

BügelHajema

Plek voor ideeën

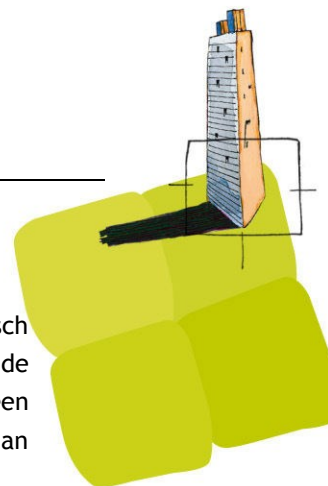
Notitie akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai

Opdrachtgever: Gemeente Waterland

projectnummer: 260.00.05.04.00

Behandeld door: N. Linthorst
BügelHajema Adviseurs
Balthasar Bekkerwei 76
8914 BE Leeuwarden

Onderwerp: Akoestisch onderzoek omgevingsvergunning Kloosterdijk 6c te Monnickendam
Datum: 17-01-2017



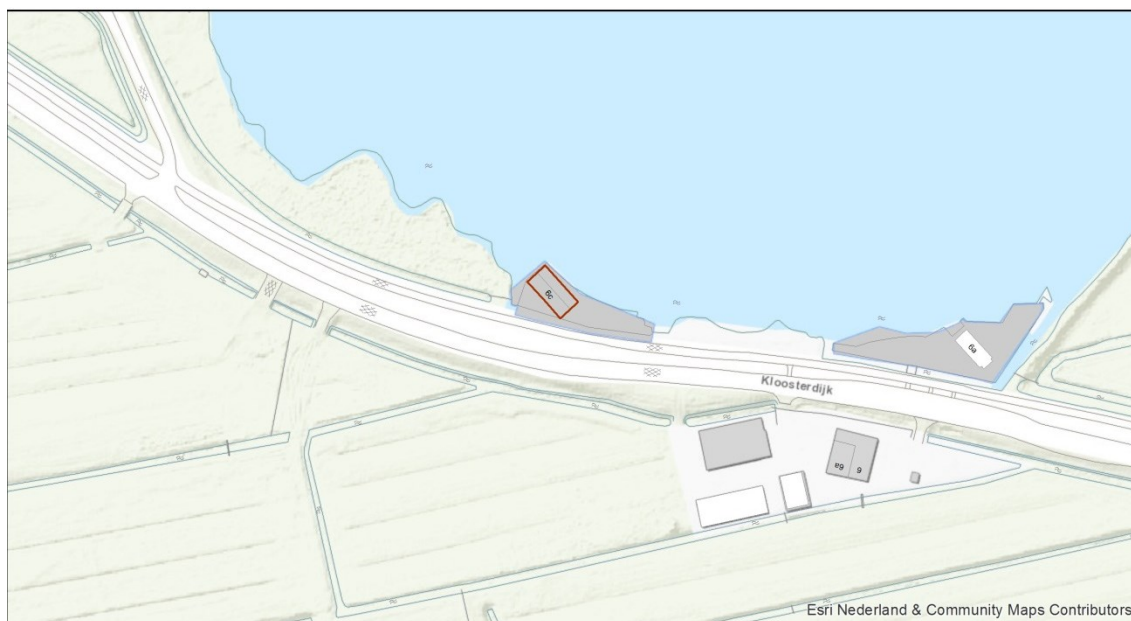
1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Waterland heeft BügelHajema Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren woning in het kader van de omgevingsvergunning Kloosterdijk 6c te Monnickendam. De Wet geluidhinder beschouwt een woning als een geluidsgevoelig gebouw. Daarom dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn samengevat in de voorliggende rapportage.

2. Situatie

De omgevingsvergunning maakt de realisatie van een woning mogelijk. Onderzocht dient derhalve te worden of toetsing aan de Wet geluidhinder nodig is. Navolgend is een kaart opgenomen met de betreffende locatie.



Kaart 2.1 - Situatie met de locatie van de nieuwbouwwoning in rood aangegeven

BügelHajema Adviseurs bv, Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu BNSP

Vaart nz 48-50, Postbus 274, 9400 AG Assen T 0592 316 206 F 0592 314 035

E assen@bugelhajema.nl W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort



Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever verstrekte tekeningen van de nieuwbouwlocatie, inclusief een digitale ondergrond van de omgeving. Daarnaast zijn de overige parameters (hoogte bebouwing, hoogte maaiveld, hoogte wegen, bodemgesteldheid etc.) geïnventariseerd.

3. Wet geluidhinder

Zones

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich wat betreft wegverkeerslawaaï op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wet geluidhinder. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wet geluidhinder door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie.

Het stedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) 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.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) 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.

In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes opgenomen.

Tabel 3.1 - Zonebreedtes wegverkeer

Aard gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte ter weerszijden van de weg
Stedelijk	1 of 2	200 m
	3 of meer	350 m
Buitenstedelijk	1 of 2	250 m
	3 of 4	400 m
	5 of meer	600 m

De in de nabijheid van het plangebied gelegen Kloosterdijk kent een maximum snelheid van 60 km/uur en is gelegen in buitenstedelijk gebied. Deze weg kent derhalve een zone van 250 m. De te realiseren geluidsgevoelige bebouwing ligt binnen de zone van deze weg en er dient daarom akoestisch onderzoek plaats te vinden.



Normen

Behoudens situaties waarbij door Gedeputeerde Staten of Burgemeester en Wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidsgevoelige objecten binnen een zone een ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB als geluidsbelasting op de gevel. Bij het voorbereiden van een plan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op grond behorende bij een zone, dienen burgemeester en wethouders een akoestisch onderzoek in te stellen.

Indien de geluidsbelasting de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB te boven gaat, kunnen burgemeester en wethouders, mits gemotiveerd, in dit geval een hogere waarde vaststellen tot maximaal 53 dB (artikel 83 van de Wet geluidhinder).

4. Toegepaste rekenmethode

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e (Wgh). Bijlage III bij dit voorschrift geeft twee rekenmethoden weer:

- Standaard Rekenmethode I, gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.
- Standaard Rekenmethode II, bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk.

Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen van het wegverkeer is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavig versie 8.51. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en eventueel schermen. De rijstroken zelf, de zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

De aftrek op grond van artikel 110g Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie.

5. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Kloosterdijk zijn verkregen van Basec. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel 5.1 en opgenomen in bijlage 2. Daarbij is rekening gehouden met een autonome groei van 1,0 % per jaar.



Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhangertrekker, trekkers met oplegger).

Tabel 5.1 - (Verwachte) verkeersintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak

Wegvak	wegdek	etmaalintensiteit		periode	samenstelling verkeer		
		2014	2030		%lmv	%mzw	%zw
Kloosterdijk	dab	2.841	3.300	dag	6,88	96,7	2,2
				avond	2,90		1,1
				nacht	0,71		

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g Wgh). De aftrek bedraagt over het algemeen:

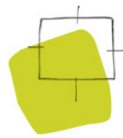
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is.
- 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur is.

In de berekeningen heeft daarom dienovereenkomstig een aftrek van 5 dB plaatsgevonden.

Bij toetsing van het binnenniveau van geluidgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

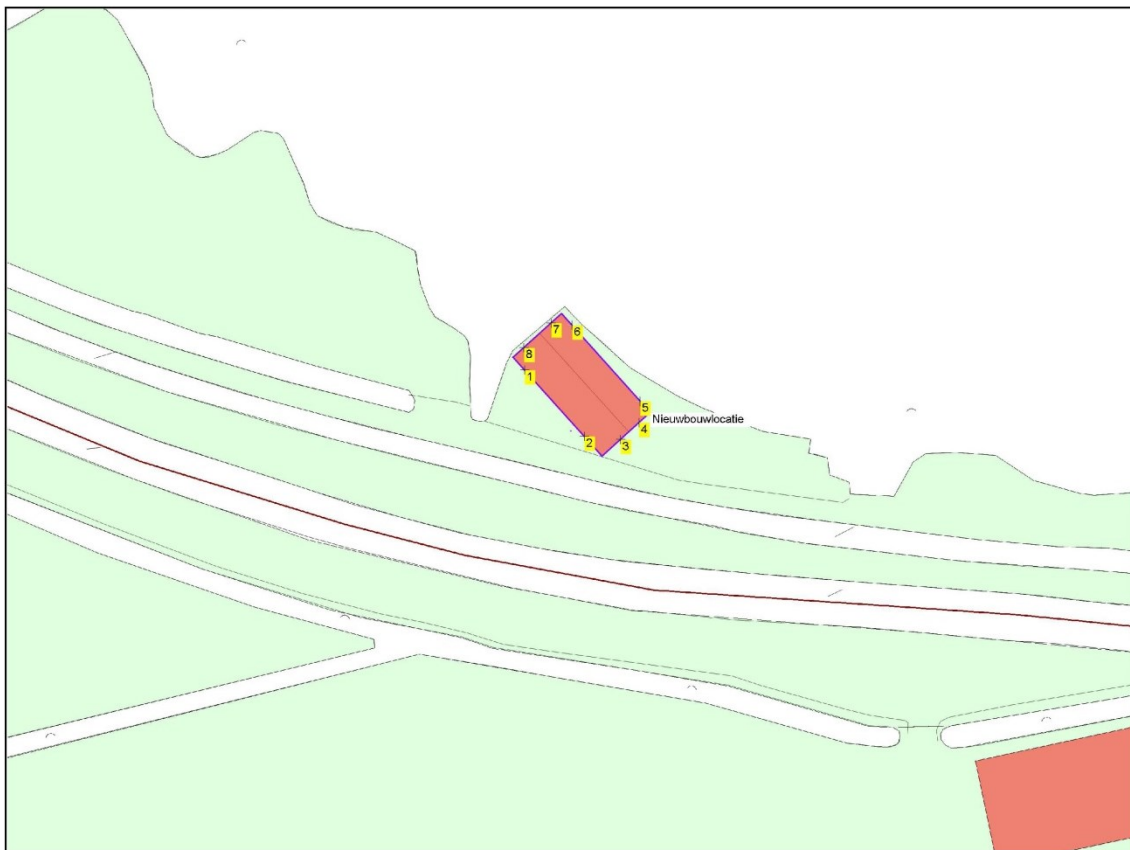
6. Berekeningen

De berekende geluidsbelasting op de gevels van de woning zijn weergegeven in bijlage 1 en in de hierna volgende tabel en afbeelding. De geluidsbelastingen in de hierna volgende tabel zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh.



Tabel 6.1 - Geluidsbelasting per woning per waarneempunt

woning	Waarneempunt	waarneemhoogte 1.8 m
1	1	50 dB
	2	52 dB
	3	52 dB
	4	51 dB
	5	43 dB
	6	42 dB
	7	43 dB
	8	44 dB



Kaart 6.1 - Waarneempunten

De betreffende nieuwbouwwoning voldoet niet aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 4 dB.



7. Hogere waarde

De geluidsbelasting op de gevel vanwege het wegverkeer op de Kloosterdijk is op de gevel van de woning hoger dan de wettelijke voorkeurswaarde. De gemeente kan in een dergelijke situatie een hogere waarde tot ten hoogste 53 dB vaststellen. Conform het beleid van de gemeente kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit het Besluit geluidshinder. De in dit Besluit gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

In eerste instantie is daarbij gekeken naar maatregelen aan en om de weg en daarna aan de locatie. Daarbij is gedacht aan het volgende.

- Vergroting afstand bron-waarnepunt:
Het betreft de omzetting van een niet geluidgevoelig object naar een woning met een uitbreiding aan de achterzijde. De locatie ligt daarmee vast en dat betekent dat er niet geschoven kan worden zodat de afstand tussen bron en waarnepunt groter wordt en voldaan wordt aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB.
- Maatregelen in het overdrachtsgebied of aan de bron:
Het oprichten van schermen en/of wallen langs de Kloosterdijk zijn om stedenbouwkundige en landschappelijke redenen niet gewenst en zijn financieel niet haalbaar.
Het toepassen van geluid reducerend asfalt is eveneens om financiële redenen niet haalbaar.
- Verleggen verkeersstromen:
Het verleggen van verkeersstromen behoort niet tot de mogelijkheden. De Kloosterdijk is reeds een vrij rustige weg en wordt voornamelijk gebruikt door bestemmingsverkeer.

Samengevat kan worden gesteld dat maatregelen aan de weg of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn.

- Maatregelen aan de gevel:
De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt aan de gevel maximaal 4 dB. Omdat maatregelen aan de weg of tussen de weg en de woning niet mogelijk zijn zullen in de te realiseren woning, indien noodzakelijk, zodanige gevelmaterialen moeten worden toegepast dat de wettelijke binnenwaarde van 33 dB bij gesloten deuren en ramen niet wordt overschreden. In het traject waarin de omgevingsvergunning voor het bouwen van de betreffende woning wordt voorbereid, dient de aard en mate van isolatie van de gevels te worden bepaald. Bij toetsing van het binnenniveau van geluidgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidshinder.

Hierna is in de tabel aangegeven aan welke dempingswaarden de betreffende gevels dienen te voldoen.



Tabel 7.1 - Benodigde demping per gevel

woning	gevel/ wnp	wettelijke binnenwaarde	1 ^e bouwlaag	
			geluidsbelasting ¹⁾	demping gevel
1	2	33 dB	57 dB	24 dB
	3	33 dB	57 dB	24 dB

¹⁾ Geluidsbelasting exclusief aftrek op grond van artikel 110g Wet geluidhinder

8. Samenvatting en conclusie

In deze rapportage is een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Kloosterdijk op de te realiseren woning.

Uit het onderzoek blijkt dat de te realiseren woning niet aan de wettelijke eisen wat betreft geluidhinder vanwege het wegverkeerslawaaï voldoet.

De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare waarde van de betreffende woning bedraagt maximaal 4 dB. Om de realisatie van deze woning mogelijk te maken dient het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Waterland te een hogere waarde te verlenen. Gemotiveerd is waarom maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn.

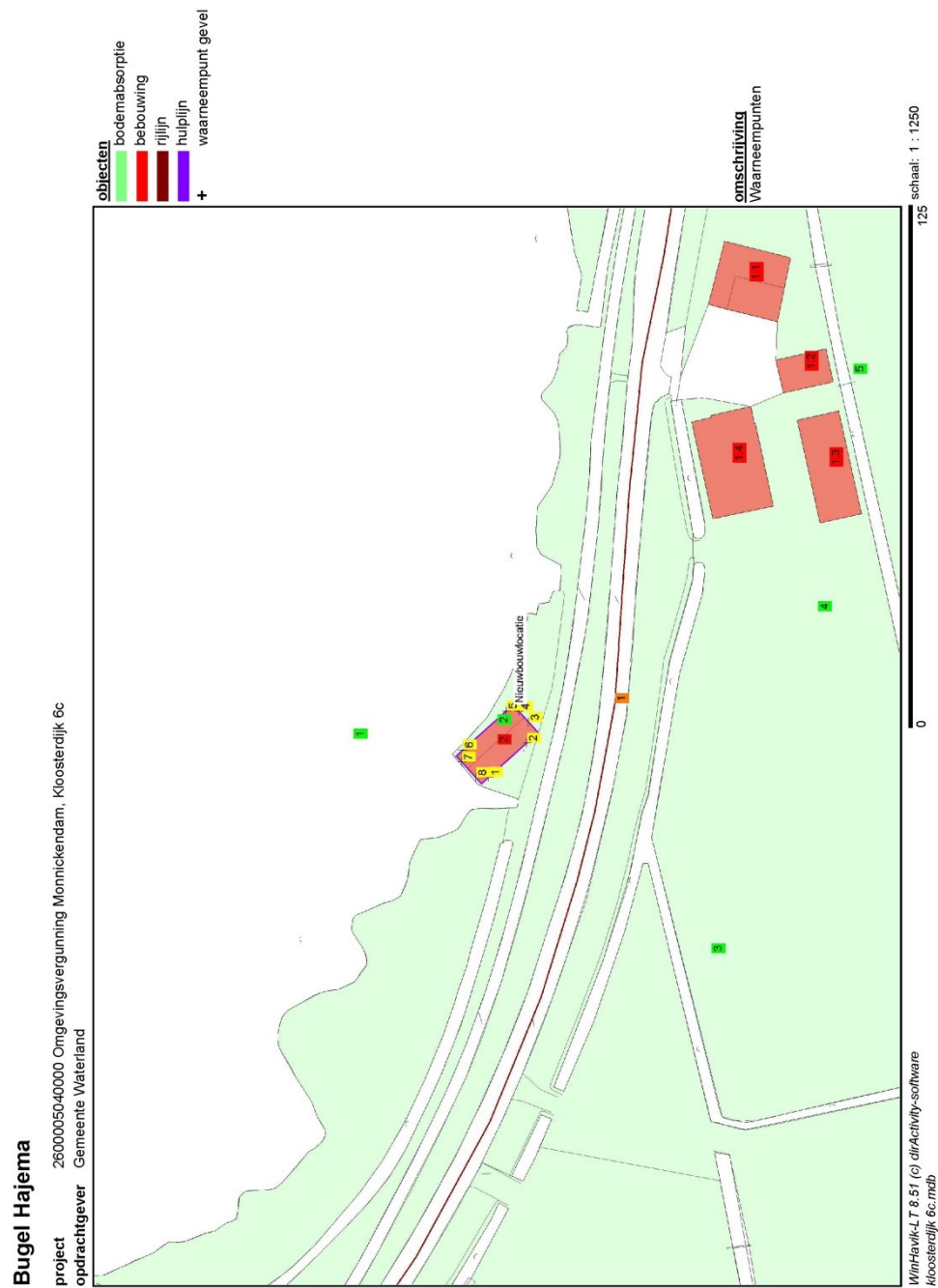
Mogelijk zijn voor het verlenen van een hogere waarde wel geluidsisolerende maatregelen aan de betreffende gevels van de betreffende woning nodig, teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB. Dit onderzoek dient bij de indiening van het bouwplan mede aangeleverd te worden.



Ideeën voor een plek

Bijlage1: Rekenbladen akoestisch onderzoek

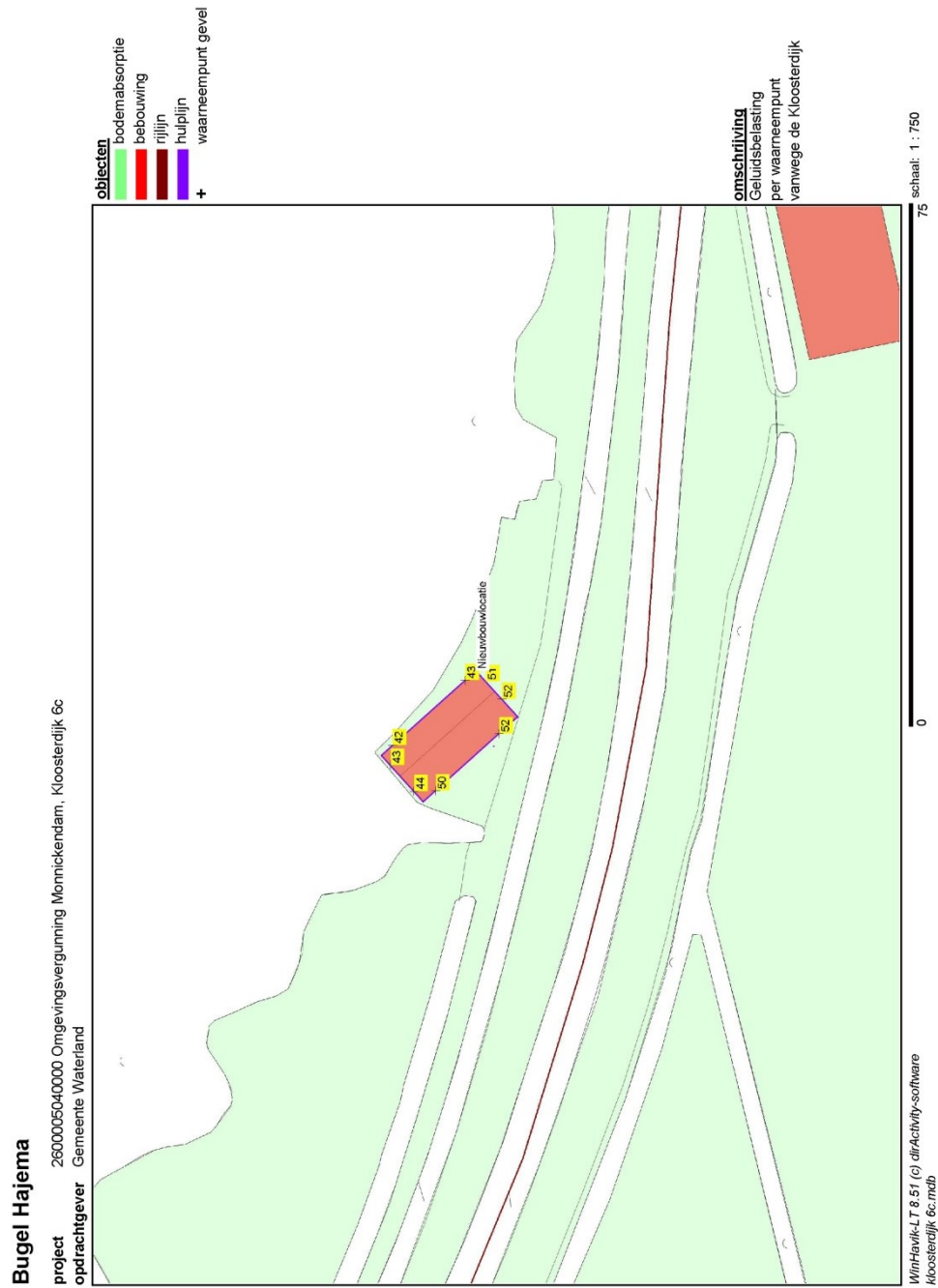
Opbouw model

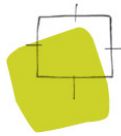




Ideeën voor een plek

Rekenresultaten geluidsbelasting woning vanwege de Kloosterdijk





Ideeën voor een plek

Detailgegevens en rekenresultaten

1

Bugel Hajema

Projectgegevens

projectnaam: 260005040000 Omgevingsvergunning Monnickendam, Kloosterdijk 6c
opdrachtgever: Gemeente Waterland
adviseur: BugelHajema Adviseurs
databaseversie: 849
situatie: eerste situatie
uitnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaai

16.0.5 (build2)

☒

☒

0 %

16-01-2017

1653

1 graden

2 graden

5 graden

2

rekenhart:

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

alleen absorptiegebieden (geen hz-lijnen):

standaard bodemabsorptie:

rekenresultaat binnengelezen (datum):

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

maximum aantal reflecties:

minimum zichthoek reflecties:

maximum sectorhoek:

vaste sectorhoek:

WinHavik-LT 8.51 (c) dirActivity-software

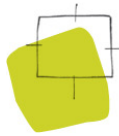
17-01-2017 12:54

Bügel Hajema

2

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	10.0	0.0	48	Kloosterdijk 6a	80	1.1
2	3.0	0.0	28	Kloosterdijk 6a	80	1.2
3	4.0	0.0	61	Kloosterdijk 6a	80	1.3
4	4.0	0.0	64	Kloosterdijk 6a	80	1.4
5	4.0	0.0	49	Kloosterdijk 6c	80	2



Ideeën voor een plek

WinHavik-LT 8.51 (c) dirActivity-software

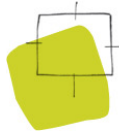
17-01-2017 12:54

Bügel Hajema

3

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	hulsm type	afw.toets	refl kenmerk	rhaat groep	sh	vnth	dag	avond	nacht	Lden	Leim	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrak RL: inc. prognose	VL: excl. optrektoeslag dag	avond	nacht
1	0,0	0,0 Kloosterdijk	6c gevel		1	VL totaal (0)	1	1,8	54,83	51,07	44,97	55,11	54,97	50,11	54,83	51,07	44,97
2	0,0	0,0 Kloosterdijk	6c gevel		2	VL totaal (0)	1	1,8	57,05	53,30	47,20	57,33	57,20	52,33	57,05	53,30	47,20
3	0,0	0,0 Kloosterdijk	6c gevel		3	VL totaal (0)	1	1,8	56,57	52,82	46,71	56,85	56,71	51,85	56,57	52,82	46,71
4	0,0	0,0 Kloosterdijk	6c gevel		4	VL totaal (0)	1	1,8	55,75	52,00	45,90	56,03	55,90	51,03	55,75	52,00	45,90
5	0,0	0,0 Kloosterdijk	6c gevel		5	VL totaal (0)	1	1,8	48,14	44,39	38,29	48,42	48,29	43,42	48,14	44,39	38,29
6	0,0	0,0 Kloosterdijk	6c gevel		6	VL totaal (0)	1	1,8	46,49	42,74	36,63	46,77	46,63	41,77	46,49	42,74	36,63
7	0,0	0,0 Kloosterdijk	6c gevel		7	VL totaal (0)	1	1,8	47,92	44,17	38,06	48,20	48,06	43,20	47,92	44,17	38,06
8	0,0	0,0 Kloosterdijk	6c gevel		8	VL totaal (0)	1	1,8	48,81	45,06	38,95	49,09	48,95	44,09	48,81	45,06	38,95



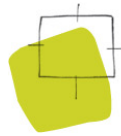
Ideeën voor een plek

Bügel Hajema

4

Rijlijnen

nr z.gem	lengte weglek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden		
							% periode	%	licht	zwaar	motor	licht middel zwaar motor
1	0.0	351 01 glad asfalt/DAB	Klooterdijk	1	5	3300.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.88	96.70	2.20	1.10	60 60 60
							avond	2.90	96.70	2.20	1.10	60 60 60
							nacht	.71	96.70	2.20	1.10	60 60 60



Ideeën voor een plek

WinHavik-LT 8.51 (c) dirActivity-software

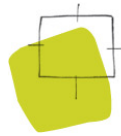
17-01-2017 12:54

Bügel Hajema

5

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1114	90,0	1
2	605	90,0	2
3	1222	90,0	3
4	594	80,0	4
5	369	90,0	5



Ideeën voor een plek



Ideeën voor een plek

Bijlage2: Verkeersgegevens Kloosterdijk



Info

Telpunt		Meting	
Weg	Kloosterdijk	Meetperiode	04-11-2014 t/m 24-11-2014
Wegvak	Tussen Oudelandsdijkje en N247	Classificatie	Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
Telpuntnummer	D14	L	Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
Plaats	Monnickendam	M	Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Gemeente	Waterland	Z	Zwaar verkeer (3 of meer assen)
		Rijrichting 1	Ri. Oost (N247)
		Rijrichting 2	Ri. West (Oudelandsdijkje)
		In opdracht van	HHNK
		Uitgevoerd door	Grontmij

Intensiteiten

Intensiteiten	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West		
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	
Etmaal (0-24u)	3065	100,0%	2841	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Dag (7-19u)	2530	82,6%	2347	82,6%	81,0%	81,6%	84,2%	83,7%	
Avond (19-23u)	359	11,7%	330	11,6%	11,2%	11,1%	12,2%	12,2%	
Nacht (23-7u)	176	5,7%	163	5,7%	7,8%	7,4%	3,6%	4,1%	
Ochtendspits (7-9u)	427	13,9%	333	11,7%	16,9%	14,1%	10,9%	9,3%	
Avondspits (16-18u)	526	17,2%	475	16,7%	16,2%	16,2%	18,2%	17,3%	

Voertuigverdeling	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West		
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	
Licht verkeer (L)	2953	96,3%	2748	96,7%	96,4%	96,8%	96,3%	96,7%	
Middelzwaar verkeer (M)	76	2,5%	63	2,2%	2,4%	2,2%	2,5%	2,3%	
Zwaar verkeer (Z)	36	1,2%	30	1,1%	1,2%	1,1%	1,2%	1,0%	

Snelheid	Doorsnede	Ri. Oost	Ri. West
Gemiddelde	57	56	59
V85	67	66	68