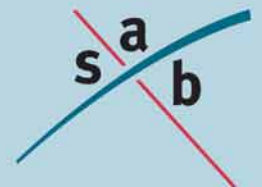


Akoestisch onderzoek

Nistelrode, Laar-Achterstraat

Gemeente Bernheze

Datum: 27 juni 2011
Projectnummer: 60271.01



INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Doel van het onderzoek	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.1	Bouwbesluit	5
2.2	Rekenmethodieken	6
2.3	Toename door cumulatie	6
3	Onderzoeksgegevens	7
3.1	Selectie van geluidsbronnen	7
3.2	Verkeersaantrekkelijke werking van het plan	7
4	Onderzoek	9
4.1	Onderzoeksopzet	9
4.2	Bepalen van de geluidsbelastingen	9
4.3	Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen	11
4.4	Cumulatieve geluidsbelasting	13
5	Conclusie	14
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	14
5.2	Bepaling van de binnenwaarde voor het Bouwbesluit	15

Bijlage A

Uitgangspunten en verkeersgegevens

Bijlage B

Overzichtstekening 1: Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de Laar

Bijlage C

Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de Achterstraat

Bijlage D

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Bijlage E

Overzichtstekening 3: Nummering van de waarneempunten

Bijlage F

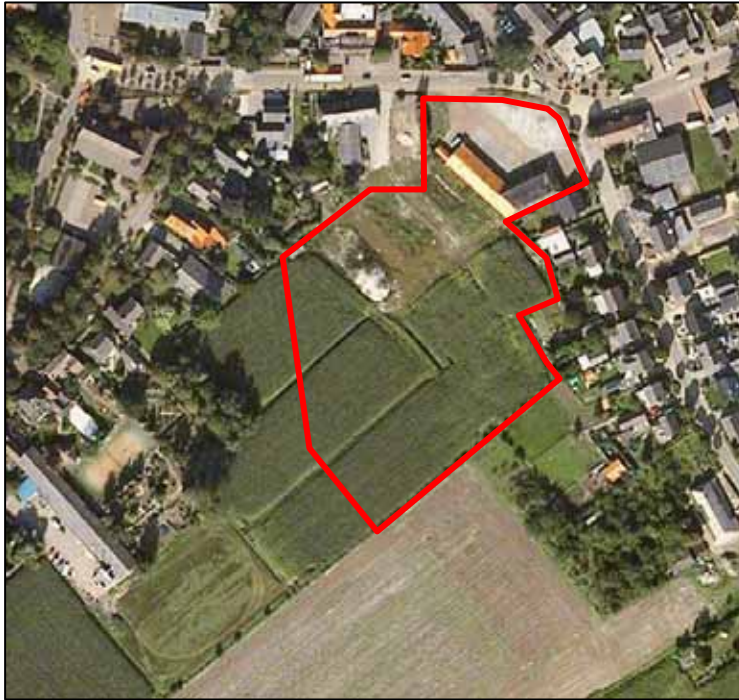
Overzichtstekening 4: Grafische weergave van het model Laar-Achterstraat

Bijlage G

Rapportage van het model Laar-Achterstraat

1 Inleiding

In de 'oksel' van de Laar en de Achterstraat in Nistelrode (gemeente Bernheze) worden circa 28 grondgebonden woningen en circa 16 appartementen gerealiseerd. In het noorden op het terrein is momenteel voormalige bedrijfsbebouwing gesitueerd. Het overige gebied is in gebruik als agrarisch gebied. De bestaande opstallen worden in het kader van onderhavige ontwikkeling gesloopt. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Ligging van het plangebied

1.1 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de bouw van de woningen niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt het bestaande bestemmingsplan herzien.

Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (BGH) moet bij vaststelling, herziening of vrijstelling van het vigerende bestemmingsplan (het nieuwe planologisch regime) waarin woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt, binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving. In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidsniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*: Deze waarde garandeert een vrij goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorwegen, enz).
- *Hoogste toelaatbare geluidsbelasting*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidsbron (weg- of railverkeer), de ligging van de geluidsgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het soort geluidsgevoelige bebouwing. In tabel 1 zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogste toelaatbare geluidsbelastingen uit de Wgh voor wegverkeer en uit het BGH voor railverkeer weergegeven.

	Wegverkeer	Railverkeer
Stedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 83 lid 2)	68 dB (art. 4.10)
Buitenstedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	53 dB (art. 83 lid 1)	68 dB (art. 4.10)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting bij een agrarische bedrijfswoning	58 dB (art. 83 lid 4)	n.v.t.

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh en het BGH

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidsbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

Voor deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidsgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidsbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting

Voor deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidsgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidsbeleid vaststellen. De gemeente Bernheze heeft nog geen gemeentelijk geluidsbeleid vastgesteld, zij volgen tot de vaststelling de oude ontheffingscriteria uit het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen, die in werking waren tot 01 januari 2007.

Een geluidsbelasting hoger dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting

Voor deze situatie is de realisatie van geluidsgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidsbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidsbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in tabel 2.

	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Tabel 2. Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig¹.

Railverkeer

De wettelijke zone van een spoorweg is onder andere afhankelijk van het aantal bakken (wagons) dat over de spoorlijn rijdt. De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De breedte varieert tussen 100 meter voor een rustige spoorlijn en 1.200 meter voor een zeer drukke spoorlijn, zoals de Betuwelijn.

2.2 Bouwbesluit

Wanneer de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van één van de omliggende (spoor)wegen wordt overschreden, kan ook de akoestische binnenwaarde worden overschreden. Bij verlening van een bouwvergunning wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2003. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegarandeerd bij wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai (artikel 3.1 uit het Bouwbesluit 2003) in

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. Op 03 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting op de gevel. Indicatief geldt de stelregel dat bij meer dan 1.000 voertuigbewegingen per etmaal, de voorkeursgrenswaarde mogelijk overschreden wordt. In dat geval dient onderzocht te worden of door het treffen van maatregelen een aanvaardbaar woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd.

woningen. Wanneer er meerdere relevante geluidsbronnen zijn, moet de cumulatieve geluidsbelasting worden gebruikt bij de berekening van de binnenwaarde.

Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeerslawaai mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh (2 of 5 dB) niet worden toegepast.

Om bij een woning met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten er mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

2.3 Rekenmethodieken

Voor de berekening van de geluidsbelasting van een individuele (spoor)weg en de cumulatieve geluidsbelasting (de gesommeerde geluidsbelasting van meerdere (spoor)wegen) zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" (RMG 2006), versie augustus 2009 in de bijlagen III (hoofdstuk 3: Weg) en IV (hoofdstuk 4: Spoorweg)

2.3.1 Rekenmethodiek voor de geluidsbelastingen

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaai het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, versie augustus 2009" worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidsniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode II, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode I-berekening. Standaardrekenmethode I is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. Voor het uitvoeren van standaardrekenmethode II-berekeningen wordt het computerprogramma WinHavik (versie 8.30) gebruikt.

2.3.2 Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidsbelasting

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidsgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidsbronnen. Op basis van Bijlage I, hoofdstuk 2: Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting uit het RMG 2006 - versie augustus 2009, hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidsbelasting.

Volgens het RMG 2006 moet de cumulatieve geluidsbelasting worden omgerekend naar de bronsoort (wegverkeer of railverkeer) waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt. De cumulatieve geluidsbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meest wordt overschreden.

2.4 Toename door cumulatie

Volgens artikel 110a lid 7 van de Wgh mag door cumulatie van het geluid de geluidsbelasting niet onacceptabel toenemen. Als leidraad kan worden aangehouden dat de hoogste cumulatieve geluidsbelasting niet hoger mag zijn dan de hoogste te verlenen hogere waarde + 2 dB. Tevens is het niet wenselijk dat de cumulatieve geluidsbelasting hoger is dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

3 Onderzoeksgegevens

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen en spoorwegen relevant zijn voor het plangebied. Hiervan moeten de verkeersgegevens bekend zijn. Als het plan leidt tot een significant hogere verkeersintensiteit, zal de verkeersaantrekkende werking van het plan worden bepaald.

3.1 Selectie van geluidsbronnen

In de directe omgeving van het plangebied liggen alleen wegen. Spoorwegen zijn niet aanwezig.

Het plangebied grenst aan de Laar en de Lindestraat en ligt nabij de Tramstraat. Deze wegen hebben een 30 km/uur-regime. Volgens de Wgh geldt voor deze wegen geen onderzoeksplicht omdat de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt.

De verkeersintensiteit op de Laar en de Achterstraat is dusdanig hoog dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzoek is gedaan naar de geluidhinder ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen.

De Tramstraat is een ontsluitingsweg voor de aanliggende woningen. Deze weg heeft een zeer lage verkeersintensiteit en heeft daarom geen invloed op het akoestisch klimaat ter plaatse van het plangebied.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van het wegverkeer op de Laar en de Achterstraat.

3.2 Verkeersaantrekkende werking van het plan

Door de realisatie van het initiatief zal de verkeersaantrekkende werking van het plangebied veranderen. Dit verschil wordt ook wel de planbijdrage genoemd. In de onderstaande paragrafen wordt de planbijdrage berekend.

3.2.1 *Het initiatief*

Het initiatief betreft de realisatie van 44 woningen (15 appartementen en 28 grondgebondenwoningen).

3.2.2 *Verkeersaantrekkende werking van het initiatief*

De verkeersaantrekkende werking is het verschil tussen de huidige situatie en de situatie met het initiatief. Door de verkeersaantrekkende werking in de huidige situatie enigszins licht en de situatie met het initiatief enigszins zwaar in te schatten, wordt een maximale planbijdrage berekend.

Huidige situatie

Het plangebied is nu in gebruik als bedrijfsruimte en agrarisch grasland. Het is niet bekend hoeveel verkeer het plangebied in de huidige situatie genereert. Dit betekent dat een aanname moet worden gemaakt. Gelet op het uitgangspunt dat de verkeersaantrekkende werking van de huidige situatie zo laag mogelijk wordt geschat, is voor dit onderzoek uitgegaan van een worstcase-scenario van 0 voertuigbewegingen.

Situatie met het initiatief

In het plangebied worden 44 woningen (15 appartementen en 28 grondgebonden woningen) gerealiseerd. De verkeersaantrekkende werking voor de 4 woningen is bepaald aan de hand van kengetallen van CROW². Hierbij wordt rekening gehouden met het woonmilieu (Groen stedelijk) en het type woningen (28 vrijstaande woningen en 15 appartementen).

In tabel 3 is de verkeersaantrekkende werking van de 44 woningen weergegeven.

De verwachte verkeersgeneratie met voertuigverdeling					
functies	eenheden	voertuigbewegingen per etmaal			Totaal
		LMV	MZMV	ZMV	
woning, koop etage, met garage	16	102,72	0,14	0,14	103
woning, koop vrijstaand, met garage	28	246,50	0,25	0,25	247
totale verkeersgeneratie		349,22	0,39	0,39	350
		99,8%	0,1%	0,1%	100,0%

De verwachte verkeersaantrekkende werking met periodeverdeling					
functies	eenheden	dag	avond	nacht	etmaal
		(07.00-19.00)	(19.00-23.00)	(23.00-7.00)	(0:00-24:00)
woning, koop etage, met garage	16	80,34	15,45	7,21	103
woning, koop vrijstaand, met garage	28	192,66	37,05	17,29	247
totale verkeersgeneratie		273,00	52,50	24,50	350
		6,5 %/uur	3,75 %/uur	0,88 %/uur	

Tabel 3. Verkeersaantrekkende werking van het plan

3.2.3 Toename van de verkeersintensiteit ten gevolge van het initiatief

Het initiatief leidt tot een zekere verhoging van de verkeersintensiteit van de onderzochte wegen. Deze verhoging is per weg als volgt geschat:

Laar en Achterstraat: Het plangebied wordt ontsloten op de Laar en de Achterstraat. Van de extra voertuigen als gevolg van het initiatief rijdt naar verwachting maximaal 100% via deze twee wegen. Dit leidt tot een toename van 350 voertuigbewegingen per dag.

De verkeersintensiteiten en overige uitgangspunten voor de berekeningen zijn in bijlage A weergegeven.

² CROW-publicatie "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer" d.d. oktober 2007

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen de geluidsbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeer is deze vastgesteld op 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh.

Daarom wordt de geluidsbelasting bepaald ten gevolge van het wegverkeer. Als de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidsbelasting lager is dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Tevens wordt bepaald of geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk zijn.

4.2 Bepalen van de geluidsbelastingen

De geluidsbelastingen ten gevolge van de onderzochte wegen zijn bepaald met behulp van de standaardrekenmethode II-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven in het RMG 2006, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg, versie augustus 2009.

De grafische weergave van het model Laar-Achterstraat is weergegeven in overzichtstekening 3, bijlage E. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage F is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model Laar-Achterstraat opgenomen. De geluidsbelastingen van de Laar en de Achterstraat zijn weergegeven als groep 1 respectievelijk 2 in deze bijlage.

4.2.1 Laar

De hoogste geluidsbelastingen per woning ten gevolge van de Laar zijn weergegeven in tabel 4.

Woning	Hoogste geluidsbelastingen in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Waarneem- punt	Waarneem- hoogte in m.
Appartementencomplex (App)	58	1	4,5
Grondgebonden woningen 1 (Ggw1)	45	11	7,5
Grondgebonden woningen 2 (Ggw2)	41	13	7,5
Grondgebonden woningen 3 (Ggw3)	34	20	7,5

Tabel 4. Hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Laar

In overzichtstekening 1, bijlage B, zijn de hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Laar weergegeven. In deze tekening zijn tevens de woningen genummerd. In bijlage D zijn alle berekende geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

4.2.1.1 Toetsing aan de Wgh

Uit dit onderzoek blijkt dat bij het appartementencomplex met 16 appartementen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Laar bedraagt 58 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Omdat de Laar een 30 km-regime heeft, is deze weg niet onderzoeksplichtig voor de Wgh en daardoor zijn er ook geen normen opgenomen voor 30 km-wegen in de Wgh. Ter vergelijking is de hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh voor een vergelijkbare 50 km-weg gebruikt voor de toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

De hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in stedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wgh). De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee lager dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

4.2.2 Achterstraat

De hoogste geluidsbelastingen per woning ten gevolge van de Achterstraat zijn weergegeven in tabel 5.

Woning	Hoogste geluidsbelastingen in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Waarneem- punt	Waarneem- hoogte in m.
Appartementencomplex (App)	53	4,0	4,5
Grondgebonden woningen 1 (Ggw1)	36	12,0	7,5
Grondgebonden woningen 2 (Ggw2)	43	14,0	7,5
Grondgebonden woningen 3 (Ggw3)	40	20,0	7,5

Tabel 5. Hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Achterstraat

In overzichtstekening 2, bijlage C, zijn de hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Laar weergegeven. In deze tekening zijn tevens de woningen genummerd. In bijlage D zijn alle berekende geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

4.2.2.1 Toetsing aan de Wgh

Uit dit onderzoek blijkt dat bij het appartementencomplex met 16 appartementen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Achterstraat bedraagt 53 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Omdat de Laar een 30 km-regime heeft, is deze weg niet onderzoeksplichtig voor de Wgh en daardoor zijn er ook geen normen opgenomen voor 30 km-wegen in de Wgh. Ter vergelijking is de hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh voor een vergelijkbare 50 km-weg gebruikt voor de toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

De hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in stedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wgh). De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee lager dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

4.3 Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een gevelbelasting tot met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon-/leefklimaat. De Laar en de Achterweg zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. In artikel 77 lid 1b van de Wgh staat dat er onderzoek moet plaatsvinden of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de gevelbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de gevelbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, kan een hogere waarde ten gevolge van het wegverkeer worden aangevraagd bij de gemeente. Voor de Laar en Achterweg kan geen hogere waarde worden aangevraagd, omdat deze weg een 30 km-regime heeft.

Aangezien het plan slechts twee woningen mogelijk maakt, is de financiële ruimte om geluidsreducerende maatregelen te nemen in het bron- en overdrachtsgebied beperkt. Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.3.1 Bronmaatregelen

Het vervangen van de huidige wegdekken (dicht asfaltbeton in combinatie met klinkers in keperverband) op de Laar door een stiller wegdek is gezien het beperkte aantal woningen niet alleen financieel onrendabel, ook zal een dergelijk stiller (en dus ook opener) wegdek problemen opleveren bij het beheer (de levensduur van deze stillere wegdekken is naar verwachting korter).

Op de wegvakken met klinkers in keperverband is een geluidsreductie van 2 dB haalbaar door het toepassen van dicht asfaltbeton of stille elementenverharding.

De hoogste geluidsbelastingen per woning ten gevolge van de Laar en de Achterstraat, wanneer deze geheel zijn uitgevoerd in dicht asfaltbeton zijn weergegeven in tabel 6.

Woning	Hoogste geluidsbelastingen in dB	
	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	
	t.g.v. de Laar (geheel DAB)	t.g.v. de Achterstraat (geheel DAB)
Appartementencomplex (App)	58	51
Grondgebonden woningen 1 (Ggw1)	45	34
Grondgebonden woningen 2 (Ggw2)	41	41
Grondgebonden woningen 3 (Ggw3)	32	39

Tabel 6. Hoogste geluidsbelastingen met wegen geheel uitgevoerd in DAB

Door het toepassen van het referentiewegdek op de gehele Laar en Achterweg wordt de voorkeursgrenswaarde op het appartementencomplex nog steeds overschreden.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een effectief geluidsscherm langs de Laar en de Achterweg is niet gewenst vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt. Tevens zullen de kosten voor het plaatsen van een scherm dusdanig hoog zijn dat dit vanuit financieel oogpunt niet rendabel is voor het plan. Het aanleggen van een geluidswal is niet gewenst gezien het ruimtebeslag hiervan.

4.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moeten voor de woningen met een hogere gevelbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen. Gevels die een te hoge geluidsbelasting hebben kunnen uitgevoerd worden als dove gevel. Een dove gevel is een gevel zonder te openen ramen en deuren. Conform artikel 1b lid 5 van de Wgh wordt dit niet gezien als gevel. Doordat het geen gevel is in de zin van de Wgh hoeft voor een dove gevel geen gevelbelasting te worden bepaald en is het niet mogelijk om hiervoor een hogere waarde aan te vragen. Omdat er geen te openen ramen en/of deuren in een dove gevel zitten is terughoudendheid gewenst bij het toepassen hiervan. Met oog op het leefcomfort is het toepassen van een dove gevel op deze locatie ongewenst.

4.3.4 Conclusie

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de gevelbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

4.4 Cumulatieve geluidsbelasting

De geplande woningen in het plangebied liggen nabij twee drukke 30 km-wegen . Volgens het RMG 2006, bijlage I, hoofdstuk 2: "Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting, versie oktober 2009" kan er in dergelijke gevallen cumulatie noodzakelijk zijn.

Op basis van het RMG 2006, versie oktober 2009 is de cumulatieve geluidsbelasting berekend voor de Laar en de Achterweg. Aangezien er in de omgeving van het plangebied alleen wegen liggen, wordt de cumulatieve geluidsbelasting berekend voor het wegverkeerspectrum.

Het overzicht met de cumulatieve geluidsbelastingen is weergegeven in bijlage D. De cumulatieve geluidsbelasting is van belang voor de berekening van de vereiste gevelisolatie. Volgens het Bouwbesluit moet een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij wegverkeerslawaai en bij railverkeerslawaai worden gegarandeerd.

De hoogste cumulatieve geluidsbelastingen per woning en de minimaal benodigde gevelwering zijn weergegeven in tabel 7.

Woning	Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen in dB excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Minimaal benodigde gevelwering in dB
Appartementencomplex (App)	63	30
Grondgebonden woningen 1 (Ggw1)	51	18
Grondgebonden woningen 2 (Ggw2)	49	16
Grondgebonden woningen 3 (Ggw3)	46	13

Tabel 7. Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen

5 Conclusie

In de 'oksel' van de Laar en de Achterstraat in Nistelrode (gemeente Bernheze) worden circa 28 grondgebonden woningen en circa 16 appartementen gerealiseerd. In het noorden op het terrein is momenteel voormalige bedrijfsbebouwing gesitueerd. Het overige gebied is in gebruik als agrarisch gebied. De bestaande opstallen worden in het kader van onderhavige ontwikkeling gesloopt.

Woningen zijn geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidsbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Doordat de Laar en de Achterweg een 30 km/uur-regime hebben, zijn deze wegen niet onderzoeksplichtig voor de Wgh. Het is niet mogelijk om voor de woningen ten gevolge van de geluidhinder afkomstig van de Laar en de Achterweg een hogere waarde aan te vragen bij de gemeente. Voor de toetsing aan het bouwbesluit in verband met de bepaling van de binnenwaarde en voor de toetsing aan de normen voor een goede ruimtelijke ordening die zijn genoemd in de Wgh is toch akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Laar

Uit het onderzoek blijkt dat de hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Laar 58 dB bedraagt, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee lager dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

Achterweg

Uit het onderzoek blijkt dat de hoogste geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Achterstraat 53 dB bedraagt, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en afronding. De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee lager dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

Het doel van de Wgh is geluidhinder te voorkomen. Maatregelen om de voorkeursgrenswaarde te bereiken zijn bijvoorbeeld het toepassen van stil wegdek op de Laar en de Achterweg, het vergroten van de afstand tussen het appartementencomplex en de weg of het toepassen van dove gevels. Gezien de beperkte schaal van dit plan lijkt het niet mogelijk of gewenst om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Gezien de maximale geluidsbelastingen bij het appartementencomplex van 58 dB en de hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB voor een vergelijkbare 50 km-weg, moet worden geconcludeerd dat er vanuit akoestisch oogpunt sprake is van een goede ruimtelijke ordening

5.2 Bepaling van de binnenwaarde voor het Bouwbesluit

Op grond van het Bouwbesluit dient een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai gegarandeerd te worden.

De hoogste geluidsbelasting op het appartementencomplex bedraagt 63 dB, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Om de binnenwaarde bij de appartementen te halen, moet een minimale geluidsisolatie van $(63-33=)$ 30 dB worden bereikt.

Ter indicatie: volgens artikel 3.2 lid 3 van het Bouwbesluit 2003 bezit een standaard gevelconstructie een minimale geluidsisolatie van 20 dB. In een aanvullend bouwaakoestisch onderzoek moet worden onderzocht of aanvullende gevelmaatregelen nodig zijn.

Bij de grondgebonden woningen kan de binnenwaarde van 33 dB worden gegarandeerd wanneer de woningen zijn voorzien van een gevelconstructie conform het Bouwbesluit.

Bijlage A

Uitgangspunten en verkeersgegevens

Uitgangspunten en verkeersgegevens

Snelheid

Op de Laar en de Achterstraat geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur³.

Verharding

Op de Laar bestaat de wegverharding uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek) ten westen van de Achterstraat en uit klinkers in keperverband (2 dB meer geluidsproductie dan het referentiewegdek) ten oosten van de Achterstraat.

Op de Achterstraat bestaat de wegverharding ter hoogte van het plangebied uit klinkers in keperverband. Deze weg is vanaf de woning Achterstraat 4 in zuidelijke richting voorzien van dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

Bebouwing en waarneemhoogten

De geplande appartementencomplex woningen worden maximaal 16 meter hoog en de grondgebonden woningen worden maximaal 10 meter hoog.

In tabel 8 worden vloerhoogten en waarneemhoogten van de woningen in het plangebied weergegeven.

Woning	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogten in meters
appartementencomplex		
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5
Tweede verdieping	6,0	7,5
Derde verdieping	9,0	10,5
Vierde verdieping	12,0	13,5
Grondgebonden woningen		
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5
Tweede verdieping	6,0	7,5

Tabel 8. Vloerhoogte en waarneemhoogte van de woningen

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De resultaten van alle wegen worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid van de motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur⁴.

³ Bij de berekening van de geluidshinder afkomstig van de 30 km-wegen is rekening gehouden met de aanbevelingen uit de CROW-publicatie: "Handreiking berekenen wegverkeerslawaaai bij 30 km/h", nr. 965.

⁴ Bij het opstellen van het "Reken- en meetvoorschrift geluidshinder 2006" zijn de correcties ex artikel 110g bestudeerd. De consequentie is dat voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/uur de aftrek op 5 dB is vastgesteld. Voor de overige wegen is dat 2 dB. Bij het opnieuw vaststellen van de correcties ex artikel 110g is rekening gehouden met de hernieuwde berekeningsmethode en de consequenties van het Europees en rijksbeleid ten aanzien van geluidsbestrijding. Dit beleid richt zich de komende jaren op het stiller maken van motorvoertuigen en ontwikkelen van stillere wegdekken.

Verkeersgegevens

De verkeersintensiteiten van de Laar en de Achterstraat zijn afkomstig uit schattingen voor de huidige situatie.

Voor de periode- en voertuigverdelingen is de standaardverdeling voor een Bibeko-weg⁵ (binnen de bebouwde kom) met gemengd verkeer gebruikt.

Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2021 te berekenen voor de wegen is gebruikgemaakt van een autonome groei van 1,5% per jaar.

Het initiatief leidt tot een verhoging van de verkeersintensiteiten op deze wegen. Een optelling van de etmaalintensiteit en het aantal voertuigbewegingen dat het plan genereert, leidt tot een etmaalintensiteit inclusief planbijdrage. De voertuigverdelingen zijn gecorrigeerd met de intensiteiten, periode- en voertuigverdeling van de planbijdrage.

In tabel 9 zijn de etmaalintensiteit voor het basisjaar, de autonome groei en de etmaalintensiteit voor 2020 weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit (2009)	Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2021 (excl. plan)	Planbijdrage	Etmaalintensiteit in 2021 (incl. plan)
Laar	5.000	1,5 %/jaar	5.978	350	6.328
Achterstraat	1.000	1,5 %/jaar	1.196	350	1.546

Tabel 9. Etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

In tabel 10 zijn de periode- en voertuigverdelingen voor het basisjaar 2009 weergegeven.

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Laar	6,50	93,9	3,0	3,1	3,30	95,8	1,6	2,6	1,10	90,7	3,8	5,5
Achterstraat	6,50	93,9	3,0	3,1	3,30	95,8	1,6	2,6	1,10	90,7	3,8	5,5

Tabel 10. Periode- en voertuigverdelingen

In tabel 10 zijn de periode- en voertuigverdelingen voor het maatgevend jaar 2021 (inclusief plan) weergegeven.

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Laar	6,50	94,23	2,84	2,93	3,32	96,05	1,51	2,44	1,09	91,11	3,63	5,26
Achterstraat	6,50	95,24	2,34	2,42	3,40	96,81	1,22	1,98	1,05	92,43	3,08	4,50

Tabel 11. Periode- en voertuigverdelingen

⁵ VROM-brochure, VI-Lucht & Geluid, Een instrument voor het ramen van verkeersintensiteiten ten behoeve van luchtkwaliteit en/of geluidsberekeningen, d.d. 29 juni 2007

Bijlage B

Overzichtstekening 1: Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de Laar

SAB, Arnhem

project Nistelrode Laar-Achterstraat (60271.01)
opdrachtgever gemeente Bernheze



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 1
Hoogste geluidsbelastingen in dB
t.g.v. de Laar
(incl. aftrek ex art. 110g Wgh)



Bijlage C

Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de Achterstraat

SAB, Arnhem

project Nistelrode Laar-Achterstraat (60271.01)
opdrachtgever gemeente Bernheze



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 2
Hoogste geluidsbelastingen in dB
t.g.v. de Achterstraat
(incl. aftrek ex art. 110g Wgh)

Bijlage D

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Geluidsbelastingen in tabelvorm

Woningnr.	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen (Lden) in dB		Geluidsbelastingen (Lden) in dB		Cumulatieve	
			t.g.v. de Laar		t.g.v. de Achterstraat		geluidsbelastingen (Lden) in dB	
			excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh
App	1	1,5	62,43	57	31,25	26	62,43	57,43
App	1	4,5	62,74	57,74	32,75	27,75	62,74	57,74
App	1	7,5	62,63	57,63	33,01	28,01	62,63	57,63
App	1	10,5	62,41	57,41	33,45	28,45	62,42	57,42
App	1	13,5	62,15	57,15	33,51	28,51	62,16	57,16
App	2	1,5	62,09	57,09	44,57	39,57	62,17	57,17
App	2	4,5	62,57	57,57	45,22	40,22	62,65	57,65
App	2	7,5	62,56	57,56	45,27	40,27	62,64	57,64
App	2	10,5	62,40	57,4	45,23	40,23	62,48	57,48
App	2	13,5	62,14	57,14	44,31	39,31	62,21	57,21
App	3	1,5	61,16	56,16	54,94	49,94	62,09	57,09
App	3	4,5	61,29	56,29	55,31	50,31	62,27	57,27
App	3	7,5	61,22	56,22	55,22	50,22	62,19	57,19
App	3	10,5	61,04	56,04	55,00	50	62,01	57,01
App	3	13,5	60,26	55,26	54,69	49,69	61,32	56,32
App	4	1,5	57,41	52,41	57,62	52,62	60,53	55,53
App	4	4,5	57,97	52,97	57,72	52,72	60,86	55,86
App	4	7,5	57,99	52,99	57,46	52,46	60,74	55,74
App	4	10,5	58,16	53,16	57,11	52,11	60,68	55,68
App	4	13,5	58,57	53,57	56,73	51,73	60,76	55,76
App	5	1,5	30,49	25,49	54,32	49,32	54,34	49,34
App	5	4,5	31,45	26,45	54,67	49,67	54,69	49,69
App	5	7,5	33,04	28,04	54,53	49,53	54,56	49,56
App	5	10,5	32,02	27,02	54,29	49,29	54,32	49,32
App	5	13,5	31,92	26,92	54,01	49,01	54,04	49,04
App	6	1,5	42,07	37,07	47,10	42,1	48,29	43,29
App	6	4,5	43,58	38,58	48,69	43,69	49,86	44,86
App	6	7,5	44,32	39,32	48,87	43,87	50,18	45,18
App	6	10,5	44,46	39,46	48,91	43,91	50,24	45,24
App	6	13,5	33,05	28,05	49,22	44,22	49,32	44,32
App	7	1,5	39,04	34,04	41,37	36,37	43,37	38,37
App	7	4,5	39,79	34,79	42,95	37,95	44,66	39,66
App	7	7,5	41,02	36,02	43,51	38,51	45,45	40,45

Geluidsbelastingen in tabelvorm

Woningnr.	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen (Lden) in dB		Geluidsbelastingen (Lden) in dB		Cumulatieve	
			t.g.v. de Laar		t.g.v. de Achterstraat		geluidsbelastingen (Lden) in dB	
			excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh
App	7	10,5	41,15	36,15	43,68	38,68	45,61	40,61
App	7	13,5	33,95	28,95	43,86	38,86	44,28	39,28
App	8	1,5	48,67	43,67	14,73	9,73	48,67	43,67
App	8	4,5	50,45	45,45	15,96	10,96	50,45	45,45
App	8	7,5	50,61	45,61	17,62	12,62	50,61	45,61
App	8	10,5	50,73	45,73	20,34	15,34	50,73	45,73
App	8	13,5	50,94	45,94	13,03	8,03	50,94	45,94
App	9	1,5	57,91	52,91	14,05	9,05	57,91	52,91
App	9	4,5	58,50	53,5	14,76	9,76	58,50	53,50
App	9	7,5	58,48	53,48	15,60	10,6	58,48	53,48
App	9	10,5	58,36	53,36	16,55	11,55	58,36	53,36
App	9	13,5	57,89	52,89	13,67	8,67	57,89	52,89
Ggw1	10	1,5	42,97	37,97	-99,90	-99,9	42,97	37,97
Ggw1	10	4,5	44,57	39,57	-99,90	-99,9	44,57	39,57
Ggw1	10	7,5	45,34	40,34	-99,90	-99,9	45,34	40,34
Ggw1	11	1,5	48,12	43,12	35,51	30,51	48,35	43,35
Ggw1	11	4,5	49,72	44,72	35,81	30,81	49,89	44,89
Ggw1	11	7,5	50,42	45,42	36,86	31,86	50,61	45,61
Ggw1	12	1,5	46,80	41,8	39,13	34,13	47,49	42,49
Ggw1	12	4,5	48,46	43,46	39,60	34,6	48,99	43,99
Ggw1	12	7,5	49,12	44,12	40,79	35,79	49,72	44,72
Ggw2	13	1,5	44,05	39,05	43,33	38,33	46,72	41,72
Ggw2	13	4,5	45,09	40,09	45,13	40,13	48,12	43,12
Ggw2	13	7,5	46,08	41,08	45,44	40,44	48,78	43,78
Ggw2	14	1,5	35,57	30,57	45,43	40,43	45,86	40,86
Ggw2	14	4,5	36,81	31,81	47,23	42,23	47,61	42,61
Ggw2	14	7,5	38,38	33,38	47,60	42,6	48,09	43,09
Ggw2	15	1,5	40,77	35,77	44,45	39,45	46,00	41,00
Ggw2	15	4,5	41,90	36,9	46,29	41,29	47,64	42,64
Ggw2	15	7,5	43,39	38,39	46,84	41,84	48,46	43,46
Ggw2	16	1,5	40,71	35,71	44,41	39,41	45,95	40,95
Ggw2	16	4,5	41,39	36,39	46,13	41,13	47,39	42,39
Ggw2	16	7,5	42,65	37,65	46,68	41,68	48,13	43,13

Geluidsbelastingen in tabelvorm

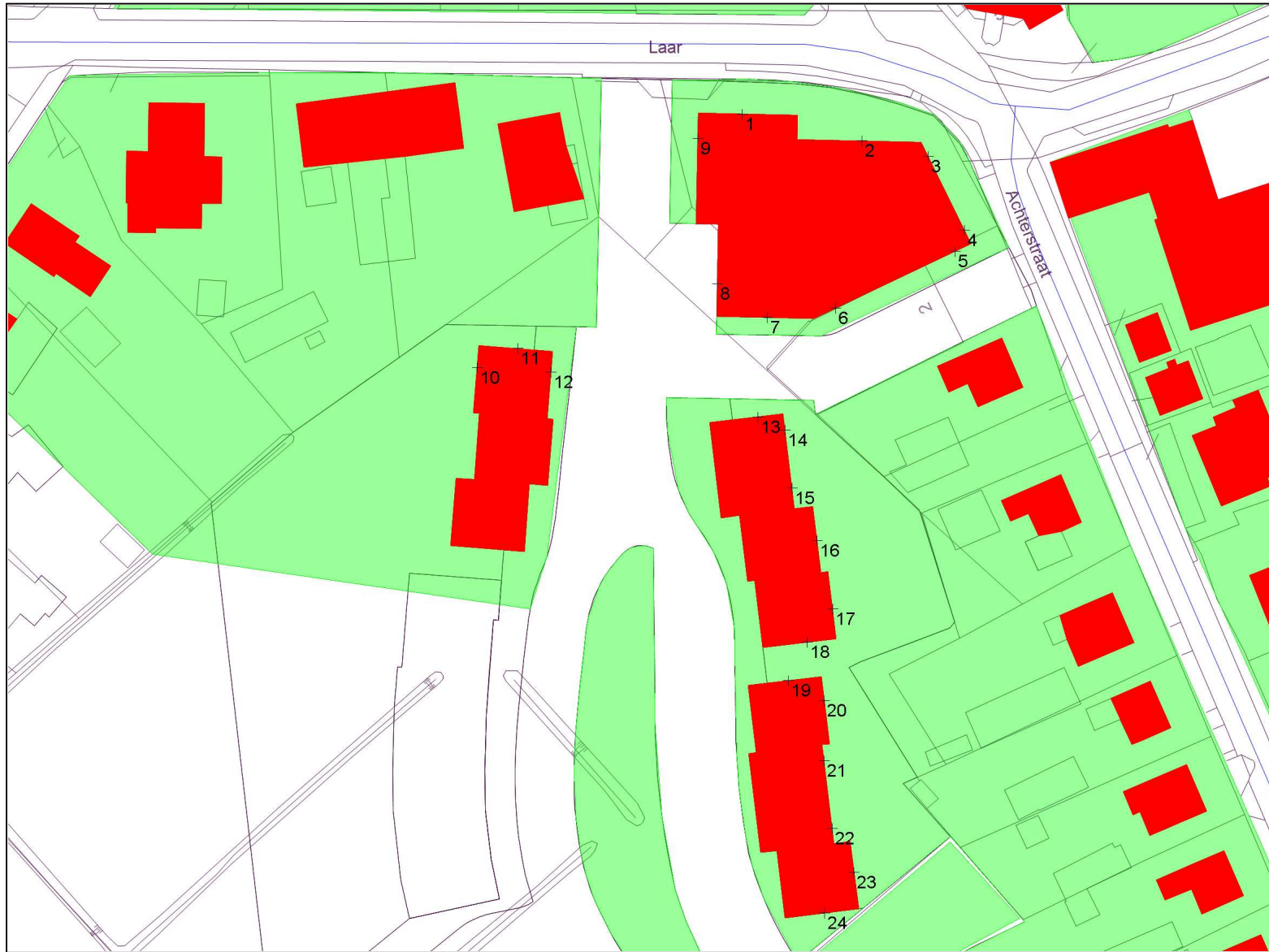
Woningnr.	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen (Lden) in dB t.g.v. de Laar		Geluidsbelastingen (Lden) in dB t.g.v. de Achterstraat		Cumulatieve geluidsbelastingen (Lden) in dB	
			excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh
Ggw2	17	1,5	37,51	32,51	43,84	38,84	44,75	39,75
Ggw2	17	4,5	38,69	33,69	45,32	40,32	46,17	41,17
Ggw2	17	7,5	40,52	35,52	46,02	41,02	47,10	42,10
Ggw2	18	1,5	25,72	20,72	38,67	33,67	38,88	33,88
Ggw2	18	4,5	26,64	21,64	39,42	34,42	39,64	34,64
Ggw2	18	7,5	28,26	23,26	40,46	35,46	40,71	35,71
Ggw3	19	1,5	33,09	28,09	37,70	32,7	38,99	33,99
Ggw3	19	4,5	34,47	29,47	38,89	33,89	40,23	35,23
Ggw3	19	7,5	36,95	31,95	39,90	34,9	41,68	36,68
Ggw3	20	1,5	37,45	32,45	42,84	37,84	43,94	38,94
Ggw3	20	4,5	37,98	32,98	43,98	38,98	44,95	39,95
Ggw3	20	7,5	39,18	34,18	44,96	39,96	45,98	40,98
Ggw3	21	1,5	33,44	28,44	42,18	37,18	42,72	37,72
Ggw3	21	4,5	34,59	29,59	43,30	38,3	43,85	38,85
Ggw3	21	7,5	38,00	33	44,37	39,37	45,27	40,27
Ggw3	22	1,5	33,01	28,01	42,57	37,57	43,03	38,03
Ggw3	22	4,5	33,97	28,97	43,54	38,54	43,99	38,99
Ggw3	22	7,5	35,13	30,13	44,64	39,64	45,10	40,10
Ggw3	23	1,5	31,78	26,78	42,13	37,13	42,51	37,51
Ggw3	23	4,5	32,61	27,61	43,20	38,2	43,56	38,56
Ggw3	23	7,5	33,66	28,66	44,27	39,27	44,63	39,63
Ggw3	24	1,5	17,10	12,1	38,26	33,26	38,29	33,29
Ggw3	24	4,5	17,68	12,68	38,90	33,9	38,93	33,93
Ggw3	24	7,5	17,85	12,85	40,03	35,03	40,06	35,06
Hoogste geluidsbelastingen								
Appartementencomplex (App)			63	58	58	53	63	58
Grondgebonden woningen 1 (Ggw1)			50	45	41	36	51	46
Grondgebonden woningen 2 (Ggw2)			46	41	48	43	49	44
Grondgebonden woningen 3 (Ggw3)			39	34	45	40	46	41

Bijlage E

Overzichtstekening 3: Nummering van de waarneempunten

SAB, Arnhem

project Nistelrode Laar-Achterstraat (60271.01)
opdrachtgever gemeente Bernheze



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarnepunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 3
Nummering van de waarnepunten



Bijlage F

Overzichtstekening 4: Grafische weergave van het model Laar-Achterstraat



- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- + waarneempunt gevel

project Nistelrode Laar-Achterstraat (60271.01)
opdrachtgever gemeente Bernheze

↑
omschrijving
Overzichtstekening 4
Grafische weergave van het model
Laar-Achterstraat

Bijlage G

Rapportage van het model Laar-Achterstraat

Projectgegevens

projectnaam: Nistelrode Laar-Achterstraat (60271.01)
opdrachtgever: gemeente Bernheze
adviseur: SAB Burg
databaseversie: 830
situatie: Laar-Achterstraat
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 15.01 07.02.2011
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 28-06-2011
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 08:48
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
18	0.0	0.0	33		80	dx:72
19	9.0	0.0	36		80	dx:72
20	9.0	0.0	35		80	dx:72
33	9.0	0.0	43		80	dx:72
43	8.0	0.0	25		80	dx:72
44	9.0	0.0	47		80	dx:72
46	9.0	0.0	39		80	dx:72
47	9.0	0.0	26		80	dx:72
48	9.0	0.0	37		80	dx:72
50	8.0	0.0	87		80	dx:72
55	0.0	0.0	38		80	dx:72
57	8.0	0.0	63		80	dx:72
61	9.0	0.0	71		80	dx:72
62	8.0	0.0	54		80	dx:72
64	8.0	0.0	44		80	dx:72
65	7.0	0.0	57		80	dx:72
75	9.0	0.0	27		80	dx:72
77	9.0	0.0	33		80	dx:72
78	9.0	0.0	29		80	dx:72
79	0.0	0.0	35		80	dx:72
82	9.0	0.0	37		80	dx:72
83	9.0	0.0	37		80	dx:72
103	9.0	0.0	105		80	dx:72
113	8.0	0.0	155		80	dx:72
772	8.0	0.0	42		80	dx:72
914	8.0	0.0	66		80	dx:72
928	8.0	0.0	44		80	dx:72
938	0.0	0.0	25		80	dx:72
959	5.0	0.0	87		80	dx:72
980	8.0	0.0	108		80	dx:72
1109	9.0	0.0	34		80	dx:72
1167	9.0	0.0	43		80	dx:72
1180	9.0	0.0	39		80	dx:72
1194	9.0	0.0	39		80	dx:72
1254	8.0	0.0	55		80	dx:72
1281	8.0	0.0	34		80	dx:72
1310	9.0	0.0	50		80	dx:72
1320	9.0	0.0	31		80	dx:72
1323	9.0	0.0	58		80	dx:72
1335	0.0	0.0	4		80	dx:72
1353	8.0	0.0	121		80	dx:72
1358	5.0	0.0	24		80	dx:72
1366	6.0	0.0	18		80	dx:72
1388	9.0	0.0	30		80	dx:72
1401	9.0	0.0	29		80	dx:72
1407	9.0	0.0	40		80	dx:72
1419	9.0	0.0	36		80	dx:72

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1445	7.0	0.0	47		80	dx:72
1460	8.0	0.0	48		80	dx:72
1463	8.0	0.0	27		80	dx:72
1469	8.0	0.0	39		80	dx:72
1479	8.0	0.0	39		80	dx:72
1514	9.0	0.0	31		80	dx:72
1524	9.0	0.0	37		80	dx:72
1542	7.0	0.0	25		80	dx:72
1560	7.0	0.0	48		80	dx:72
1657	6.0	0.0	75		80	dx:72
1707	5.0	0.0	62		80	dx:72
1762	8.0	0.0	42		80	dx:72
1770	8.0	0.0	29		80	dx:72
1791	9.0	0.0	25		80	dx:72
1980	8.0	0.0	73		80	dx:72
1991	9.0	0.0	38		80	dx:72
1997	9.0	0.0	26		80	dx:72
2005	0.0	0.0	34		80	dx:72
2166	9.0	0.0	34		80	dx:72
2168	9.0	0.0	40		80	dx:72
2170	9.0	0.0	60		80	dx:72
2172	9.0	0.0	28		80	dx:72
2174	7.0	0.0	28		80	dx:72
2176	16.0	0.0	123		80	
2177	10.0	0.0	87		80	
2178	10.0	0.0	95		80	
2179	10.0	0.0	97		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optreктоeslag											
														Lden	Letm	VL: inc. aftrek	VL: inc. prognose	VL: inc. aftrek	VL: inc. prognose	VL: excl. optreктоeslag							
1	0.0	0.0 Appartementencomplex	gevel		App	VL	totaal (0)	1	1.5	60.96	57.72	53.89	62.43	63.89	57.43	58.89	60.96	57.72	53.89								
								1	4.5	61.26	58.01	54.21	62.74	64.21	57.74	59.21	61.26	58.01	54.21								
								1	7.5	61.16	57.90	54.11	62.64	64.11	57.64	59.11	61.16	57.90	54.11								
								1	10.5	60.94	57.69	53.89	62.42	63.89	57.42	58.89	60.94	57.69	53.89								
								1	13.5	60.68	57.43	53.63	62.16	63.63	57.16	58.63	60.68	57.43	53.63								
								1	1.5	60.95	57.71	53.89	62.43	63.89	57.43	58.89	60.95	57.71	53.89								
								1	4.5	61.26	58.01	54.20	62.74	64.20	57.74	59.20	61.26	58.01	54.20								
								1	7.5	61.15	57.90	54.10	62.63	64.10	57.63	59.10	61.15	57.90	54.10								
								1	10.5	60.93	57.68	53.88	62.41	63.88	57.41	58.88	60.93	57.68	53.88								
								1	13.5	60.67	57.42	53.62	62.15	63.62	57.15	58.62	60.67	57.42	53.62								
								1	1.5	29.85	26.76	22.56	31.25	32.56	26.25	27.56	29.85	26.76	22.56								
								1	4.5	31.33	28.22	24.08	32.75	34.08	27.75	29.08	31.33	28.22	24.08								
								1	7.5	31.60	28.48	24.35	33.01	34.35	28.01	29.35	31.60	28.48	24.35								
								1	10.5	32.03	28.92	24.79	33.45	34.79	28.45	29.79	32.03	28.92	24.79								
								1	13.5	32.09	28.98	24.84	33.51	34.84	28.51	29.84	32.09	28.98	24.84								
								2	0.0	0.0 Appartementencomplex	gevel		App	VL	totaal (0)	1	1.5	60.69	57.45	53.63	62.17	63.63	57.17	58.63	60.69	57.45	53.63
																1	4.5	61.17	57.92	54.11	62.65	64.11	57.65	59.11	61.17	57.92	54.11
1	7.5	61.15	57.90	54.10	62.63	64.10	57.63									59.10	61.15	57.90	54.10								
1	10.5	61.00	57.75	53.95	62.48	63.95	57.48									58.95	61.00	57.75	53.95								
1	13.5	60.72	57.47	53.68	62.21	63.68	57.21									58.68	60.72	57.47	53.68								
1	1.5	60.62	57.37	53.55	62.09	63.55	57.09									58.55	60.62	57.37	53.55								
1	4.5	61.09	57.84	54.04	62.57	64.04	57.57									59.04	61.09	57.84	54.04								
1	7.5	61.07	57.82	54.03	62.56	64.03	57.56									59.03	61.07	57.82	54.03								
1	10.5	60.92	57.66	53.87	62.40	63.87	57.40									58.87	60.92	57.66	53.87								
1	13.5	60.65	57.40	53.61	62.14	63.61	57.14									58.61	60.65	57.40	53.61								
1	1.5	43.15	40.05	35.91	44.57	45.91	39.57									40.91	43.15	40.05	35.91								
1	4.5	43.80	40.68	36.57	45.22	46.57	40.22									41.57	43.80	40.68	36.57								
1	7.5	43.84	40.72	36.62	45.27	46.62	40.27									41.62	43.84	40.72	36.62								
1	10.5	43.81	40.69	36.58	45.23	46.58	40.23									41.58	43.81	40.69	36.58								
1	13.5	42.89	39.77	35.66	44.31	45.66	39.31									40.66	42.89	39.77	35.66								
3	0.0	0.0 Appartementencomplex	gevel		App	VL	totaal (0)									1	1.5	60.62	57.40	53.54	62.09	63.54	57.09	58.54	60.62	57.40	53.54
																1	4.5	60.79	57.56	53.72	62.27	63.72	57.27	58.72	60.79	57.56	53.72
								1	7.5	60.72	57.49	53.65	62.20	63.65	57.20	58.65	60.72	57.49	53.65								
								1	10.5	60.53	57.30	53.46	62.01	63.46	57.01	58.46	60.53	57.30	53.46								
								1	13.5	59.85	56.62	52.78	61.33	62.78	56.33	57.78	59.85	56.62	52.78								
								1	1.5	59.68	56.43	52.63	61.16	62.63	56.16	57.63	59.68	56.43	52.63								
								1	4.5	59.80	56.54	52.76	61.29	62.76	56.29	57.76	59.80	56.54	52.76								
								1	7.5	59.73	56.48	52.70	61.22	62.70	56.22	57.70	59.73	56.48	52.70								
								1	10.5	59.55	56.29	52.52	61.04	62.52	56.04	57.52	59.55	56.29	52.52								
								1	13.5	58.77	55.52	51.74	60.26	61.74	55.26	56.74	58.77	55.52	51.74								
								1	1.5	53.52	50.41	46.29	54.94	56.29	49.94	51.29	53.52	50.41	46.29								
								1	4.5	53.88	50.76	46.66	55.31	56.66	50.31	51.66	53.88	50.76	46.66								
								1	7.5	53.79	50.66	46.57	55.22	56.57	50.22	51.57	53.79	50.66	46.57								
								1	10.5	53.57	50.45	46.35	55.00	56.35	50.00	51.35	53.57	50.45	46.35								
								1	13.5	53.26	50.14	46.05	54.69	56.05	49.69	51.05	53.26	50.14	46.05								
								4	0.0	0.0 Appartementencomplex	gevel		App	VL	totaal (0)	1	1.5	59.08	55.90	51.94	60.53	61.94	55.53	56.94	59.08	55.90	51.94
																1	4.5	59.40	56.21	52.28	60.86	62.28	55.86	57.28	59.40	56.21	52.28
1	7.5	59.28	56.09	52.17	60.75	62.17	55.75									57.17	59.28	56.09	52.17								
1	10.5	59.21	56.01	52.10	60.67	62.10	55.67									57.10	59.21	56.01	52.10								

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optrektoeslag						
														Lden	Letm	VL: inc. aftrek	RL: inc. prognose	dag	avond	nacht		
5	0.0	0.0 Appartementencomplex	gevel	App	VL totaal (0)	1	13.5	59.29	56.09	52.19	60.76	62.19	55.76	57.19	59.29	56.09	52.19					
					VL Laar (1)	1	1.5	55.93	52.68	48.88	57.41	58.88	52.41	53.88	55.93	52.68	48.88					
					VL Laar (1)	1	4.5	56.48	53.23	49.45	57.97	59.45	52.97	54.45	56.48	53.23	49.45					
					VL Laar (1)	1	7.5	56.50	53.24	49.47	57.99	59.47	52.99	54.47	56.50	53.24	49.47					
					VL Laar (1)	1	10.5	56.66	53.41	49.64	58.16	59.64	53.16	54.64	56.66	53.41	49.64					
					VL Laar (1)	1	13.5	57.08	53.82	50.04	58.57	60.04	53.57	55.04	57.08	53.82	50.04					
					VL Achterstraat (2)	1	1.5	56.20	53.08	48.97	57.62	58.97	52.62	53.97	56.20	53.08	48.97					
					VL Achterstraat (2)	1	4.5	56.29	53.17	49.08	57.72	59.08	52.72	54.08	56.29	53.17	49.08					
					VL Achterstraat (2)	1	7.5	56.03	52.91	48.82	57.46	58.82	52.46	53.82	56.03	52.91	48.82					
					VL Achterstraat (2)	1	10.5	55.68	52.56	48.47	57.11	58.47	52.11	53.47	55.68	52.56	48.47					
					VL Achterstraat (2)	1	13.5	55.30	52.18	48.09	56.73	58.09	51.73	53.09	55.30	52.18	48.09					
					VL totaal (0)	1	1.5	52.91	49.80	45.69	54.34	55.69	49.34	50.69	52.91	49.80	45.69					
					VL totaal (0)	1	4.5	53.26	50.13	46.04	54.69	56.04	49.69	51.04	53.26	50.13	46.04					
					VL totaal (0)	1	7.5	53.13	50.01	45.92	54.56	55.92	49.56	50.92	53.13	50.01	45.92					
					VL totaal (0)	1	10.5	52.89	49.76	45.67	54.32	55.67	49.32	50.67	52.89	49.76	45.67					
					VL totaal (0)	1	13.5	52.61	49.48	45.39	54.04	55.39	49.04	50.39	52.61	49.48	45.39					
					VL Laar (1)	1	1.5	29.02	25.73	21.96	30.49	31.96	25.49	26.96	29.02	25.73	21.96					
					VL Laar (1)	1	4.5	29.95	26.62	22.96	31.45	32.96	26.45	27.96	29.95	26.62	22.96					
					VL Laar (1)	1	7.5	31.53	28.19	24.58	33.04	34.58	28.04	29.58	31.53	28.19	24.58					
					VL Laar (1)	1	10.5	30.51	27.17	23.55	32.02	33.55	27.02	28.55	30.51	27.17	23.55					
					VL Laar (1)	1	13.5	30.42	27.12	23.43	31.92	33.43	26.92	28.43	30.42	27.12	23.43					
					VL Achterstraat (2)	1	1.5	52.90	49.78	45.67	54.32	55.67	49.32	50.67	52.90	49.78	45.67					
					VL Achterstraat (2)	1	4.5	53.24	50.11	46.02	54.67	56.02	49.67	51.02	53.24	50.11	46.02					
					VL Achterstraat (2)	1	7.5	53.10	49.98	45.88	54.53	55.88	49.53	50.88	53.10	49.98	45.88					
					VL Achterstraat (2)	1	10.5	52.86	49.74	45.64	54.29	55.64	49.29	50.64	52.86	49.74	45.64					
					VL Achterstraat (2)	1	13.5	52.58	49.46	45.36	54.01	55.36	49.01	50.36	52.58	49.46	45.36					
6	0.0	0.0 Appartementencomplex	gevel	App	VL totaal (0)	1	1.5	46.85	43.71	39.65	48.28	49.65	43.28	44.65	46.85	43.71	39.65					
					VL totaal (0)	1	4.5	48.42	45.27	41.24	49.86	51.24	44.86	46.24	48.42	45.27	41.24					
					VL totaal (0)	1	7.5	48.73	45.57	41.56	50.17	51.56	45.17	46.56	48.73	45.57	41.56					
					VL totaal (0)	1	10.5	48.80	45.64	41.63	50.24	51.63	45.24	46.63	48.80	45.64	41.63					
					VL totaal (0)	1	13.5	47.90	44.78	40.68	49.33	50.68	44.33	45.68	47.90	44.78	40.68					
					VL Laar (1)	1	1.5	40.58	37.33	33.54	42.07	43.54	37.07	38.54	40.58	37.33	33.54					
					VL Laar (1)	1	4.5	42.09	38.82	35.06	43.58	45.06	38.58	40.06	42.09	38.82	35.06					
					VL Laar (1)	1	7.5	42.82	39.56	35.81	44.32	45.81	39.32	40.81	42.82	39.56	35.81					
					VL Laar (1)	1	10.5	42.96	39.70	35.95	44.46	45.95	39.46	40.95	42.96	39.70	35.95					
					VL Laar (1)	1	13.5	31.55	28.27	24.54	33.05	34.54	28.05	29.54	31.55	28.27	24.54					
					VL Achterstraat (2)	1	1.5	45.68	42.57	38.43	47.10	48.43	42.10	43.43	45.68	42.57	38.43					
					VL Achterstraat (2)	1	4.5	47.27	44.15	40.04	48.69	50.04	43.69	45.04	47.27	44.15	40.04					
					VL Achterstraat (2)	1	7.5	47.44	44.32	40.22	48.87	50.22	43.87	45.22	47.44	44.32	40.22					
					VL Achterstraat (2)	1	10.5	47.48	44.36	40.26	48.91	50.26	43.91	45.26	47.48	44.36	40.26					
					VL Achterstraat (2)	1	13.5	47.80	44.68	40.57	49.22	50.57	44.22	45.57	47.80	44.68	40.57					
					7	0.0	0.0 Appartementencomplex	gevel	App	VL totaal (0)	1	1.5	41.93	38.79	34.73	43.36	44.73	38.36	39.73	41.93	38.79	34.73
										VL totaal (0)	1	4.5	43.22	40.06	36.04	44.66	46.04	39.66	41.04	43.22	40.06	36.04
										VL totaal (0)	1	7.5	44.00	40.84	36.84	45.45	46.84	40.45	41.84	44.00	40.84	36.84
										VL totaal (0)	1	10.5	44.16	41.00	37.00	45.61	47.00	40.61	42.00	44.16	41.00	37.00
										VL totaal (0)	1	13.5	42.86	39.74	35.64	44.29	45.64	39.29	40.64	42.86	39.74	35.64
										VL Laar (1)	1	1.5	37.56	34.32	30.50	39.04	40.50	34.04	35.50	37.56	34.32	30.50
										VL Laar (1)	1	4.5	38.30	35.04	31.26	39.79	41.26	34.79	36.26	38.30	35.04	31.26
										VL Laar (1)	1	7.5	39.53	36.27	32.50	41.02	42.50	36.02	37.50	39.53	36.27	32.50
										VL Laar (1)	1	10.5	39.67	36.40	32.63	41.15	42.63	36.15	37.63	39.67	36.40	32.63
										VL Laar (1)	1	13.5	32.47	29.19	25.43	33.95	35.43	28.95	30.43	32.47	29.19	25.43
										VL Achterstraat (2)	1	1.5	39.96	36.87	32.68	41.37	42.68	36.37	37.68	39.96	36.87	32.68

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: inc. aftrek			RL: inc. prognose			VL: excl. optrektoeslag								
																	Lden	Letm	Lden	Letm	dag	avond	nacht	Lden	Letm	dag	avond	nacht					
8	0.0	0.0 Appartementencomplex		gevel				App		VL	Achterstraat (2)	1	4.5	41.53	38.42	34.28	42.95	44.28	37.95	39.28	41.53	38.42	34.28										
										VL	Achterstraat (2)	1	7.5	42.09	38.98	34.84	43.51	44.84	38.51	39.84	42.09	38.98	34.84										
										VL	Achterstraat (2)	1	10.5	42.26	39.15	35.02	43.68	45.02	38.68	40.02	42.26	39.15	35.02										
										VL	Achterstraat (2)	1	13.5	42.45	39.33	35.20	43.86	45.20	38.86	40.20	42.45	39.33	35.20										
										VL	totaal (0)	1	1.5	47.19	43.95	40.13	48.67	50.13	43.67	45.13	47.19	43.95	40.13										
										VL	totaal (0)	1	4.5	48.97	45.72	41.92	50.45	51.92	45.45	46.92	48.97	45.72	41.92										
										VL	totaal (0)	1	7.5	49.13	45.87	42.09	50.62	52.09	45.62	47.09	49.13	45.87	42.09										
										VL	totaal (0)	1	10.5	49.24	45.99	42.20	50.73	52.20	45.73	47.20	49.24	45.99	42.20										
										VL	totaal (0)	1	13.5	49.46	46.20	42.41	50.94	52.41	45.94	47.41	49.46	46.20	42.41										
										VL	Laar (1)	1	1.5	47.19	43.94	40.13	48.67	50.13	43.67	45.13	47.19	43.94	40.13										
										VL	Laar (1)	1	4.5	48.97	45.72	41.92	50.45	51.92	45.45	46.92	48.97	45.72	41.92										
										VL	Laar (1)	1	7.5	49.13	45.87	42.08	50.61	52.08	45.61	47.08	49.13	45.87	42.08										
										VL	Laar (1)	1	10.5	49.24	45.98	42.20	50.73	52.20	45.73	47.20	49.24	45.98	42.20										
										VL	Laar (1)	1	13.5	49.46	46.20	42.41	50.94	52.41	45.94	47.41	49.46	46.20	42.41										
										VL	Achterstraat (2)	1	1.5	13.30	10.13	6.10	14.73	16.10	9.73	11.10	13.30	10.13	6.10										
										VL	Achterstraat (2)	1	4.5	14.51	11.30	7.37	15.96	17.37	10.96	12.37	14.51	11.30	7.37										
										9	0.0	0.0 Appartementencomplex		gevel				App		VL	Achterstraat (2)	1	7.5	16.16	12.95	9.05	17.62	19.05	12.62	14.05	16.16	12.95	9.05
																				VL	Achterstraat (2)	1	10.5	18.89	15.71	11.74	20.34	21.74	15.34	16.74	18.89	15.71	11.74
VL	Achterstraat (2)	1	13.5	11.58	8.40	4.44	13.03	14.44	8.03											9.44	11.58	8.40	4.44										
VL	totaal (0)	1	1.5	56.43	53.19	49.37	57.91	59.37	52.91											54.37	56.43	53.19	49.37										
VL	totaal (0)	1	4.5	57.02	53.77	49.97	58.50	59.97	53.50											54.97	57.02	53.77	49.97										
VL	totaal (0)	1	7.5	57.00	53.75	49.95	58.48	59.95	53.48											54.95	57.00	53.75	49.95										
VL	totaal (0)	1	10.5	56.88	53.63	49.83	58.36	59.83	53.36											54.83	56.88	53.63	49.83										
VL	totaal (0)	1	13.5	56.41	53.16	49.35	57.89	59.35	52.89											54.35	56.41	53.16	49.35										
VL	Laar (1)	1	1.5	56.43	53.19	49.37	57.91	59.37	52.91											54.37	56.43	53.19	49.37										
VL	Laar (1)	1	4.5	57.02	53.77	49.97	58.50	59.97	53.50											54.97	57.02	53.77	49.97										
VL	Laar (1)	1	7.5	57.00	53.75	49.95	58.48	59.95	53.48											54.95	57.00	53.75	49.95										
VL	Laar (1)	1	10.5	56.88	53.63	49.83	58.36	59.83	53.36											54.83	56.88	53.63	49.83										
VL	Laar (1)	1	13.5	56.41	53.16	49.35	57.89	59.35	52.89											54.35	56.41	53.16	49.35										
VL	Achterstraat (2)	1	1.5	12.66	9.55	5.35	14.05	15.35	9.05											10.35	12.66	9.55	5.35										
VL	Achterstraat (2)	1	4.5	13.34	10.19	6.12	14.76	16.12	9.76											11.12	13.34	10.19	6.12										
VL	Achterstraat (2)	1	7.5	14.17	10.99	6.99	15.60	16.99	10.60											11.99	14.17	10.99	6.99										
10	0.0	0.0 Grond gebonden woningen 1		gevel				Ggw1												VL	Achterstraat (2)	1	10.5	15.11	11.92	7.95	16.55	17.95	11.55	12.95	15.11	11.92	7.95
																				VL	Achterstraat (2)	1	13.5	12.22	9.03	5.08	13.67	15.08	8.67	10.08	12.22	9.03	5.08
										VL	totaal (0)	1	1.5	41.52	38.32	34.38	42.97	44.38	37.97	39.38	41.52	38.32	34.38										
										VL	totaal (0)	1	4.5	43.11	39.89	36.01	44.57	46.01	39.57	41.01	43.11	39.89	36.01										
										VL	totaal (0)	1	7.5	43.87	40.64	36.79	45.34	46.79	40.34	41.79	43.87	40.64	36.79										
										VL	Laar (1)	1	1.5	41.52	38.32	34.38	42.97	44.38	37.97	39.38	41.52	38.32	34.38										
										VL	Laar (1)	1	4.5	43.11	39.89	36.01	44.57	46.01	39.57	41.01	43.11	39.89	36.01										
										VL	Laar (1)	1	7.5	43.87	40.64	36.79	45.34	46.79	40.34	41.79	43.87	40.64	36.79										
										VL	Achterstraat (2)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--										
										VL	Achterstraat (2)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--										
										VL	Achterstraat (2)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--										
										11	0.0	0.0 Grond gebonden woningen 1		gevel				Ggw1		VL	totaal (0)	1	1.5	46.89	43.68	39.77	48.35	49.77	43.35	44.77	46.89	43.68	39.77
																				VL	totaal (0)	1	4.5	48.42	45.19	41.34	49.89	51.34	44.89	46.34	48.42	45.19	41.34
																				VL	totaal (0)	1	7.5	49.13	45.90	42.06	50.61	52.06	45.61	47.06	49.13	45.90	42.06
																				VL	Laar (1)	1	1.5	46.66	43.44	39.55	48.12	49.55	43.12	44.55	46.66	43.44	39.55
																				VL	Laar (1)	1	4.5	48.25	45.01	41.17	49.72	51.17	44.72	46.17	48.25	45.01	41.17
																				VL	Laar (1)	1	7.5	48.95	45.70	41.88	50.42	51.88	45.42	46.88	48.95	45.70	41.88
																				VL	Achterstraat (2)	1	1.5	34.09	30.99	26.85	35.51	36.85	30.51	31.85	34.09	30.99	26.85
VL	Achterstraat (2)	1	4.5	34.38	31.26	27.16	35.81	37.16	30.81											32.16	34.38	31.26	27.16										
VL	Achterstraat (2)	1	7.5	35.43	32.31	28.22	36.86	38.22	31.86											33.22	35.43	32.31	28.22										

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optreктоeslag		
														Lden	Letm	VL: inc. aftrek	RL: inc. prognose	VL: inc. aftrek
12	0.0	0.0 Grond gebonden woningen 1	gevel	Ggw1	VL	totaal (0)	1	1.5	46.03	42.81	38.92	47.49	48.92	42.49	43.92	46.03	42.81	38.92
						totaal (0)	1	4.5	47.52	44.29	40.44	48.99	50.44	43.99	45.44	47.52	44.29	40.44
						totaal (0)	1	7.5	48.25	45.01	41.17	49.72	51.17	44.72	46.17	48.25	45.01	41.17
						Laar (1)	1	1.5	45.33	42.10	38.25	46.80	48.25	41.80	43.25	45.33	42.10	38.25
						Laar (1)	1	4.5	46.98	43.74	39.92	48.46	49.92	43.46	44.92	46.98	43.74	39.92
						Laar (1)	1	7.5	47.64	44.40	40.59	49.12	50.59	44.12	45.59	47.64	44.40	40.59
						Achterstraat (2)	1	1.5	37.71	34.60	30.46	39.13	40.46	34.13	35.46	37.71	34.60	30.46
						Achterstraat (2)	1	4.5	38.18	35.06	30.95	39.60	40.95	34.60	35.95	38.18	35.06	30.95
						Achterstraat (2)	1	7.5	39.37	36.25	32.14	40.79	42.14	35.79	37.14	39.37	36.25	32.14
						Achterstraat (2)	1	1.5	45.26	42.08	38.12	46.71	48.12	41.71	43.12	45.26	42.08	38.12
13	0.0	0.0 Grond gebonden woningen 2	gevel	Ggw2	VL	totaal (0)	1	4.5	46.66	43.47	39.53	48.12	49.53	43.12	44.53	46.66	43.47	39.53
						totaal (0)	1	7.5	47.32	44.12	40.20	48.78	50.20	43.78	45.20	47.32	44.12	40.20
						Laar (1)	1	1.5	42.57	39.32	35.51	44.05	45.51	39.05	40.51	42.57	39.32	35.51
						Laar (1)	1	4.5	43.60	40.34	36.56	45.09	46.56	40.09	41.56	43.60	40.34	36.56
						Laar (1)	1	7.5	44.59	41.32	37.56	46.08	47.56	41.08	42.56	44.59	41.32	37.56
						Achterstraat (2)	1	1.5	41.91	38.80	34.68	43.33	44.68	38.33	39.68	41.91	38.80	34.68
						Achterstraat (2)	1	4.5	43.70	40.57	36.48	45.13	46.48	40.13	41.48	43.70	40.57	36.48
						Achterstraat (2)	1	7.5	44.01	40.88	36.79	45.44	46.79	40.44	41.79	44.01	40.88	36.79
						totaal (0)	1	1.5	44.44	41.33	37.20	45.86	47.20	40.86	42.20	44.44	41.33	37.20
						totaal (0)	1	4.5	46.18	43.06	38.96	47.61	48.96	42.61	43.96	46.18	43.06	38.96
14	0.0	0.0 Grond gebonden woningen 2	gevel	Ggw2	VL	totaal (0)	1	7.5	46.66	43.52	39.45	48.09	49.45	43.09	44.45	46.66	43.52	39.45
						Laar (1)	1	1.5	34.08	30.78	27.06	35.57	37.06	30.57	32.06	34.08	30.78	27.06
						Laar (1)	1	4.5	35.29	31.96	28.34	36.81	38.34	31.81	33.34	35.29	31.96	28.34
						Laar (1)	1	7.5	36.86	33.52	29.92	38.38	39.92	33.38	34.92	36.86	33.52	29.92
						Achterstraat (2)	1	1.5	44.03	40.93	36.75	45.43	46.75	40.43	41.75	44.03	40.93	36.75
						Achterstraat (2)	1	4.5	45.81	42.70	38.57	47.23	48.57	42.23	43.57	45.81	42.70	38.57
						Achterstraat (2)	1	7.5	46.18	43.07	38.94	47.60	48.94	42.60	43.94	46.18	43.07	38.94
						totaal (0)	1	1.5	44.58	41.45	37.35	46.00	47.35	41.00	42.35	44.58	41.45	37.35
						totaal (0)	1	4.5	46.20	43.06	39.00	47.63	49.00	42.63	44.00	46.20	43.06	39.00
						totaal (0)	1	7.5	47.02	43.86	39.84	48.46	49.84	43.46	44.84	47.02	43.86	39.84
15	0.0	0.0 Grond gebonden woningen 2	gevel	Ggw2	VL	Laar (1)	1	1.5	39.29	36.05	32.23	40.77	42.23	35.77	37.23	39.29	36.05	32.23
						Laar (1)	1	4.5	40.41	37.14	33.39	41.90	43.39	36.90	38.39	40.41	37.14	33.39
						Laar (1)	1	7.5	41.89	38.61	34.88	43.39	44.88	38.39	39.88	41.89	38.61	34.88
						Achterstraat (2)	1	1.5	43.05	39.97	35.75	44.45	45.75	39.45	40.75	43.05	39.97	35.75
						Achterstraat (2)	1	4.5	44.88	41.78	37.61	46.29	47.61	41.29	42.61	44.88	41.78	37.61
						Achterstraat (2)	1	7.5	45.43	42.33	38.17	46.84	48.17	41.84	43.17	45.43	42.33	38.17
						totaal (0)	1	1.5	44.54	41.42	37.29	45.95	47.29	40.95	42.29	44.54	41.42	37.29
						totaal (0)	1	4.5	45.96	42.83	38.74	47.39	48.74	42.39	43.74	45.96	42.83	38.74
						totaal (0)	1	7.5	46.69	43.55	39.50	48.13	49.50	43.13	44.50	46.69	43.55	39.50
						Laar (1)	1	1.5	39.24	36.00	32.15	40.71	42.15	35.71	37.15	39.24	36.00	32.15
16	0.0	0.0 Grond gebonden woningen 2	gevel	Ggw2	VL	Laar (1)	1	4.5	39.90	36.64	32.87	41.39	42.87	36.39	37.87	39.90	36.64	32.87
						Laar (1)	1	7.5	41.15	37.88	34.14	42.65	44.14	37.65	39.14	41.15	37.88	34.14
						Achterstraat (2)	1	1.5	43.02	39.95	35.70	44.41	45.70	39.41	40.70	43.02	39.95	35.70
						Achterstraat (2)	1	4.5	44.72	41.63	37.44	46.13	47.44	41.13	42.44	44.72	41.63	37.44
						Achterstraat (2)	1	7.5	45.27	42.17	38.00	46.68	48.00	41.68	43.00	45.27	42.17	38.00
						totaal (0)	1	1.5	43.34	40.24	36.06	44.74	46.06	39.74	41.06	43.34	40.24	36.06
						totaal (0)	1	4.5	44.76	41.64	37.52	46.18	47.52	41.18	42.52	44.76	41.64	37.52
						totaal (0)	1	7.5	45.67	42.53	38.46	47.10	48.46	42.10	43.46	45.67	42.53	38.46
						Laar (1)	1	1.5	36.03	32.77	28.97	37.51	38.97	32.51	33.97	36.03	32.77	28.97
						Laar (1)	1	4.5	37.19	33.88	30.20	38.69	40.20	33.69	35.20	37.19	33.88	30.20
17	0.0	0.0 Grond gebonden woningen 2	gevel	Ggw2	VL	Laar (1)	1	7.5	39.02	35.71	32.04	40.52	42.04	35.52	37.04	39.02	35.71	32.04
						Achterstraat (2)	1	1.5	42.45	39.38	35.12	43.84	45.12	38.84	40.12	42.45	39.38	35.12

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optreктоeslag		
														Lden	Letm	VL: inc. af trek	VL: inc. prognose	dag
18	0.0	0.0 Grond gebonden woningen 2	gevel	Ggw2	VL	Achterstraat (2)	1	4.5	43.92	40.84	36.63	45.32	46.63	40.32	41.63	43.92	40.84	36.63
					VL	Achterstraat (2)	1	7.5	44.61	41.52	37.34	46.02	47.34	41.02	42.34	44.61	41.52	37.34
					VL	totaal (0)	1	1.5	37.51	34.45	30.15	38.89	40.15	33.89	35.15	37.51	34.45	30.15
					VL	totaal (0)	1	4.5	38.25	35.16	30.95	39.65	40.95	34.65	35.95	38.25	35.16	30.95
					VL	totaal (0)	1	7.5	39.31	36.21	32.03	40.71	42.03	35.71	37.03	39.31	36.21	32.03
					VL	Laar (1)	1	1.5	24.26	20.99	17.17	25.72	27.17	20.72	22.17	24.26	20.99	17.17
					VL	Laar (1)	1	4.5	25.14	21.81	18.16	26.64	28.16	21.64	23.16	25.14	21.81	18.16
					VL	Laar (1)	1	7.5	26.74	23.38	19.81	28.26	29.81	23.26	24.81	26.74	23.38	19.81
					VL	Achterstraat (2)	1	1.5	37.30	34.25	29.93	38.67	39.93	33.67	34.93	37.30	34.25	29.93
					VL	Achterstraat (2)	1	4.5	38.03	34.96	30.71	39.42	40.71	34.42	35.71	38.03	34.96	30.71
19	0.0	0.0 Grond gebonden woningen 3	gevel	Ggw3	VL	Achterstraat (2)	1	7.5	39.06	35.98	31.76	40.46	41.76	35.46	36.76	39.06	35.98	31.76
					VL	totaal (0)	1	1.5	37.58	34.47	30.31	38.99	40.31	33.99	35.31	37.58	34.47	30.31
					VL	totaal (0)	1	4.5	38.81	35.67	31.58	40.23	41.58	35.23	36.58	38.81	35.67	31.58
					VL	totaal (0)	1	7.5	40.25	37.07	33.07	41.68	43.07	36.68	38.07	40.25	37.07	33.07
					VL	Laar (1)	1	1.5	31.62	28.34	24.55	33.09	34.55	28.09	29.55	31.62	28.34	24.55
					VL	Laar (1)	1	4.5	32.97	29.64	25.98	34.47	35.98	29.47	30.98	32.97	29.64	25.98
					VL	Laar (1)	1	7.5	35.43	32.08	28.50	36.95	38.50	31.95	33.50	35.43	32.08	28.50
					VL	Achterstraat (2)	1	1.5	36.32	33.26	28.97	37.70	38.97	32.70	33.97	36.32	33.26	28.97
					VL	Achterstraat (2)	1	4.5	37.50	34.42	30.19	38.89	40.19	33.89	35.19	37.50	34.42	30.19
					VL	Achterstraat (2)	1	7.5	38.50	35.41	31.21	39.90	41.21	34.90	36.21	38.50	35.41	31.21
20	0.0	0.0 Grond gebonden woningen 3	gevel	Ggw3	VL	totaal (0)	1	1.5	42.54	39.44	35.25	43.94	45.25	38.94	40.25	42.54	39.44	35.25
					VL	totaal (0)	1	4.5	43.54	40.42	36.30	44.96	46.30	39.96	41.30	43.54	40.42	36.30
					VL	totaal (0)	1	7.5	44.56	41.43	37.33	45.98	47.33	40.98	42.33	44.56	41.43	37.33
					VL	Laar (1)	1	1.5	35.99	32.75	28.89	37.45	38.89	32.45	33.89	35.99	32.75	28.89
					VL	Laar (1)	1	4.5	36.49	33.20	29.47	37.98	39.47	32.98	34.47	36.49	33.20	29.47
					VL	Laar (1)	1	7.5	37.68	34.39	30.69	39.18	40.69	34.18	35.69	37.68	34.39	30.69
					VL	Achterstraat (2)	1	1.5	41.45	38.40	34.11	42.84	44.11	37.84	39.11	41.45	38.40	34.11
					VL	Achterstraat (2)	1	4.5	42.59	39.50	35.28	43.98	45.28	38.98	40.28	42.59	39.50	35.28
					VL	Achterstraat (2)	1	7.5	43.56	40.47	36.27	44.96	46.27	39.96	41.27	43.56	40.47	36.27
					VL	totaal (0)	1	1.5	41.34	38.26	34.02	42.73	44.02	37.73	39.02	41.34	38.26	34.02
21	0.0	0.0 Grond gebonden woningen 3	gevel	Ggw3	VL	totaal (0)	1	4.5	42.44	39.34	35.17	43.85	45.17	38.85	40.17	42.44	39.34	35.17
					VL	totaal (0)	1	7.5	43.85	40.72	36.61	45.27	46.61	40.27	41.61	43.85	40.72	36.61
					VL	Laar (1)	1	1.5	31.96	28.67	24.91	33.44	34.91	28.44	29.91	31.96	28.67	24.91
					VL	Laar (1)	1	4.5	33.08	29.73	26.13	34.59	36.13	29.59	31.13	33.08	29.73	26.13
					VL	Laar (1)	1	7.5	36.50	33.18	29.52	38.00	39.52	33.00	34.52	36.50	33.18	29.52
					VL	Achterstraat (2)	1	1.5	40.80	37.75	33.45	42.18	43.45	37.18	38.45	40.80	37.75	33.45
					VL	Achterstraat (2)	1	4.5	41.91	38.83	34.60	43.30	44.60	38.30	39.60	41.91	38.83	34.60
					VL	Achterstraat (2)	1	7.5	42.97	39.88	35.67	44.37	45.67	39.37	40.67	42.97	39.88	35.67
					VL	totaal (0)	1	1.5	41.64	38.56	34.31	43.03	44.31	38.03	39.31	41.64	38.56	34.31
					VL	totaal (0)	1	4.5	42.59	39.49	35.32	44.00	45.32	39.00	40.32	42.59	39.49	35.32
22	0.0	0.0 Grond gebonden woningen 3	gevel	Ggw3	VL	totaal (0)	1	7.5	43.69	40.58	36.43	45.10	46.43	40.10	41.43	43.69	40.58	36.43
					VL	Laar (1)	1	1.5	31.55	28.28	24.46	33.01	34.46	28.01	29.46	31.55	28.28	24.46
					VL	Laar (1)	1	4.5	32.47	29.14	25.49	33.97	35.49	28.97	30.49	32.47	29.14	25.49
					VL	Laar (1)	1	7.5	33.61	30.26	26.67	35.13	36.67	30.13	31.67	33.61	30.26	26.67
					VL	Achterstraat (2)	1	1.5	41.19	38.14	33.84	42.57	43.84	37.57	38.84	41.19	38.14	33.84
					VL	Achterstraat (2)	1	4.5	42.15	39.07	34.84	43.54	44.84	38.54	39.84	42.15	39.07	34.84
					VL	Achterstraat (2)	1	7.5	43.24	40.16	35.95	44.64	45.95	39.64	40.95	43.24	40.16	35.95
					VL	totaal (0)	1	1.5	41.13	38.06	33.79	42.51	43.79	37.51	38.79	41.13	38.06	33.79
					VL	totaal (0)	1	4.5	42.16	39.06	34.87	43.56	44.87	38.56	39.87	42.16	39.06	34.87
					VL	totaal (0)	1	7.5	43.22	40.12	35.95	44.63	45.95	39.63	40.95	43.22	40.12	35.95
23	0.0	0.0 Grond gebonden woningen 3	gevel	Ggw3	VL	Laar (1)	1	1.5	30.32	27.05	23.22	31.78	33.22	26.78	28.22	30.32	27.05	23.22
					VL	Laar (1)	1	4.5	31.11	27.79	24.12	32.61	34.12	27.61	29.12	31.11	27.79	24.12

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optrektoeslag														
																	Lden	Letm	VL: inc. aftrek	RL: inc. prognose	VL: inc. aftrek	VL: excl. optrektoeslag	VL: excl. optrektoeslag										
24	0.0	0.0 Grond gebonden woningen 3		gevel			Ggw3			1	7.5	32.15	28.80	25.20	33.66	35.20	28.66	30.20	32.15	28.80	25.20												
																						VL	Laar (1)	40.75	37.70	33.39	42.13	43.39	37.13	38.39	40.75	37.70	33.39
																						VL	Achterstraat (2)	41.80	38.73	34.49	43.20	44.49	38.20	39.49	41.80	38.73	34.49
																						VL	Achterstraat (2)	42.87	39.78	35.57	44.27	45.57	39.27	40.57	42.87	39.78	35.57
																						VL	totaal (0)	36.92	33.87	29.54	38.29	39.54	33.29	34.54	36.92	33.87	29.54
																						VL	totaal (0)	37.54	34.47	30.21	38.93	40.21	33.93	35.21	37.54	34.47	30.21
																						VL	totaal (0)	38.66	35.58	31.35	40.05	41.35	35.05	36.35	38.66	35.58	31.35
																						VL	Laar (1)	15.68	12.46	8.49	17.10	18.49	12.10	13.49	15.68	12.46	8.49
																						VL	Laar (1)	16.21	12.92	9.15	17.68	19.15	12.68	14.15	16.21	12.92	9.15
																						VL	Laar (1)	16.36	13.04	9.36	17.85	19.36	12.85	14.36	16.36	13.04	9.36
																						VL	Achterstraat (2)	36.88	33.84	29.51	38.26	39.51	33.26	34.51	36.88	33.84	29.51
																						VL	Achterstraat (2)	37.51	34.44	30.18	38.90	40.18	33.90	35.18	37.51	34.44	30.18
																						VL	Achterstraat (2)	38.64	35.56	31.33	40.03	41.33	35.03	36.33	38.64	35.56	31.33

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden			
												%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar
1	0.0	212	glad asfalt(1)		Laar (1)	Laar		5	6328.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.50	94.23	2.84	2.93	30	30	30	
											avond	3.32	96.05	1.51	2.44	30	30	30	
											nacht	1.09	91.11	3.63	5.26	30	30	30	
2	0.0	60	elem.verh.keperverband [30km] CROW965(€)		Achterstraat (2)	Achterstraat		5	1546.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.50	95.24	2.34	2.42	30	30	30	
											avond	3.40	96.81	1.22	1.98	30	30	30	
											nacht	1.05	92.43	3.08	4.50	30	30	30	
3	0.0	223	elem.verh.keperverband [30km] CROW965(€)		Laar (1)	Laar		5	6328.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.50	94.23	2.84	2.93	30	30	30	
											avond	3.32	96.05	1.51	2.44	30	30	30	
											nacht	1.09	91.11	3.63	5.26	30	30	30	
4	0.0	157	glad asfalt(1)		Achterstraat (2)	Achterstraat		5	1546.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.50	95.24	2.34	2.42	30	30	30	
											avond	3.40	96.81	1.22	1.98	30	30	30	
											nacht	1.05	92.43	3.08	4.50	30	30	30	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	552	50.0	
2	610	50.0	
3	134	80.0	
4	411	50.0	
5	143	50.0	
6	199	50.0	
7	221	50.0	
8	307	50.0	
9	517	50.0	
10	320	80.0	
11	158	80.0	
12	162	50.0	

