
MEMO

Van : R. Koster

Project : Kalverdijk 30/30a Tuitjenhorn

Opdrachtgever :

Datum : 18 juli 2018

Aan : Stephan Latuputty

CC :

Betreft : wegverkeerslawaaï Kalverdijk 30/30a Tuitjenhorn



1. Inleiding

Aan de Kalverdijk 30/30a te Tuitjenhorn is momenteel een kunststofverwerkend bedrijf gevestigd, bestaande uit een bedrijfspand en afzonderlijke bedrijfswoning.

Het voornemen is om het bedrijfspand te slopen en te vervangen door een twee-onder-één-kapwoning. De bestaande bedrijfswoning wordt formeel een burgerwoning (geen bedrijfswoning meer).

De nieuw te realiseren woning ligt binnen de wettelijke (Wet geluidhinder) geluidzones van zowel de Kalverdijk als het Kromwater. In het kader van een toetsing aan de Wet geluidhinder is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeer op de woning/plangebied. De uitgangspunten, berekeningen en resultaten zijn vastgelegd in voorliggend memo.

2. Toetsingskader Wet geluidhinder

Wettelijke geluidzones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

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

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone [m]	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg en is gelegen aan de buitenste rand van de weg.

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

- *stedelijk gebied*: gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;
- *buitenstedelijk gebied*: gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

Dosismaat L_{den}

De berekende geluidsniveaus wordt beoordeeld op basis van de Europese dosismaat L_{den} ($L_{day-evening-night}$). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Aftrek op basis van artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden gelden inclusief de standaard aftrek op basis van artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

Wet geluidhinder en nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Het perceel Kalverdijk 30/30a ligt binnen de bebouwde kom van Tuitjenhorn/Kalverdijk. In het akoestisch onderzoek is daarom uitgegaan van een ligging in stedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor de gezoneerde wegen betreft maximaal $L_{den} = 48$ dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt $L_{den} = 63$ dB.

De gevelgeluidwering van de nieuwe woningen dient te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012.

Het onderzoek is verder primair gericht op de nieuwe woningen. De bestaande woning hoeft niet te worden onderzocht omdat de Wet geluidhinder geen onderscheid maakt tussen burger-/bedrijfswoningen.

Beleidsnotitie Hogere waarde Wet Geluidhinder

Door de Milieudienst Kop van Noord-Holland is in 2012 een beleidsnotitie opgesteld t.a.v. hogere waarden. In paragraaf 4.1 is gesteld dat voor kleinschalige ontwikkelingen bronmaatregelen (stil wegdek) of maatregelen in de overdracht (schermen) bij voorbaat kan worden gesteld dat deze niet realistisch en/of kosteneffectief zijn. In dat geval kan worden afgezien van een maatregelafweging.

3. Uitvoering berekeningen

Algemeen

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie 4.40 van dgmr-software.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en wegdek (brongegevens); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidoverdracht, reflecties en afscherming).

Verkeersintensiteiten en voertuigverdelingen

Bij de gemeente Schagen is navraag gedaan naar de verkeersintensiteit op de Kalverdijk; aangegeven is dat er geen gegevens voorhanden zijn. In documenten bij het Bestemmingsplan Tuitjenhorn (vastgesteld 25 september 2012) zijn verkeersintensiteiten aangegeven voor het peiljaar 2008, zijnde 2.800 mvt/etmaal voor de Kalverdijk en 500 mvt/etmaal voor het Kromwater.

Gebruikelijk is te rekenen met de verkeersintensiteit 10 jaar na de plandatum. In het kader van het bestemmingsplan “De ontbrekende schakel” is aangegeven dat de intensiteit als gevolg van dit plan op de Kalverdijk afneemt. Om die reden is in dit akoestisch onderzoek uitgegaan van de verkeersintensiteiten zoals hiervoor aangegeven. Voor de voertuigverdeling per voertuigcategorie en etmaalperiode is uitgegaan van een standaard verdeling voor een wijkverzamelweg zoals aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: in de berekeningen gehanteerde voertuig- en etmaalverdelingen in % van de etmaalintensiteit

Voertuigcategorie	Kalverdijk/Kromwater		
	dag	avond	nacht
lichte voertuigen	93,46	93,46	93,46
middelzware voertuigen	5,08	5,08	5,08
zware voertuigen	1,46	1,46	1,46
etmaalverdeling	6,54	3,76	0,81

Rijsnelheid en wegdekverharding

Voor de Kalverdijk en het Kromwater geldt een maximum toegestane snelheid van 50 km/uur. De wegdekverharding op de Kalverdijk bestaat uit klinkers en op het Kromwater uit standaard asfaltverharding.

Akoestisch rekenmodel

Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarbij rekening is gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving. Deze gegevens zijn afkomstig van de PDOK-website en als GML-bestand geïmporteerd. De hoogteligging van ruimtelijke objecten zijn gecontroleerd met behulp van Google Earth/Streetview. De nieuw te realiseren woningen zijn ingevoerd middels een digitale tekening van het plangebied.

Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. De indeling van bodemgebieden is eveneens gebaseerd op PDOK-gegevens. Voor de niet gedefinieerde harde bodemgebieden ($B_f = 0$) is uitgegaan van een 80 % absorberende bodem ($B_f = 0,8$).

De ingevoerde wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen.

Ter plaatse van de voorgevel van de nieuw te realiseren woningen en de bestaande woning zijn waarnemepunten ingevoerd met een waarnemehoogte $h_o = +1,5/+4,5$ m boven het lokale maaiveld.

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

In bijlage 1 is een overzicht gegeven van het rekenmodel en de relevante invoergegevens (wegen). Een overzicht van het akoestisch rekenmodel is gegeven in figuur 1.

Berekeningen en resultaten

Een overzicht van de berekeningsresultaten is gegeven in figuur 2 (Kalverdijk) en figuur 3 (Kromwater). De getalswaarden zijn gegeven in bijlage 2. De berekeningsresultaten zijn inclusief 5 dB aftrek op basis van art. 110g Wgh.

De geluidsbelasting vanwege wegverkeer invallend op de nieuw te realiseren woning bedraagt ten hoogste $L_{den} = 57$ dB.

4. Toetsing en conclusie

De nieuw te realiseren woningen ondervinden een geluidsbelasting van maximaal $L_{den} = 57$ dB als gevolg van wegverkeerslawaai op de Kalverdijk. De geluidsbelasting vanwege het Kromwater bedraagt $L_{den} = 37$ dB is van ondergeschikt belang.

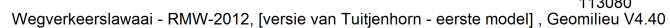
De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder van $L_{den} = 48$ dB wordt overschreden. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van $L_{den} = 63$ dB. Het realiseren van de nieuwe woning aan de Kalverdijk 30a is derhalve mogelijk binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder. Wel dient er een hogere waarde te worden vastgesteld. Gezien de schaal van het project (twee nieuwe woningen) is een uitgebreide afweging van maatregelen niet noodzakelijk. Het toepassen van geluidschermen en/of stil asfalt valt buiten de reikwijdte van een kleinschalig project.

De geluidsbelasting ter plaatse van de bestaande woning is ter informatie weergegeven in de figuren 2 en 3.

De gevelgeluidwering van de nieuw te realiseren woningen dient te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (gevel/dak) van een verblijfsgebied mag niet kleiner zijn dan het verschil tussen de vast te stellen hogere waarde en 33 dB. Daarbij dient de aftrek art. 110g Wgh niet te worden toegepast. Dat betekent dat de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ ten minste moet voldoen aan $62 - 33 = 29$ dB(A).

Figuren en bijlagen

Rho - Rotterdam



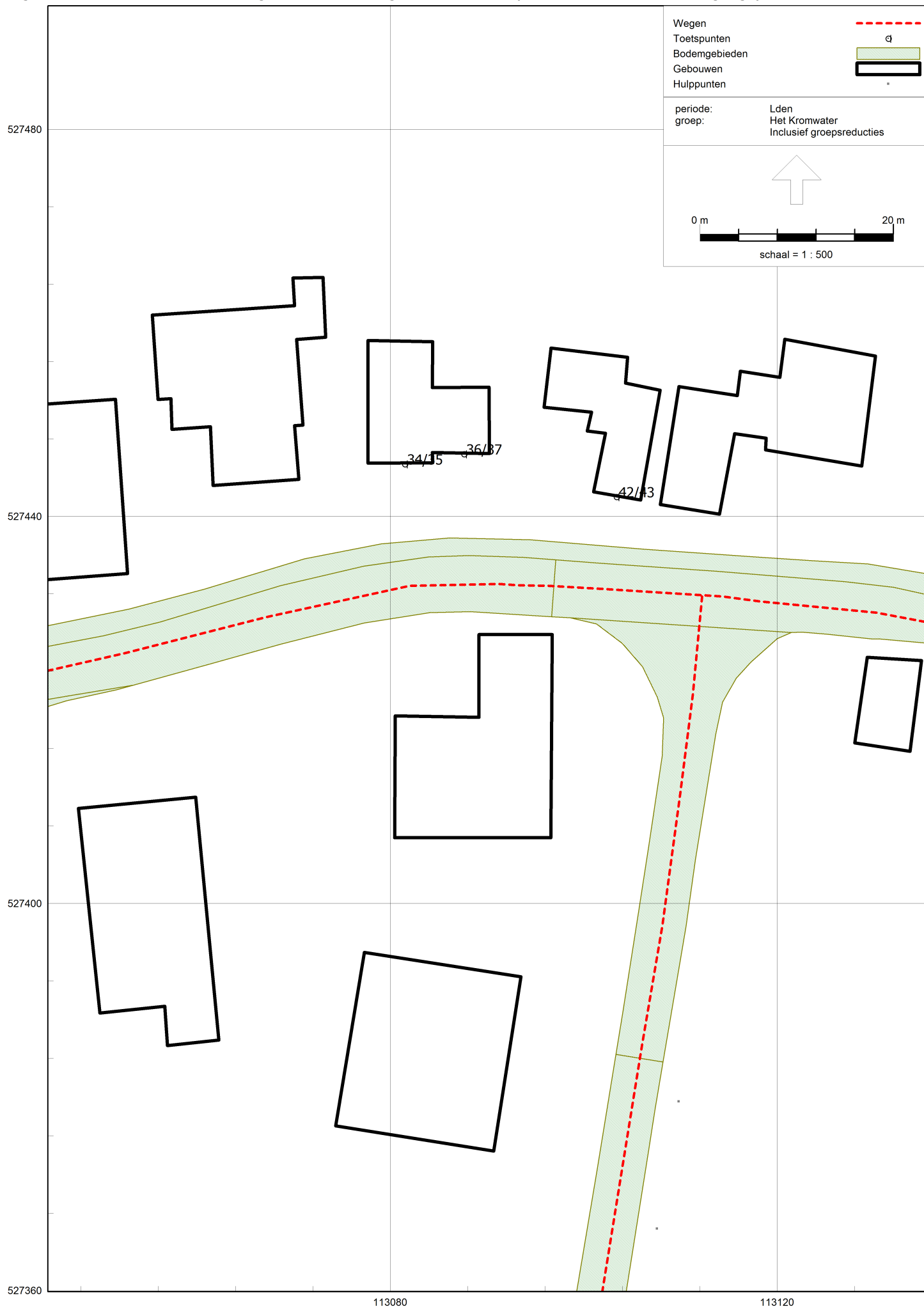
Figuur 2: overzicht van de berekeningsresultaten vanwege de Kalverdijk (inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh)

Rho - Rotterdam



Figuur 3: overzicht van de berekeningsresultaten vanwege het Kromwater (inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh)

Rho - Rotterdam



Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	H-n	M-1	M-n	Hbron	Wegdek	V(MR(D))	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)
1	Kalverdijk	112988,27	527426,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Elementenverharding in keperverband	--	50	50	50	2800,00	6,54
2	Kromwater	113112,26	527431,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Referentiewegdek	--	50	50	50	500,00	6,54

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
1	3,76	0,81	--	--	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--
2	3,76	0,81	--	--	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	wegdek
1	171,14	98,39	21,20	--	9,30	5,35	1,15	--	2,67	1,54	0,33	--	W9a
2	30,56	17,57	3,79	--	1,66	0,96	0,21	--	0,48	0,27	0,06	--	W0