



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa

Galgendaal 30, Gendt

Gemeente Lingewaal

Datum: 9 oktober 2017
Projectnummer: 170456

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Hogere waarde procedure	5
2.3	Gecumuleerde geluidbelasting	6
2.4	Rekenmethodieken	6
3	Onderzoeksgegevens	7
3.1	Selectie van geluidbronnen	7
4	Onderzoek	9
4.1	Onderzoeksopzet	9
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	9
4.3	Geluidbelastingen	9
5	Conclusie	11

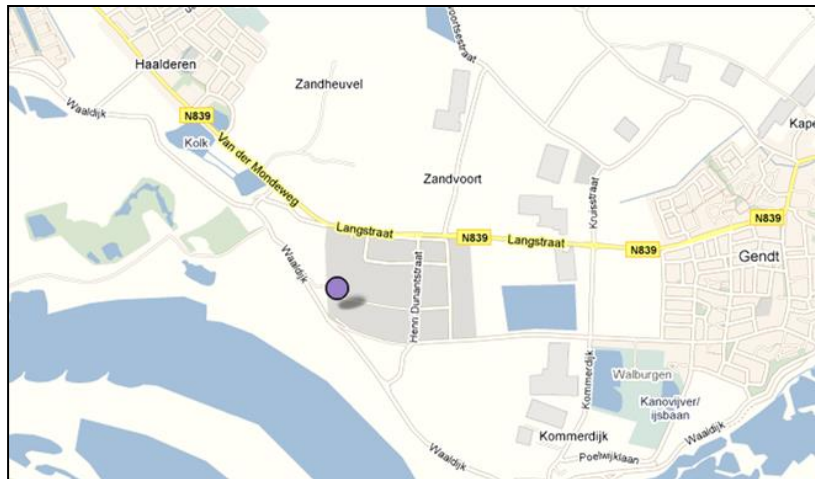
Bijlagen

- Bijlage A** Verbeelding bestemmingsplan
- Bijlage B** Grafisch overzicht rekenmodel
- Bijlage C** Rapportage van het rekenmodel

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Galgendaal 30 te Gendt (gemeente Lingewaard) wordt aan de rand van een bedrijventerrein een woning gerealiseerd. In de huidige situatie is het plangebied in gebruik als agrarisch grasland. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: ligging van het plangebied

1.2 Doel van het onderzoek

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

Bij onderhavige ontwikkeling worden woningen mogelijk gemaakt binnen zones van wegen. Voorliggend onderzoek wordt uitgevoerd om de haalbaarheid daarvan aan te tonen, met inachtneming van de wettelijke normen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

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 gemeenten 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 1. 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.

2.1.2 Grenswaarden

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 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 ontheffingswaarden uit de Wgh weergegeven.

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 project 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 maximale ontheffingswaarde op de gevel.

	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 2. 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.

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 de maximale ontheffingswaarde.

2.2 Hogere waarde procedure

Bij een geluidbelasting, na beschouwing van maatregelen, tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kan bij het college van burgemeester en wethouders, onder bepaalde voorwaarden, ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd.

Eén van de voorwaarden uit de Wgh is de aanwezigheid van een geluidluwe gevel. Daarnaast moet, indien aanwezig, voldaan worden aan één of meerdere subcriteria uit lokaal hogere waarden beleid.

Ook bij toekenning van een hogere grenswaarden is toetsing van de gevelwering vereist in verband met de binnenwaarde. De binnenwaarde mag de maximale waarde van 33 dB niet overschrijden. De eventuele toetsing van de binnenwaarde is niet in dit onderzoek beschouwd en hoeft pas plaats te vinden bij de aanvraag om een bouwomgevingsvergunning.

Indien een hogere grenswaarde wordt aangevraagd, mag het college vragen naar de gecumuleerde geluidbelasting, waarbij ook andere bronnen zijn meegenomen, zoals railverkeer of industrie (art. 157 Wgh, Bgh Hoofdstuk 2, art. 2.2b, lid 1-5).

2.3 Gecumuleerde geluidbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen (waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld) die in meerdere geluidszones in de zin van de Wet geluidhinder liggen. In het zesde lid van artikel 110a Wgh wordt aangegeven dat burgemeester en wethouders slechts hogere waarden vast kunnen stellen, wanneer de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onacceptabele geluidbelasting.

De Wet geluidhinder geeft geen grenswaarden voor de gecumuleerde geluidbelasting. Dit is derhalve ter beoordeling van het bevoegd gezag.

2.4 Rekenmethodieken

2.4.1 *Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaai het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG2012) worden gevolgd. Voor de berekening van de geluidbelasting van een weg is de rekenmethodiek beschreven in bijlage III (hoofdstuk 3) van het RMG2012.

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 gebruikgemaakt van het computerprogramma WinHavik (versie 8.77).

2.4.2 *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 bronnen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidbelasting.

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Selectie van geluidbronnen

In de directe omgeving van het plangebied liggen alleen wegen. Spoorwegen of gezoneerde industrieterreinen zijn niet aanwezig in de nabijheid van het plangebied.

Het plangebied ligt ten noorden van de Waaldijk. De Waaldijk ligt in buitenstedelijk gebied en heeft twee rijstroken. Daardoor heeft de weg een zone van 250 meter en het plangebied ligt dan ook binnen de zone van deze weg.

De overige wegen nabij het plangebied, zoals de Galgendaal (doodlopende weg voor gemotoriseerd verkeer) en de Nijverheidsweg, zijn ontsluitingswegen voor de aanliggende woningen en bedrijven. Deze wegen hebben een lage verkeersintensiteit en hebben daarom naar verwachting geen invloed op het akoestisch klimaat ter plaatse van het plangebied.

Akoestisch onderzoek is uitgevoerd naar de geluidhinder afkomstig van het wegverkeer op de Waaldijk.

3.1.1 *Snelheid wegen*

De snelheid op de Waaldijk bedraagt 80 km/uur.

3.1.2 *Hoogte*

De Waaldijk is gelegen op een hoogte van 6,5 boven plaatselijk maaiveld.

3.1.3 *Wegverharding*

De Waaldijk is voorzien van Steen Mastiek Asfalt 08 NL (SMA 0/8 NL).

3.1.4 *Verkeersintensiteiten wegen*

De verkeersgegevens voor de Waaldijk zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Lingewaard. Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2028 te berekenen is gebruikgemaakt van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

Weg	Etmaalintensiteit in 2025 [mvt/etmaal]	Etmaalintensiteit in 2028 [mvt/etmaal]
Waaldijk	1154	1189

Tabel 3. Gehanteerde etmaalintensiteiten

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 %
Waaldijk	6.89	95.25	3	1.75	3.13	94.14	2.81	3.05	0.6	95	1.9	3.1

Tabel 4. Periode- en voertuigverdeling

3.1.5 *Bebouwing en waarneemhoogten*

De waarneempunten zijn gesitueerd op 1,5 meter boven elke verdiepingsvloer, waar-
bij uitgegaan wordt van een verdiepingshoogte van 3 meter.

3.1.6 *Aftrek ex artikel 110g Wgh*

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur wordt
een correctie toegepast van 5 dB. Tot 1 juli 2018 geldt voor wegen waar de toegesta-
ne maximum snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur een aftrek afhankelijk van de
berekende geluidbelasting. Indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt, is de aftrek 4
dB. Bij een geluidbelasting van 56 dB bedraagt de correctie 3 dB. Indien een andere
geluidbelasting wordt berekend bedraagt de correctie 2 dB.

In dit onderzoek wordt, indien relevant, tevens een correctie van 5 dB² toegepast voor
wegen met een snelheid van 30 km/uur.

²

Op grond van de Wgh moet bij wegen met een snelheid tot 70 km/uur een aftrek voor het stiller worden van
het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB worden toegepast. Voor 30 km-wegen is deze
aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden is het aandeel mot-
orgeluid hoger dan van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid in de toekomst sterk zal
afnemen, door gebruik van elektrische en hybride auto's, bij 30 km wegen is dan ook de aftrek voor het stil-
ler worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB toegepast. Hiermee is aange-
sloten bij de Raad van State uitspraak bij het bestemmingsplan "Parijsch Zuid" in Culemborg (zaaknummer:
201304862/3/R2)

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 wordt het project gesitueerd in een (buiten)stedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde van de woningen bedraagt hiermee 53 dB voor wegverkeer vanwege de Waaldijk.

4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai wordt bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening.

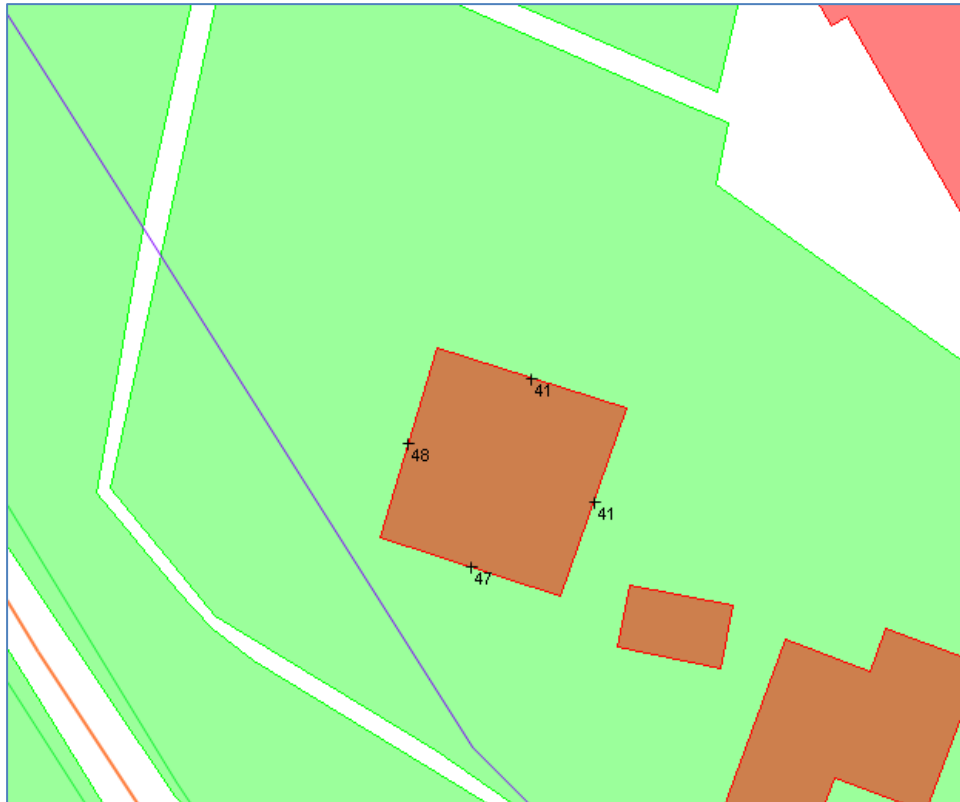
Conform de Wgh worden de geluidbelasting getoetst per weg.

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekeningen van bijlage B. In deze tekeningen is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage C is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model opgenomen.

4.3 Geluidbelastingen

4.3.1 *Hoogst berekende geluidbelasting vanwege de Waaldijk*

In onderstaande figuur is de hoogst berekende geluidbelasting vanwege de Waaldijk weergegeven op de gevels van de bouwvlakken. In bijlage C is een volledig overzicht van de geluidbelastingen in alle rekenpunten weergegeven.



Figuur 2 Hoogst berekende geluidbelasting vanwege de Waaldijk inclusief aftrek artikel 110 g Wgh.

Uit de figuur blijkt dat op de woning kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Nader onderzoek naar maatregelen is hiermee niet noodzakelijk. Het plan kan zonder meer doorgang vinden.

5 Conclusie

Aan de Galgendaal 30 te Gendt (gemeente Lingewaard) wordt aan de rand van een bedrijventerrein een woning gerealiseerd. In de huidige situatie is het plangebied in gebruik als agrarisch grasland. Voor deze woningen is een onderzoek uitgevoerd naar geluidbelasting op deze woning vanwege de Waaldijk. Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting niet hoger is dan 48 dB. Hiermee is verder onderzoek naar eventuele maatregelen niet noodzakelijk. De woning kan op het gebied van geluid zonder meer worden gebouwd.

Bijlage A

Verbeelding bestemmingsplan



Plangebied

Plangrens

Enkelbestemmingen

- BT Bedrijventerrein
- V Verkeer
- W Wonen

Dubbelbestemmingen

- L-G Leiding - Gas
- L-R Leiding - Riool
- WR-A-1 Waarde - Archeologie 1
- WR-A-4 Waarde - Archeologie 4
- WR-A-5 Waarde - Archeologie 5
- WR-A-6 Waarde - Archeologie 6
- WS-WK Waterstaat - Waterkering
- WS-WS Waterstaat - Waterstaatkundige functie

Gebiedsaanduidingen

- 1 vrijwaringszone - dijk 1
- 2 vrijwaringszone - dijk 2

Functieaanduidingen

- (bs..) bedrijf tot en met categorie 2 t/m 4.1
- (bw) bedrijfswoning
- (dhg) detailhandel grootschalig
- (k) kantoor
- (sb-..) specifieke vorm van bedrijf
- 5, 7, 10, 20, 21, 22 en 23
- (vm) verkooppunt motorbrandstoffen zonder lpg

Bouwvlakken

 bouwvlak

Maatvoeringen

- 2 maximum aantal wooneenheden
- 80% maximum bebouwingspercentage (%)
- 12 maximum bouwhoogte (m)

GEMEENTE LINGEWAARD
Bedrijventerreinen Veegplan

BESTEMMINGSPLAN

project	170500-1819600		
formaat	A2	vastgesteld	
schaal	1:2000	ontwerp	25-08-2017
kaart	2/2	voortontwerp	14-02-2017
getekend	R. Durville	concept	12-11-2017
idn	NL.IMRO.1705.130-ON01		

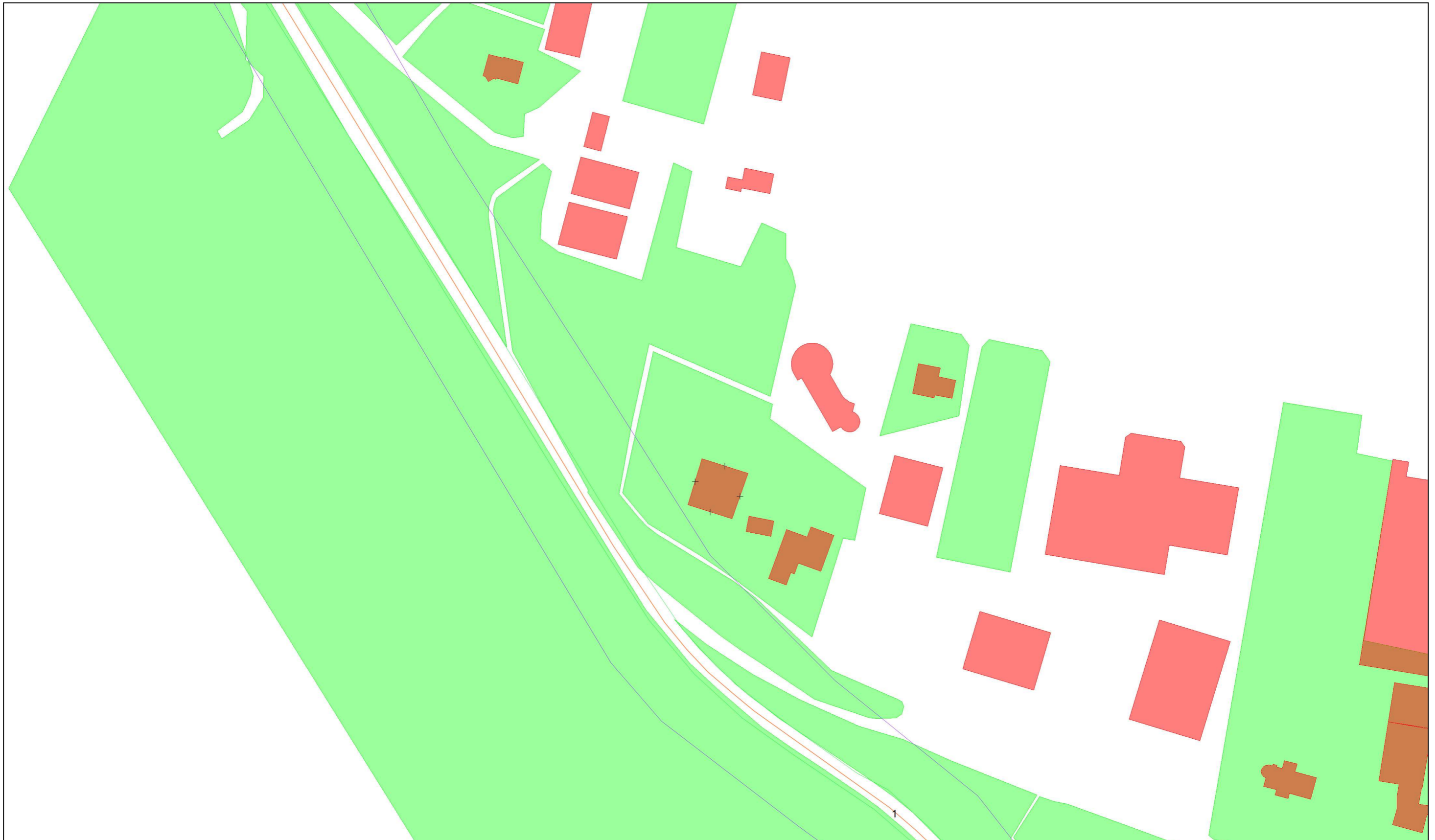
N

Rho
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

w www.rho.nl
e info@rho.nl

Bijlage B

Grafisch overzicht rekenmodel



- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- + waarneempunt gevel

project Galgendaal 30 (100916)
opdrachtgever Gemeente Lingewaard
omschrijving
Overzichtstekening



Bijlage C

Rapportage van het rekenmodel

Projectgegevens

projectnaam: Galgendaal 30 (100916)
opdrachtgever: Gemeente Lingewaard
adviseur: SAB Arnhem (ALKE)
databaseversie: 869
situatie: Galgendaal update verkeer 2017
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.2.0 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 09-10-2017
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 12:12
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
54	5.0	0.0	91		80	dx:f:37
55	6.0	0.0	59		80	dx:f:37
56	6.0	0.0	172		80	dx:f:37
62	5.0	0.0	55		80	dx:f:37
64	8.0	0.0	61		80	dx:f:37
65	8.0	0.0	46		80	dx:f:37
67	6.0	0.0	100		80	dx:f:37
68	6.0	0.0	89		80	dx:f:37
151	5.0	0.0	46		80	dx:f:37
154	9.0	0.0	70		80	dx:f:37
158	0.0	0.0	9		80	dx:f:37
162	6.0	0.0	228		80	dx:f:37
163	6.0	0.0	197		80	dx:f:37
166	4.0	0.0	87		80	dx:f:37
197	5.0	0.0	113		80	dx:f:37
198	8.0	0.0	34		80	dx:f:37
199	6.0	0.0	40		80	dx:f:37
200	5.0	0.0	30		80	dx:f:37
201	9.0	0.0	36		80	dx:f:37
202	5.0	0.0	50		80	dx:f:37
203	5.0	0.0	19		80	dx:f:37
216	6.0	0.0	54		80	dx:f:37
221	8.0	0.0	41		80	dx:f:37
275	9.0	0.0	48		80	dx:f:37

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	6.5	1311	hoogtelijn + stomp scherm	
2	0.0	1476	hoogtelijn	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag						
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
9	0.0	0.0 [1]	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	41.41	38.15	30.94	41.61	2	40	41.41	2	39	41.41	38.15	30.94
							1	4.5	42.84	39.59	32.38	43.05	2	41	42.84	2	41	42.84	39.59	32.38
							1	7.5	42.66	39.42	32.20	42.87	2	41	42.66	2	41	42.66	39.42	32.20
10	0.0	0.0 [2]	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	40.92	37.74	30.50	41.16	2	39	40.92	2	39	40.92	37.74	30.50
							1	4.5	42.54	39.41	32.16	42.80	2	41	42.54	2	41	42.54	39.41	32.16
							1	7.5	42.67	39.56	32.30	42.94	2	41	42.67	2	41	42.67	39.56	32.30
11	0.0	0.0 [3]	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	46.21	43.03	35.79	46.45	2	44	46.21	2	44	46.21	43.03	35.79
							1	4.5	48.69	45.52	38.28	48.93	2	47	48.69	2	47	48.69	45.52	38.28
							1	7.5	49.19	46.03	38.79	49.44	2	47	49.19	2	47	49.19	46.03	38.79
12	0.0	0.0 [4]	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	46.41	43.17	35.94	46.62	2	45	46.41	2	44	46.41	43.17	35.94
							1	4.5	49.06	45.83	38.61	49.28	2	47	49.06	2	47	49.06	45.83	38.61
							1	7.5	49.50	46.29	39.06	49.72	2	48	49.50	2	48	49.50	46.29	39.06

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	
2	6.5	413 84	dunne	deklagen	B CROW316	1	Waaldijk	vlicht	1189.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.89	95.25	3.00	1.75	.00	80	80	80	80
											avond	3.13	94.14	2.81	3.05	.00	80	80	80	80
											nacht	.60	95.00	1.90	3.10	.00	80	80	80	80
3	6.5	396 75	sma-nl8	CROW316	1	Waaldijk	vlicht	1189.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.89	95.25	3.00	1.75	.00	80	80	80	80	
										avond	3.13	94.14	2.81	3.05	.00	80	80	80	80	
										nacht	.60	95.00	1.90	3.10	.00	80	80	80	80	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	628	80.0	
2	148	50.0	
3	315	80.0	
4	722	80.0	
5	958	80.0	
6	214	50.0	
7	186	50.0	
8	236	50.0	
9	413	50.0	
10	96	50.0	
11	171	50.0	
12	1532	80.0	

