



**Akoestisch onderzoek
Pandelaar 40-60**

Opdrachtgever: **de heer H. van de Berg**
Contactpersoon opdrachtgever: **de heer M. Schellen**
Datum: **12-11-2014**
Projectleider Buro SRO: **de heer J. Westerink**
Projectnummer Buro SRO **32.50.06**

Buro SRO

Vestiging Arnhem

Sweerts de Landasstraat 50

6814 DG ARNHEM

026 – 35 23 125

arnhem@buro-sro.nl

www.Buro-SRO.nl

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	AANLEIDING	4
1.2	LIGGING.....	4
1.3	LEESWIJZER	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	GELUIDSZONES.....	5
2.2	GRENSWAARDEN.....	5
2.3	EIS GELUIDWERING.....	6
3	INVOERGEGEVENS EN RESULTATEN	7
3.1	ALGEMEEN.....	7
3.2	VERKEERSGEGEVENS	7
3.3	RESULTATEN.....	8
4	MAATREGELENSTUDIE	10
4.1	BRONMAATREGELEN	10
4.2	OVERDRACHTSMAATREGELEN	10
4.3	PROCEDURE HOGERE WAARDEN	10
5	CONCLUSIES	11

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Tussen de woningen aan de Pandelaar 30 en 40 is een moestuin gelegen, die behoort bij het perceel Pandelaar 40. De eigenaar van de grond heeft het voornemen de gronden in gebruik te nemen ten behoeve van woondoeleinden en hier twee woningen te bouwen.

Bovenstaand initiatief wordt in onderhavig onderzoek getoetst aan de Wet Geluidhinder (Wgh), onderdeel wegverkeerslawaai. De berekende geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe functie wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh. Indien de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai wordt overschreden, wordt ingegaan op maatregelen om de geluidsbelasting te verlagen.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd op basis van de Wgh. De geluidsbelastingen zijn berekend op basis van het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode I zoals deze op de website <http://www.stillerverkeer.nl> beschikbaar is gesteld door het CROW.

1.2 LIGGING

Het plangebied is gelegen aan de Pandelaar te Gemert. Onderstaande afbeelding toont globaal de ligging van het plangebied in de omgeving.



Luchtfoto met ligging plangebied

1.3 LEESWIJZER

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader geschetst. De gebruikte onderzoeksgegevens en resultaten worden beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 gaat in op de mogelijk te nemen maatregelen. Tenslotte wordt in hoofdstuk 5 de conclusie getrokken.

2 WETTELIJK KADER

2.1 GELUIDSZONES

In de Wet geluidhinder (Wgh) wordt het begrip geluidszone gehanteerd (art. 74 lid 1). Ruimtelijke ontwikkelingen binnen deze zone dienen te worden getoetst aan de voorwaarden die de Wgh stelt aan deze ontwikkelingen (art. 76). De zone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en het type gebied waarin de weg ligt. In onderstaande tabel zijn de zones weergegeven, volgens artikel 74 van de Wgh.

Onderzoekszones	<i>Stedelijk gebied</i>	<i>Buitenstedelijk gebied</i>
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

In artikel 74 lid 2 van de Wgh wordt een uitzondering gemaakt voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen geluidszone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig, tenzij in het kader van Wet Ruimtelijke Ordening dit toch nodig blijkt (bijvoorbeeld zeer drukke 30 km wegen).

Een geluidszone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de wegas. In de zones is akoestisch onderzoek nodig naar de gevelbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de betreffende weg.

2.2 GRENSWAARDEN

De Wgh heeft tot doel om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Om de geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidsniveaus zijn verschillende grenswaarden opgenomen in de Wgh. In de Wgh zijn twee soorten grenswaarden opgenomen; de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare gevelbelasting.

Voorkeursgrenswaarde: Met deze waarde wordt voor geluidsgevoelige bebouwing binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorweg enz.) een vrij goede woon-/leefsituatie gegarandeerd.

Maximaal toelaatbare gevelbelasting: Deze waarde geeft de maximaal toelaatbare gevelbelasting voor geluidsgevoelige bebouwing binnen de invloedssfeer van een geluidsbron weer.

In de onderstaande tabel zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende maximaal toegestane gevelbelastingen uit de Wgh voor wegverkeer weergegeven.

Grenswaarde wegverkeerslawaai	
<i>Stedelijk gebied</i>	
Voorkeursgrenswaarden	48 dB (art. 82)
Maximaal toelaatbare gevelbelasting	63 dB (art. 83.2)
<i>Buitenstedelijk gebied</i>	
Voorkeursgrenswaarden	48 dB (art. 82)
Maximaal toelaatbare gevelbelasting (burgerwoning)	53 dB (art. 83.1)
Maximaal toelaatbare gevelbelasting (agrarische woning)	58 dB (art. 83.5)

Van de berekende geluidsbelasting op de gevel mag, alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wgh nog 5 dB worden afgetrokken wegens het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g van de Wgh). De aftrek van 5 dB geldt voor wegen met een maximum snelheid tot 70 km/uur. Bij een hogere snelheid geldt een aftrek van 2 dB.

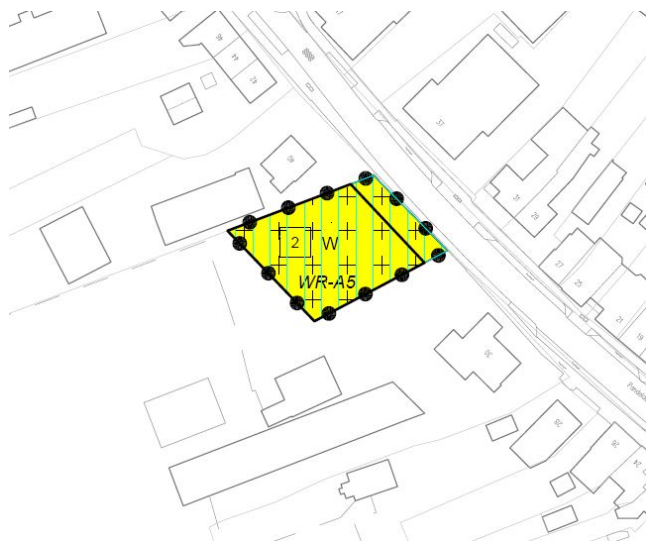
2.3 EIS GELUIDWERING

Volgens het Bouwbesluit moet de zogenaamde karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidsbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A,k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidsbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB. Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. Er moet daarom gerekend worden met de geluidsbelasting zoals weergegeven in tabel 2.

3 INVOERGEGEVENS EN RESULTATEN

3.1 ALGEMEEN

Het plan betreft de nieuwbouw van twee woningen op het perceel tussen de woningen Pandelaar 30 en 40. De uitvoering kan in de vorm van twee vrijstaande woningen, twee geschakelde woningen of twee woningen onder één kap. De percelen zullen aan de voorzijde ontsloten worden op de Pandelaar. Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is de Pandelaar van belang. De straat betreft een 50 km weg. De locatie is gelegen binnen de bebouwde kom. In de directe nabijheid (circa 75m) kruist de Pandelaar de Sint Michaëlstraat. Tegenover de locatie bevindt zich ook bebouwing. Het plan gaat ervan uit dat de bebouwing op minimaal 15 meter vanaf de as van de weg wordt gebouwd.



concept verbeelding met het bouwvlak waarbinnen de woningen zullen worden gesitueerd. (12-11-2014)

De projectrelevante gegevens zoals afstand tot de weg, rijsnelheid etc. zijn in tabel 1, zie hierna, opgenomen.

3.2 VERKEERSGEGEVENS

Voor de berekening van de geluidsbelasting is uitgegaan van de verkeersprognose van de gemeente (2020).

Bij het berekenen van de geluidsbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie in 2024 (2014+10jaar). Uitgegaan is van een jaarlijkse groei van de verkeersintensiteit van 1,5 procent tussen het jaar van de telgegevens van de verkeersintensiteit en 2024.

De Wet geluidhinder deelt een etmaal in 3 delen in: de dagperiode, de avondperiode en de nachtperiode. De overgangen vallen op 07:00 uur, 19:00 uur en 23:00 uur. De dagperiode is daarmee 12 uur, de avondperiode is 4 uur en de nachtperiode duurt 8 uur.

Het soort verkeer is van grote invloed op de geluidsbelasting. Daarom is een indeling aanwezig in lichte, middelzware en zware motorvoertuigen.

Onderstaande tabel geeft de weg- en verkeersgegevens voor de weg(en) waarvoor het onderzoek is uitgevoerd.

Tabel 1: Input verkeersmodel

Invoergegevens		
etmaalintensiteit teljaar okt.2013	2020	4280 mv/e
autonome groei		1,5 %/jaar
etmaalintensiteit maatgevendjaar	2024	4543 mv/e
rijksnelheid lichte motorvoertuigen		50 km/u
rijksnelheid zware motorvoertuigen		50 km/u
horizontale afstand tot waarneempunt		10,5 meter
hoogte weg		0 meter
fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1= zacht)		0
percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)		0,75
afstand tot reflecterend oppervlak overzijde		9,5 meter
hoogte van reflecterend oppervlak (min.5)		8 meter
afstand tot kruispunt		75 meter
afstand tot minirotonde		0 meter
afstand tot drempel		0 meter
type wegdek		DAB 11/16

Dagdeelpercentage	
gem. daguur percentage	6,70 % per uur
gem. avonduur percentage	3,20 % per uur
gem. nachtuur percentage	0,67 % per uur

Voertuigverdeling	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
lichte motorvoertuigen	97,5%	97,5%	97,5%
middelzware motorvoertuigen	2,2%	2,2%	2,2%
zware motorvoertuigen	0,3%	0,3%	0,3%

Verkeersintensiteit (mvt/uur)	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
lichte motorvoertuigen	296,7	141,7	29,7
middelzware motorvoertuigen	6,7	3,2	0,7
zware motorvoertuigen	0,9	0,4	0,1
totaal	304,4	145,4	30,4

3.3 RESULTATEN

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de berekende geluidsbelasting op de dichtstbijzijnde gevel in 2024.

Tabel 2: Resultaten geluidsbelasting

Geluidniveau in dB	waarneemhoogte:	afstand tot waarneempunt m	
		1,5 m	4,5 m
berekende geluidniveau in Letm		63,1	63,2
berekende geluidniveau in Lnight		53,1	53,2
berekende geluidniveau in Lden		63,4	63,5
berekende geluidniveau in Lden *		58	59

* incl. aftrek ex. art. 110-g Wgh

De maximaal berekende geluidsbelasting op de dichtstbijzijnde gevel is 63,5 dB. Op basis van artikel 110-g Wgh is een aftrek van 5 dB toegestaan. De maximale belasting komt hiermee op **58,5 dB**.

4 MAATREGELENSTUDIE

Daar er een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting plaatsvindt, is een maatregelenstudie noodzakelijk. Allereerst dienen bronmaatregelen (zoals geluidreducerend wegdek, snelheidsreductie) overwogen worden en vervolgens overdrachtsmaatregelen (zoals afscherming, afstandvergroting).

4.1 BRONMAATREGELEN

Snelheidsreductie:

Snelheid kan gereduceerd worden van 50 km/uur naar 30 km/uur, levert een reductie van 3 dB. Daarnaast is de weg niet meer gezoneerd en hoeft er geen hogere waarden procedure door te lopen te worden. Echter er dient wel rekening gehouden te worden met de benodigde gevelisolatie. Kosten bestaat uit bebording aanpassen en aanpassen wegenlegger en eventuele snelheidsremmende maatregelen, de kosten bedragen zo'n € 20.000,--. Niet gewenst in verband met gemeentelijk beleid (indeling wegcategorysering), doorstroming van het verkeer en financiële druk op het plan.

Geluidsreducerend wegdek:

De toplaag zou vervangen kunnen worden door bijvoorbeeld steenmastiekasfalt. Behaalde reductie bedraagt 1 dB, kosten ca. € 35,-- per m², totale lengte wegvak 200 meter, wegbreedte gemiddeld 7 meter. De totale kosten circa € 50.000,--. Dit is niet in verhouding met project en behaalde resultaat en niet doelmatig.

4.2 OVERDRACHTSMAATREGELEN

Afscherming:

Afscherming kan alleen baat hebben in de vorm van een vliesgevel voor de geveldelen welke een te hoge geluidsbelasting hebben. Indien uitgegaan wordt van € 300,00 per m² en een benodigde vliesgevel van circa 15 meter en circa 8 meter hoog, dan bedragen de kosten tenminste € 36.000,--. Stedenbouwkundig is dit ongewenst en niet acceptabel.

Afstandsvergroting:

Afstandsvergroting is niet gewenst, in verband met bestaande bouw, woningen komen in de voorgevelrooilijn te liggen met de omliggende woningen.

4.3 PROCEDURE HOGERE WAARDEN

Uit bovenstaande blijkt dat er geen bron- en overdrachtsmaatregelen mogelijk zijn. Blijft over het aanvragen van hogere waarden bij bevoegd gezag. De woningen hebben allen een geluidsluwe gevel.

5 CONCLUSIES

De maximale berekende geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Pandelaar bedraagt 57 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De berekende geluidsbelasting ligt nog wel ruim onder de bovengrens van 63 dB (Wgh).

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de weg ligt niet voor de hand uit oogpunt van kosteneffectiviteit en extra onderhoud van de weg. De ontwikkeling moet gezien worden als het opvullen van een open ruimte tussen bebouwing. De woningen verder van de weg plaatsen gaat voorbij aan de doelstelling van het plan om aan te sluiten bij de rooilijn van de naastgelegen woningen. Afscherming van de woningen is op deze locatie stedenbouwkundig ongewenst.

Voor de gevels van de woningen aan de Pandelaar dienen daarom een hogere waarde te worden aangevraagd. Met een dergelijke hogere waarde procedure verleent het college van Burgemeester en Wethouders een ontheffing voor deze specifieke locatie. Deze procedure wordt tegelijkertijd met de bestemmingsplanprocedure gestart.

Voor de twee woningen dient een hogere waarde te worden aangevraagd van 57 dB voor de Pandelaar.

Het plan is met een ontheffing uitvoerbaar in het kader van de Wet geluidhinder.



buro-sro.nl

stedebouw + ruimtelijke ordening + ontwikkelingsmanagement