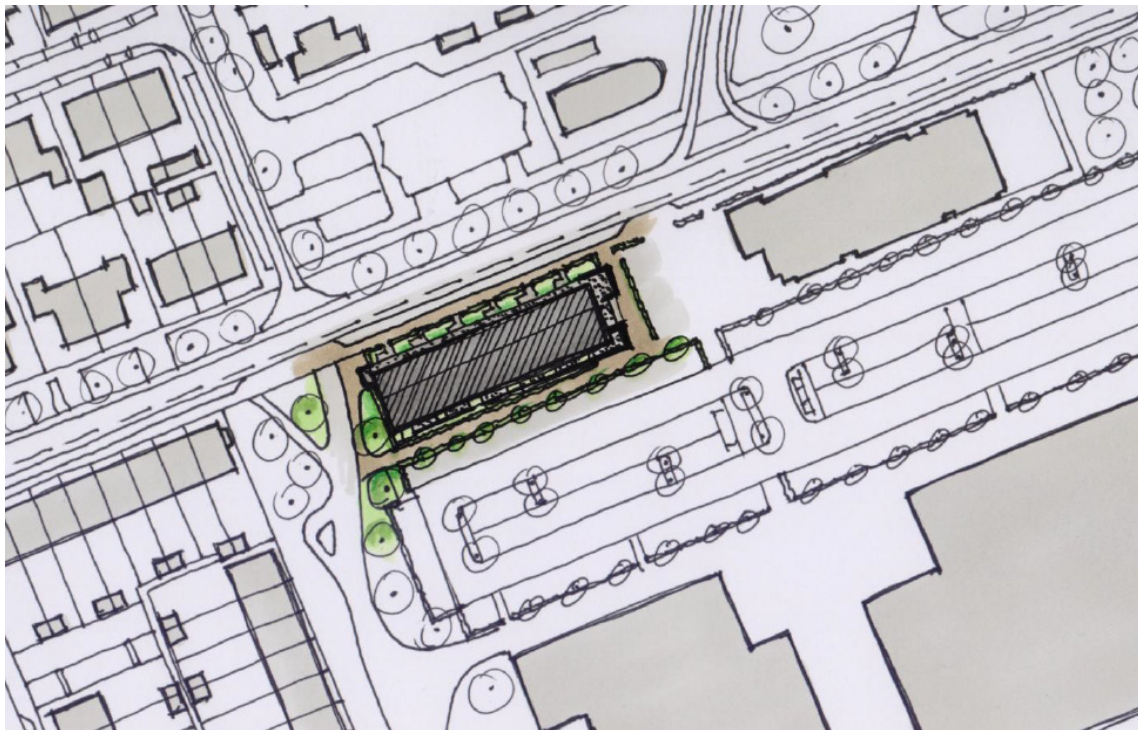
Versie: 1
Datum: 16 februari 2017
Status: DEFINITIEF
Auteur: Jacob Vos (ROG/BIM)

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. Deelplan 2b.....	8
4.2. Afweging geluidsmaatregelen en geluidsbelasting met maatregelen	9
4.3. Hogere waarden besluit.....	9
4.4. Isolatiemaatregelen (Bouwbesluit)	10
5. Samenvatting en conclusie.....	11

1. Inleiding en situatieschets

Het bestemmingsplan Ede, Het Nieuwe Landgoed, woningen Stakenberg deelplan 2b voorziet in de bouw van 17 appartementen. Het deelplan grenst aan de noordzijde aan de Stakenberg en aan de zuidzijde aan de Parkweide. In bestemmingsplan Het Nieuwe Landgoed (vastgesteld door de gemeenteraad op 13 december 2012) is voor dit deelplan een uit te werken woonbestemming opgenomen. Nu de stedenbouwkundige invulling concreet is geworden wordt een bestemmingsplan opgesteld. In figuur 1 is de ligging en de indeling van deelplan 2b weergegeven.

Wegverkeerslawaaï is één van de aspecten die in de onderbouwing van het bestemmingsplan aan de orde dienen te komen. Voor het deelplan is de N224 en de Stakenberg de relevante geluidsbronnen. Het doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting van de toekomstige appartementen en de toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.



Figuur 1: bouwplan deelplan 2b

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 appartementen.

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 appartementen 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 appartementen). 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 appartementen 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:
 - 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is
 - 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is
 - 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 deelplan 2b ligt binnen de geluidszone.

Stakenberg

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

Lunterseweg

De Lunterseweg ligt binnenstedelijk, heeft 2 rijstroken en een 50 km/uur-regime. De zonebreedte bedraagt 200 meter. Het deelplan 2b ligt buiten de geluidszone. De Lunterseweg wordt verder niet beschouwd in dit onderzoek.

Proosdijerveldweg

De Proosdijerveldweg ligt binnenstedelijk, heeft 4 rijstroken en een 50 km/uur-regime. De zonebreedte bedraagt 350 meter. Het deelplan 2b ligt buiten de geluidszone. De Proosdijerveldweg wordt verder niet beschouwd in dit onderzoek.

Overige wegen

De overige wegen in de directe omgeving van het plangebied (Koolberg, Valkenberg) 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 2030.

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	dag- uur	avond- uur	nacht- uur	verdeling motorvoertuigen dag/avond/nacht [%]		
	[mvt/etmaal]	[%]	[%]	[%]	lv	mv	zv
N224	25.656	6,0	5,0	1,0	85/85/85	8/8/8	7/7/7
Stakenberg	2.645	7,00	2,60	0,70	96/97,5/99	3/2/1	1/0,5/0

Tabel 3
Samenvatting gehanteerde weggegevens

weg	wettelijke rijksnelheid	wegdekverharding
	[km/uur]	
N224	50	dunne deklagen B en SMA ter plaatse van kruisingen
Stakenberg	50	SMA-NL5

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).

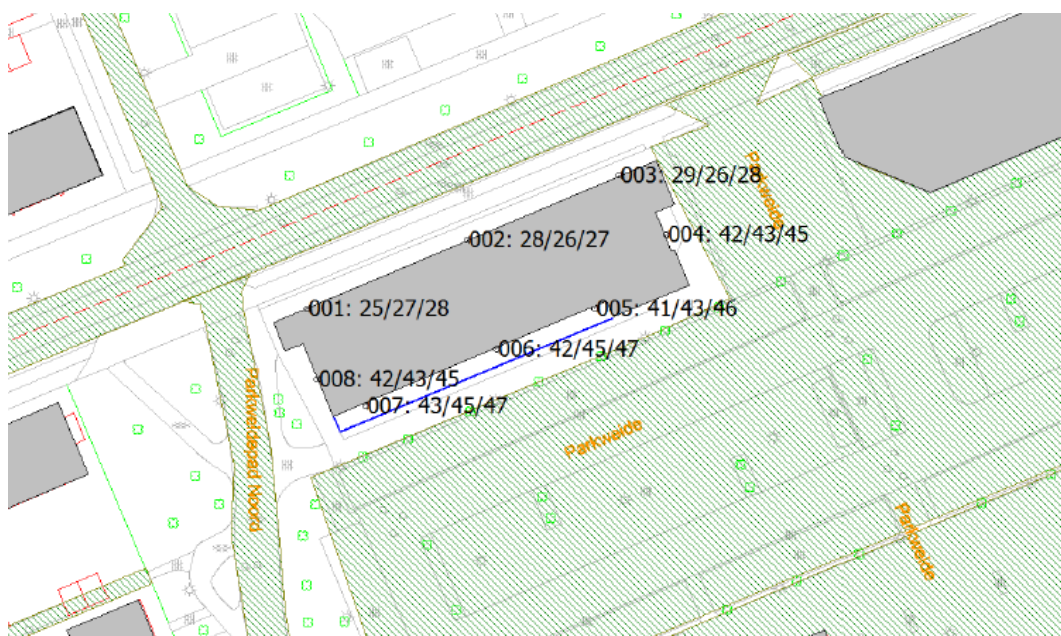
4. Onderzoeksresultaten

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 appartementen. 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 appartementen.

4.1. Deelplan 2b

N224

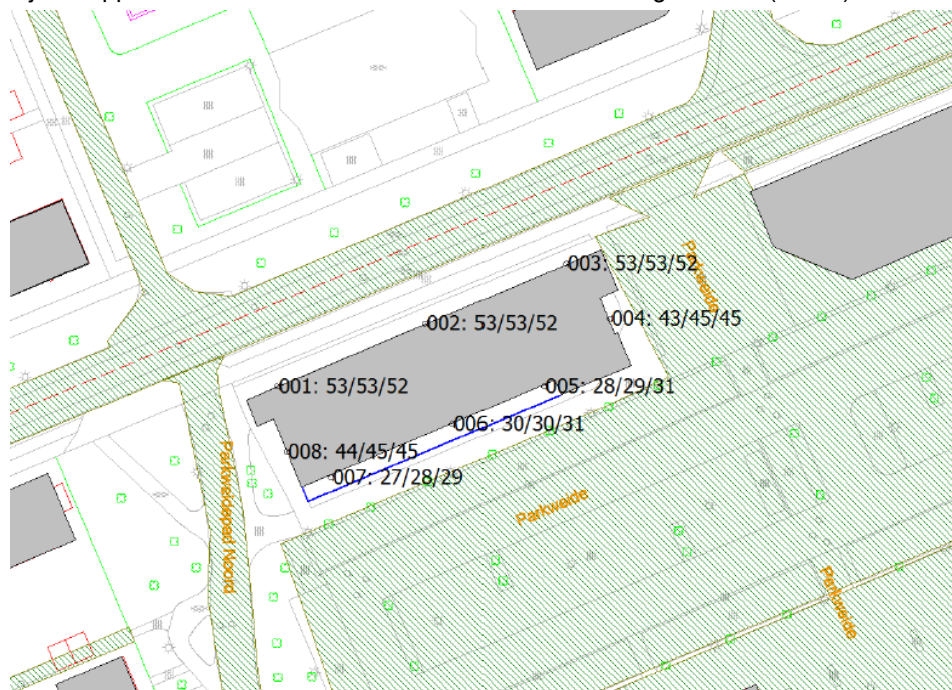
Uit de berekeningen volgt (zie figuur 2) dat de geluidsbelasting van de toekomstige appartementen binnen deelplan 2b vanwege het verkeer over de N224 ten hoogste 47 dB bedraagt. De wettelijke voorkeurswaarde (48 dB) wordt niet overschreden.



Figuur 2: Geluidsbelasting toekomstige appartementen deelplan 2b vanwege de N224.

Stakenberg

Uit de berekeningen volgt (zie figuur 3) dat de geluidsbelasting van de toekomstige appartementen binnen deelplan 2b vanwege het verkeer over de Stakenberg ten hoogste 53 dB bedraagt. De wettelijke voorkeurswaarde (48 dB) wordt aan de noordzijde van het gebouw overschreden. Wel wordt bij alle appartementen voldaan aan de maximale ontheffingswaarde (63 dB).



Figuur 3: Geluidsbelasting toekomstige appartementen deelplan 2b vanwege de Stakenberg.

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.

De Stakenberg is reeds voorzien van een geluidreducerend asfalt (SMA-NL5). Het plaatsen van geluidsschermen langs de Stakenberg is vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt en vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid (overzicht bij uitritten/aansluitingen van andere wegen) niet wenselijk.

4.3. Hogere waarden besluit

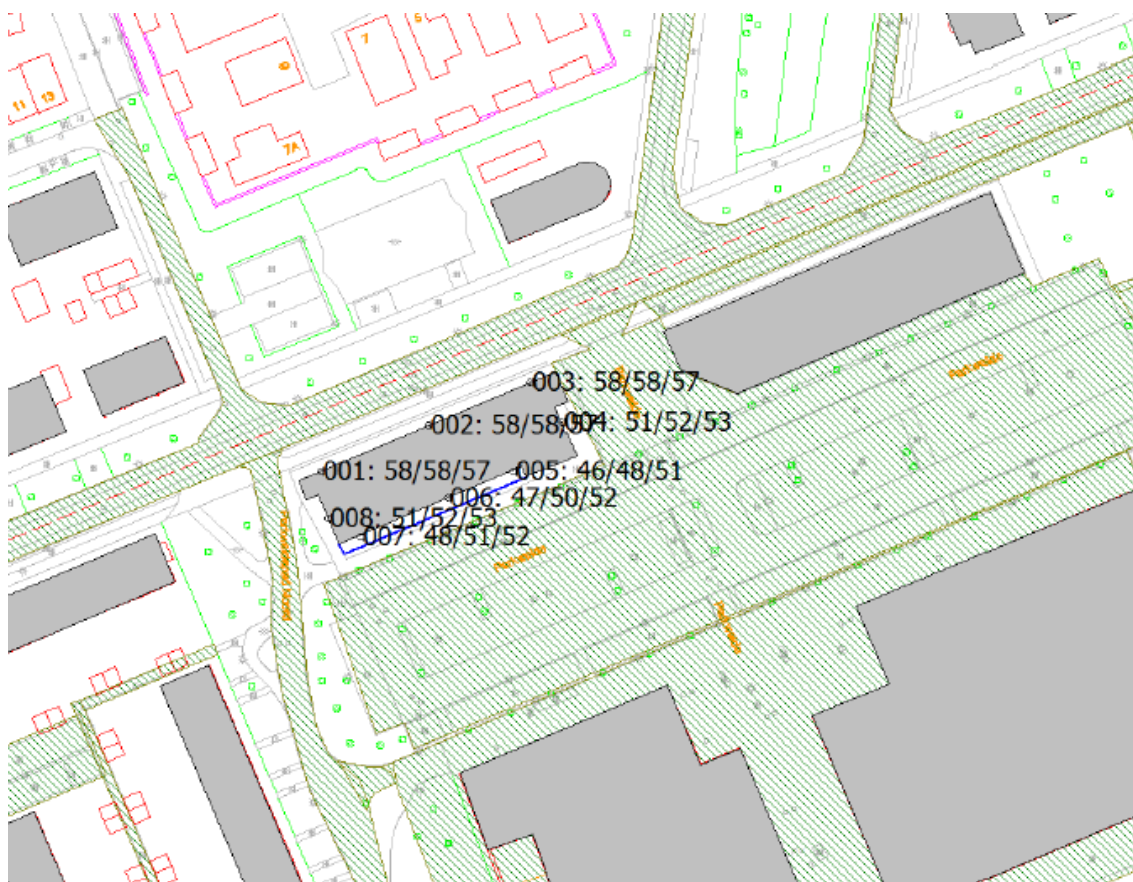
Ondanks het stille wegdek op de Stakenberg wordt ter plaatse van appartementen niet voldaan aan de wettelijke voorkeurswaarde. Burgemeester en wethouders maken gezien het bovenstaande gebruik van de bevoegdheid tot het vaststellen van hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. De hogere waarde procedure zal parallel aan de bestemmingsplanprocedure worden gevoerd. In tabel 4 is een overzicht van de vast te stellen hogere waarden weergegeven.

Tabel 4
Vast te stellen hogere waarden

Deelplan 2b	aantal appartementen	vast te stellen HGW [dB]	geluidsbron	oriëntatie gevel met hoogste belasting	toegepaste aftrek conform art. 110g Wgh [dB]
Rekenpunt					
001 t/m 003	17	53	Stakenberg	Noord	5

4.4. Isolatiemaatregelen (Bouwbesluit)

Vanwege het vaststellen van hogere waarden is de initiatiefnemer verplicht middels bouwakoestisch onderzoek aan te tonen welke extra 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 appartementen 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 5. De benodigde voorzieningen dienen door en voor kosten van de ontwikkelende partij uitgevoerd te worden.



Figuur 4: Cumulatieve geluidsbelasting toekomstige appartementen deelplan 2b (exclusief aftrek).

5. Samenvatting en conclusie

Het bestemmingsplan omvat deelplan 2b van Het Nieuwe Landgoed. Het aspect wegverkeerslawaaï is één van de aspecten die in de onderbouwing van het bestemmingsplan aan de orde dienen te komen.

Toetsing Wet geluidhinder

Uit de berekeningen volgt dat de geluidsbelasting vanwege het verkeer over de Stakenberg ter plaatse van 17 appartementen binnen deelplan 2b niet voldoet aan de wettelijke voorkeurswaarde. Wel wordt bij alle appartementen voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. De geluidsbelasting vanwege de N224 voldoet wel aan de voorkeurswaarde.

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. De Stakenberg is reeds voorzien van een geluidreducerend asfalt (SMA-NL5). Het plaatsen van geluidsschermen langs 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

Ondanks het stille wegdek op de Stakenberg wordt ter plaatse van 17 appartementen binnen deelplan 2b 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 bestemmingsplanprocedure worden gevoerd.

Isolatiemaatregelen (Bouwbesluit)

Vanwege het vaststellen van hogere waarden is de initiatiefnemer verplicht middels bouwakoestisch onderzoek aan te tonen welke 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 appartementen 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 bestemmingsplan en het realiseren van de appartementen. 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 appartementen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld te garanderen.