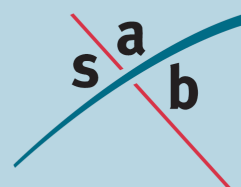


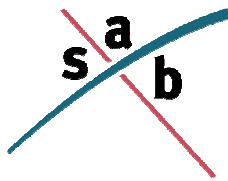
Akoestisch onderzoek wegverkeer

Westzijde 124 - 132, Zaandam

Gemeente Zaanstad

Datum: 10 augustus 2015
Projectnummer: 140341





SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:	Paul Kerckhoffs
Projectleider:	Mariël Gerritsen
Project:	Akoestisch onderzoek wegverkeer
Projectnummer:	Westzijde 124 – 136 Zaandam 140341

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Bouwbesluit 2012	6
2.3	Rekenmethodieken	7
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Selectie van geluidbronnen	8
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	8
4	Onderzoek	11
4.1	Onderzoeksopzet	11
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	11
4.3	Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen	12
4.4	Toets gemeentelijk beleid	14
4.5	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	14
5	Conclusie	15
5.1	Toetsing geluidbelastingen	15
5.2	Beoordeling 30 km/h-wegen	16
5.3	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	16

Bijlagen

Bijlage A	Overzicht bestemmingsplan
Bijlage B	Verkaveling bouwplan
Bijlage C	Overzichtstekening 1a-b: Grafische weergave van het model
Bijlage D	Rapportage van het model
Bijlage E	Geluidbelastingen in tabelvorm

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het voornemen bestaat om aan de Westzijde 124-132 maximaal zes nieuwe woningen te realiseren. Om deze woningen mogelijk te maken moet een nieuw bestemmingsplan worden vastgesteld.

Het plangebied is gelegen in de kern Zaandam, aan de Zaan. In het noorden wordt het plangebied begrensd door de bebouwing van Westzijde 128 en het achterterrein van Westzijde 132 en 134. Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door de bebouwing van Westzijde 122 en een parkeerterrein. Ten oosten van het plangebied stroomt de Zaan. In het westen wordt het plangebied begrensd door de weg Westzijde.

De locatie van het plan is weergegeven in navolgende figuur 1.



Figuur 1 locatie plan

1.2 Doel van het onderzoek

Op grond van het geldende bestemmingsplan is de realisatie van de zes woningen niet mogelijk. Om de woningbouw in de beoogde omvang alsnog mogelijk te maken, moet een nieuw bestemmingsplan worden vastgesteld.

Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) moet bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht.

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestische klimaat van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen.

1.2.1 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 geluidniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

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

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidbron (weg- of railverkeer), de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidgevoelige bebouwing.

In de onderstaande tabel zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende maximale ontheffingswaarde uit het Wgh weergegeven.

	Wegverkeer
Stedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting 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 geluidgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidbeleid vaststellen. De gemeente Zaanstad heeft hiervoor het stuk "Actieplan geluid 2013 - 2018 en beleidsregel hogere waarde", d.d. 21 januari 2014, vastgesteld.

Een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of maximale ontheffingswaarde.

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidgevoelige 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 rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Aantal rijstroken	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.

2.2 Bouwbesluit 2012

Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegarandeerd bij wegverkeerslawaai (artikel 3.3 lid 1 uit het Bouwbesluit 2012) in woningen. Wanneer er meerdere relevante geluidbronnen zijn, kan de cumulatieve geluidbelasting 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 niet worden toegepast. Om bij een woning met een hogere geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 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 maximale ontheffingswaarde op de gevel.

2.3 Rekenmethodieken

Voor de berekening van de geluidbelasting van een (spoor)weg en de cumulatieve geluidbelasting zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) in bijlagen III (hoofdstuk 3) voor wegverkeerslawaaï en IV (hoofdstuk 4) voor railverkeerslawaaï. Dit nieuwe RMG 2012 vervangt het oude Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 en is inwerking getreden op 1 juli 2012.

2.3.1 *Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaaï het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode 1 is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. In voorliggende situatie is gerekend met standaardrekenmethode 2, hiervoor is gebruikt gemaakt van het computerprogramma WinHavik (versie 8.58).

2.3.2 *Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidbelasting*

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidbronnen. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting” uit het RMG 2012 hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidbelasting.

Volgens het RMG 2012 moet de cumulatieve geluidbelasting worden omgerekend naar de bronsoort (wegverkeer, railverkeer, luchtvaart) waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt. De cumulatieve geluidbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meest wordt overschreden.

3 Onderzoeksgegevens

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen en spoorwegen relevant zijn voor het plangebied. Hiervan moeten de verkeersgegevens bekend zijn.

3.1 Selectie van geluidbronnen

In de directe omgeving van het plangebied liggen wegen. Gezoneerde industrieterreinen en spoorwegen zijn in de nabijheid van het plangebied niet aanwezig.

Het plangebied ligt direct langs de Westzijde. Ter hoogte van het bouwplan bedraagt de snelheid op deze weg 30 km/h. Vanaf de kruising met de Klokbaai richting het noorden (op circa 20 meter van het plangebied) bedraagt de snelheid op de Westzijde 50 km/h. Deze weg ligt in (binnen)stedelijk gebied en heeft twee rijstroken. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 200 meter. Het plangebied is daarmee gelegen binnen de geluidzone van de Westzijde.

Voor de Westzijde ter hoogte van het bouwplan (30 km/h) geldt volgens de Wgh geen onderzoeksplicht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is onderzoek gedaan naar de geluidhinder ten gevolge van de Westzijde.

Daarnaast is op een afstand van circa 20 meter van het plangebied de Klokbaai gelegen en op een afstand van circa 170 meter van het plangebied de Oostzijde. Deze wegen hebben een 30 km/uur-regime. Volgens de Wgh geldt voor deze wegen eveneens geen onderzoeksplicht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is onderzoek gedaan naar de geluidhinder ten gevolge van deze wegen.

Overige wegen nabij het plangebied hebben een dusdanig lage intensiteit dat er geen relevante geluidbijdrage van deze wegen wordt verwacht ter plaatse van het bouwplan.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de Westzijde (50 km/h en 30 km/h), de Klokbaai en de Oostzijde.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 *Uitgangspunten*

Snelheid

- De snelheid op de Westzijde bedraagt ten noorden van de Klokbaai 50 km/h;
- De snelheid op de Westzijde bedraagt ten zuiden van de Klokbaai 30 km/h;
- De snelheid op de Klokbaai en de Oostzijde bedraagt 30 km/h.

Wegverharding

Op de Westzijde, de Klokbaai en de Oostzijde is de weg voorzien van klinkers (elementenverharding in keperverband).

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De resultaten van Westzijde (50 km/h) worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid op de Westzijde lager is dan 70 km/h.

Om de resultaten van de 30 km/hwegen (gedeelte Westzijde, de Oostzijde en de Klokbaai) te kunnen beoordelen aan de normen van de Wet geluidhinder is voor deze wegen eveneens een aftrek van 5 dB, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, toegepast.

3.2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de verschillende wegen zijn aangeleverd door de gemeente Zaanstad. Het betreffen prognosegegevens (weekdaggemiddelden) voor het jaar 2024. Om te komen tot een prognose voor het jaar 2025 is uitgegaan van het groeipercantage van 1,5% per jaar.

In de onderstaande tabel zijn de relevante etmaalintensiteiten weergegeven. Voor een gedetailleerd overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage D waar de invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit in 2024 [mvt/etmaal]	Groeifactor	Etmaalintensiteit in 2025 [mvt/etmaal]
Westzijde (ten noorden van de Klokbaai)	7735	1,5% per jaar	7851
Westzijde (ten zuiden van de Klokbaai)	6734	1,5% per jaar	6835
Klokbaai	5225	1,5% per jaar	5303
Oostzijde	Variërend van 1425 tot 2304	1,5% per jaar	Variërend van 1446 tot 2339

Tabel 3. Etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

In de onderstaande tabel zijn de relevante periode- en voertuigverdelingen weergegeven.

Weg(vak)	Periode	Procentuele verdelingen				
		%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	Mo %
Westzijde (ten noorden van de Klokbaai)	Dagperiode (07/19)	6.9	96.6	1.2	0.5	1.7
	Avondperiode (19/23)	3.5	98.0	0.5	0.1	1.4
	Nachtperiode (23/07)	0.4	94.3	3.0	1.2	1.5
Westzijde (ten zuiden van de Klokbaai)	Dagperiode (07/19)	6.5	95.0	2.6	0.8	1.6
	Avondperiode (19/23)	3.7	97.0	1.5	0.2	1.4
	Nachtperiode (23/07)	0.9	94.0	3.4	1.0	1.5
Klokbaai	Dagperiode (07/19)	6.9	96.6	1.2	0.5	1.7
	Avondperiode (19/23)	3.5	98.0	0.5	0.1	1.4
	Nachtperiode (23/07)	0.4	94.3	3.0	1.2	1.5
Oostzijde (ter hoogte van het plangebied)	Dagperiode (07/19)	6.2	95.1	3.1	0.2	1.6
	Avondperiode (19/23)	4.2	97.7	0.9	0.0	1.4
	Nachtperiode (23/07)	1.1	96.0	2.4	0.0	1.6

Tabel 4. Periode- en voertuigverdeling

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

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

Als de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde. In deze situatie worden de nieuwe woningen gesitueerd in een (binnen)stedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde van deze woningen bedraagt hiermee 63 dB.

4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï worden bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in bijlage III behorend bij hoofdstuk 3 van het RMG 2012.

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1a en 1b, bijlage C. In deze tekeningen is onder meer de ligging van de verschillende waarnemepunten te zien. In bijlage D is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model opgenomen.

4.2.1 Geluidbelastingen

De geluidbelastingen zijn per woning ten gevolge van de verschillende wegen weergegeven in de onderstaande tabel. De situering van de kavels is weergegeven in bijlage B. In bijlage E is een volledig overzicht van de geluidbelastingen in alle rekenpunten weergegeven.

Kavel	Hoogste geluidbelastingen (Lden) in dB				
	Westzijde* 50 km/h	Westzijde* 30 km/h	Klokbaai*	Oostzijde*	Totaal**
Kavel 1	55	60	47	29	67
Kavel 2	54	60	44	30	66
Kavel 3	40	42	34	33	50
Kavel 4	39	51	37	32	56
Kavel 5	38	51	36	33	57
Kavel 6	36	51	38	33	56
Voorkeursgrenswaarde	48	--	--	--	--
Maximale ontheffingswaarde	63	--	--	--	--

Tabel 5. Hoogste geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

*inclusief aftrek conform art. 110g Wgh

**exclusief aftrek conform art. 110g Wgh

4.2.2 Toetsing geluidbelastingen

Ten gevolge van de zoneplichtige Westzijde wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden ter plaatse van kavel 1 en kavel 2. De hoogste geluidbelasting vanwege de zoneplichtige Westzijde bedraagt 55 dB, inclusief aftrek ex art. 110g Wgh. De optredende geluidbelastingen zijn hiermee lager dan de maximale ontheffingswaarde.

4.2.3 Beoordeling 30 km/h-wegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen vanwege de niet-zoneplichtige Klokbaai, Oostzijde en Westzijde (30 km/h) inzichtelijk gemaakt.

De hoogste berekende geluidbelasting van de 30 km/h-wegen bedraagt:

- 60 dB, incl. aftrek ex art. 110g Wgh, vanwege de Westzijde;
- 47 dB, incl. aftrek ex art. 110g Wgh, vanwege de Klokbaai;
- 33 dB, incl. aftrek ex art. 110g Wgh, vanwege de Oostzijde.

Omdat deze wegen een 30 km-regime hebben, zijn deze wegen niet onderzoeksplchtig voor de Wgh en zijn er ook geen normen opgenomen in de Wgh. Voor de toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening is er wel onderzoek gepleegd. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en maximale ontheffingswaarde uit de Wgh voor een vergelijkbare 50 km-weg. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wgh).

Als gevolg van de Westzijde bedraagt de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om bronmaatregelen (stiller wegdek) of overdrachtsmaatregelen (afscherming) te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Hiermee kan een goed akoestisch woon- en leefklimaat worden gegarandeerd. In een aanvullend onderzoek naar de gevelgeluidwering kunnen de benodigde gevelmaatregelen worden gedimensioneerd.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van de 30 km/h-wegen sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

4.3 Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidbelasting tot en met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon-/leefklimaat. De zoneplichtige Westzijde zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van alle nieuwe woningen. 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 geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan

de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, dan kan een hogere waarde ten gevolge van de Westzijde worden verleend door de gemeente. Aangezien het plan slechts een beperkt aantal woningen mogelijk maakt, is de financiële ruimte om geluidreducerende 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

Ten opzichte van het bestaande elementenverharding is een geluidreductie van ca. 3,5 dB haalbaar ten opzichte van het huidige wegdek door het toepassen van een stille elementenverharding. Door het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde alsnog overschreden. Aangezien de lengte waarover het wegdek vervangen moet worden minimaal 100 meter is, is deze bronmaatregel financieel niet rendabel. Een asfaltverharding op de Westzijde is gezien de functie van de weg niet wenselijk.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een effectief geluidscherm langs de Westzijde is niet gewenst vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt. De weg wordt grotendeels al afgeschermd door de bestaande bebouwing. Een aanvullend scherm zal daardoor niet effectief zijn, waardoor de voorkeursgrenswaarde alsnog wordt overschreden.

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 geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen. Gevels die een te hoge geluidbelasting hebben kunnen uitgevoerd worden als dove gevel. Hieronder wordt verstaan (conform art 1b lid 4 Wgh):

- Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, en;
- een bouwkundig constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Toetsing aan de normen van de Wgh is voor een dove gevel niet aan de orde.

Omdat er geen te openen ramen en/of deuren in een dove gevel zitten is terughoudendheid gewenst bij het toepassen hiervan. Met het oog op het leefcomfort is het toepassen van een dove gevel op deze locatie ongewenst.

4.4 Toets gemeentelijk beleid

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om maatregelen te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Bij de gemeente Zaanstad kan een hogere waarde worden aangevraagd voor de woningen. Om een hogere waarde aan te vragen moet de situatie passen in het gemeentelijk geluidbeleid ten aanzien van het aanvragen van hogere waarden.

Vanuit het gemeentelijke geluidbeleid dient rekening te worden gehouden dat de woningen zullen beschikken over ten minste één stille zijde. Dit betekent dat elke woning tenminste één gevel heeft waar de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. Vanwege de oriëntatie van de woningen ten opzichte van de weg wordt geconcludeerd dat de achterzijde (oostgevel) van de woningen geluidluw is.

De volgende hogere waarden dienen te worden aangevraagd:

- Voor één woning (kavel 1) een hogere waarde van 55 dB vanwege de Westzijde;
- Voor één woning (kavel 2) een hogere waarde van 54 dB vanwege de Westzijde.

4.5 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat kan daarbij rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante geluidbronnen. Voor de nieuwe woningen geldt dat de geluidbelasting hoogstens 67 dB (excl. aftrek conform art. 110g Wgh) bedraagt. In een nader onderzoek dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden gedimensioneerd.

5 Conclusie

Het voornemen bestaat om aan de Westzijde 124-132 maximaal zes nieuwe woningen te realiseren. Om deze woningen mogelijk te maken moet een nieuw bestemmingsplan worden vastgesteld.

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

5.1 Toetsing geluidbelastingen

Uit het onderzoek naar de geluidbelastingen blijkt dat 2 woningen (kavel 1 en 2) de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden ten gevolge van Westzijde. De hoogste geluidbelasting op de woningen ten gevolge van de Westzijde bedraagt 55 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

De maximale ontheffingswaarde voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in stedelijk gebied bedraagt 63 dB. De optredende geluidbelastingen zijn hiermee lager dan de maximale ontheffingswaarde.

5.1.1 Verlening van hogere waarden

Het doel van de Wgh is geluidhinder te voorkomen. Maatregelen om de voorkeursgrenswaarde te bereiken zijn bijvoorbeeld het toepassen van stil wegdek op de Westzijde, het realiseren van een afscherming tussen de woningen 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 geluidbelastingen terugbrengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Voor de twee woningen kan door de gemeente een hogere waarde worden verleend. Om een hogere waarde aan te vragen moet de situatie passen in het gemeentelijk geluidbeleid ten aanzien van het aanvragen van hogere waarden.

Dit betekent dat elke woning ten minste één gevel heeft waar de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden (stille gevel). Geconcludeerd wordt dat de achtergevels (oostgevels) van de woningen geluidluw zijn.

De verlening van de hogere waarde vindt plaats in een aparte hogere waarde-procedure gelijktijdig met de omgevingsvergunningsprocedure.

De volgende hogere waarden dienen te worden aangevraagd:

- Voor één woning (kavel 1) een hogere waarde van 55 dB vanwege de Westzijde;
- Voor één woning (kavel 2) een hogere waarde van 54 dB vanwege de Westzijde.

5.2 Beoordeling 30 km/h-wegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen vanwege de niet-zoneplichtige Klokbaai, Oostzijde en Westzijde (30 km/h) inzichtelijk gemaakt.

Omdat deze wegen een 30 km-regime hebben, zijn deze wegen niet onderzoeksplichtig voor de Wgh en zijn er ook geen normen opgenomen in de Wgh. Voor de toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening is er wel onderzoek gepleegd. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en maximale ontheffingswaarde uit de Wgh voor een vergelijkbare 50 km-weg. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wgh).

Als gevolg van de Westzijde bedraagt de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt hiermee niet overschreden.

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om bronmaatregelen (stiller asfalt) of overdrachtsmaatregelen (afscherming) te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Hiermee kan een goed akoestisch woon- en leefklimaat worden gegarandeerd. In een aanvullend onderzoek naar de gevelgeluidwering kunnen de benodigde gevelmaatregelen worden gedimensioneerd.

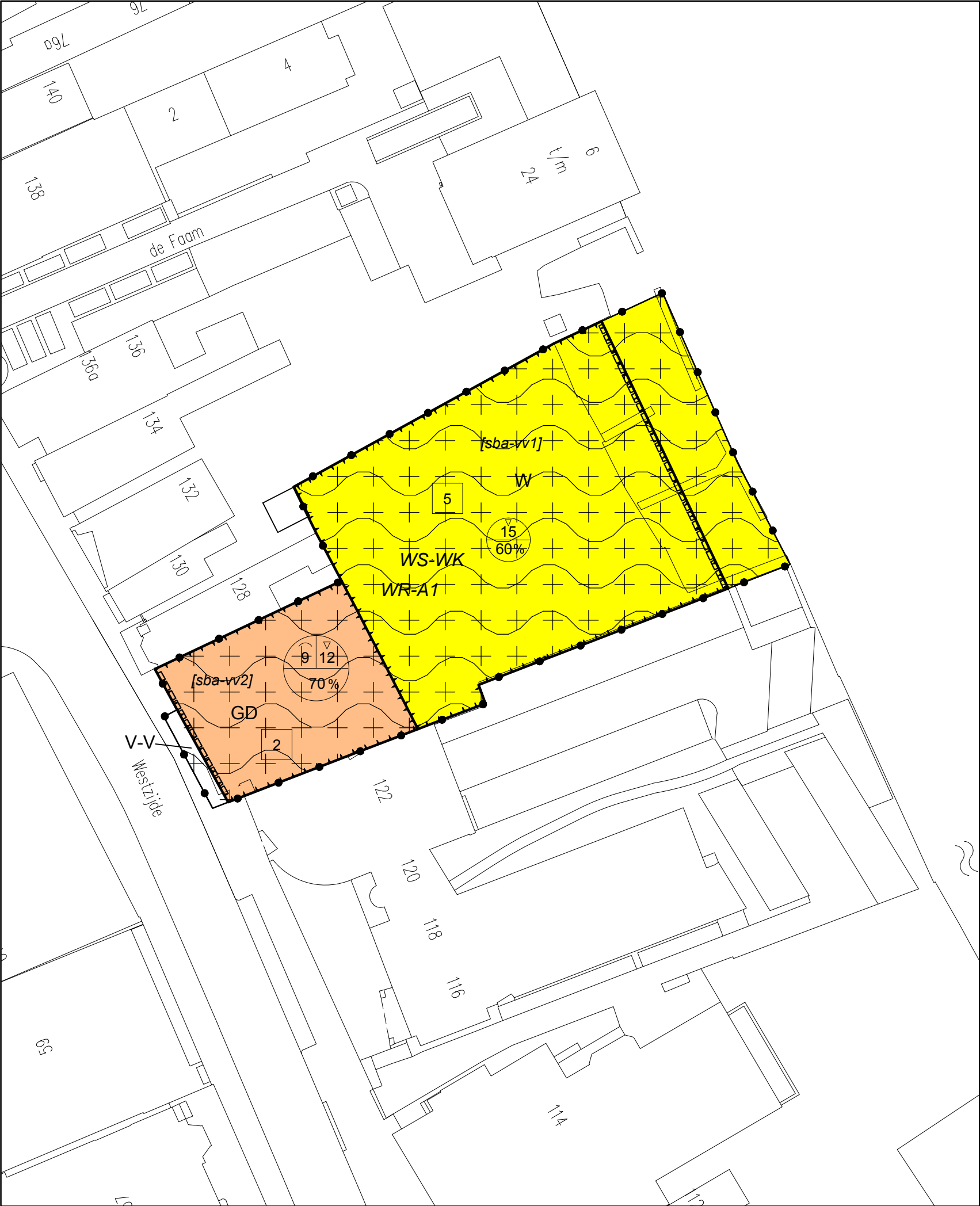
Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van de 30 km/h-wegen sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

5.3 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat kan daarbij rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante geluidbronnen. Voor de nieuwe woningen geldt dat de geluidbelasting hoogstens 67 dB (excl. aftrek conform art. 110g Wgh) bedraagt. In een nader onderzoek dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden gedimensioneerd.

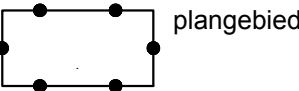
Bijlage A

Overzicht bestemmingsplan



LEGENDA

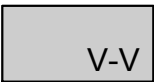
PLANGEBIED



BESTEMMINGEN



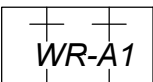
Gemengd



Verkeer - Verblijfsgebied



Wonen

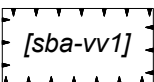


Waarde - Archeologie 1

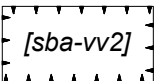


Waterstaat - Waterkering

AANDUIDINGEN



specifieke bouwaanduiding - voorwaardelijke verplichting 1



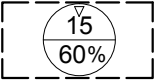
specifieke bouwaanduiding - voorwaardelijke verplichting 2



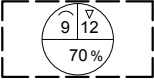
bouwvlak



maximum aantal wooneenheden



maximum bouwhoogte (m), maximum bebouwingspercentage (%)



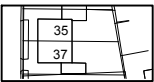
maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m), maximum bebouwingspercentage (%)

FIGUUR



gevellijn

VERKLARING



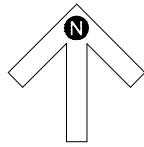
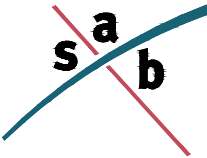
gbkn- en kadastrale gegevens

bestemmingsplan **Zaandam, Westzijde 124-132**

schaal : 1 : 500
formaat : A3
projectnummer : 140341
bladnummer : 1
aantal bladen : 1
identificatiecode : NL.IMRO.0479.STED3811BP-0301

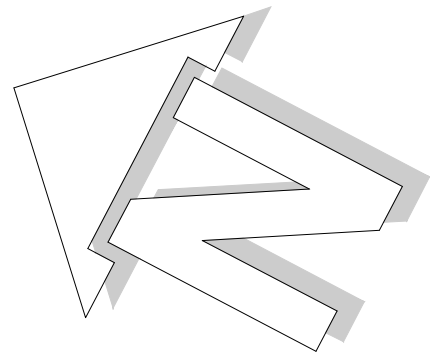
datum : 28-12-2016
datum ondergrond : 16-09-2014
voorontwerp : -
ontwerp : 10-11-2015
vaststelling : 28-12-2016

gemeente **ZAANSTAD**



Bijlage B

Verkaveling bouwplan



Zaan

10533

gemeente Zaanstad
Sectie K
schaal 1:500

6

807 810 810 810

337m² 325m² 323m² 276m²

4000

3

4

5

6

9758

9186

4134

8503

9752

346m²

1

2

159m² 159m²

630 630

2521

8502

120

118

116

122

134

132

8882

130

128

4383

7172

Westzijde

302

9849

67

65

63

61

59

Bijlage C

Overzichtstekening 1a-b: Grafische weergave van het model

SAB, Arnhem

project Westzijde 124 t/m 132 Zaandam
opdrachtgever Bouwfonds Ontwikkeling



objecten
bodemabsorptie
terreinelement
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt vrij

omschrijving
Overzichtstekening 1a
Grafische weergave rekenmodel

SAB, Arnhem

project Westzijde 124 t/m 132 Zaandam
opdrachtgever Bouwfonds Ontwikkeling



objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt vrij

omschrijving
Overzichtstekening 1b
Grafische weergave rekenmodel

Bijlage D

Rapportage van het model

Projectgegevens

projectnaam: Westzijde 124 t/m 132 Zaandam
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling
adviseur: Kerc
databaseversie: 851
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart:	16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☒
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	10-08-2015
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	14:26
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
1	12.0	0.0	228		80	
2	12.0	0.0	125		80	
3	12.0	0.0	134		80	
4	12.0	0.0	213		80	
5	12.0	0.0	41		80	
6	12.0	0.0	128		80	
7	12.0	0.0	114		80	
8	12.0	0.0	56		80	
9	8.0	0.0	54		80	
10	12.0	0.0	52		80	
11	12.0	0.0	68		80	
12	12.0	0.0	58		80	
13	12.0	0.0	164		80	
15	12.0	0.0	109		80	
16	12.0	0.0	249		80	
17	12.0	0.0	94		80	
18	12.0	0.0	236		80	
19	12.0	0.0	60		80	
20	12.0	0.0	81		80	
21	12.0	0.0	146		80	
22	12.0	0.0	57		80	
23	12.0	0.0	136		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: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
1	0.0	0.0 Kavel 2	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	65.04	61.88	56.75	66.00	66.75	61.00	61.75	65.04	61.88	56.75
						VL totaal (0)	1	4.5	65.28	62.12	56.97	66.24	66.97	61.24	61.97	65.28	62.12	56.97
						VL totaal (0)	1	7.5	65.09	61.94	56.78	66.05	66.78	61.05	61.78	65.09	61.94	56.78
						VL totaal (0)	1	10.5	64.80	61.66	56.49	65.76	66.49	60.76	61.49	64.80	61.66	56.49
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	1.5	56.55	53.70	48.12	57.53	58.12	52.53	53.12	56.55	53.70	48.12
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	4.5	57.64	54.79	49.22	58.62	59.22	53.62	54.22	57.64	54.79	49.22
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	7.5	58.00	55.14	49.58	58.98	59.58	53.98	54.58	58.00	55.14	49.58
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	10.5	58.09	55.24	49.67	59.07	59.67	54.07	54.67	58.09	55.24	49.67
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	1.5	64.28	61.07	56.05	65.26	66.05	60.26	61.05	64.28	61.07	56.05
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	4.5	64.33	61.12	56.11	65.31	66.11	60.31	61.11	64.33	61.12	56.11
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	7.5	64.02	60.80	55.80	65.00	65.80	60.00	60.80	64.02	60.80	55.80
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	10.5	63.62	60.40	55.40	64.60	65.40	59.60	60.40	63.62	60.40	55.40
						VL Klokbaai (3)	1	1.5	47.96	44.44	36.63	47.87	47.96	42.87	42.96	47.96	44.44	36.63
						VL Klokbaai (3)	1	4.5	48.82	45.30	37.51	48.74	48.82	43.74	43.82	48.82	45.30	37.51
						VL Klokbaai (3)	1	7.5	48.80	45.28	37.50	48.72	48.80	43.72	43.80	48.80	45.28	37.50
						VL Klokbaai (3)	1	10.5	48.75	45.23	37.48	48.68	48.75	43.68	43.75	48.75	45.23	37.48
						VL Oostzijde (4)	1	1.5	33.49	30.91	25.06	34.53	35.06	29.53	30.06	33.49	30.91	25.06
						VL Oostzijde (4)	1	4.5	33.48	30.83	25.06	34.50	35.06	29.50	30.06	33.48	30.83	25.06
						VL Oostzijde (4)	1	7.5	33.41	30.71	24.99	34.42	34.99	29.42	29.99	33.41	30.71	24.99
						VL Oostzijde (4)	1	10.5	34.05	31.36	25.66	35.08	35.66	30.08	30.66	34.05	31.36	25.66
2	0.0	0.0 Kavel 1	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	65.41	62.26	57.06	66.35	67.06	61.35	62.06	65.41	62.26	57.06
						VL totaal (0)	1	4.5	65.61	62.47	57.25	66.55	67.25	61.55	62.25	65.61	62.47	57.25
						VL totaal (0)	1	7.5	65.42	62.29	57.06	66.36	67.06	61.36	62.06	65.42	62.29	57.06
						VL totaal (0)	1	10.5	65.13	62.00	56.76	66.07	66.76	61.07	61.76	65.13	62.00	56.76
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	1.5	58.40	55.56	49.98	59.38	59.98	54.38	54.98	58.40	55.56	49.98
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	4.5	59.26	56.41	50.84	60.24	60.84	55.24	55.84	59.26	56.41	50.84
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	7.5	59.48	56.62	51.06	60.46	61.06	55.46	56.06	59.48	56.62	51.06
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	10.5	59.48	56.63	51.06	60.46	61.06	55.46	56.06	59.48	56.63	51.06
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	1.5	64.23	61.02	56.01	65.21	66.01	60.21	61.01	64.23	61.02	56.01
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	4.5	64.23	61.02	56.01	65.21	66.01	60.21	61.01	64.23	61.02	56.01
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	7.5	63.90	60.68	55.68	64.88	65.68	59.88	60.68	63.90	60.68	55.68
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	10.5	63.48	60.26	55.26	64.46	65.26	59.46	60.26	63.48	60.26	55.26
						VL Klokbaai (3)	1	1.5	51.14	47.62	39.81	51.05	51.14	46.05	46.14	51.14	47.62	39.81
						VL Klokbaai (3)	1	4.5	51.60	48.08	40.28	51.51	51.60	46.51	46.60	51.60	48.08	40.28
						VL Klokbaai (3)	1	7.5	51.54	48.01	40.23	51.45	51.54	46.45	46.54	51.54	48.01	40.23
						VL Klokbaai (3)	1	10.5	51.43	47.91	40.14	51.35	51.43	46.35	46.43	51.43	47.91	40.14
						VL Oostzijde (4)	1	1.5	32.11	29.51	23.62	33.12	33.62	28.12	28.62	32.11	29.51	23.62
						VL Oostzijde (4)	1	4.5	32.17	29.47	23.68	33.16	33.68	28.16	28.68	32.17	29.47	23.68
						VL Oostzijde (4)	1	7.5	32.07	29.31	23.62	33.06	33.62	28.06	28.62	32.07	29.31	23.62
						VL Oostzijde (4)	1	10.5	32.84	30.07	24.47	33.86	34.47	28.86	29.47	32.84	30.07	24.47
3	0.0	0.0 Kavel 6	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	53.90	50.72	45.56	54.84	55.56	49.84	50.56	53.90	50.72	45.56
						VL totaal (0)	1	4.5	55.45	52.24	47.12	56.39	57.12	51.39	52.12	55.45	52.24	47.12
						VL totaal (0)	1	7.5	55.52	52.29	47.18	56.45	57.18	51.45	52.18	55.52	52.29	47.18
						VL totaal (0)	1	10.5	55.55	52.32	47.21	56.48	57.21	51.48	52.21	55.55	52.32	47.21
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	1.5	35.41	32.39	27.06	36.38	37.06	31.38	32.06	35.41	32.39	27.06
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	4.5	36.71	33.64	28.38	37.68	38.38	32.68	33.38	36.71	33.64	28.38
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	7.5	38.30	35.19	29.99	39.27	39.99	34.27	34.99	38.30	35.19	29.99
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	10.5	39.72	36.60	31.42	40.69	41.42	35.69	36.42	39.72	36.60	31.42
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	1.5	53.57	50.39	45.34	54.55	55.34	49.55	50.34	53.57	50.39	45.34

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	dag	avond	nacht
4	0.0	0.0 Kavel 5	vrij			VL Westzijde 30 km/h (2)	1	4.5	55.14	51.94	46.91	56.12	56.91	51.12	51.91	55.14	51.94	46.91
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	7.5	55.16	51.94	46.94	56.14	56.94	51.14	51.94	55.16	51.94	46.94
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	10.5	55.15	51.93	46.93	56.13	56.93	51.13	51.93	55.15	51.93	46.93
						VL Klokbaai (3)	1	1.5	40.32	36.83	29.01	40.24	40.32	35.24	35.32	40.32	36.83	29.01
						VL Klokbaai (3)	1	4.5	42.09	38.58	30.80	42.01	42.09	37.01	37.09	42.09	38.58	30.80
						VL Klokbaai (3)	1	7.5	42.67	39.15	31.41	42.60	42.67	37.60	37.67	42.67	39.15	31.41
						VL Klokbaai (3)	1	10.5	42.81	39.28	31.60	42.75	42.81	37.75	37.81	42.81	39.28	31.60
						VL Oostzijde (4)	1	1.5	35.26	32.68	26.79	36.28	36.79	31.28	31.79	35.26	32.68	26.79
						VL Oostzijde (4)	1	4.5	35.12	32.48	26.65	36.13	36.65	31.13	31.65	35.12	32.48	26.65
						VL Oostzijde (4)	1	7.5	34.76	32.08	26.29	35.76	36.29	30.76	31.29	34.76	32.08	26.29
						VL Oostzijde (4)	1	10.5	34.86	32.18	26.43	35.87	36.43	30.87	31.43	34.86	32.18	26.43
						VL totaal (0)	1	1.5	54.09	50.91	45.79	55.05	55.79	50.05	50.79	54.09	50.91	45.79
						VL totaal (0)	1	4.5	55.60	52.40	47.31	56.56	57.31	51.56	52.31	55.60	52.40	47.31
						VL totaal (0)	1	7.5	55.65	52.44	47.36	56.60	57.36	51.60	52.36	55.65	52.44	47.36
						VL totaal (0)	1	10.5	55.68	52.46	47.38	56.63	57.38	51.63	52.38	55.68	52.46	47.38
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	1.5	36.43	33.46	28.06	37.40	38.06	32.40	33.06	36.43	33.46	28.06
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	4.5	37.46	34.43	29.12	38.43	39.12	33.43	34.12	37.46	34.43	29.12
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	7.5	38.99	35.90	30.67	39.96	40.67	34.96	35.67	38.99	35.90	30.67
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	10.5	40.41	37.30	32.10	41.38	42.10	36.38	37.10	40.41	37.30	32.10
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	1.5	53.83	50.65	45.59	54.81	55.59	49.81	50.59	53.83	50.65	45.59
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	4.5	55.36	52.16	47.14	56.34	57.14	51.34	52.14	55.36	52.16	47.14
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	7.5	55.37	52.16	47.15	56.35	57.15	51.35	52.15	55.37	52.16	47.15
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	10.5	55.35	52.13	47.13	56.33	57.13	51.33	52.13	55.35	52.13	47.13
						VL Klokbaai (3)	1	1.5	38.25	34.76	26.98	38.18	38.25	33.18	33.25	38.25	34.76	26.98
						VL Klokbaai (3)	1	4.5	40.13	36.62	28.88	40.06	40.13	35.06	35.13	40.13	36.62	28.88
						VL Klokbaai (3)	1	7.5	40.74	37.21	29.55	40.68	40.74	35.68	35.74	40.74	37.21	29.55
						VL Klokbaai (3)	1	10.5	41.04	37.51	29.93	41.00	41.04	36.00	36.04	41.04	37.51	29.93
						VL Oostzijde (4)	1	1.5	35.51	32.95	27.12	36.57	37.12	31.57	32.12	35.51	32.95	27.12
						VL Oostzijde (4)	1	4.5	35.33	32.71	26.94	36.37	36.94	31.37	31.94	35.33	32.71	26.94
						VL Oostzijde (4)	1	7.5	34.95	32.30	26.57	35.99	36.57	30.99	31.57	34.95	32.30	26.57
						VL Oostzijde (4)	1	10.5	35.09	32.43	26.74	36.14	36.74	31.14	31.74	35.09	32.43	26.74
5	0.0	0.0 Kavel 4	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	53.43	50.26	45.12	54.38	55.12	49.38	50.12	53.43	50.26	45.12
						VL totaal (0)	1	4.5	54.98	51.78	46.68	55.93	56.68	50.93	51.68	54.98	51.78	46.68
						VL totaal (0)	1	7.5	55.06	51.84	46.75	56.00	56.75	51.00	51.75	55.06	51.84	46.75
						VL totaal (0)	1	10.5	55.13	51.91	46.82	56.07	56.82	51.07	51.82	55.13	51.91	46.82
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	1.5	34.19	31.19	25.84	35.16	35.84	30.16	30.84	34.19	31.19	25.84
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	4.5	35.70	32.64	27.37	36.67	37.37	31.67	32.37	35.70	32.64	27.37
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	7.5	37.81	34.68	29.51	38.78	39.51	33.78	34.51	37.81	34.68	29.51
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	10.5	40.04	36.90	31.74	41.00	41.74	36.00	36.74	40.04	36.90	31.74
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	1.5	53.17	49.99	44.94	54.15	54.94	49.15	49.94	53.17	49.99	44.94
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	4.5	54.73	51.53	46.51	55.71	56.51	50.71	51.51	54.73	51.53	46.51
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	7.5	54.76	51.54	46.54	55.74	56.54	50.74	51.54	54.76	51.54	46.54
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	10.5	54.75	51.53	46.54	55.73	56.54	50.73	51.54	54.75	51.53	46.54
						VL Klokbaai (3)	1	1.5	38.53	35.05	27.25	38.46	38.53	33.46	33.53	38.53	35.05	27.25
						VL Klokbaai (3)	1	4.5	40.36	36.86	29.10	40.29	40.36	35.29	35.36	40.36	36.86	29.10
						VL Klokbaai (3)	1	7.5	41.15	37.63	29.96	41.10	41.15	36.10	36.15	41.15	37.63	29.96
						VL Klokbaai (3)	1	10.5	41.65	38.11	30.57	41.62	41.65	36.62	36.65	41.65	38.11	30.57
						VL Oostzijde (4)	1	1.5	34.78	32.25	26.40	35.85	36.40	30.85	31.40	34.78	32.25	26.40
						VL Oostzijde (4)	1	4.5	34.52	31.95	26.16	35.59	36.16	30.59	31.16	34.52	31.95	26.16
						VL Oostzijde (4)	1	7.5	34.13	31.53	25.77	35.19	35.77	30.19	30.77	34.13	31.53	25.77
6	0.0	0.0 Kavel 6	vrij			VL Oostzijde (4)	1	10.5	34.32	31.70	25.96	35.37	35.96	30.37	30.96	34.32	31.70	25.96
						VL totaal (0)	1	1.5	45.71	42.68	37.43	46.71	47.43	41.71	42.43	45.71	42.68	37.43

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														
7	0.0	0.0 Kavel 5		vrij																																		
																									VL	totaal (0)	1	4.5	46.23	43.15	37.97	47.22	47.97	42.22	42.97	46.23	43.15	37.97
																									VL	totaal (0)	1	7.5	47.14	44.02	38.88	48.12	48.88	43.12	43.88	47.14	44.02	38.88
																									VL	totaal (0)	1	10.5	47.39	44.26	39.12	48.37	49.12	43.37	44.12	47.39	44.26	39.12
																									VL	Westzijde 50 km/h (1'	1	1.5	38.96	36.06	30.56	39.94	40.56	34.94	35.56	38.96	36.06	30.56
																									VL	Westzijde 50 km/h (1'	1	4.5	38.76	35.85	30.36	39.73	40.36	34.73	35.36	38.76	35.85	30.36
																									VL	Westzijde 50 km/h (1'	1	7.5	39.25	36.33	30.86	40.23	40.86	35.23	35.86	39.25	36.33	30.86
																									VL	Westzijde 50 km/h (1'	1	10.5	39.91	36.98	31.53	40.89	41.53	35.89	36.53	39.91	36.98	31.53
																									VL	Westzijde 30 km/h (2'	1	1.5	43.85	40.68	35.61	44.83	45.61	39.83	40.61	43.85	40.68	35.61
																									VL	Westzijde 30 km/h (2'	1	4.5	44.74	41.53	36.51	45.72	46.51	40.72	41.51	44.74	41.53	36.51
																									VL	Westzijde 30 km/h (2'	1	7.5	45.88	42.66	37.66	46.86	47.66	41.86	42.66	45.88	42.66	37.66
																									VL	Westzijde 30 km/h (2'	1	10.5	46.04	42.81	37.83	47.02	47.83	42.02	42.83	46.04	42.81	37.83
																									VL	Klokbaai (3)	1	1.5	27.30	23.68	16.85	27.43	27.30	22.43	22.30	27.30	23.68	16.85
																									VL	Klokbaai (3)	1	4.5	27.71	24.08	17.37	27.87	27.71	22.87	22.71	27.71	24.08	17.37
																									VL	Klokbaai (3)	1	7.5	29.01	25.35	18.66	29.16	29.01	24.16	24.01	29.01	25.35	18.66
																									VL	Klokbaai (3)	1	10.5	30.47	26.82	20.13	30.62	30.47	25.62	25.47	30.47	26.82	20.13
																									VL	Oostzijde (4)	1	1.5	36.60	34.11	28.48	37.78	38.48	32.78	33.48	36.60	34.11	28.48
																									VL	Oostzijde (4)	1	4.5	36.17	33.66	28.05	37.34	38.05	32.34	33.05	36.17	33.66	28.05
																									VL	Oostzijde (4)	1	7.5	35.91	33.38	27.78	37.07	37.78	32.07	32.78	35.91	33.38	27.78
																									VL	Oostzijde (4)	1	10.5	35.73	33.19	27.65	36.91	37.65	31.91	32.65	35.73	33.19	27.65
																									VL	totaal (0)	1	1.5	46.02	42.99	37.67	46.99	47.67	41.99	42.67	46.02	42.99	37.67
																									VL	totaal (0)	1	4.5	46.50	43.43	38.18	47.47	48.18	42.47	43.18	46.50	43.43	38.18
																									VL	totaal (0)	1	7.5	47.45	44.34	39.12	48.41	49.12	43.41	44.12	47.45	44.34	39.12
																									VL	totaal (0)	1	10.5	47.78	44.67	39.45	48.74	49.45	43.74	44.45	47.78	44.67	39.45
																									VL	Westzijde 50 km/h (1'	1	1.5	40.15	37.27	31.75	41.13	41.75	36.13	36.75	40.15	37.27	31.75
																									VL	Westzijde 50 km/h (1'	1	4.5	40.13	37.23	31.73	41.11	41.73	36.11	36.73	40.13	37.23	31.73
																									VL	Westzijde 50 km/h (1'	1	7.5	40.94	38.03	32.54	41.91	42.54	36.91	37.54	40.94	38.03	32.54
																									VL	Westzijde 50 km/h (1'	1	10.5	41.74	38.82	33.34	42.71	43.34	37.71	38.34	41.74	38.82	33.34
																									VL	Westzijde 30 km/h (2'	1	1.5	43.68	40.50	35.44	44.66	45.44	39.66	40.44	43.68	40.50	35.44
																									VL	Westzijde 30 km/h (2'	1	4.5	44.57	41.36	36.34	45.55	46.34	40.55	41.34	44.57	41.36	36.34
																									VL	Westzijde 30 km/h (2'	1	7.5	45.70	42.48	37.48	46.68	47.48	41.68	42.48	45.70	42.48	37.48
																									VL	Westzijde 30 km/h (2'	1	10.5	45.85	42.63	37.64	46.83	47.64	41.83	42.64	45.85	42.63	37.64
																									VL	Klokbaai (3)	1	1.5	31.61	28.09	20.71	31.63	31.61	26.63	26.61	31.61	28.09	20.71
																									VL	Klokbaai (3)	1	4.5	31.52	27.99	20.76	31.58	31.52	26.58	26.52	31.52	27.99	20.76
																									VL	Klokbaai (3)	1	7.5	32.65	29.10	21.94	32.72	32.65	27.72	27.65	32.65	29.10	21.94
																									VL	Klokbaai (3)	1	10.5	33.95	30.40	23.29	34.03	33.95	29.03	28.95	33.95	30.40	23.29
VL	Oostzijde (4)	1	1.5	36.88	34.35	28.64	38.00	38.64	33.00	33.64	36.88	34.35	28.64																									
VL	Oostzijde (4)	1	4.5	36.40	33.86	28.16	37.52	38.16	32.52	33.16	36.40	33.86	28.16																									
VL	Oostzijde (4)	1	7.5	36.19	33.63	27.95	37.30	37.95	32.30	32.95	36.19	33.63	27.95																									
VL	Oostzijde (4)	1	10.5	36.17	33.60	27.96	37.29	37.96	32.29	32.96	36.17	33.60	27.96																									
8	0.0	0.0 Kavel 4		vrij																																		
																									VL	totaal (0)	1	1.5	46.36	43.33	38.04	47.34	48.04	42.34	43.04	46.36	43.33	38.04
																									VL	totaal (0)	1	4.5	46.90	43.82	38.59	47.87	48.59	42.87	43.59	46.90	43.82	38.59
																									VL	totaal (0)	1	7.5	47.94	44.84	39.63	48.91	49.63	43.91	44.63	47.94	44.84	39.63
																									VL	totaal (0)	1	10.5	48.35	45.26	40.03	49.32	50.03	44.32	45.03	48.35	45.26	40.03
																									VL	Westzijde 50 km/h (1'	1	1.5	40.79	37.91	32.38	41.77	42.38	36.77	37.38	40.79	37.91	32.38
																									VL	Westzijde 50 km/h (1'	1	4.5	41.00	38.11	32.60	41.98	42.60	36.98	37.60	41.00	38.11	32.60
																									VL	Westzijde 50 km/h (1'	1	7.5	42.10	39.19	33.70	43.07	43.70	38.07	38.70	42.10	39.19	33.70
																									VL	Westzijde 50 km/h (1'	1	10.5	42.86	39.95	34.46	43.83	44.46	38.83	39.46	42.86	39.95	34.46
																									VL	Westzijde 30 km/h (2'	1	1.5	44.20	41.03	35.96	45.18	45.96	40.18	40.96	44.20	41.03	35.96
																									VL	Westzijde 30 km/h (2'	1	4.5	45.01	41.81	36.79	45.99	46.79	40.99	41.79	45.01	41.81	36.79
																									VL	Westzijde 30 km/h (2'	1	7.5	46.13	42.92	37.92	47.12	47.92	42.12	42.92	46.13	42.92	37.92
																									VL	Westzijde 30 km/h (2'	1	10.5	46.30	43.08	38.09	47.28	48.09	42.28	43.09	46.30	43.08	38.09
																									VL	Klokbaai (3)	1	1.5	28.85	25.32	18.61	29.06	28.85	24.06	23.85	28.85	25.32	18.61

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	dag	avond	nacht
9	0.0	0.0 Kavel 3	vrij			VL Klokbaai (3)	1	4.5	29.57	26.06	19.42	29.81	29.57	24.81	24.57	29.57	26.06	19.42
						VL Klokbaai (3)	1	7.5	31.43	27.95	21.30	31.68	31.43	26.68	26.43	31.43	27.95	21.30
						VL Klokbaai (3)	1	10.5	34.29	31.09	24.35	34.67	34.35	29.67	29.35	34.29	31.09	24.35
						VL Oostzijde (4)	1	1.5	36.25	33.70	27.92	37.33	37.92	32.33	32.92	36.25	33.70	27.92
						VL Oostzijde (4)	1	4.5	35.71	33.15	27.39	36.79	37.39	31.79	32.39	35.71	33.15	27.39
						VL Oostzijde (4)	1	7.5	35.54	32.96	27.22	36.62	37.22	31.62	32.22	35.54	32.96	27.22
						VL Oostzijde (4)	1	10.5	35.75	33.16	27.43	36.83	37.43	31.83	32.43	35.75	33.16	27.43
						VL totaal (0)	1	1.5	46.72	43.69	38.32	47.67	48.32	42.67	43.32	46.72	43.69	38.32
						VL totaal (0)	1	4.5	47.17	44.10	38.78	48.11	48.78	43.11	43.78	47.17	44.10	38.78
						VL totaal (0)	1	7.5	48.22	45.13	39.82	49.16	49.82	44.16	44.82	48.22	45.13	39.82
						VL totaal (0)	1	10.5	48.75	45.66	40.28	49.66	50.28	44.66	45.28	48.75	45.66	40.28
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	1.5	41.95	39.08	33.54	42.93	43.54	37.93	38.54	41.95	39.08	33.54
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	4.5	42.27	39.39	33.87	43.25	43.87	38.25	38.87	42.27	39.39	33.87
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	7.5	43.39	40.50	34.99	44.37	44.99	39.37	39.99	43.39	40.50	34.99
						VL Westzijde 50 km/h (1)	1	10.5	43.97	41.08	35.57	44.95	45.57	39.95	40.57	43.97	41.08	35.57
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	1.5	43.89	40.71	35.65	44.87	45.65	39.87	40.65	43.89	40.71	35.65
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	4.5	44.57	41.36	36.34	45.55	46.34	40.55	41.34	44.57	41.36	36.34
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	7.5	45.66	42.44	37.44	46.64	47.44	41.64	42.44	45.66	42.44	37.44
						VL Westzijde 30 km/h (2)	1	10.5	45.89	42.67	37.68	46.87	47.68	41.87	42.68	45.89	42.67	37.68
						VL Klokbaai (3)	1	1.5	33.41	29.82	22.54	33.42	33.41	28.42	28.41	33.41	29.82	22.54
						VL Klokbaai (3)	1	4.5	34.07	30.45	23.27	34.10	34.07	29.10	29.07	34.07	30.45	23.27
						VL Klokbaai (3)	1	7.5	35.88	32.28	25.10	35.92	35.88	30.92	30.88	35.88	32.28	25.10
						VL Klokbaai (3)	1	10.5	38.47	35.06	27.84	38.59	38.47	33.59	33.47	38.47	35.06	27.84
						VL Oostzijde (4)	1	1.5	36.62	34.05	28.26	37.69	38.26	32.69	33.26	36.62	34.05	28.26
						VL Oostzijde (4)	1	4.5	36.04	33.47	27.69	37.11	37.69	32.11	32.69	36.04	33.47	27.69
						VL Oostzijde (4)	1	7.5	35.91	33.33	27.55	36.97	37.55	31.97	32.55	35.91	33.33	27.55
						VL Oostzijde (4)	1	10.5	36.17	33.57	27.80	37.22	37.80	32.22	32.80	36.17	33.57	27.80

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden						
												%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor		
56	0.0	61	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Oostzijde (4)	Oostzijde	5	2218.0	☑	dag	6.30	95.10	2.60	.60	1.60	30	30	30	30	
												avond	4.50	97.80	.70	.10	1.40	30	30	30	30	
												nacht	.80	94.90	2.90	.70	1.50	30	30	30	30	
57	0.0	39	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Oostzijde (4)	Oostzijde	5	2218.0	☑	dag	6.30	95.10	2.60	.60	1.60	30	30	30	30	
												avond	4.50	97.80	.70	.10	1.40	30	30	30	30	
												nacht	.80	94.90	2.90	.70	1.50	30	30	30	30	
75	0.0	84	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Klokbaai (3)	Klokbaai	5	5303.0	☑	dag	6.90	96.60	1.20	.50	1.70	30	30	30	30	
												avond	3.50	98.00	.50	.10	1.40	30	30	30	30	
												nacht	.40	94.30	3.00	1.20	1.50	30	30	30	30	
84	0.0	41	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Oostzijde (4)	Oostzijde	5	1446.0	☑	dag	6.20	95.10	3.10	.20	1.60	30	30	30	30	
												avond	4.20	97.70	.90	.00	1.40	30	30	30	30	
												nacht	1.10	96.00	2.40	.00	1.60	30	30	30	30	
85	0.0	45	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Oostzijde (4)	Oostzijde	5	1446.0	☑	dag	6.30	95.10	2.60	.60	1.60	30	30	30	30	
												avond	4.50	97.80	.70	.10	1.40	30	30	30	30	
												nacht	.80	94.60	2.90	1.00	1.50	30	30	30	30	
86	0.0	52	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Oostzijde (4)	Oostzijde	5	1639.0	☑	dag	6.30	95.10	2.60	.60	1.60	30	30	30	30	
												avond	4.50	97.80	.70	.10	1.40	30	30	30	30	
												nacht	.80	94.60	2.90	1.00	1.50	30	30	30	30	
100	0.0	70	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Westzijde 30 km/h (2)	Westzijde 30 km/h	Westzijde	5	6835.0	☑	dag	6.50	95.00	2.60	.80	1.60	30	30	30	30
												avond	3.70	97.00	1.50	.20	1.40	30	30	30	30	
												nacht	.90	94.00	3.40	1.00	1.50	30	30	30	30	
101	0.0	32	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Westzijde 50 km/h (1)	Westzijde	5	8205.0	☑	dag	6.50	95.20	2.20	.90	1.60	50	50	50	50	
												avond	3.70	97.10	1.30	.20	1.40	50	50	50	50	
												nacht	.90	94.40	3.00	1.00	1.50	50	50	50	50	
102	0.0	51	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Westzijde 50 km/h (1)	Westzijde	5	8205.0	☑	dag	6.50	95.00	2.40	1.00	1.60	50	50	50	50	
												avond	3.70	97.10	1.30	.30	1.40	50	50	50	50	
												nacht	.90	94.20	3.00	1.20	1.50	50	50	50	50	
103	0.0	52	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Westzijde 50 km/h (1)	Westzijde	5	8205.0	☑	dag	6.50	95.20	2.20	.90	1.60	50	50	50	50	
												avond	3.70	97.10	1.30	.20	1.40	50	50	50	50	
												nacht	.90	94.40	3.00	1.00	1.50	50	50	50	50	
105	0.0	60	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Oostzijde (4)	Oostzijde	5	1929.0	☑	dag	6.20	95.30	2.60	.50	1.70	30	30	30	30	
												avond	4.20	97.80	.70	.10	1.40	30	30	30	30	
												nacht	1.10	95.50	2.40	.60	1.60	30	30	30	30	
106	0.0	71	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Oostzijde (4)	Oostzijde	5	1929.0	☑	dag	6.20	95.30	2.60	.50	1.70	30	30	30	30	
												avond	4.20	97.80	.70	.10	1.40	30	30	30	30	
												nacht	1.10	95.50	2.40	.60	1.60	30	30	30	30	
107	0.0	31	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Oostzijde (4)	Oostzijde	5	1929.0	☑	dag	6.20	95.10	2.60	.60	1.60	30	30	30	30	
												avond	4.20	97.70	.80	.10	1.40	30	30	30	30	
												nacht	1.10	95.50	2.40	.60	1.60	30	30	30	30	
114	0.0	124	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Klokbaai (3)	Klokbaai	5	1929.0	☑	dag	6.40	96.90	1.30	.10	1.70	30	30	30	30	
												avond	4.20	98.20	.40	.00	1.40	30	30	30	30	
												nacht	.80	96.80	1.60	.00	1.60	30	30	30	30	
117	0.0	12	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Klokbaai (3)	Klokbaai	5	3857.0	☑	dag	6.40	97.00	1.00	.30	1.70	30	30	30	30	
												avond	4.20	98.20	.30	.10	1.40	30	30	30	30	
												nacht	.80	96.80	1.20	.40	1.60	30	30	30	30	
120	0.0	95	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Westzijde 30 km/h (2)	Westzijde	5	6835.0	☑	dag	6.50	95.00	2.60	.80	1.60	30	30	30	30	
												avond	3.70	97.00	1.50	.20	1.40	30	30	30	30	
												nacht	.90	94.00	3.40	1.00	1.50	30	30	30	30	
127	0.0	46	80	keperverband	elementenverh	CROW316	Oostzijde (4)	Oostzijde	5	1639.0		dag	6.30	95.10	2.60	.60	1.60	30	30	30	30	

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden						
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor		
130	0.0	136 01	glad asfalt/DAB	Oostzijde (4)		Oostzijde	5	2339.0	☒	avond	4.50	97.80	.70	.10	1.40	30	30	30	30	
										nacht	.80	94.60	2.90	1.00	1.50	30	30	30	30	
									☒	dag	6.20	95.70	2.10	.50	1.70	30	30	30	30	
										avond	4.20	97.90	.60	.10	1.40	30	30	30	30	
135	0.0	41 80	keperverband elementenverh CROW316	Oostzijde (4)		Oostzijde	5	2218.0	☒	nacht	1.10	96.00	2.00	.50	1.60	30	30	30	30	
									☒	dag	6.30	95.10	2.60	.60	1.60	30	30	30	30	
										avond	4.50	97.80	.70	.10	1.40	30	30	30	30	
										nacht	.80	94.90	2.90	.70	1.50	30	30	30	30	
144	0.0	22 80	keperverband elementenverh CROW316	Westzijde 50 km/h (1)		Westzijde	5	7851.0	☒	dag	6.50	95.00	2.30	1.00	1.60	50	50	50	50	
										avond	3.70	97.10	1.30	.20	1.40	50	50	50	50	
										nacht	.90	94.20	3.20	1.10	1.50	50	50	50	50	
									☒	dag	6.50	95.00	2.30	1.00	1.60	50	50	50	50	
145	0.0	32 80	keperverband elementenverh CROW316	Westzijde 50 km/h (1)	Westzijde 50 km/h	Westzijde	5	7851.0	☒	avond	3.70	97.10	1.30	.20	1.40	50	50	50	50	
										nacht	.90	94.20	3.20	1.10	1.50	50	50	50	50	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	371	20.0	
2	213	20.0	
3	185	20.0	
4	207	20.0	
5	164	20.0	
6	90	20.0	
7	203	20.0	
8	240	50.0	
9	363	50.0	
10	83	20.0	
11	195	20.0	
12	75	50.0	

Bijlage E

Geluidbelastingen in tabelvorm

Reken- punt	Reken- hoogte	Omschrijving	Geluidbelastingen (Lden) in dB								Cumulatie totaal wegverkeer*
			Westzijde 50 km/h		Westzijde 30 km/h		Klokbaai		Oostzijde		
			excl. aftrek	Incl. aftrek	excl. aftrek	Incl. aftrek	excl. aftrek	Incl. aftrek	excl. aftrek	Incl. aftrek	
1	1,5	Kavel 2	57,53	52,53	65,26	60,26	47,87	42,87	34,53	29,53	66
1	4,5	Kavel 2	58,62	53,62	65,31	60,31	48,74	43,74	34,50	29,50	66
1	7,5	Kavel 2	58,98	53,98	65,00	60,00	48,72	43,72	34,42	29,42	66
1	10,5	Kavel 2	59,07	54,07	64,60	59,60	48,68	43,68	35,08	30,08	66
2	1,5	Kavel 1	59,38	54,38	65,21	60,21	51,05	46,05	33,12	28,12	66
2	4,5	Kavel 1	60,24	55,24	65,21	60,21	51,51	46,51	33,16	28,16	67
2	7,5	Kavel 1	60,46	55,46	64,88	59,88	51,45	46,45	33,06	28,06	66
2	10,5	Kavel 1	60,46	55,46	64,46	59,46	51,35	46,35	33,86	28,86	66
3	1,5	Kavel 6	36,38	31,38	54,55	49,55	40,24	35,24	36,28	31,28	55
3	4,5	Kavel 6	37,68	32,68	56,12	51,12	42,01	37,01	36,13	31,13	56
3	7,5	Kavel 6	39,27	34,27	56,14	51,14	42,60	37,60	35,76	30,76	56
3	10,5	Kavel 6	40,69	35,69	56,13	51,13	42,75	37,75	35,87	30,87	56
4	1,5	Kavel 5	37,40	32,40	54,81	49,81	38,18	33,18	36,57	31,57	55
4	4,5	Kavel 5	38,43	33,43	56,34	51,34	40,06	35,06	36,37	31,37	57
4	7,5	Kavel 5	39,96	34,96	56,35	51,35	40,68	35,68	35,99	30,99	57
4	10,5	Kavel 5	41,38	36,38	56,33	51,33	41,00	36,00	36,14	31,14	57
5	1,5	Kavel 3	35,16	30,16	54,15	49,15	38,46	33,46	35,85	30,85	54
5	4,5	Kavel 3	36,67	31,67	55,71	50,71	40,29	35,29	35,59	30,59	56
5	7,5	Kavel 3	38,78	33,78	55,74	50,74	41,10	36,10	35,19	30,19	56
5	10,5	Kavel 3	41,00	36,00	55,73	50,73	41,62	36,62	35,37	30,37	56
6	1,5	Kavel 6	39,94	34,94	44,83	39,83	27,43	22,43	37,78	32,78	47
6	4,5	Kavel 6	39,73	34,73	45,72	40,72	27,87	22,87	37,34	32,34	47
6	7,5	Kavel 6	40,23	35,23	46,86	41,86	29,16	24,16	37,07	32,07	48
6	10,5	Kavel 6	40,89	35,89	47,02	42,02	30,62	25,62	36,91	31,91	48
7	1,5	Kavel 5	41,13	36,13	44,66	39,66	31,63	26,63	38,00	33,00	47
7	4,5	Kavel 5	41,11	36,11	45,55	40,55	31,58	26,58	37,52	32,52	47
7	7,5	Kavel 5	41,91	36,91	46,68	41,68	32,72	27,72	37,30	32,30	48
7	10,5	Kavel 5	42,71	37,71	46,83	41,83	34,03	29,03	37,29	32,29	49
8	1,5	Kavel 4	41,77	36,77	45,18	40,18	29,06	24,06	37,33	32,33	47
8	4,5	Kavel 4	41,98	36,98	45,99	40,99	29,81	24,81	36,79	31,79	48
8	7,5	Kavel 4	43,07	38,07	47,12	42,12	31,68	26,68	36,62	31,62	49
8	10,5	Kavel 4	43,83	38,83	47,28	42,28	34,67	29,67	36,83	31,83	49
9	1,5	Kavel 3	42,93	37,93	44,87	39,87	33,42	28,42	37,69	32,69	48
9	4,5	Kavel 3	43,25	38,25	45,55	40,55	34,10	29,10	37,11	32,11	48
9	7,5	Kavel 3	44,37	39,37	46,64	41,64	35,92	30,92	36,97	31,97	49
9	10,5	Kavel 3	44,95	39,95	46,87	41,87	38,59	33,59	37,22	32,22	50

*Exclusief aftrek ex art. 110g Wgh