

Rapport

Akoestisch onderzoek Puykendam
te Noordwijkerhout

projectnr. 186876
revisie 01
18 maart 2011

Auteur:

E. Stehouwer

Opdrachtgever

Gemeente Noordwijkerhout
Postbus 13
2210 AA NOORDWIJKERHOUT

datum vrijgave

18 maart 2011

beschrijving revisie 01

concept

goedkeuring

E. Been

vrijgave

R.H. van Trigt

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan © Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	3
2	Juridisch kader	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.3	30 km/uur zone	5
2.4	Toetsingskader plansituatie	6
3	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	7
3.1	Onderzoeksgebied en woningtypologie	7
3.2	Rekenmethode	8
3.3	Invoergegevens	8
3.4	Ontvangerspunten	10
4	Resultaten en toetsing	12
4.1	Rekenresultaten	12
4.2	Toetsing	13
4.3	Hogere grenswaarde	14
4.3.1	Algemeen	14
4.3.2	Plansituatie	14
4.3.3	Beleid	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5	Samenvatting en conclusie	16
Bijlagen		
1.	Invoergegevens Geonoise	
2.	Aangeleverde verkeersgegevens	
3.	Rekenresultaten N 206 inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
4.	Rekenresultaten Maandagse Wetering inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
5.	Rekenresultaten Pilarenlaan exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
6.	Rekenresultaten v.d. Weijdenlaan exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
7.	Rekenresultaten Parnassialaan exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
8.	Rekenresultaten Zwaluwlaan exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
9.	Rekenresultaten Reigerlaan exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
10.	Rekenresultaten Koekoeklaan exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
11.	Rekenresultaten Kornoeljelaan exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
12.	Rekenresultaten cumulatief exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
Figuren		
1.	Overzicht situatie met ligging wegen	
2.	Overzicht ontvangerspunten	
3.	Overzicht bodemgebieden en gebouwen	

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Noordwijkerhout is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van het plangebied 'Puykendam' te Noordwijkerhout.

De gemeente is voornemens om woningen en een basisschool te realiseren in het gebied dat wordt omsloten door de Zwaluwlaan, de Reigerlaan, de Koekoeklaan, de Kornoeljelaan en de Parnassialaan.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevels van de nieuw te realiseren woningen en school.

De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geldende grenswaarden. Wanneer de in de Wgh gestelde grenswaarden worden overschreden, dient beoordeeld te worden of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of er een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven.

In hoofdstuk 2 is het juridisch kader en de procedure beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een samenvatting en conclusie in hoofdstuk 5.



Figuur 1 Ligging plangebied (bron Google maps)

2 Juridisch kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
1 of 2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor woningen en scholen langs een bestaande weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nieuw te bouwen woningen	48 (art 82 Wgh)	63 (art 83.2 Wgh)	53 (art 83.1 Wgh)
Vervangende nieuwbouw	48 (art 82 Wgh)	68 (art 83.5 Wgh)	58* (art 83.7 Wgh)
Nieuw te bouwen agrarische woning	48 (art 82 Wgh)	58 (art 83.4 Wgh)	58 (art 83.4 Wgh)
Status van school	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	
Onderwijsgebouwen, zieken- of verpleeghuizen.	48 (art. 3.1.1 Bgh)	Stedelijk	Buitenstedelijk
		63 (art. 3.1.1b Bgh)	53 (art. 3.1.1a Bgh)

* : Vervangende nieuwbouw langs auto(snel)weg binnen bebouwde kom 63 dB (art 83.6 Wgh)

2.2 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de minister van VROM bepaald. Deze bepaling geldt telkens voor een bepaalde periode. De correctie biedt de mogelijkheid te anticiperen op het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Op basis van dit voorschrift mag voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB worden toegepast. Voor 50 km/h wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

2.3 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij het opstellen van een bestemmingsplan of een projectbesluit, de geluidbelasting wel inzichtelijk dient te worden gemaakt. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is derhalve akoestisch onderzoek gewenst. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

2.4 Toetsingskader plansituatie

In de onderhavige situatie is er sprake van bestemmingen welke zijn gelegen binnen de invloedssfeer van de N206 en de Maandagse Wetering. Het betreft bestemmingen binnen stedelijk gebied en wegen met 2 rijstroken. De zonebreedte bedraagt 250 meter voor de N206 (buiten stedelijke weg) en voor de Maandagse Wetering 200 meter (binnenstedelijke weg). De N206 is een autoweg op basis van het RVV-1990. De geluidsbelasting aan de buitengevels van woningen die liggen binnen de geluidszone van de N206 mag niet hoger liggen dan de uiterste grenswaarde van 53 dB. Voor de N206 geldt een maximum snelheid van 80 km/uur, de aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt derhalve 2 dB. Voor de Maandagse Wetering geldt een maximum snelheid van 50 km/uur, de aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt derhalve 5 dB. In figuur 2 is de ligging van het plangebied weergegeven.

Tabel 2.3 Grenswaarden plansituatie na aftrek ex artikel 110g Wgh

Weg	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]
N206	48	53
Maandagse Wetering	48	63

Voor de overige wegen gelegen in de nabije omgeving van of in het plangebied geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. In de zin van de Wet geluidhinder zijn dergelijke wegen niet-zoneplichtig en zouden derhalve buiten beschouwing kunnen blijven. Gelet op jurisprudentie blijken 30 km/uur wegen vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' toch akoestisch te moeten worden onderzocht. Derhalve worden de Pilarenlaan, de Van der Weijdenlaan, de Parnassialaan, de Zwaluwlaan, de Reigerlaan, de Koekoeklaan en de Kornoeljelaan wel bij dit onderzoek betrokken.

3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied en woningtypologie

Het betreft hier de ontwikkeling van woningen en een basisschool in het gebied dat wordt omsloten door de Zwaluwlaan, de Reigerlaan, de Koekoeklaan, de Kornoeljelaan en de Parnassialaan.

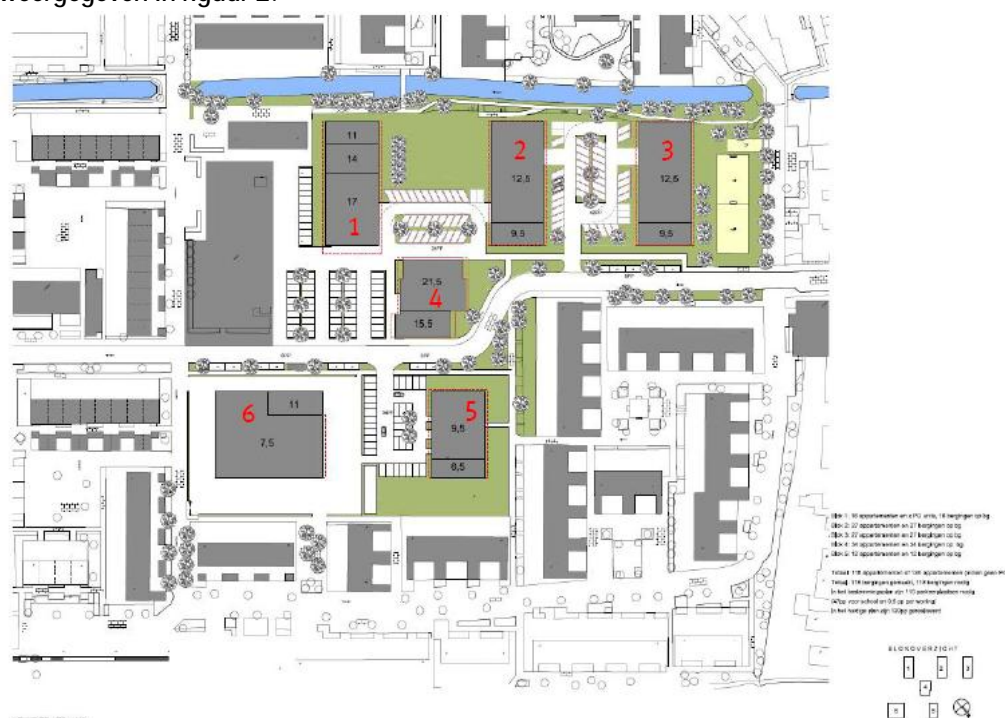
Woningen

Het betreft 5 woningbouwblokken en 1 'schoolblok', bestaande uit maximaal 7 bouwlagen. Onder de bouwblokken 2 en 3 bevindt zich een halfverdiepeter parkeergarage.

Tabel 3.1 overzicht hoogte en aantal bouwlagen

	Functie	hoogte	aantal bouwlagen	waarneemhoogtes
Blok1	wonen	11, 14 en 17 m	3, 4 en 5	4,7, 8,8, 12,5, 15,5 m
Blok 2	wonen	9,5 en 12,5 m	3 en 4	1,5, 4,5, 7,5, 10,5 m
Blok 3	wonen	9,5 en 12,5 m	3 en 4	1,5, 4,5, 7,5, 10,5 m
Blok 4	wonen	15,5 en 21,5 m	5 en 7	4,5, 7,5, 1,5, 13,5, 16,5 en 19,5 m
Blok 5	wonen	6,5 en 9,5 m	2 en 3	1,5, 4,5, 7,5 m
Blok 6	school		2 en 3	1,5, 5,0 en 9,0 m

Een overzicht van de situatie en ligging van de bouwblokken en bouwhoogtes is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2 situatie en ligging bouwblokken

Bij dit akoestisch onderzoek zijn de volgende tekeningen als uitgangspunt gehanteerd:

- 'GBKN Noordwijkerhout.' zoals door de gemeente Noordwijkerhout aan Oranjewoud verstuurd, d.d. 14 oktober 2008;
- 'Plantekening Victor en Puykendam, 186876_BP' d.d. 16 maart 2011.

3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de diverse wegen akoestische berekeningen uitgevoerd.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM II. De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden. Daarbij is gebruik gemaakt van een grafisch computermodel, programma Geomilieu versie 1.71.

3.3 Invoergegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te realiseren woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en bodemgebieden zijn opgenomen.

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Noordwijkerhout en gelden voor het prognosejaar 2021. De voor de berekeningen gehanteerde verkeersgegevens worden weergegeven in de onderstaande tabel. Het grootste deel van de gegevens zijn gebaseerd op verkeerstellingen, uitgevoerd in maart 2009, opgehoogd met een autonome groei van 1,5 % er jaar. In overleg met de gemeente Noordwijkerhout is een aantal afwijkingen opgenomen:

1. Voor beide zijden van de Maandagswetering worden de telgegevens gebruikt voor het wegvak Pilarenlaan - Meeuwenlaan;
2. Voor de Pilarenlaan tussen Kornoeljelaan en Kerkstraat wordt de som van de telgegevens gehanteerd voor de Pilarenlaan (tussen Maandagswetering en Kornoeljelaan), Koekoeklaan en Kornoeljelaan (het betreft hier naar verwachting een overschatting = worst case);
3. Voor de Van der Weijdenlaan wordt gebruik gemaakt van de verkeersgegevens zoals opgenomen in het bestemmingsplan Buitengebied (2004: 7.000 bij een ingeschatte verdeling van 7% middelzwaar en 3% zwaar vrachtverkeer);
4. Voor beide zijden van de Kerkstraat worden de telgegevens gebruikt voor het wegvak Ericastraat - Pilarenlaan;
5. Voor de N206 wordt gebruik gemaakt van de gegevens zoals opgenomen in het bestemmingsplan Victor en Dorp (2007: 16.200 mvt/etmaal bij een verdeling van 6% middelzwaar en 2% zwaar vrachtverkeer).

In tabel 3.2 zijn de verkeersgegevens en voertuigverdelingen weergegeven.

Tabel 3.2 Gehanteerde verkeersgegevens prognosejaar 2021

Weg	Intensiteit [mvt/etm]	Periode	Gemiddeld uurpercen- tage	Verdeling per voertuigcategorie [%]		
				licht	middel- zwaar	zwaar
N206	19.954	dag	6,7	86,00	9,1	4,9
		avond	2,7	93,5	4,5	2,0
		nacht	1,1	86,00	9,1	4,9
Maandagse Wetering	7.267	dag	6,7	95,8	2,9	1,4
		avond	3,4	95,8	2,9	1,4
		nacht	0,8	95,8	2,9	1,4
Pilarenlaan (Maandagse Wetering - Kornoeljelaan)	2.960	dag	7,0	97,7	1,2	1,1
		avond	3,0	97,7	1,2	1,1
		nacht	0,5	97,7	1,2	1,1
Pilarenlaan (Kornoeljelaan - parkergarage)	4.808	dag	7,0	96,9	2,4	0,8
		avond	3,0	96,9	2,4	0,8
		nacht	0,5	96,9	2,4	0,8
Pilarenlaan (parkeergarage- Kerkstraat)	4.841	dag	7,0	96,9	2,4	0,7
		avond	3,1	96,9	2,4	0,7
		nacht	0,5	96,9	2,4	0,7
v.d. Weijdenlaan (Kerkstraat - Ambachtsweg)	9.017	dag	7,0	90,0	7,0	3,0
		avond	3,1	90,0	7,0	3,0
		nacht	0,5	90,0	7,0	3,0
Parnassialaan	464	dag	6,8	96,0	3,1	0,9
		avond	3,7	96,0	3,1	0,9
		nacht	0,5	96,0	3,1	0,9
Zwaluwlaan	581	dag	6,9	97,2	1,9	0,9
		avond	3,3	97,2	1,9	0,9
		nacht	0,5	97,2	1,9	0,9
Reigerlaan	284	dag	7,1	96,7	2,9	0,4
		avond	2,9	96,7	2,9	0,4
		nacht	0,4	96,7	2,9	0,4
Koekeoeklaan	660	dag	7,0	96,9	2,3	0,8
		avond	3,1	96,9	2,3	0,8
		nacht	0,5	96,9	2,3	0,8
Kornoeljelaan	548	dag	6,5	97,6	1,9	0,5
		avond	4,2	97,6	1,9	0,5
		nacht	0,7	97,6	1,9	0,5

Voor de N206 bedraagt de maximumsnelheid 80 km/uur en op de Maandagse Wetering 50 km/uur. Op de overige wegen bedraagt de maximumsnelheid 30 km/uur. In de berekeningen is voor alle wegen uitgegaan van het wegdektype DAB 0/16.

Er is rekening gehouden met de plaatselijke hoogteverschillen in het terrein. Voor het gehele gebied is uitgegaan van een maaiveldhoogte van 0,00 meter, met uitzondering van de N206. Voor deze weg is uitgegaan van een talud met een hoogte van 4,00 meter ten opzichte van het lokale maaiveld.

De omgeving van de nieuw te realiseren bebouwing is als akoestisch zacht te kenmerken (bodemfactor 1,0). De wegen zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,0) in de berekeningen meegenomen.

Langs de N206 is in toekomstige situatie een scherm geprojecteerd (zie bijlage 1.5). Dit scherm is 3,0 a 3,5 meter hoog. De hoogte van het scherm bedraagt 3,0 m over een lengte van 165 m en 3,5 m hoogte over een lengte van 105 m. In figuur 1.5 is ook terug te vinden dat tussen een 2 tal geprojecteerde woonblokken schermen van 6 meter hoogte zijn geplaatst ten opzichte van het lokale maaiveld.

De diverse gebouwen in de omgeving van het onderhavige plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen.

3.4 Ontvangerspunten

Met behulp van het berekeningsmodel zijn puntberekeningen uitgevoerd voor het prognosejaar 2020. De ontvangerpunten zijn zo gelegen dat ze een representatief beeld geven van de geluidbelasting. De waarneempunten bevinden zich telkens op 1,5 meter boven de verdiepingsvloerhoogte.

Voor de berekeningen is voor bouwblok 1 uitgegaan van een ontvangerhoogte van zowel 4,7 meter (eerste grond), 8,8 meter (tweede verdieping), 12,5 meter (derde verdieping), 15,5 meter (vierde verdieping) boven lokaal maaiveld.

Voor de bouwblokken 2 en 3 is uitgegaan van een ontvangerhoogte van zowel 1,5 meter (begane grond), 4,5 meter (eerste verdieping), 7,5 meter (tweede verdieping) als 10,5 meter (derde verdieping) boven lokaal maaiveld.

Voor bouwblok 4 is uitgegaan van een ontvangerhoogte van 4,50 meter (eerste verdieping), 7,50 meter (tweede verdieping), 10,50 (derde verdieping), 13,50 (vierde verdieping), 16,50 (vijfde verdieping) en 19,50 meter (zesde verdieping) boven lokaal maaiveld.

Voor bouwblok 5 tenslotte is uitgegaan van een waarneemhoogte van zowel 1,50 meter (begane grond), 4,50 meter (eerste verdieping) als 7,50 (tweede verdieping) boven lokaal maaiveld.

Voor bouwblok 6 (school) is uitgegaan van een waarneemhoogte van 1,5 meter (begane grond), 5,0 meter (eerste verdieping) en 9,0 meter (tweede verdieping) boven lokaal maaiveld.

Een gedetailleerd overzicht van de verkeersgegevens en de overige invoergegevens wordt gegeven in bijlage 1.

4 Resultaten en toetsing

4.1 Rekenresultaten

Met behulp van het berekeningsmodel is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de relevante wegen berekend voor het prognosejaar 2021.

De berekeningsresultaten zijn voor alle wegen per ontvangerpunt weergegeven in bijlage 3 tot en met 12. In de onderstaande tabellen zijn de ontvangerpunten met de hoogste geluidbelasting weergegeven.

Om toetsing aan de Wet geluidhinder mogelijk te maken, is de L_{den} -waarde bepaald door het geluidniveau in de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode + 10 dB energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode te middelen waarna er op deze gemiddelde waarde een aftrek van 2 dB (voor de N206) en 5 dB (voor de Maandagse Wetering) ex artikel 110g wordt toegepast.

Tabel 4.1 Geluidbelasting vanwege N206, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	woningen	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2021 Lden [dB]
015	blok 3	10,5	53
014	blok 3	7,5	52
015	blok 3	7,5	52
	school		
035	noordwestgevel	9,0	50
034	opbouw noordoost gevel	9,0	49
039	noordwestgevel	5,0	46

Tabel 4.2 Geluidbelasting vanwege Maandagse Wetering, incl. aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2021 Lden [dB]
024	Blok 4	19,5	40
025	Blok 4	16,5	40
006	Blok 1	15,5	39
	school		
033	school opbouw Zuidoostgevel	9,0	41
036	school Zuidwestgevel	5,0	40
036	school Zuidwestgevel	1,5	39

Tabel 4.3 Geluidbelasting vanwege Pilarenlaan, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2021 Lden [dB]
014	woningen Blok 3	4,5	59
036	school Zuidwestgevel	5,0	48

Tabel 4.4 Geluidbelasting vanwege v.d. Weijdenlaan, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2021 Lden [dB]
014	woningen Blok 3	10,5	46
035	school Noordwestgevel	9,0	27

Tabel 4.5 Geluidbelasting vanwege Parnassialaan, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2021 Lden [dB]
015	woningen Blok 3	7,5	43
035	school Noordwestgevel	9,0	21

Tabel 4.6 Geluidbelasting vanwege Zwaluwlaan, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2021 Lden [dB]
014	woningen Blok 3	10,5	38
035	school Noordwestgevel	9,0	23

Tabel 4.7 Geluidbelasting vanwege Reigerlaan, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2021 Lden [dB]
038	school Noordoostgevel	5,0	35
021	woningen Blok 4	19,5	32

Tabel 4.8 Geluidbelasting vanwege Koekoeklaan, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2021 Lden [dB]
037	school zuidoostgevel	5,0	50
025	woningen Blok 4	16,5	35

Tabel 4.9 Geluidbelasting vanwege Kornoeljelaan, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2021 Lden [dB]
036	school Zuidwestgevel	5,0	40
005	woningen Blok 1	8,8	36

4.2 Toetsing

Zoneplichtige wegen

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de N206 ten hoogste 53 dB bedraagt ter plaatse van de woningen en maximaal 50 dB ter plaatse van de school, waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Voor de woonblokken 2 (maximaal 51 dB), 3 (maximaal 53 dB), 4 (maximaal 51 dB) en 5 (maximaal 50 dB) is een overschrijding van de grenswaarde berekend. De maximaal te ontheffen geluidbelasting van 53 dB wordt echter niet overschreden.

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dient te worden onderzocht of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk, zijn en/of dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

Ten gevolge van het wegverkeer op de Maandagse Wetering bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 41 dB ter plaatse van de school en maximaal 40 dB ter plaatse van de woningen. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hier niet overschreden waarmee nader onderzoek achterwege kan blijven.

Niet-zoneplichtige wegen

Ten gevolge van het wegverkeer op de niet-zoneplichtige wegen bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 59 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh ter plaatse van de woningen en 48 dB ter plaatse van de school door het verkeer op de Pilarenlaan.

Voor alle niet-zoneplichtige wegen geldt dat toetsing aan de normering van de Wet geluidhinder formeel niet kan plaatsvinden. Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' kan wel door de gemeente worden overwogen de relatief hoge geluidbelasting langs deze wegen te beperken.

4.3 Hogere grenswaarde

4.3.1 Algemeen

In artikel 110a en volgende wordt aangegeven onder welke voorwaarden hogere grenswaarden kunnen worden verleend. Er kan uitsluitend een hogere grenswaarde worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege een weg, onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Om de geluidbelasting vanwege een weg te beperken, kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- Maatregelen aan de bron door middel van het toepassen van een geluidarm wegdektype;
- Maatregelen in het overdrachtsgebied door middel van het toepassen van een geluidscherm/grondwal;
- Maatregelen aan de ontvanger door middel van het toepassen van schermen aan of nabij de gevel, het toepassen van 'dove' gevels, en dergelijke.

4.3.2 Plansituatie

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege het wegverkeer op de N206, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders. Daarbij dienen de waarden zoals vermeld in bijlage 3 of tabel 4.1 te worden aangevraagd.

Gelet op het onderstaande is een aanvraag hogere grenswaarde gerechtvaardigd.

Een hogere waarde kan pas worden verleend als inzichtelijk is gemaakt dat maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn.

Bronmaatregelen:

Het vervangen van het fijn asfalt door een geluidreducerend asfalt (door bijvoorbeeld dubbellaags Zoab) levert een afname van de geluidbelasting op. Wanneer over een lengte van circa 900 meter dubbellaags ZOAB wordt toegepast, zal de geluidbelasting maximaal 47 dB bedragen op de woningen in het plangebied. De meerkosten voor het aanbrengen van dubbellaags Zoab bedragen € 7,29 per m². Uitgaande van 2 rijstroken a 3,75 m breed en een trajectlengte van 900 m bedragen de meerkosten ongeveer € 50.000,00. Tot het uitvoeren van een dergelijke maatregel kan alleen door de wegbeheerder (in dit geval de provincie Zuid-Holland) worden besloten (zie toepassingsgebied dubbellaags ZOAB bijlage 13 en resultaten zie bijlage 15).

Wanneer de wegbeheerder niet instemt met het uitvoeren van de genoemde maatregel, kan een hogere waarde worden aangevraagd.

Overdrachtsmaatregelen:

Voor de onderhavige situatie is vastgesteld dat met een ononderbroken, reflecterend scherm van 3,5 meter hoogte over een lengte van 260 m en 5,0 m hoogte over een lengte van 310 m aan de oostzijde van de provinciale weg de voorkeursgrenswaarde niet meer wordt overschreden (zie voor de ligging van het scherm bijlage 14 en resultaten bijlage 16). De overige geprojecteerde schermen worden niet gewijzigd.

De indicatieve kosten voor een dergelijk scherm bedragen ongeveer € 2.500.000,00 investeringskosten en instandhouding kosten voor de komende 30 jaar (uitgaande van € 4.200,00 en € 5.374,00 per strekkende meter, gegeven afkomstig uit Handleiding akoestisch onderzoek wegverkeer, versie 2009).

Ontvangermaatregelen:

Het binnenmilieu wordt beschermd door de eisen opgelegd vanuit het Bouwbesluit. De geluidwering van de gevel dient zodanig te zijn dat het resulterende geluidniveau in de woningen en school niet meer bedraagt dan 33 dB.

In het kader van de procedure hogere grenswaarde èn gelet op de voorgenomen samenstelling van de uitwendige scheidingsconstructie van de nieuw te realiseren bebouwing, dient te worden beoordeeld of met de beoogde (bouw)materialen kan worden voldaan aan de aanvullende eis betreffende het ten hoogst toelaatbare binnenniveau voor de woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Bij de bepaling van de noodzakelijke maatregelen dient te worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit met betrekking tot de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie en de ventilatie. Ten behoeve van de gevelgeluidwering is de cumulatieve geluidbelasting weergegeven in bijlage 12.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de gemeente Noordwijkerhout is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van het plangebied 'Puykendam' te Noordwijkerhout.

De gemeente is voornemens om woningen en een school te realiseren in het gebied dat wordt omsloten door de Zwaluwlaan, de Reigerlaan, de Koekoeklaan, de Kornoeljelaan en de Parnassialaan.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevels van de nieuw te realiseren woningen en school.

In de zin van de Wet geluidhinder is het onderhavige plangebied gelegen binnen de geluidzone van N206 en de Maandagse Wetering.

Voor de overige wegen gelegen in de nabije omgeving van of in het plangebied geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. In de zin van de Wet geluidhinder zijn dergelijke wegen niet-zoneplichtig en zouden derhalve buiten beschouwing kunnen blijven. Gelet op jurisprudentie is voor de 30 km/uur wegen vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' toch akoestisch onderzoek uitgevoerd. Derhalve zijn de Pilarenlaan, de Van der Weijdenlaan, de Parnassialaan, de Zwaluwlaan, de Reigerlaan, de Koekoeklaan en de Kornoeljelaan eveneens in het onderzoek betrokken.

Met betrekking tot de zoneplichtige wegen blijkt uit de berekeningsresultaten dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de N206 en de Maandagse Wetering ten hoogste 53 dB respectievelijk 41 dB bedraagt, waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden ten gevolge van het verkeer op de N206.

Voor de niet-gezoneerde wegen geldt dat ten gevolge van het wegverkeer op de Pilarenlaan de geluidbelasting ten hoogste 59 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt.

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege het wegverkeer op de N206, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders. Daarbij dienen de waarden zoals vermeld in bijlage 3 of in onderstaande tabel te worden aangevraagd.

	Hogere waarde
Woonblok 3	53 dB
Woonblok 2	51 dB
Woonblok 4	51 dB
Woonblok 5	50 dB
School	50 dB

Gelet op het onderstaande is een aanvraag hogere grenswaarde gerechtvaardigd.

Het vervangen van het fijn asfalt door dubbellaags Zoab levert een afname van de geluidbelasting op. Wanneer over een lengte van circa 900 meter dubbellaags ZOAB wordt toegepast, zal de geluidbelasting maximaal 47 dB bedragen op de woningen in het

plangebied. De meerkosten voor het aanbrengen van dubbellaags Zoab bedragen € 7,29 per m². Uitgaande van 2 rijstroken a 3,75 m breed en een trajectlengte van 900 m bedragen de meerkosten ongeveer € 50.000,00. Tot het uitvoeren van een dergelijke maatregel kan alleen door de wegbeheerder (in dit geval de provincie Zuid-Holland) worden besloten. Wanneer de wegbeheerder niet instemt met het uitvoeren van de genoemde maatregel, kan een hogere waarde worden aangevraagd.

Voor de onderhavige situatie is vastgesteld dat met een ononderbroken, reflecterend scherm van 3,5 meter hoogte over een lengte van 260 m en 5,0 m hoogte over een lengte van 310 m aan de oostzijde van de provinciale weg de voorkeursgrenswaarde op de woningen in het plangebied niet meer wordt overschreden. De overige geprojecteerde schermen worden niet gewijzigd. De indicatieve kosten voor een dergelijk scherm bedragen ongeveer € 2.500.000,00 investeringskosten en instandhouding kosten voor de komende 30 jaar (uitgaande van € 4200,00 en € 5374,00 per strekkende meter, gegeven afkomstig uit Handleiding akoestisch onderzoek wegverkeer, versie 2009).

Voor alle niet-zoneplichtige wegen geldt dat toetsing aan de normering van de Wet geluidhinder formeel niet kan plaatsvinden. Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' kan wel door de gemeente worden overwogen de relatief hoge geluidbelasting langs deze wegen te beperken.

Gelet op de voorgenomen samenstelling van de uitwendige scheidingsconstructie van de nieuw te realiseren bebouwing, dient te worden beoordeeld of met de beoogde (bouw)materialen kan worden voldaan aan de aanvullende eis betreffende het ten hoogst toelaatbare binnenniveau voor de woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Bij de bepaling van de noodzakelijke maatregelen dient te worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit met betrekking tot de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie en de ventilatie. Ten behoeve van de gevelgeluidwering is de cumulatieve geluidbelasting weergegeven in bijlage 12.

Bijlagen en figuren