

## Gemeente Pijnacker-Nootdorp

Akoestisch onderzoek verkeerslawaaai bouwplan  
Oudeweg 43



## **Gemeente Pijnacker-Nootdorp**

*Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï bouwplan  
Oudeweg 43*

---

Opdrachtgever: **Gemeente Pijnacker-Nootdorp**  
Oranjeplein 1  
2641EZ Pijnacker

Rapport: 2631PAA4.003

Auteur: dr.ir. W. Soede

Datum - versie: 28 Augustus 2014

## **INHOUDSOPGAVE**

<b>1 INLEIDING</b>	<b>4</b>
<b>2 UITGANGSPUNTEN VERKEERSLAWAAI</b>	<b>6</b>
<b>3 BEREKENINGSRESULTAAT</b>	<b>8</b>
3.1 Resultaat	8
3.2 Conclusie	9
<b>BIJLAGEN</b>	
Bijlage 1 Verkeersgegevens geluidmodel	10
Bijlage 2 Overzicht model	12
Bijlage 3 Berekeningsresultaten detail	14

## 1 INLEIDING

Voor een kavel naast Oudeweg 43 te Nootdorp is een plan ontworpen voor realisatie van drie nieuwe woningen (zie Figuur 1).

In het huidige bestemmingsplan is niet voorzien in de bouw van deze woningen. Dit betekent dat een wijziging van het bestemmingsplan nodig is om woningbouw mogelijk te maken. De Wet geluidhinder (artikel 77, lid 1) bepaalt dat bij de bouw van een nieuwe woning, niet eerder geprojecteerde woningen, binnen de geluidszone van een weg een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Voor deze situatie zijn dan de volgende drie wegen relevant: Braslaan, Oudeweg en Molenaar Blonkweg. Ten noorden van het plan zijn nog het Ridderspoor en Lobelia gelegen. Deze wegen behoeven niet beoordeeld te worden omdat de maximum snelheid 30 km/uur bedraagt. Bovendien is de verkeersintensiteit zodanig laag dat de geluidsbelasting van deze wegen laag is.



Figuur 1 Overzicht bouwlocatie Oudeweg 43.

- Grenswaarden Bij nieuwbouw van woningen stelt de Wet geluidhinder eisen voor het maximaal toelaatbare geluidsniveau vanwege verkeer op de openbare weg. Conform de Wet geluidhinder is de voorkeursgrenswaarde dan gelijk aan  $L_{den}^1 = 48$  dB. Indien de geluidsbelasting hoger is dan 48 dB dan staat de Wet geluidhinder een hogere waarde toe. Voor een nieuwe woning in het gebied binnen de bebouwde kom geldt een maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Er moeten dan wel zodanige maatregelen aan de gevel van de woningen worden genomen die ervoor zorgen dat binnen in de woning voldaan wordt aan een binnenwaarde van 33 dB.
- Rapport Deze rapportage bevat een samenvatting van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai. Doel van het onderzoek is te bepalen in hoeverre realisatie van de woningen mogelijk is binnen de huidige wet- en regelgeving

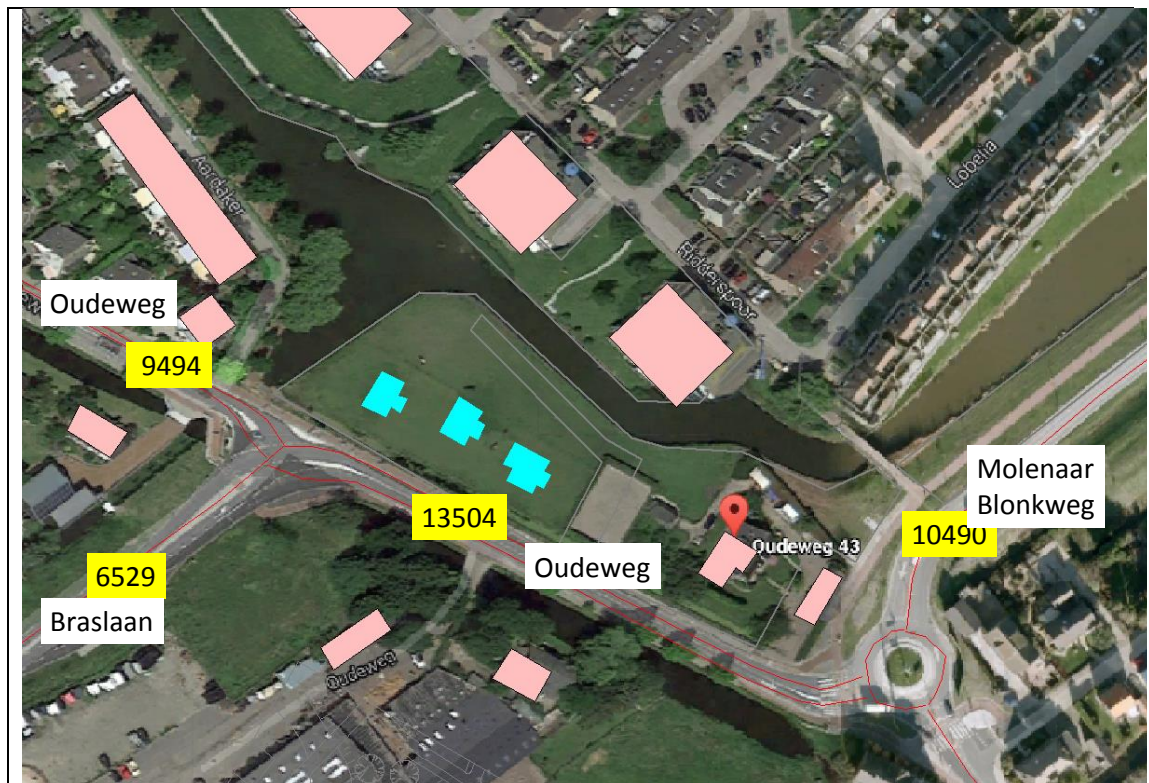
---

<sup>1</sup> De Lden is de gewogen waarde van het verkeer overdag, de avond met een toeslag van +5 dB en het verkeer in de nacht met een toeslag van + 10 dB.

## 2 UITGANGSPUNTEN VERKEERSLAWAAI

Voor de verkeersgegevens is gebruik gemaakt van verkeersgegevens voor het 'verzamelplan 2014' met een prognose voor het verkeer in 2025 (Variant 2025Plan\_par060).

Intensiteit      Figuur 2 geeft een overzicht van de verkeersintensiteit 2025 voor de maatgevende wegen.



**Figuur 2** Overzicht wegen met verkeersintensiteit 2025 (mvt/etmaal).

Verdeling      Het verkeersmodel levert voor elk wegvak de verdeling van het verkeer over dag, avond en nacht en het aandeel licht, middelzwaar en zwaar verkeer. Bijlage 1 geeft een overzicht van deze verdeling. Hierbij wordt opgemerkt dat het verkeer op de Oudeweg direct bij het bouwplan is verdeeld over twee rijlijnen.

Wegdek      Voor het wegdek wordt voor de Oudeweg en Braslaan uitgegaan van standaard asfalt. De Molenaar Blonkweg is voorzien van geluidarm asfalt SMA-NL-8B. De toegestane rijnsnelheid op de wegen bedraagt 50 km/uur. De berekeningen zijn uitgevoerd voor een beoordelingshoogte van 1.5 m en 4.5 m ten opzichte van het maaiveld.

Ter bepaling van de geluidsbelasting van de woning wordt gebruik gemaakt van een computermodel conform de Standaard Rekenmethode 2, uit Bijlage III bij Hoofdstuk 3 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 (Staatscourant 2012, nr. 11810). Voor de berekeningen wordt gebruikt gemaakt van het computerprogramma Geomilieu v2.31.

Gebouwen	In het rekenmodel zijn de bestaande en nieuwe woningen opgenomen. Voor de locatie en hoogte van de gebouwen is gebruik gemaakt van gegevens uit het BAG-register (BAG-viewer) en luchtfoto's van Google-map en Google-streetview en tekening bestaande nieuwe situatie project Oudeweg 43 (file d.d. 7 juli 2014).
Bodem	Voor de nieuwe woningen is, uitgegaan van een geluidsabsorberend bodemgebied met een conservatieve bodemabsorptiefactor van 50%. Overige relevante bodemgebieden (gras) zijn ingevoerd met een bodemabsorptiefactor van 100%. De standaardwaarde voor de overige gebieden en wegen is 0%.
Rijlijnen	Voor de Braslaan en Molenaar Blonkweg is uitgegaan van 1 rijlijn. Voor de Oudeweg is uitgegaan van 2 rijlijnen met halve intensiteit.
Rotonde	De afstand tussen woningen en rotonde bedraagt ca. 100 m. Gezien deze afstand is de geluidbijdrage van het rijden van de auto's op de rotonde beperkt ten opzichte van het overige verkeer. Desondanks zijn in het model extra rijlijnen voor de rotonde opgenomen met een verkeersverdeling naar rato van de aan- en afvoerroutes. Voor de rotonde is uitgegaan van een rijsnelheid van 35 km/uur. Gezien deze rijsnelheid en de afstand tot de woningen behoeft volgens de voorschriften voor de rotonde geen obstakelcorrectie te worden ingevoerd.

Bijlage 2 geeft het overzicht van het model.

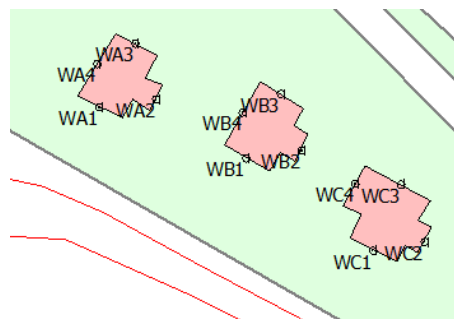
### 3 BEREKENINGSRESULTAAT

#### 3.1 Resultaat

Tabel 1 geeft het de berekende geluidsbelasting vanwege het wegverkeer. Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting van de Oudeweg het hoogste is en op de voorgevels uitkomt op 64 à 65 dB. Na aftrek van 5 dB op basis van art. 110g komt de geluidsbelasting uit op 59 à 60 dB. Deze waarde is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar lager dan de maximaal toelaatbare hogere waarde van 63 dB.

**Tabel 1 Berekeningsresultaten wegverkeers-lawaai. Resultaten per weg en totaal. De toetswaarde is gelijk aan de berekende waarde -5 dB conform art. 110g Wet geluidhinder (alleen resultaat streefwaarde > 48 dB).**

Bijlage 3 geeft een samenvatting van de detailresultaten per weg.



Naam	Gevel	Hoogte	Lden berekend				Toetswaarde		
			Braslaan	Molenaar Blonkweg	Oudeweg	Totaal	Braslaan	Molenaar Blonkweg	Oudeweg
WA1_A	Voor	1.5	54	33	64	65	49	-	59
WA1_B		4.5	55	33	65	65	50	-	60
WA2_A	Zij L	1.5	40	34	60	60	-	-	55
WA2_B		4.5	41	34	61	61	-	-	56
WA3_A	Achter	1.5	44	40	47	49	-	-	-
WA3_B		4.5	44	39	48	50	-	-	-
WA4_A	Zij R	1.5	54	<30	58	60	49	-	53
WA4_B		4.5	54	<30	59	61	49	-	54
WB1_A	Voor	1.5	52	37	64	64	-	-	58
WB1_B		4.5	52	36	64	64	-	-	59
WB2_A	Zij L	1.5	42	44	58	59	-	-	53
WB2_B		4.5	43	44	59	60	-	-	54
WB3_A	Achter	1.5	<30	44	44	47	-	-	-
WB3_B		4.5	<30	44	46	48	-	-	-
WB4_A	Zij R	1.5	51	31	58	59	-	-	53
WB4_B		4.5	52	32	59	60	-	-	54
WC1_A	Voor	1.5	50	39	65	65	-	-	60
WC1_B		4.5	50	39	65	65	-	-	60
WC2_A	Zij L	1.5	31	46	61	61	-	-	56
WC2_B		4.5	33	46	61	61	-	-	56
WC3_A	Achter	1.5	24	46	45	49	-	-	-
WC3_B		4.5	28	47	46	50	-	-	-
WC4_A	Zij R	1.5	50	43	59	59	-	-	54
WC4_B		4.5	50	43	60	60	-	-	55



### 3.2 Conclusie

Verkeer	Op basis van de uitgevoerde verkeerslawaai berekeningen is de geluidsbelasting, bij realisatie van de van de nieuwe woningen gelijk aan $L_{den} = 59$ à $60$ dB (waarde inclusief aftrek conform art. 110g Wet geluidhinder). Dit betekent dat een hogere waarde procedure moet worden gevolgd en dat bij uitvoering van het bouwplan rekening moet worden gehouden met geluidsisolerende maatregelen aan de gevel.
Buitenruimte	Bij het vaststellen van een hogere waarde is het tevens gebruikelijk om ook rekening te houden met een geluidluwe buitenruimte. Voor de drie woningen is aan de achterzijde het geluid vanwege het verkeer relatief laag met een gecumuleerde waarde van 48-50 dB vanwege alle wegen samen (zie Tabel 1, kolom totaal waarde zonder aftrek). In het algemeen wordt deze waarde gezien als voldoende laag. Eventueel kan worden overwogen om voor extra comfort aan de achterzijde een terrasscherm te plaatsen.
Bouwbesluit	In het kader van het Bouwbesluit zal dan beoordeeld moeten worden welke gevelmaatregelen nodig zijn om te voldoen aan een binnenwaarde van 33 dB. Verwacht wordt dat dit realiseerbaar is met goede akoestische voorzieningen (o.a. geluidsisolerend glas, geluidsgedempte ventilatie, speciale dakplaten bij schuine kap).

## Bijlage 1 Verkeersgegevens geluidmodel

Item ID	585	760	7041	357
Naam	MB1	OW3	OW4	BR1
Omschr.	Molenaar Blonkweg	OUDEWEG M O-W	OUDEWEG M-WO	Braslaan
X-1	87621.0	87336.3	87331.4	87336.0
Y-1	450490.4	450431.4	450426.2	450431.3
X-n	87509.3	87497.1	87498.4	87015.7
Y-n	450380.3	450367.4	450361.3	450212.2
Hdef.	Relatief	Relatief	Relatief	Relatief
Vormpunten	9	13	13	5
Lengte	161.6	177.3	182.5	389.0
Lengte3D	161.6	177.3	182.5	389.0
Min.lengte	7.66	3.49	6.94	10.10
Max.lengte	54.33	42.48	28.34	302.55
Type	Verdeling	Verdeling	Verdeling	Verdeling
Cpl	F	F	F	F
Cpl_W	1.5 dB	1.5 dB	1.5 dB	1.5 dB
Hbron	0.75	0.75	0.75	0.75
Helling	0.00	0.00	0.00	0.00
Wegdek	W4b	W0	W0	W0
Wegdekn	SMA-NL8	Referentiewegdek	Referentiewegdek	Referentiewegdek

### Rijsnelheid

V(LV(D))	50	50	50	50
V(LV(A))	50	50	50	50
V(LV(N))	50	50	50	50
V(MV(D))	50	50	50	50
V(MV(A))	50	50	50	50
V(MV(N))	50	50	50	50
V(ZV(D))	50	50	50	50
V(ZV(A))	50	50	50	50
V(ZV(N))	50	50	50	50

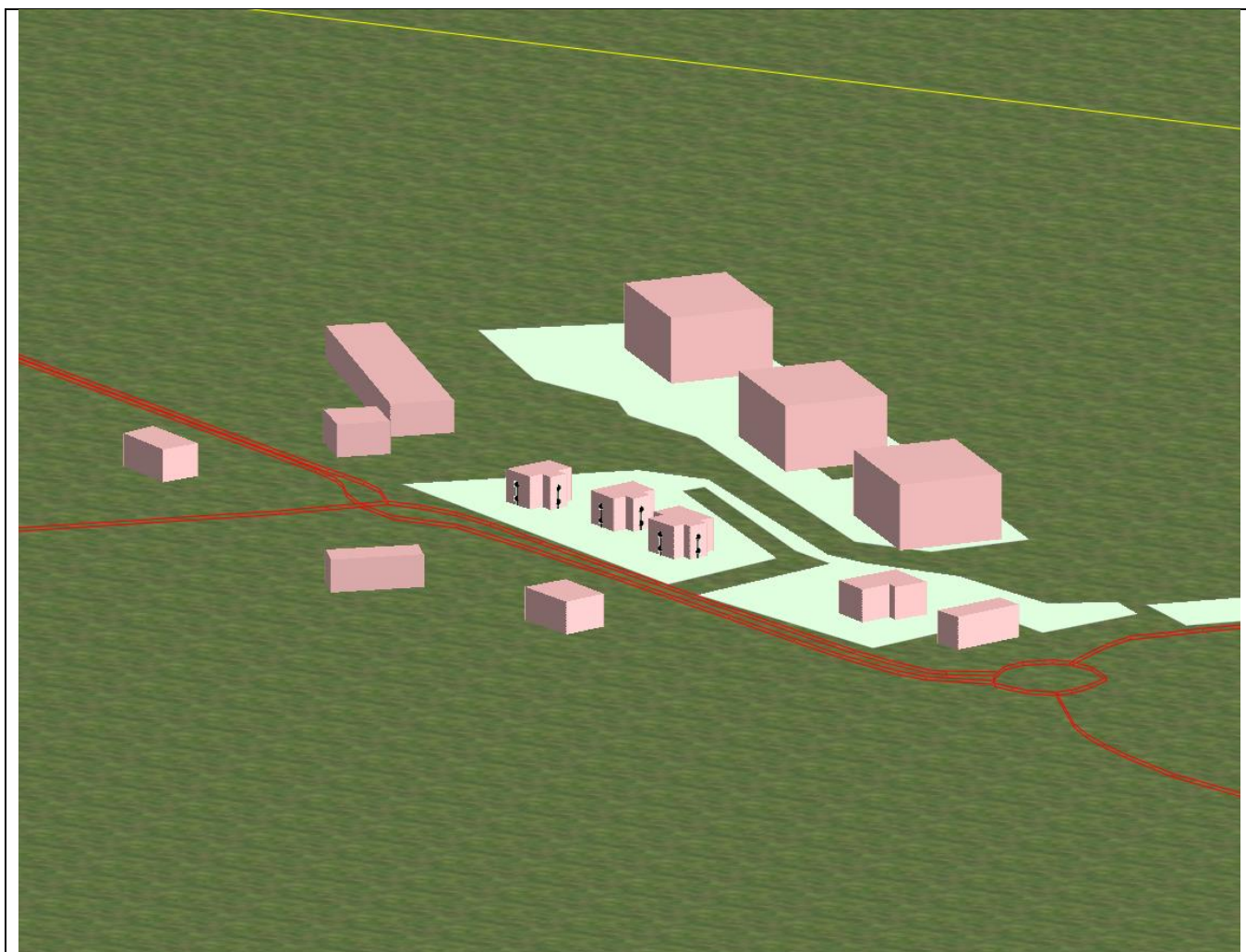
### Aantal en Verdeling

Totaal aantal	10490	6752	6752	6529
%Int(D)	6.55	6.48	6.48	6.47
%Int(A)	3.61	3.95	3.95	3.97
%Int(N)	0.87	0.81	0.81	0.80
%LV(D)	95.4	96.2	96.2	97.6
%LV(A)	98.1	98.3	98.3	98.9
%LV(N)	95.6	95.8	95.8	97.3
%MV(D)	3.03	2.71	2.71	1.74
%MV(A)	1.30	1.24	1.24	0.79
%MV(N)	3.21	3.18	3.18	2.05
%ZV(D)	1.62	1.08	1.08	0.69
%ZV(A)	0.65	0.42	0.42	0.27
%ZV(N)	1.16	1.00	1.00	0.64

Item ID	585	760	7041	357
Naam	MB1	OW3	OW4	BR1
Omschr.	Molenaar Blonkweg	OUDEWEG M O-W	OUDEWEG M-WO	Braslaan
LV(D)	655.2	421.0	421.0	412.2
LV(A)	371.3	262.3	262.3	256.5
LV(N)	87.3	52.4	52.4	50.8
MV(D)	20.8	11.9	11.9	7.4
MV(A)	4.9	3.3	3.3	2.1
MV(N)	2.93	1.74	1.74	1.07
ZV(D)	11.1	4.7	4.7	2.9
ZV(A)	2.5	1.1	1.1	0.7
ZV(N)	1.06	0.55	0.55	0.33

Item ID	585	760	7041	357
Naam	MB1	OW3	OW4	BR1
Omschr.	Molenaar Blonkweg	OUDEWEG M O-W	OUDEWEG M-WO	Braslaan
<b>Emissietermen</b>				
LE (D) 63	83.6	81.0	81.0	80.4
LE (D) 125	90.5	88.1	88.1	87.3
LE (D) 250	97.0	94.4	94.4	93.2
LE (D) 500	102.3	100.0	100.0	99.5
LE (D) 1k	108.0	106.4	106.4	106.2
LE (D) 2k	104.1	103.0	103.0	102.7
LE (D) 4k	97.8	96.2	96.2	95.9
LE (D) 8k	88.3	86.4	86.4	85.8
LE (D) Totaal	110.8	109.1	109.1	108.8
LE (A) 63	80.1	78.1	78.1	77.7
LE (A) 125	86.7	84.8	84.8	84.4
LE (A) 250	92.4	90.5	90.5	89.7
LE (A) 500	99.0	97.3	97.3	97.0
LE (A) 1k	105.2	104.1	104.1	103.9
LE (A) 2k	101.2	100.6	100.6	100.4
LE (A) 4k	94.8	93.8	93.8	93.6
LE (A) 8k	84.6	83.4	83.4	83.1
LE (A) Totaal	107.8	106.7	106.7	106.5
LE (N) 63	74.7	72.1	72.1	71.4
LE (N) 125	81.6	79.2	79.2	78.3
LE (N) 250	88.0	85.6	85.6	84.3
LE (N) 500	93.4	91.0	91.0	90.4
LE (N) 1k	99.2	97.4	97.4	97.1
LE (N) 2k	95.3	94.0	94.0	93.6
LE (N) 4k	89.0	87.2	87.2	86.8
LE (N) 8k	79.4	77.5	77.5	76.8
LE (N) Totaal	101.9	100.1	100.1	99.7

## Bijlage 2 Overzicht model





### Bijlage 3 Berekeningsresultaten detail

Naam	Gevel	Hoogte	Bi				Toetswaarde		
			Braslaan Lden	Molenaar Lden	Oudeweg Lden	Totaal	Braslaan	Molenaar	Oudeweg
WA1_A	Voor	1.5	54.20	33.20	64.34	64.74	49.20	-	59.34
WA1_B		4.5	55.08	32.87	64.78	65.22	50.08	-	59.78
WA2_A	Zij L	1.5	40.45	33.67	59.91	59.97	-	-	54.91
WA2_B		4.5	40.68	33.83	60.67	60.72	-	-	55.67
WA3_A	Achter	1.5	43.56	39.46	47.14	49.21	-	-	-
WA3_B		4.5	43.85	39.06	47.93	49.75	-	-	-
WA4_A	Zij R	1.5	53.56	<30	58.36	59.59	48.56	-	53.36
WA4_B		4.5	54.05	<30	59.39	60.50	49.05	-	54.39
WB1_A	Voor	1.5	51.52	36.55	63.48	63.76	-	-	58.48
WB1_B		4.5	52.38	35.82	64.07	64.36	-	-	59.07
WB2_A	Zij L	1.5	42.10	43.69	58.33	58.58	-	-	53.33
WB2_B		4.5	42.97	43.67	59.30	59.51	-	-	54.30
WB3_A	Achter	1.5	<30	43.63	44.44	47.06	-	-	-
WB3_B		4.5	<30	43.77	45.78	47.90	-	-	-
WB4_A	Zij R	1.5	50.56	31.36	58.19	58.89	-	-	53.19
WB4_B		4.5	51.63	31.65	59.29	59.98	-	-	54.29
WC1_A	Voor	1.5	49.58	39.27	64.89	65.03	-	-	59.89
WC1_B		4.5	50.15	39.44	65.29	65.43	-	-	60.29
WC2_A	Zij L	1.5	31.06	45.78	60.55	60.70	-	-	55.55
WC2_B		4.5	32.61	46.19	61.26	61.40	-	-	56.26
WC3_A	Achter	1.5	23.88	46.45	45.01	48.81	-	-	-
WC3_B		4.5	28.16	46.74	46.48	49.65	-	-	-
WC4_A	Zij R	1.5	49.70	42.87	58.90	59.49	-	-	53.90
WC4_B		4.5	50.29	42.90	59.85	60.38	-	-	54.85

<b>Braslaan</b>						
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WA1_A	Woning	1.5	53.32	51.01	44.26	54.20
WA1_B	Woning	4.5	54.21	51.89	45.15	55.08
WA2_A	Woning	1.5	39.58	37.26	30.52	40.45
WA2_B	Woning	4.5	39.81	37.49	30.75	40.68
WA3_A	Woning	1.5	42.68	40.38	33.62	43.56
WA3_B	Woning	4.5	42.97	40.66	33.91	43.85
WA4_A	Woning	1.5	52.65	50.34	43.59	53.56
WA4_B	Woning	4.5	53.18	50.86	44.12	54.05
WB1_A	Woning	1.5	50.64	48.33	41.58	51.52
WB1_B	Woning	4.5	51.51	49.19	42.45	52.38
WB2_A	Woning	1.5	41.22	38.91	32.16	42.10
WB2_B	Woning	4.5	42.09	39.78	33.04	42.97
WB3_A	Woning	1.5	<30	<30	<30	<30
WB3_B	Woning	4.5	<30	<30	<30	<30
WB4_A	Woning	1.5	49.69	47.38	40.62	50.56
WB4_B	Woning	4.5	50.76	48.44	41.70	51.63
WC1_A	Woning	1.5	48.71	46.39	39.65	49.58
WC1_B	Woning	4.5	49.27	46.96	40.21	50.15
WC2_A	Woning	1.5	30.19	27.85	21.14	31.06
WC2_B	Woning	4.5	31.74	29.39	22.68	32.61
WC3_A	Woning	1.5	23.02	20.61	13.98	23.88
WC3_B	Woning	4.5	27.30	24.93	18.25	28.16
WC4_A	Woning	1.5	48.82	46.51	39.76	49.70
WC4_B	Woning	4.5	49.41	47.10	40.35	50.29

<b>Molenaar Blonkweg</b>						
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WA1_A	Woning	1.5	32.46	29.30	23.58	33.20
WA1_B	Woning	4.5	32.14	28.95	23.25	32.87
WA2_A	Woning	1.5	32.94	29.75	24.05	33.67
WA2_B	Woning	4.5	33.10	29.89	24.21	33.83
WA3_A	Woning	1.5	38.67	35.69	29.81	39.46
WA3_B	Woning	4.5	38.28	35.27	29.42	39.06
WA4_A	Woning	1.5	<30	<30	<30	<30
WA4_B	Woning	4.5	<30	<30	<30	<30
WB1_A	Woning	1.5	35.80	32.66	26.92	36.55
WB1_B	Woning	4.5	35.08	31.92	26.20	35.82
WB2_A	Woning	1.5	42.90	39.92	34.06	43.69
WB2_B	Woning	4.5	42.88	39.88	34.03	43.67
WB3_A	Woning	1.5	42.84	39.86	34.00	43.63
WB3_B	Woning	4.5	42.98	39.98	34.13	43.77
WB4_A	Woning	1.5	30.57	27.57	21.72	31.36
WB4_B	Woning	4.5	30.88	27.84	22.01	31.65
WC1_A	Woning	1.5	38.49	35.47	29.64	39.27
WC1_B	Woning	4.5	38.67	35.62	29.81	39.44
WC2_A	Woning	1.5	44.99	42.01	36.13	45.78
WC2_B	Woning	4.5	45.40	42.40	36.55	46.19
WC3_A	Woning	1.5	45.66	42.69	36.81	46.45
WC3_B	Woning	4.5	45.95	42.96	37.09	46.74
WC4_A	Woning	1.5	42.08	39.10	33.24	42.87
WC4_B	Woning	4.5	42.12	39.11	33.26	42.90



<b>Oudeweg</b>						
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WA1_A	Woning	1.5	63.47	61.02	54.48	64.34
WA1_B	Woning	4.5	63.92	61.46	54.93	64.78
WA2_A	Woning	1.5	59.04	56.62	50.03	59.91
WA2_B	Woning	4.5	59.80	57.37	50.80	60.67
WA3_A	Woning	1.5	46.28	43.82	37.27	47.14
WA3_B	Woning	4.5	47.08	44.61	38.07	47.93
WA4_A	Woning	1.5	57.51	55.04	48.50	58.36
WA4_B	Woning	4.5	58.54	56.07	49.53	59.39
WB1_A	Woning	1.5	62.61	60.19	53.61	63.48
WB1_B	Woning	4.5	63.21	60.77	54.21	64.07
WB2_A	Woning	1.5	57.46	55.04	48.45	58.33
WB2_B	Woning	4.5	58.44	56.01	49.43	59.30
WB3_A	Woning	1.5	43.56	41.11	34.60	44.44
WB3_B	Woning	4.5	44.90	42.42	35.98	45.78
WB4_A	Woning	1.5	57.32	54.90	48.31	58.19
WB4_B	Woning	4.5	58.43	56.00	49.42	59.29
WC1_A	Woning	1.5	64.02	61.59	55.03	64.89
WC1_B	Woning	4.5	64.42	61.98	55.43	65.29
WC2_A	Woning	1.5	59.67	57.24	50.71	60.55
WC2_B	Woning	4.5	60.39	57.95	51.42	61.26
WC3_A	Woning	1.5	44.14	41.71	35.15	45.01
WC3_B	Woning	4.5	45.61	43.15	36.65	46.48
WC4_A	Woning	1.5	58.04	55.61	49.03	58.90
WC4_B	Woning	4.5	58.99	56.55	49.98	59.85