

Gemeente Houten



Bogermanschool Houten

Akoestisch
onderzoek

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Houten

Bogermanschool Houten

Akoestisch onderzoek

Datum	7 december 2011
Kenmerk	HTN466\Bxt/6355
Eerste versie	

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Houten
Titel rapport	Bogermanschool Houten Akoestisch onderzoek
Kenmerk	HTN466\Bxt/6355
Datum publicatie	7 december 2011
Projectteam Goudappel Coffeng	de heer T.S. de Boer
Trefwoorden	Bestemmingsplan Weteringhoek, Houten, Bogermanschool, basisschool, Rondweg, Tuibrug, akoestiek, wegverkeer, uitwerkingsplan

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Wet geluidhinder	3
3	Uitgangspunten	5
3.1	Rekenmethodiek	5
3.2	Verkeersgegevens	5
3.3	Omgevingskenmerken	6
4	Resultaten	8
4.1	Dagperiode	8
4.2	Etmaalperiode (L_{den})	9
5	Conclusie	11

1

Inleiding

De gemeente Houten is bezig met de uitwerking van het bestemmingsplan voor de deelgebieden Kruisboog en Weteringhoek. Voor het plangebied Weteringhoek is de gemeente bezig met het opstellen van de bouwplannen voor het realiseren van een basisschool (Bogermanschool). De locatie voor deze basisschool bevindt zich langs de Tuibrug. In figuur 1.1 is de betreffende locatie weergegeven.



Figuur 1.1: Planlocatie Bogermanschool (Bron: Google Earth)

De gemeente wil, ten behoeve van het bestemmingsplan, inzicht hebben in de geluidssituatie voor de geplande basisschool. Goudappel Coffeng BV heeft hiervoor van de gemeente opdracht gekregen de geluidssituatie inzichtelijk te maken. Het onderzoek en de bevindingen hieruit worden in deze rapportage beschreven.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het plan in relatie tot de Wet geluidhinder toegelicht. Daarna wordt in hoofdstuk 3 aandacht besteed aan de uitgangspunten voor het onderzoek. Vervolgens worden de resultaten van het onderzoek in hoofdstuk 4 beschreven en de conclusie van het onderzoek volgt in hoofdstuk 5.

2

Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder zijn scholen opgenomen als geluidsgevoelige bestemmingen. Binnen het bestemmingsplan wordt de basisschool (Bogermanschool) gerealiseerd op de in figuur 2.1 weergegeven kavel. Ten behoeve van de nadere invulling hiervan is een akoestisch onderzoek vereist.



*Figuur 2.1: Situering plangebied Weteringhoek, geplande locatie basisschool
(bron: ruimtelijkeplannen.nl)*

Wettelijke geluidszones

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Uitzonderingen hierop zijn wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h en woonerven. De breedte van de zone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. Doel van de geluidszone is het bepalen van de geluidgevoelige bestemmingen die onderdeel (moeten) uitmaken van het onderzoek. In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de geldende breedtes van geluidszones per type weg.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

De planlocatie voor de basisschool bevindt zich binnen stedelijk gebied. De Rondweg is ten noorden van de kruising met de Koppeling uitgevoerd met vier rijstroken en ten zuiden van de kruising met twee rijstroken. Voor de Rondweg is daarom uitgegaan van een wettelijke geluidszone van 350 meter aan de noordkant en een geluidszone van 200 meter op het vervolg aan de zuidkant van de kruising. De Tuibrug is uitgevoerd met twee rijstroken en heeft daarmee een wettelijke geluidszone van 200 meter. De planlocatie bevindt zich binnen de wettelijke geluidszone van beide wegen. In dit onderzoek worden beide wegen dan ook beschouwd.

Geluidscriteria

De voorkeursgrenswaarde die voor een school geldt is, net als voor woningen, 48 dB. De toetsing van de geluidsbelasting vindt plaats op de gevels van de school. Wanneer er niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, is het onder bepaalde voorwaarden mogelijk een hogere grenswaarde aan te vragen. De maximale ontheffingswaarde is in dit geval 63 dB.

Omdat een basisschool voornamelijk gedurende de dagperiode wordt gebruikt, is er een berekening voor de dagperiode uitgevoerd. Daarnaast wordt er een doorkijk gegeven naar de etmaalperiode (L_{den}) om zo volledig beeld te krijgen van de geluidssituatie.

3

Uitgangspunten

3.1 Rekenmethodiek

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2006). Gerekend is met het programma GeoMilieu, V1.90. Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder en artikel 3.6 van het RMG2006 is op de geluidsbelasting een correctie toegepast van -5 dB voor wegen met een representatieve snelheid van minder dan 70 km/h en -2 dB voor de overige wegen. Deze regeling volgt uit artikel 110g Wgh.

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersintensiteiten zijn ontleend aan het verkeersmodel (toekomstige situatie) van de regio Utrecht (VRU versie 2.1) Deze cijfers zijn representatief voor het toekomstjaar 2021/2022. De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn weergegeven in tabel 3.1. In deze tabel zijn eveneens de maximum toegestane snelheid en de voertuigverdeling weergegeven.

wegvak	intensiteit (mvt/etm) 2021	aandeel vrachtverkeer	verdeling over het etmaal (%)			snelheid (km/h)
			dag (07.00- 19.00 uur)	avond (19.00- 23.00 uur)	nacht (23.00- 07.00 uur)	
Rondweg ten noor- den van de Koppeling	30.800	9% (6% mz en 3% zw)	6,7	3,3	0,8	70
Rondweg ten zuiden van de Koppeling	4.200	6% (4% mz en 2% zw)	6,7	3,3	0,8	70
Koppeling	28.000	10% (6% mz en 4% zw)	6,7	3,3	0,8	70
Tuibrug	2.100	10% (6% mz en 4% zw)	6,7	3,3	0,8	50

Tabel 3.1: Toekomstige verkeersgegevens (2021)

3.3 Omgevingskenmerken

Wegdekverharding

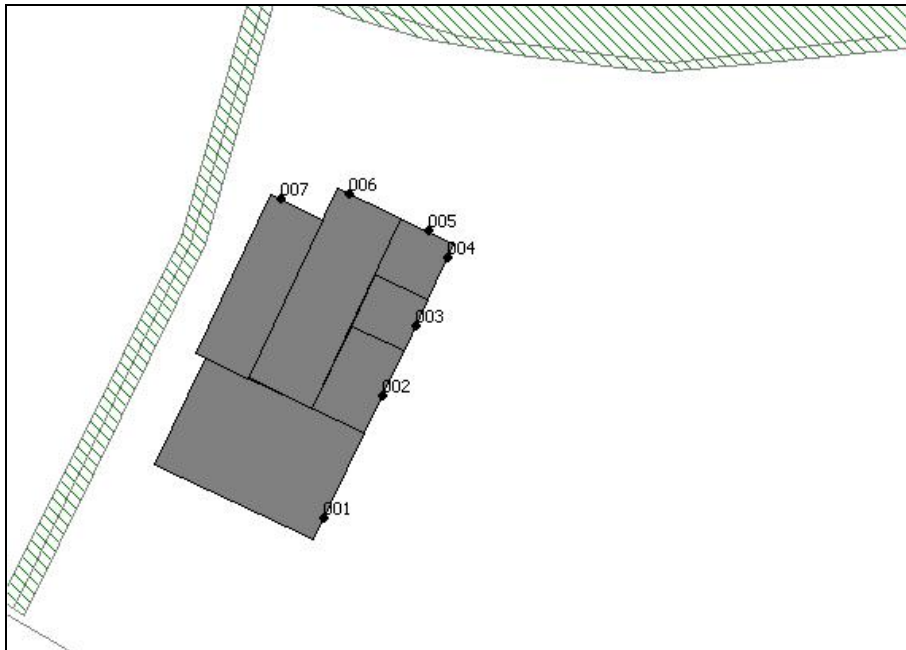
Bij het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer is het type wegdekverharding van belang. Voor de Rondweg is uitgegaan van het wegdektype SMA 0/6 met een beperkte geluidsreductie (ca. 1 dB) ten opzichte van conventionele asfaltverharding (Dicht Asfaltbeton). Voor de Tuibrug is uitgegaan van de conventionele asfaltverharding.

Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping

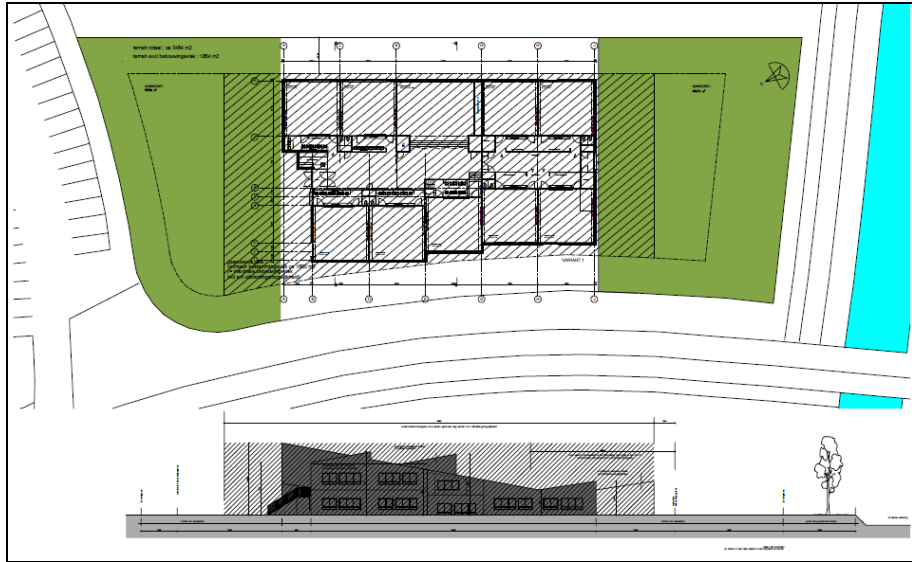
De gevels van gebouwen binnen het plangebied hebben een geluidreflecterende werking. De geluidsreflectie en -demping zijn doorgerekend conform de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze.

Waarneempunten

De geluidsbelastingen zijn inzichtelijke gemaakt voor de gevels van de basisschool. In figuur 3.1 zijn de waarneempunten weergegeven. De geluidsbelastingen zijn afhankelijk van de bouwhoogte berekend voor een waarneemhoogte van 1,8 meter (representatief voor de begane grond) en een waarneemhoogte van 4,5 meter (representatief voor de eerste verdieping). Een weergave van het ontwerp van de Bogermanschool, met daarin een plattegrond en gevelaanzicht, is weergegeven in figuur 3.2.



Figuur 3.1: Overzicht van de waarneempunten



Figuur 3.2: Ontwerp Bogermanschool

4

Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de berekeningen toegelicht. Omdat een basisschool voornamelijk gedurende de dagperiode wordt gebruikt, is er een berekening voor de dagperiode uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn getoetst aan de wettelijke geluidsnormen. Om een volledig beeld van de geluidssituatie te krijgen is ook de etmaalperiode (L_{den}) berekend. In de berekeningen is onderscheid gemaakt tussen de geluidsbelasting ten gevolge van de Rondweg en de geluidsbelasting ten gevolge van de Tuibrug.

4.1 Dagperiode

Rondweg

De resultaten van de berekeningen voor de Rondweg zijn weergegeven in tabel 4.1. Uit de resultaten komt naar voren dat er voor geen van de waarneempunten sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 48 dB op de waarneempunten 005_B en 006_B, op een hoogte van 4,5 meter. Dit houdt in dat er gedurende de dagperiode geen geluidsknelpunten ontstaan ten gevolge van de geluidsproductie van de Rondweg.

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
001_A	1,8	44
002_A	1,8	45
002_B	4,5	45
003_A	1,8	45
003_B	4,5	46
004_A	1,8	46
004_B	4,5	46
005_A	1,8	47
005_B	4,5	48
006_A	1,8	47
006_B	4,5	48
007_A	1,8	47
007_B	4,5	47

Tabel 4.1: Geluidsbelasting Rondweg dagperiode

Tuibrug

In tabel 4.2 zijn de resultaten van de berekening voor de Tuibrug weergegeven. Uit de resultaten komt naar voren dat er voor geen van de waarneempunten sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 46 dB op waarneempunt 006_B, op een hoogte van 4,5 meter. Dit houdt in dat er gedurende de dagperiode geen geluidsknelpunten ontstaan ten gevolge van de geluidsproductie van de Tuibrug.

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
001_A	1,8	34
002_A	1,8	36
002_B	4,5	37
003_A	1,8	37
003_B	4,5	39
004_A	1,8	39
004_B	4,5	41
005_A	1,8	44
005_B	4,5	45
006_A	1,8	44
006_B	4,5	46
007_A	1,8	43
007_B	4,5	45

Tabel 4.2: Geluidsbelasting Tuibrug dagperiode

4.2 Etmaalperiode (L_{den})

Rondweg

Ook gedurende de etmaalperiode is er geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de Rondweg. De resultaten uit de berekening zijn weergegeven in tabel 4.3. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt tijdens de etmaalperiode 48 dB op de waarneempunten 005_B en 006_B. De L_{den} -waarden liggen gemiddeld circa 1 dB hoger dan de dagwaarden.

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
001_A	1,8	44
002_A	1,8	45
002_B	4,5	45
003_A	1,8	45
003_B	4,5	46
004_A	1,8	46
004_B	4,5	46
005_A	1,8	47
005_B	4,5	48
006_A	1,8	47
006_B	4,5	48
007_A	1,8	47
007_B	4,5	47

Tabel 4.3: Geluidsbelasting Rondweg etmaalperiode (L_{den})

Tuibrug

In tabel 4.4 zijn de resultaten van de berekening voor de Tuibrug weergegeven. Wederom komt er uit de resultaten naar voren dat er op geen van de waarneempunten sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 46 dB op de waarneempunten 005_B en 006_B, op een hoogte van 4,5 meter.

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
001_A	1,8	34
002_A	1,8	37
002_B	4,5	38
003_A	1,8	38
003_B	4,5	39
004_A	1,8	40
004_B	4,5	41
005_A	1,8	44
005_B	4,5	46
006_A	1,8	45
006_B	4,5	46
007_A	1,8	44
007_B	4,5	45

Tabel 4.4: Geluidsbelasting Tuibrug etmaalperiode (L_{den})

Conclusie

Binnen het deelgebied Weteringhoek van het bestemmingsplan Kruisboog- Weteringhoek, is de gemeente bezig met de realisatie van een basisschool: de Bogermanschool. De gemeente wil, ten behoeve van de nadere uitwerking, inzicht hebben in de geluidssituatie voor de geplande basisschool. In dit rapport is de geluidssituatie ten gevolge van het wegverkeerlawaaï van de Rondweg en Tuibrug inzichtelijk gemaakt.

Resultaten

Omdat een basisschool voornamelijk gedurende de dagperiode wordt gebruikt, is er een onderscheid gemaakt in de geluidssituatie voor de dagperiode en de etmaalperiode (L_{den}). Uit beide berekeningen blijkt dat er voor geen van de waarneempunten sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt op een aantal waarneempunten 48 dB.

De bouw van de school kan vanuit het aspect geluid (verkeerslawaaï) doorgang vinden. Er hoeven geen aanvullende eisen te worden gesteld aan het bouwplan. Ook het treffen van geluidsbeperkende maatregelen aan de weg en/of in de overdracht is niet noodzakelijk.

Leeuwarden
F. Haverschmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
T (058) 253 44 46
F (058) 253 43 34

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl