

De Ronde Venen
Achterbos 80

Akoestisch rapport wegverkeerslawaaï



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

De Ronde Venen

Achterbos 80

Akoestisch rapport wegverkeerslawaaï

identificatie

projectnummer:

2018.1047

projectleider:

Drs. S. den Breejen

auteur(s):

M. Lamkadmi

planstatus

datum:

18-10-2018

opdrachtgever:

& Vastgoed BV

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Leeswijzer	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling wegverkeerslawaaï	5
2.2. Nieuwe situaties	6
2.3. 30 km/uur wegen	6
3. Berekeningsuitgangspunten	7
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2. Verkeersgegevens	7
3.3. Ruimtelijke gegevens	8
4. Resultaten	11
4.1. Resultaten gezoneerde wegen	11
4.2. Resultaten niet-gezoneerde wegen	12
4.3. Resultaten contouren projectgebied	13
5. Conclusie	17

Bijlagen:

- 1 Invoergegevens
- 2 Resultaten gezoneerde wegen
- 3 Resultaten niet-gezoneerde wegen

1. Inleiding

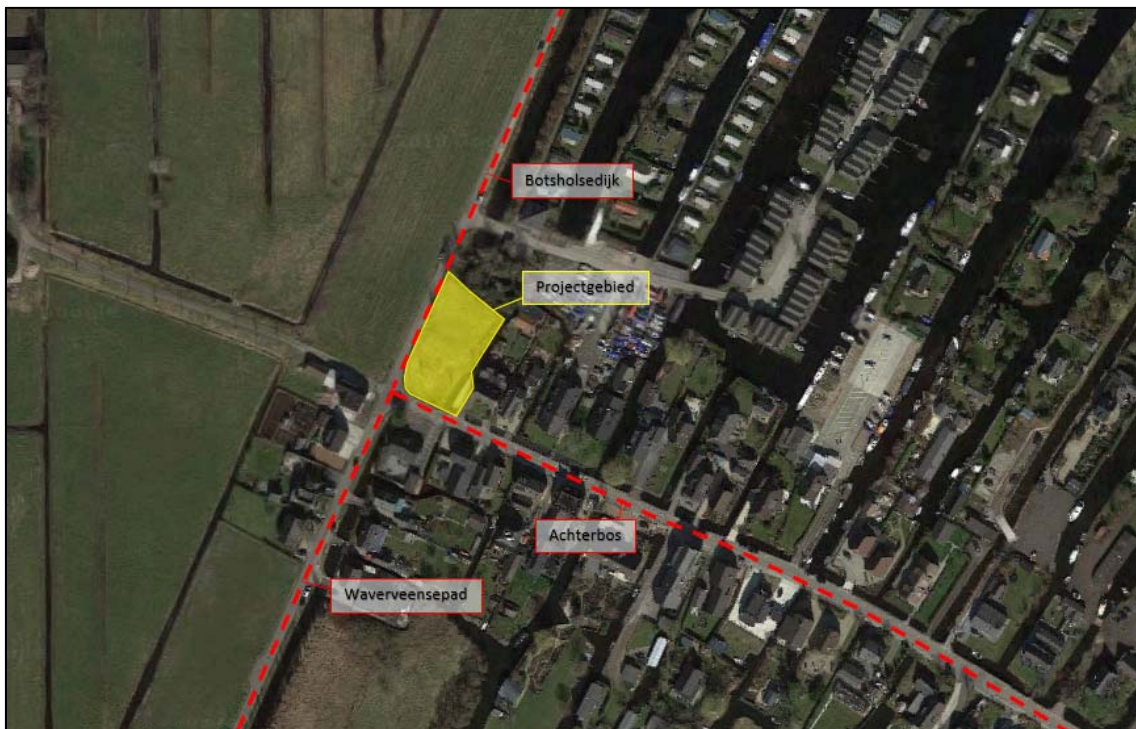
3

1.1. Aanleiding

Aan de kruising van de Achterbos met de Botsholsedijk te Vinkeveen ligt een onbebouwd perceel. Het voornemen is om op dit perceel twee vrijstaande woningen te realiseren.

Voorliggend akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd omdat nieuwe woningen op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidgevoelige functies zijn en het projectgebied ligt binnen de geluidzone van de Waverveensepad en de Botsholsedijk.

Verder dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening een beschouwing te worden gegeven op het akoestisch klimaat als gevolg van de Achterbos – deze weg is niet gezoneerd-.



Figuur 1.1: Ligging plangebied t.o.v. de omliggende wegen

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven, in hoofdstuk 3 volgen de berekeningsuitgangspunten. De resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 4. Tot slot volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

2.1. Normstelling wegverkeerslawaai

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanaf de kant van de weg en is gelegen vanuit de as van de weg. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone (in meters)	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg

De ontwikkeling ligt binnen de wettelijke geluidzone van de Waverveensepad en de Botsholse dijk.

Dosismaat L_{den}

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L Day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal. Dit etmaal is onderverdeeld in dag (7:00 – 19:00 uur), avond (19:00 – 23:00 uur) en nacht (23:00 – 7:00 uur).

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelasting aan de normstellingen uit de Wgh. Op alle genoemde

geluidbelastingen als gevolg van wegverkeer wordt in deze rapportage de aftrek toegepast, tenzij anders vermeld.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor de nieuwe woningen in het projectgebied is afhankelijk van de bron en de ligging van het plangebied. Gezien de ligging binnen de bebouwde kom bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB voor de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op de Waverveensepad en de Botsholsedijk.

Tabel 2.2: Relevante grenswaarden

Bron	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Waverveensepad (wegvakken buiten de bebouwde kom)	48 dB	63 dB
Botsholsedijk (wegvakken buiten de bebouwde kom)	48 dB	63 dB

2.3. 30 km/uur wegen

Zoals aangegeven bij de normstellingen (paragraaf 2.1) zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn.

Het plangebied grenst aan de Achterbos (30 km/uur). In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de geluidbelasting als gevolg van deze wegen onderzocht voor de nieuw te realiseren woningen. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde. Op basis van een ligging binnen de bebouwde kom bedraagt de maximaal aanvaardbare waarde 63 dB. De richtwaarden zijn opgenomen in onderstaande tabel 2.3.

Tabel 2.3: Relevante richtwaarden

	Richtwaarden	Maximale ontheffingswaarde
Achterbos	48 dB	63 dB

3. Berekeningsuitgangspunten

7

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 4.41 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op geluidsafstraling en voor een ander deel op geluidsoverdracht. Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De verkeersgegevens voor de Botsholse dijk en de Achterbos zijn aangeleverd door de gemeente De Ronde Venen.

De telgegevens zijn uit het jaar 2013 en 2018. De planhorizon van het ruimtelijk plan, ligt 10 jaar na vaststelling van het plan. Op basis van een autonome verkeersgroei van 1% per jaar zijn de telgegevens voor de Botsholse dijk en de Achterbos doorgetrokken naar 2028, zie tabel 3.1.

Van het Waverveensepad zijn geen intensiteiten bekend. Het Waverveensepad ontsluit samen met de Achterbos de woningen van het buurtschap Achterbos. Beide wegen ontsluiten dit buurtschap met de N201. De intensiteiten van beide wegen zijn naar verwachting nagenoeg gelijk. Voor het Waverveensepad zijn daarom dezelfde intensiteiten als van de Achterbos aangehouden (1.587 mvt/etmaal). Van de Botsholse dijk ter hoogte van het plan zijn geen intensiteiten bekend, wel van het wegvak ten noorden van de Proostdijerdsdijk (257 mvt/etmaal). Beide wegvakken zullen met name het bestemmingsverkeer van de Botsholse dijk ontsluiten. Naar verwachting ontsluit het eerste deel (ca 500 mvt/etmaal), ter hoogte van het plan, twee keer zoveel verkeer als het wegvak ten noorden, waar intensiteiten van bekend zijn.

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten

Wegvak	Intensiteit 2013 in mvt/etmaal (weekdag)	Intensiteiten 2018 in mvt/etmaal (weekdag)	Intensiteit 2028 in mvt/etmaal (weekdag)
Botsholsedijk	500		580
Waverveensepad		1437	1587
Achterbos		1437	1587

De voertuig- en etmaalverdelingen van de wegen zijn eveneens aangeleverd door de gemeente Breda, zie tabel 3.2.

Tabel 3.2: Voertuig- en etmaalverdeling

Weg	Voertuigverdeling (%) (Licht/Middelzwaar/ Zwaar) ¹	Dag-, avond-, nachtpercentages ²
Botsholsedijk	Dagperiode: 97,30/1,20/1,50 Avondperiode: 97,30/1,20/1,50 Nachtperiode: 97,30/1,20/1,50	6,78/3,78/0,45
Waverveensepad	Dagperiode: 97,30/1,20/1,50 Avondperiode: 97,30/1,20/1,50 Nachtperiode: 97,30/1,20/1,50	6,78/3,78/0,45
Achterbos	Dagperiode: 97,40/1,50/1,10 Avondperiode: 97,40/1,50/1,10 Nachtperiode: 97,40/1,50/1,10	6,46/4,20/0,71

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane rijsnelheid:

- Botsholsedijk 60 km/uur;
- Waverveensepad 60 km/uur;
- Achterbos 30 km/uur.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden.

Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De Botsholsedijk, Waverveensepad en de Achterbos zijn voorzien van asfaltverharding – in het rekenmodel opgenomen W0- Referentiewegdek-.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving. Deze gegevens zijn afkomstig uit kadastrale kaarten en als Shape-bestand geïmporteerd. De hoogteligging van ruimtelijke objecten zijn gecontroleerd met behulp van Google Earth/Streetview.

¹ Dagperiode = 07.00 – 19.00, avondperiode = 19.00 – 23.00, nachtperiode = 23.00 – 07.00

² Percentages van etmaalintensiteit per gemiddeld uur per periode

Ook de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied is relevant. Het model is vanwege de stedelijke omgeving default op een harde ondergrond ($B_f=0$). De zachte oppervlakten in de directe omgeving van het plangebied zijn als zacht bodemgebied ($B_f=1$) in het model ingevoerd.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen. De relevante rijlijnen zijn in het rekenmodel ingevoerd.

Waarneempunten

Om de hoogte van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe vrijstaande woningen te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst. De waarneemhoogten waarop de toetspunten zijn gesitueerd, zijn afhankelijk van het aantal bouwlagen. Bij de berekeningen is een beschouwing gemaakt van een worst case scenario, hier is uitgegaan van 4 bouwlagen. De toetspunten zijn daarom geplaatst op 1,5-, 4,5-, 7,5- en 10,5 meter. De toetspunten bevinden zich aan de voor-, zij- en achterkant van het wooncomplex en zijn op 10 cm van de gevel geplaatst.

Contouren

De beoogde situering van de woning is nog niet concreet vastgelegd in het bouwvlak. De geluidbelasting is daarom ook berekend met contouren. Over het gehele bouwvlak is een grid gelegd. In dit grid zijn reken-/contourpunten op 3 meter van elkaar gelegen. De punten zijn gelegen op 1.5, 4.5, 7.5 en 10.5 meter hoogte.

De geluidbelasting wordt vervolgens op het bouwvlak berekend en weergegeven in contourlijnen van de geldende grenswaarden (zie tabel 3.3).

Tabel 3.3: Legenda geluidcontouren wegverkeerslawaai

	Grenzen contouren	Waarde in dB
	Voorkeursgrenswaarde Wgh	≤ 48 dB
	Hogere waarden	≥ 48 dB en ≤ 63 dB
	Overschrijding maximale ontheffingswaarde Wgh	≥ 63 dB

De resultaten van de contourberekeningen zijn samengevoegd en in hoofdstuk 4 opgenomen.

Sectorhoek en reflecties

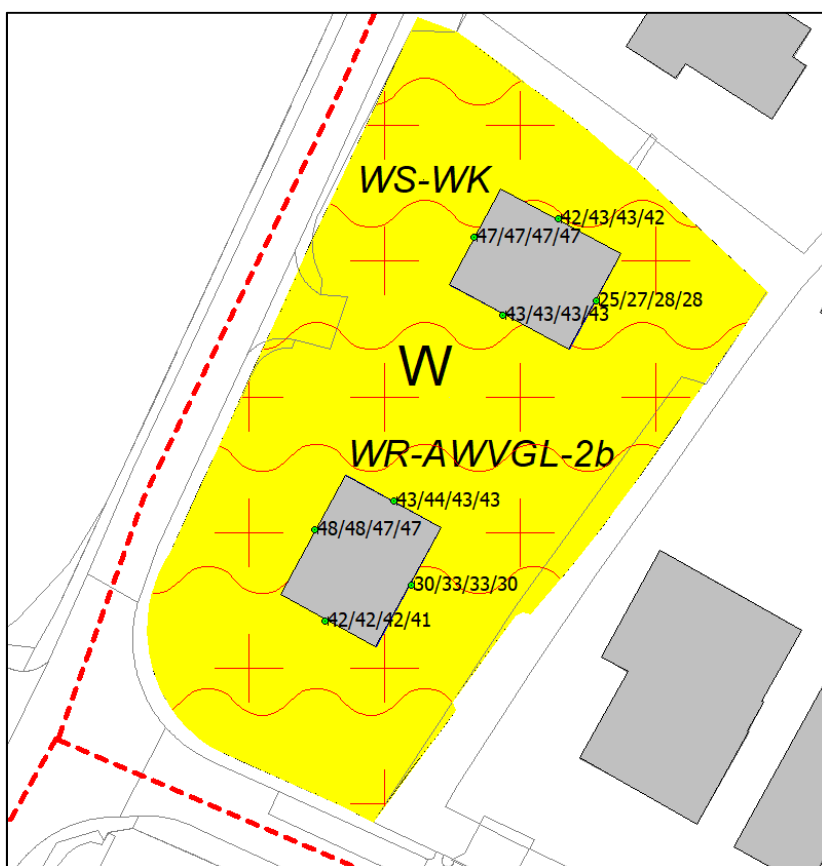
Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

Onderstaand volgt de toelichting en de beoordeling van de berekende geluidbelasting van de Botsholsedijk, Waverveensepad en de Achterbos. Dit zijn de resultaten van de berekening aan de gevel - deze woningen zijn niet concreet vastgesteld in het bouwvlak -.

4.1. Resultaten gezoneerde wegen

Botsholsedijk

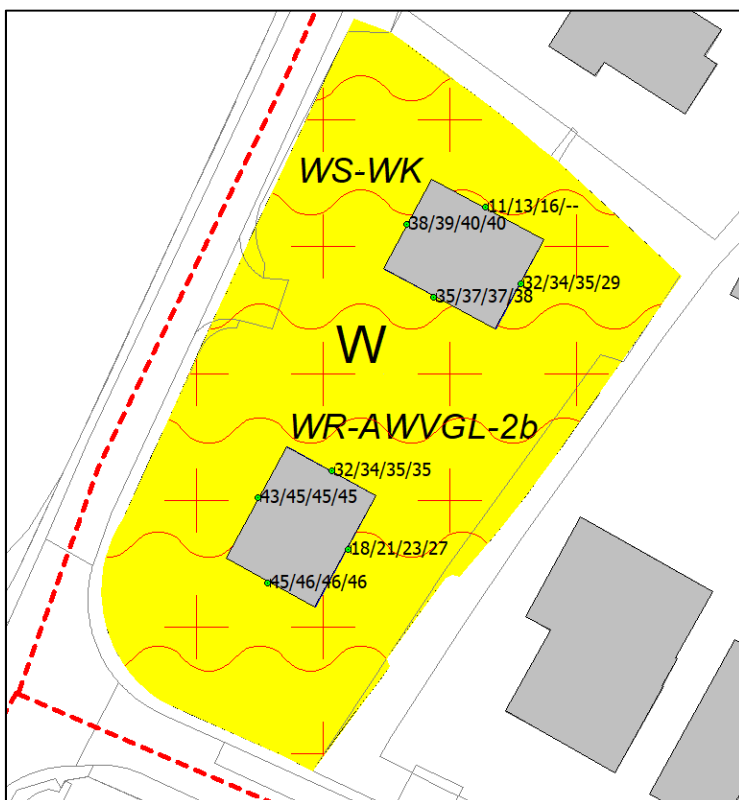
Als gevolg van het wegverkeer op de Botsholsedijk wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 48 dB, inclusief aftrek artikel 110g Wgh. De geluidbelasting aan de gevel is weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1: Geluidbelasting t.g.v. de Botsholsedijk, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Waverveensepad

Als gevolg van het wegverkeer op de Waverveensepad wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 46 dB, inclusief aftrek artikel 110g Wgh. De berekende geluidbelasting aan de gevel is weergegeven in figuur 4.2.

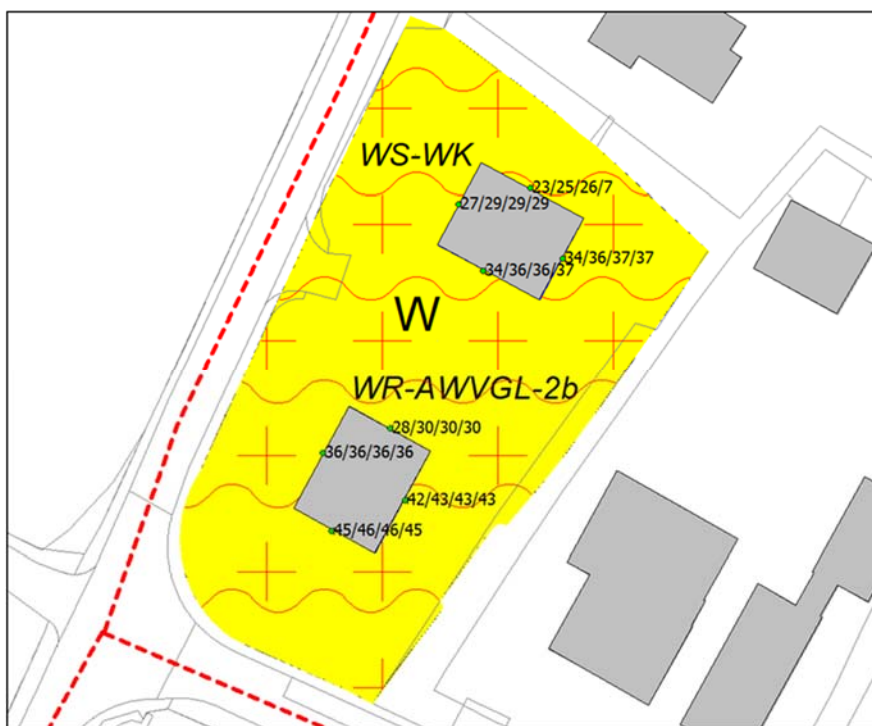


Figuur 4.2: Geluidbelasting t.g.v. de Waverveensepad, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

4.2. Resultaten niet-gezoneerde wegen

Achterbos

Als gevolg van het wegverkeer op de Achterbos wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 46 dB, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (zie figuur 4.3).



Figuur 4.3: Geluidbelasting t.g.v. de Achterbos, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

4.3. Resultaten contouren projectgebied

De beoogde situering van de woningen is nog niet concreet vastgesteld in het bouwvlak, daarom is ook op basis van contouren een berekening verricht, deze vinden plaats op een hoogte van 1,5- 4,5- 7,5- en 10,5 meter. Op elke hoogte zijn aan de hand van drie contourenplots – t.g.v. de bronnen: Botsholsedijk, Waverveensepad en de Achterbos - de resultaten af te lezen. Voor alle hoogtes zijn de drie contourenplots samengevoegd tot één plot. Dit om een extra beschouwing te geven van de geluidbelasting op het projectgebied. Uit de plots kan geconcludeerd worden binnen welke zone de vrijstaande woningen het best geplaatst kunnen worden – zie figuur 4.4, 4.5, 4.6 en 4.7 -.



Figuur 4.4: Contouren op 1,5 meter hoogte, inclusief aftrek artikel 110g Wgh



contour 4,5 meter

legenda

48 dB-contour

48 t/m 63 dB-contour

Figuur 4.5: Contouren op 4,5 meter hoogte, inclusief aftrek artikel 110g Wgh



contour 7,5 meter

legenda

48 dB-contour

48 t/m 63 dB-contour

Figuur 4.6: Contouren op 7,5 meter hoogte, inclusief aftrek artikel 110g Wgh



contour 10,5 meter

legenda

48 dB-contour

48 t/m 63 dB-contour

Figuur 4.7: Contouren op 10,5 meter hoogte, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Indien de vrijstaande woningen binnen de grenzen van het groene vlak – zie figuur 4.4 - worden gerealiseerd, kan geconcludeerd worden dat hier sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Aan de kruising van de Achterbos met de Botsholsedijk te Vinkeveen ligt een onbebouwd perceel. Het voornemen is om op dit perceel twee vrijstaande woningen te realiseren. Berekeningen zijn gemaakt om de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Botsholsedijk, Waverveensepad en de Achterbos in kaart te brengen.

Berekening aan de gevel

Aan de hand van de aangeleverde plankaart is een berekening verricht aan de gevel van de ingetekende woningen.

- Als gevolg van het wegverkeer op de Botsholsedijk wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende waarde bedraagt 48 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.
- Als gevolg van het wegverkeer op de Waverveensepad wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende waarde bedraagt 46 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.
- Als gevolg van het wegverkeer op de Achterbos wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende waarde bedraagt 46 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Naar aanleiding van de resultaten, kan geconcludeerd worden dat hier sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Deze resultaten gelden alleen indien de woningen worden gerealiseerd zoals aangegeven in de aangeleverde plankaart.

Berekening contouren

Indien de woningen worden gerealiseerd op het gele vlak –zie figuur 5.1 - van het projectgebied dient Cumulatie te worden gedaan. Verder moet onderzoek worden verricht naar de mogelijke maatregelen die genomen kunnen worden om de geluidbelasting zodanig te verlagen, zodat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Ten slotte moet een 'Besluit hogere grenswaarden' worden aangevraagd.

Indien de woningen worden gerealiseerd binnen de grenzen van het groene vlak – zie figuur 5.1 -, zal er sprake zijn van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.



Figuur 5.1: Contouren



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Invoergegevens wegen

Model: Contouren 1,5 meter											
Groep: (hoofdgroep)											
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012											
Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	
Waver	Waverveensepad	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	
Botsholse	botsholsedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	
Achterbos	achterbos	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	

Invoergegevens wegen

Model:	Contouren 1,5 meter									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012									
Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Waver	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Botsholse	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Achterbos	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Invoergegevens wegen

Model: Contouren 1,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
Waver	--	60	60	60	--	1587,00		6,78	3,78	0,45
Botsholse	--	60	60	60	--	580,00		6,78	3,78	0,45
Achterbos	--	30	30	30	--	1587,00		6,46	4,20	0,71

Invoergegevens wegen

Model: Contouren 1,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
Waver	--	--	--	--	--	97,30	97,30	97,30	--	1,20	1,20	1,20
Botsholse	--	--	--	--	--	97,30	97,30	97,30	--	1,20	1,20	1,20
Achterbos	--	--	--	--	--	97,40	97,40	97,40	--	1,50	1,50	1,50

Invoergegevens wegen

Model: Contouren 1,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
Waver	--	1,50	1,50	1,50	--	--	--	--	--	104,69	58,37
Botsholse	--	1,50	1,50	1,50	--	--	--	--	--	38,26	21,33
Achterbos	--	1,10	1,10	1,10	--	--	--	--	--	99,85	64,92

Invoergegevens wegen

Model:	Contouren 1,5 meter									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012									
Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
Waver	6,95	--	1,29	0,72	0,09	--	1,61	0,90	0,11	--
Botsholse	2,54	--	0,47	0,26	0,03	--	0,59	0,33	0,04	--
Achterbos	10,97	--	1,54	1,00	0,17	--	1,13	0,73	0,12	--

Invoergegevens wegen

Model:	Contouren 1,5 meter									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012									
Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	
Waver	74,67	82,47	88,03	95,01	101,91	98,28	91,45	80,83	72,13	
Botsholse	70,29	78,10	83,65	90,64	97,53	93,91	87,08	76,46	67,76	
Achterbos	74,71	78,83	86,95	90,35	95,63	92,61	86,01	78,79	72,84	

Invoergegevens wegen

Model: Contouren 1,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
Waver	79,93	85,49	92,48	99,37	95,74	88,92	78,30	62,89
Botsholse	75,56	81,12	88,11	95,00	91,37	84,54	73,93	58,51
Achterbos	76,96	85,08	88,48	93,77	90,74	84,14	76,92	65,12

Invoergegevens wegen

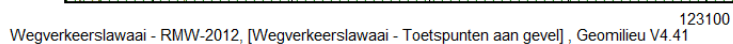
Model: Contouren 1,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
Waver	70,69	76,25	83,23	90,13	86,50	79,67	69,05	--
Botsholse	66,32	71,87	78,86	85,75	82,13	75,30	64,68	--
Achterbos	69,24	77,36	80,76	86,05	83,02	76,42	69,20	--

Invoergegevens wegen

Model: Contouren 1,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

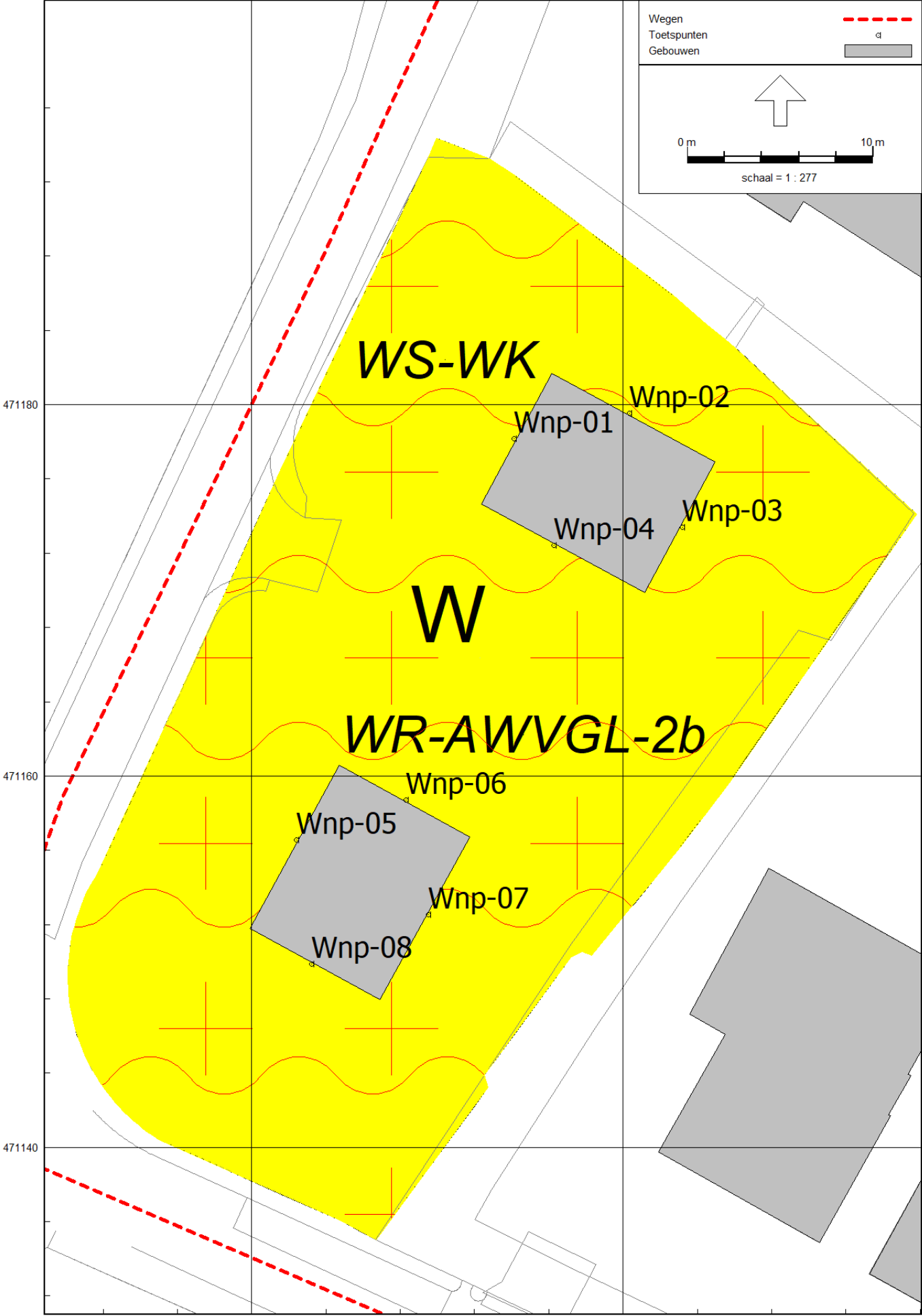
Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Waver	--	--	--	--	--	--	--
Botsholse	--	--	--	--	--	--	--
Achterbos	--	--	--	--	--	--	--



Invoergegevens toetspunten

Model: Toetspunten aan gevel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Wnp-01		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-02		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-05		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-06		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-07		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-08		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja



Resultaten Botsholsedijk

Rapport: Resultatentabel
Model: Toetspunten aan gevel
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Botsholsedijk
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Wnp-01_A		1,50	47	45	35	47
Wnp-01_B		4,50	47	45	36	47
Wnp-01_C		7,50	47	44	35	47
Wnp-01_D		10,50	46	44	35	47
Wnp-02_A		1,50	42	40	30	42
Wnp-02_B		4,50	43	40	31	43
Wnp-02_C		7,50	43	40	31	43
Wnp-02_D		10,50	42	40	31	42
Wnp-03_A		1,50	25	22	13	25
Wnp-03_B		4,50	27	24	15	27
Wnp-03_C		7,50	28	25	16	28
Wnp-03_D		10,50	28	26	16	28
Wnp-04_A		1,50	43	40	31	43
Wnp-04_B		4,50	43	40	31	43
Wnp-04_C		7,50	43	40	31	43
Wnp-04_D		10,50	43	40	31	43
Wnp-05_A		1,50	48	45	36	48
Wnp-05_B		4,50	48	45	36	48
Wnp-05_C		7,50	47	45	35	47
Wnp-05_D		10,50	47	44	35	47
Wnp-06_A		1,50	43	40	31	43
Wnp-06_B		4,50	43	41	32	44
Wnp-06_C		7,50	43	41	32	43
Wnp-06_D		10,50	43	40	31	43
Wnp-07_A		1,50	30	28	19	30
Wnp-07_B		4,50	32	30	21	33
Wnp-07_C		7,50	33	30	21	33
Wnp-07_D		10,50	30	27	18	30
Wnp-08_A		1,50	42	40	31	42
Wnp-08_B		4,50	42	40	30	42
Wnp-08_C		7,50	42	39	30	42
Wnp-08_D		10,50	41	39	29	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Waverveensepad

Rapport: Resultatentabel
Model: Toetspunten aan gevel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Waverveensepad
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Wnp-01_A		1,50	38	35	26	38
Wnp-01_B		4,50	39	37	27	39
Wnp-01_C		7,50	40	37	28	40
Wnp-01_D		10,50	40	38	28	40
Wnp-02_A		1,50	11	8	-1	11
Wnp-02_B		4,50	13	11	1	13
Wnp-02_C		7,50	16	14	5	16
Wnp-02_D		10,50	--	--	--	--
Wnp-03_A		1,50	32	29	20	32
Wnp-03_B		4,50	33	31	22	34
Wnp-03_C		7,50	35	32	23	35
Wnp-03_D		10,50	29	27	17	29
Wnp-04_A		1,50	35	32	23	35
Wnp-04_B		4,50	37	34	25	37
Wnp-04_C		7,50	37	35	26	37
Wnp-04_D		10,50	38	35	26	38
Wnp-05_A		1,50	43	41	31	43
Wnp-05_B		4,50	45	42	33	45
Wnp-05_C		7,50	45	42	33	45
Wnp-05_D		10,50	45	42	33	45
Wnp-06_A		1,50	32	29	20	32
Wnp-06_B		4,50	34	31	22	34
Wnp-06_C		7,50	35	32	23	35
Wnp-06_D		10,50	35	32	23	35
Wnp-07_A		1,50	18	16	6	18
Wnp-07_B		4,50	21	18	9	21
Wnp-07_C		7,50	23	21	11	23
Wnp-07_D		10,50	27	24	15	27
Wnp-08_A		1,50	45	42	33	45
Wnp-08_B		4,50	46	43	34	46
Wnp-08_C		7,50	46	43	34	46
Wnp-08_D		10,50	46	43	34	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Achterbos

Rapport: Resultatentabel
Model: Toetspunten aan gevel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Achterbos
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Wnp-01_A		1,50	27	25	17	27
Wnp-01_B		4,50	29	27	19	29
Wnp-01_C		7,50	29	27	19	29
Wnp-01_D		10,50	29	27	19	29
Wnp-02_A		1,50	22	20	13	23
Wnp-02_B		4,50	24	22	14	25
Wnp-02_C		7,50	25	23	15	26
Wnp-02_D		10,50	6	4	-3	7
Wnp-03_A		1,50	34	32	24	34
Wnp-03_B		4,50	36	34	26	36
Wnp-03_C		7,50	36	34	26	37
Wnp-03_D		10,50	36	34	26	37
Wnp-04_A		1,50	33	31	24	34
Wnp-04_B		4,50	35	33	26	36
Wnp-04_C		7,50	36	34	26	36
Wnp-04_D		10,50	36	34	26	37
Wnp-05_A		1,50	35	34	26	36
Wnp-05_B		4,50	36	34	26	36
Wnp-05_C		7,50	35	34	26	36
Wnp-05_D		10,50	35	33	25	36
Wnp-06_A		1,50	27	25	17	28
Wnp-06_B		4,50	29	27	19	30
Wnp-06_C		7,50	29	27	20	30
Wnp-06_D		10,50	29	27	20	30
Wnp-07_A		1,50	41	39	31	42
Wnp-07_B		4,50	42	40	32	43
Wnp-07_C		7,50	42	40	32	43
Wnp-07_D		10,50	42	40	32	43
Wnp-08_A		1,50	45	43	35	45
Wnp-08_B		4,50	45	43	35	46
Wnp-08_C		7,50	45	43	35	46
Wnp-08_D		10,50	44	42	35	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE