

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder - Activiteitenbesluit Achterweg naast 68 te Herwijnen
--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï op basis van de Wet geluidhinder en het Activiteitenbesluit voor de bouw van een woning aan de Achterweg naast 68 te Herwijnen, gemeente Lingewaal.

Rapporttitel: Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder – Activiteitenbesluit naast Achterweg 68 te Herwijnen

Referentie: PLA.18.02

Datum: 6 september 2018, wijziging 27 november 2020

Opdrachtgever: Plannen-makers BV
Europalaan 500
3526 KS Utrecht
Contactpersoon: drs. ing. C.M. Vaartjes

Behandeld door: Weel geluidadvies
ing. C.M. Weel
van Noordtkade 18 B
1013 BZ Amsterdam

06 – 44 57 47 83
e-mail: cmweel@yahoo.com

Kvk: 51299739

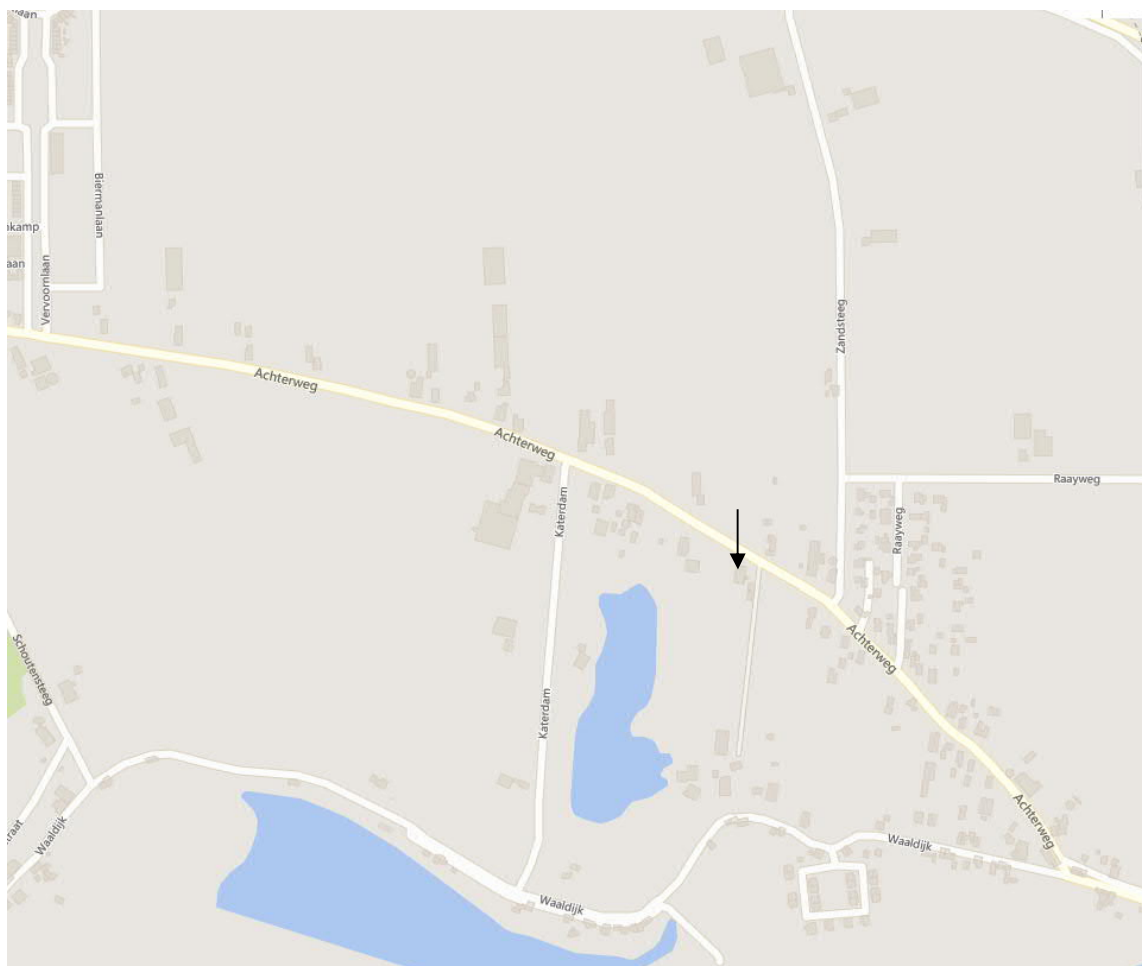
1. Inleiding.

In opdracht van Plannen-Makers, de heer Chris Vaartjes, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van een nieuw te bouwen woning aan de Achterweg naast huisnummer 68 in Herwijnen. De woning wordt gebouwd binnen de geluidzone van de Achterweg en de Zandsteeg.

De berekende geluidbelasting op de gevels van de woning wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Tevens wordt de geluidbelasting getoetst aan het Hogere waardenbeleid van de gemeente Lingewaal voor zover de rekenresultaten daar aanleiding toe geven. Indien de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaai wordt overschreden wordt ingegaan op maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.

Daarnaast wordt getoetst aan het Activiteitenbesluit. In de buurt van de Waaldijk ligt een perceel met bedrijfsbestemming waarvan de mogelijke geluidhinder wordt berekend.

Dit onderzoek is gewijzigd in november 2020 naar aanleiding van opmerking van de OD over de planologische invulling van de naastgelegen boerderij. Het onderdeel wegverkeerslawaaai was al akkoord bevonden en is niet gewijzigd.



Figuur 1: locatie in Herwijnen.

2. Situatiebeschrijving.

Aan de Achterweg tussen de huisnummers 68 en 70 wordt een nieuwe woning gerealiseerd. Deze nieuwe woning ligt binnen de zone van de Achterweg en de Zandsteeg. Beide wegen, en het plan, liggen buiten de bebouwde kom van Herwijnen. De maximum snelheid bedraagt op deze wegen 60 km/uur.

De nokhoogte van de nieuwe woning bedraagt circa 9 meter, de bijbehorende waarnemhoogten zijn 1,5, 4,5 en 7,5 meter ten opzichte van het maaiveld. Rond de woningen ligt voornamelijk zachte bodem (gras).

Langs de te realiseren woning ligt een weg die toegang biedt tot een perceel met bedrijfsbestemming, Waaldijk 189. Op dit perceel was aannemersbedrijf "Bouwcombinatie De Zeeuw B.V." gevestigd. Alle voertuigen van en naar dit bedrijf reden over deze toegangsweg. De geluidhinder vanwege het verkeer op deze weg wordt getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. De weg hoort kadastraal gezien bij het pand aan de Waaldijk.

Tevens wordt de maximale planologische invulling van de naastgelegen boerderij betrokken in de berekeningen.

3. Wettelijk kader.

Het onderhavige onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder, de geluidbelasting wordt uitgerekend met de Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012, en op basis van het Activiteitenbesluit en de Schrikkelcirculaire.

Wegverkeerslawaaï.

Het onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder. Dit plan ligt binnen een door de Wet geluidhinder vastgestelde geluidzone als het gaat om wegverkeerslawaaï. Deze zone meet 250 meter; de Achterweg en de Zandsteeg zijn gezoneerde wegen. Aangezien de te realiseren woning binnen de zone van deze wegen ligt is een akoestisch onderzoek voor wegverkeerslawaaï verplicht.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming bedraagt 48 dB (art. 82 lid 1 van de Wet geluidhinder). Van de berekende geluidbelasting op die gevel mag, alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder nog 5 dB worden afgetrokken wegens het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g van de Wet geluidhinder). Deze aftrek geldt voor gezoneerde wegen met een maximum snelheid tot 70 km/uur.

De maximale ontheffingswaarde bedraagt voor dit plan bedraagt 53 dB, ook weer na aftrek van de bovengenoemde 5 dB. De waarde van 53 dB geldt voor nog te bouwen woningen buiten de bebouwde kom die nog niet zijn geprojecteerd (art. 83 lid 1 van de Wet geluidhinder).

De geluidbelasting wordt berekend met de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Bijlage 1 licht de belangrijkste begrippen met betrekking tot de wetgeving op het gebied van geluidhinder kort toe.

De geluidbelasting op de gevel van een woning wordt voor wat betreft de toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder altijd getoetst per weg.



Figuur 2: situatie.

Activiteitenbesluit.

De geluidbelasting vanwege het aannemersbedrijf moet wettelijk voldoen aan het “Besluit algemene inrichtingen milieubeheer”, soms het Activiteitenbesluit genoemd of Barim. De grenswaarden voor de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen zijn opgenomen in artikel 2.17 van dit besluit.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,rLt}$ en het maximale geluidniveau mag op de gevel niet hoger zijn dan:

Tabel 1: grenswaarden in dB(A) op gevels a.g.v. inrichtingen.

<i>periode</i>	<i>tijd</i>	$L_{A,rLt}$	L_{Amax}
dag	7:00-19:00	50	70
avond	19:00-23:00	45	65
nacht	23:00-7:00	40	60

Voor het geluid dat het gevolg is van laden en lossen geldt echter dat op grond van artikel 2.17b van het activiteitenbesluit dat de maximale geluidniveau's (L_{Amax}) als gevolg van laden en lossen zijn voor zover die plaats hebben in de dagperiode uitgezonderd van toetsing.

Milieuzonering.

In eerste instantie dient de toets ten aanzien van de realisering van de woning uitgevoerd te worden aan de hand van de VNG-uitgave “bedrijven en milieuzonering”. Dit boekwerk geeft richtafstanden voor verschillende typen bedrijven per milieucategorie. Indien de richtafstand voor het type bedrijf niet wordt overschreden is de realisatie van de woning vanuit dit perspectief mogelijk omdat geluidhinder dan niet aanneemelijk is.

Het inmiddels niet meer bestaande bouwbedrijf viel in milieucategorie 2. Het vigerende bestemmingsplan geeft aan dat het perceel alleen bestemd is voor een aannemersbedrijf. De richtafstand voor geluid voor aannemersbedrijven met werkplaats met een bvo van meer dan 1000 m² bedraagt 50 meter (SBI-code 41, 42 en 43).

De afstand van twee perceelsgrenzen (aannemersbedrijf en te realiseren woning) bedraagt 145 meter. Er is derhalve geen aanleiding om te veronderstellen dat een volgend aannemersbedrijf zal worden beperkt in zijn bedrijfsvoering na de realisatie van de onderhavige woning.

Het verkeer van en naar het bedrijf aan de Waaldijk, en verkeer van en naar de boerderij, wordt berekend aan de hand van verkeersbewegingen. Daarbij geldt de normering uit tabel 1.

Voor de boerderij geldt dat milieucategorie 2 mogelijk is. Op basis van deze categorie is uitgegaan van een bronvermogen van 57 dB(A)/m². Deze modellering is getoond in figuur 3. Het totale bronvermogen wordt dan 89 dB(A).

Voor het verkeer wat over de weg rijdt die deel uitmaakt het het terrein van het pand aan de Waaldijk zijn 3 rijlijnen gemodelleerd. Rijlijn 1 is voor de personenwagens, rijlijn 2 voor de vrachtwagens, rijlijn 3 voor de tractor. Voor de zware voertuigen (tractor,

vrachtwagen) wordt een bronvermogen aangehouden van $L_w=102$ dB(A) en een maximaal geluidvermogen van 110 dB(A) als gevolg remmen en/of optrekken. In onderstaande figuur worden de bronnen getoond voor de berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. De voertuigaantallen staan in tabel 1.



Figuur 3: bronnen boerderij 57, rijlijn verkeer van en naar Waaldijk, en boerderij.

4. Verkeersgegevens.

Voor de Achterweg en de Zandsteeg heeft de Omgevingsdienst Rivierenland verkeersgegevens beschikbaar gesteld, zie tabel 1.

Tabel 1: verkeersgegevens 2030, etmaalintensiteit en percentages.

Weg		dag %	avond %	nacht %
Achterweg	% per uur	6.63	3.55	0.79
	waarvan licht (%)	93.82	96.64	91.94
	waarvan middelzwaar (%)	3.03	1.6	3.31
	waarvan zwaar (%)	3.15	1.76	4.75
	waarvan motorfiets (%)	0	0	0
	wegdek	fijn asfalt		
	etmaalintensiteit 2030	421		
Zandsteeg	% per uur	6.63	3.53	0.79
	waarvan licht (%)	92.28	95.78	90.09
	waarvan middelzwaar (%)	4.06	2.16	4.42
	waarvan zwaar (%)	3.65	2.06	5.49
	waarvan motorfiets (%)	0	0	0
	wegdek	fijn asfalt		
	etmaalintensiteit 2030	436		

De omschrijving van de in de tabel genoemde categorieën luidt:

- categorie lv (lichte motorvoertuigen): motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie mv en categorie zv bedoelde motorvoertuigen;
- categorie mv (middelzware motorvoertuigen): gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd;
- categorie zv (zware motorvoertuigen): gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

Op beide wegen ligt een wegdek van fijn asfalt. De maximum snelheid bedraagt 60 km/uur op beide wegen.

Verkeersbewegingen.

Voor de toetsing aan de grenswaarden wordt uitgegaan van het bedrijf wat als laatste op het perceel gevestigd is geweest: Bouwcombinatie De Zeeuw B.V. Dit bedrijf is failliet gegaan. Er is een schatting gemaakt van het aantal voertuigen wat via de ontsluitingsweg naar het bedrijf reed dan wel het bedrijf verliet. De schatting is gebaseerd op ervaringsgegevens van omwonenden die betrokken zijn bij de te realiseren woning. Ook het architectenbureau Jong Zeeuw, gevestigd in de directe nabijheid van het inmiddels niet meer bestaande bouwbedrijf heeft een bijdrage geleverd aan de schatting van het aantal voertuigbewegingen.

Onderstaande tabel toont de verkeersbewegingen.

Er is een rijnsnelheid van 35 km/uur aangehouden voor vrachtverkeer, 25 km/uur voor de tractor en 40 km/uur voor personenwagens. De toegangsweg is lang genoeg en overzichtelijk genoeg om enige snelheid te ontwikkelen. In de software Winhavik wordt de snelheid ingevoerd en het aantal voertuigen. Hieruit wordt de bedrijfsduurcorrectie berekend. De rijlijn is te zien in figuur 3.

Bronvermogens.

Onderstaand een overzicht van de geluidbronnen (n=aantal, dubbeltelling: elk voertuig geeft 2 bewegingen, komen en gaan).

Tabel 1: bronvermogen en aantallen.

omschrijving	Lw dB(A)	Lmax dB(A)	N-dag	N-avond	N-nacht
mobiele bronnen					
<i>lichte mvt</i>	89	-	40	2	2
<i>Middelzware vrachtwagen</i>	102	110	2	0	0
<i>tractor</i>	102	110	2	1	1

5. Gebruikte documenten.

De situatieschets (figuur 2) is geleverd door Plannen-makers en gemaakt door Jong Zeeuw Architecten. De verkeersgegevens zijn geleverd door de Omgevingsdienst Rivierenland.

Het Hogere waardenbeleid van de gemeente Lingewaal is toegezonden door een medewerker van de ODR. Dit stuk dateert van 26 juni 2007.

De familie De Bruijn heeft mede een inschatting gemaakt van het verkeer naar het voormalige aannemersbedrijf.

6. Modelling.

De contouren van het plan zijn met de omgeving gemodelleerd tot een rekenmodel waarin alle voor de geluidoverdracht relevante kenmerken zijn gedigitaliseerd. Het rekenmodel bevat gebouwen, waarneempunten, harde en (gedeeltelijk) zachte bodemgebieden en hoogtelijnen. Alle groengebieden zijn als volledig zacht ingevoerd (100% absorberende bodem) ingevoerd. De weg is ingevoerd als hard gebied.

Er zijn waarneempunten op de gevels van woning gelegd op 1,5, 4,5 en 7,5 meter ten opzichte van het maaiveld overeenkomstig de opgave van de architect.

Bijlage 4 toont de invoer. Bijlage 2 toont de afdruk van het gehele invoermodel.

7. Rekenresultaten.

Met het programma "Winhavik" versie 8.86 is op basis van de Standaard Rekenmethode II de geluidbelasting berekend op de gevels van de woning.

Conform de systematiek van de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting per weg berekend. De getoonde geluidbelasting in de navolgende figuren is inclusief aftrek artikel 110g.

De nummering van de waarneempunten is te zien in bijlage 3.

Achterweg.

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Achterweg bedraagt maximaal $L_{den}=45$ dB inclusief de aftrek artikel 110g Wet geluidhinder op de voorgevel van de woning. Dit is minder dan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï. Op de overige gevels is de geluidbelasting ook lager dan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï.

Er zijn drie situaties door de architect bedacht, waarvan nu nog niet duidelijk is welke van de drie wordt gerealiseerd. Uitgegaan is van de meest ongunstige situatie, vanuit geluid gezien. In deze variant ligt de woning op 17,5 meter uit de weg (zie ook figuur 2). Bij de andere varianten is dat meer.



Figuur 4: geluidbelasting Achterweg, hoogste waarde.

Zandsteeg.

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Zandsteeg (de weg dwars op de Achterweg) bedraagt maximaal $L_{den}=28$ dB inclusief de aftrek artikel 110g Wet geluidhinder op de zijgevel van de woning. Dit is ruim minder dan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï.



Figuur 5: geluidbelasting Zandsteeg, hoogste waarde.

Activiteitenbesluit.

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de weg naar het voormalige aannemersbedrijf (de weg dwars op de Achterweg) en de tractor bedraagt maximaal $L_{Ar,Lt}=48$ dB(A). Dit is minder dan de grenswaarde van 50 dB(A). De dagperiode is bepalend voor de etmaalwaarde. De grenswaarden worden niet overschreden.



Figuur 6: geluidbelasting in dB(A), verkeer op de toegangsweg.

Voor wat betreft het maximale geluidniveau bedraagt dit $L_{\max}=77$ dB(A) op de zijgevel en 72 dB(A) op de achtergevel. Deze waarde treedt in alle perioden op omdat de tractor (deze is bepalend) in alle perioden kan rijden over de toegangsweg (blauwe lijn in onderstaande figuur).



Figuur 7: maximale geluidniveau, verkeer op de toegangsweg

De grenswaarden voor het maximale geluidniveau worden overschreden in de avondperiode en in de nachtperiode. In de dagperiode zijn transportbewegingen uitgesloten van toetsing. De overschrijding bedraagt 12 dB(A) in de avondperiode en 17 dB(A) in de nachtperiode waar de norm respectievelijk 65 en 60 dB(A) bedraagt.

Alhoewel deze niveaus hoog zijn komen ze niet meer dan enkele malen voor in die perioden. Duidelijk is, is dat een tractor op de openbare weg min of meer gelijke overschrijdingen geeft op de voorgevel van deze woning en overigens op alle woningen langs deze weg. In die zin is deze waarde maatschappelijk geaccepteerd vanuit het oogpunt van een bewoner op het platteland gezien.

Het is in theorie wel mogelijk om deze niveaus te reduceren door een geluidscherm te bouwen langs het pad. Het maximale geluidniveau van de passerende voertuigen kan hiermee worden verlaagd, maar omdat dezelfde maximale geluidniveaus ook door passerende voertuigen rijdend op de Achterweg worden geproduceerd is deze maatregel niet zinvol. Daarbij zal een dergelijk geluidscherm stuiten op stedenbouwkundige bezwaren.

8. Toetsing aan het Hogere waardebeleid.

Getoetst is aan het beleidsstuk *“Beleid hogere waarde geluid-notitie 22 juni 2007 – R3 Regio Rivierenland.”*

Het Hogere waardebeleid schrijft voor dat maatregelen om de geluidbelasting te verlagen moet worden onderzocht en financieel beargumenteerd.

Maatregelen om de geluidbelasting te verlagen zijn voor dit project niet aan de orde, omdat de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï niet wordt overschreden.

9. Conclusie.

De geluidbelasting op voorgevel van een nieuw te realiseren woning aan de Achterweg bedraagt maximaal $L_{den} = 45$ dB. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt niet overschreden. Alle gevels zijn geluidluw.

De geluidbelasting ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten op de boerderij bedraagt $L_{Ar,Lt} = 48$ dB(A) ten gevolge van de activiteiten op het boerenerf en $L_{max} = 77$ dB(A) ten gevolge van transportbewegingen op de toegangsweg naar het pand aan de Waaldijk, waarbij de rijdende tractor bepalend is voor het maximale geluidniveau.

Een geluidscherm langs de toegangsweg zou stuiten op stedenbouwkundige bezwaren.

Het plan voldoet aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Het maximale geluidniveau uit het Activiteitenbesluit in de avondperiode en nachtperiode wordt wel overschreden. Deze overschrijding treedt ook op als eenzelfde voertuig over de Achterweg langs de woning rijdt. Maatschappelijk gezien leiden deze overschrijdingen niet tot ontoelaatbare hinder; men is gewend aan landbouwvoertuigen op het platteland, rijdend op de weg en in werking op het weiland of akkerland. Er is daarom sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Een hogere waarde hoeft niet te worden aangevraagd.

Ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder (wegverkeerslawaaï)
2. Afdruk van het invoermodel
3. Ligging van de waarneempunten
4. Rekenresultaten in tabelvorm.
5. invoergegevens

Bijlage 1: Wegverkeerslawaaï - de belangrijkste begrippen toegelicht.

Voorkeursgrenswaarde

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt sinds 1 januari 2007 48 dB. Dat betekent dat elke berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï tot en met 48 dB toelaatbaar is. Indien de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, maar minder dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan onder voorwaarden ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd. Daarbij speelt het Hogere Waardenbeleid dat de gemeente kan opstellen een belangrijke rol.

Maximale ontheffingswaarde

In de gevallen waarin de berekende geluidbelasting meer bedraagt dan maximale ontheffingswaarde is ontheffing niet mogelijk. Dat betekent dat er doorgaans, maar niet in alle gevallen, niet gebouwd mag worden. Aanvullend onderzoek is dan noodzakelijk.

De hoogte van de maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van de situatie. Men onderscheidt:

- stedelijk gebied
- buitenstedelijk gebied
- bestaande situaties
- nieuwe situaties
- bestaande weg
- nieuwe weg

Verder kunnen er allerlei specifieke uitzonderingen bestaan die van invloed zijn op de maximale ontheffingswaarde, bijvoorbeeld bedrijfswoningen.

Buitenstedelijk gebied.

De definitie van een buitenstedelijk gebied luidt:

Het 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.

Zone.

In onderstaande tabel staat de omvang van een zone van een verkeersweg, gerekend vanaf de wegas, vermeld. De zone ligt aan elke zijde van de weg.

Weg in	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
stedelijk gebied	Een of twee	200
	Drie of meer	350
buitenstedelijk gebied	Een of twee	250
	Drie of vier	400
	Vijf of meer	600

Langs een weg waar een maximum rijsnelheid geldt van 30 km/uur ligt geen zone. Dit geldt ook voor wegen op een woonerf.

Geluidbelasting in dB.

De geluidbelasting in dB wordt berekend aan de hand van de bijdragen van de bron in de dagperiode van 7:00 tot 19:00, de avondperiode van 19:00 tot 23:00 en de nachtperiode van 23:00 tot 7:00. Deze rekenwijze geldt voor wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï, niet voor industrielawaaï.

De formule voor de berekening van L_{den} is als volgt:

$$L_{den} = 10 \log * 1/24 (12 * 10 \log(L_{day}/10) + 4 * \log((L_{ev}+5)/10) + 8 * \log((L_{night}+10)/10))$$

De bijdragen van de dag-, de avond- en de nachtperiode worden energetisch gemiddeld, waarbij de geluidniveaus in de avond- en nachtperiode zwaarder meewegen doordat de ondervonden geluidhinder in deze perioden ernstiger is dan in de dagperiode.

Bijlage 2: Afdruk van het invoermodel.



Bijlage 3: Ligging van de waarneempunten



Bijlage 4: Rekenresultaten in tabelvorm.

wnp	groepnr	groep	wnh	Lden ex	af trek	Lden incl	LAr,It
1	0	totaal	1.50	49.45	0	49	36.23
1	1		1.50	49.40	5	44	0
1	2		1.50	30.35	5	25	0
1	0	totaal	4.50	50.05	0	50	38.16
1	1		4.50	49.99	5	45	0
1	2		4.50	31.84	5	27	0
1	0	totaal	7.50	50.06	0	50	38.16
1	1		7.50	49.97	5	45	0
1	2		7.50	32.99	5	28	0
2	0	totaal	1.50	41.54	0	42	45.56
2	1		1.50	41.53	5	37	0
2	2		1.50	11.78	5	7	0
2	0	totaal	4.50	43.32	0	43	47.63
2	1		4.50	43.32	5	38	0
2	2		4.50	12.13	5	7	0
2	0	totaal	7.50	43.71	0	44	47.91
2	1		7.50	43.70	5	39	0
2	2		7.50	13.72	5	9	0
3	0	totaal	1.50	42.48	0	42	20.56
3	1		1.50	42.19	5	37	0
3	2		1.50	30.59	5	26	0
3	0	totaal	4.50	43.82	0	44	22.16
3	1		4.50	43.50	5	39	0
3	2		4.50	32.35	5	27	0
3	0	totaal	7.50	43.90	0	44	24.03
3	1		7.50	43.51	5	39	0
3	2		7.50	33.30	5	28	0
4	0	totaal	1.50	2.32	0	2	39.01
4	1		1.50	2.32	5	0	0
4	2		1.50	-99.90	5	0	0
4	0	totaal	4.50	5.24	0	5	40.29
4	1		4.50	5.24	5	0	0
4	2		4.50	-99.90	5	0	0
4	0	totaal	7.50	10.59	0	11	40.21
4	1		7.50	10.59	5	6	0
4	2		7.50	-99.90	5	0	0

0=beide wegen, altijd exclusief aftrek !(*)!

1=Achterweg

2=Zandsteeg

Bijlage 5: invoergegevens.(volgende pagina's)

Projectgegevens

projectnaam: Achterweg Herwijnen
opdrachtgever: Chris
adviseur: Cor
databaseversie: 910
situatie: IL
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaaindustrielawaa

rekenhart:

17.1.0 (build1)
rekenhart17;rmg2019

10.36 19.03.2015

nvt

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:

methode aftrek110g:

b
b
%

27-11-2020

15:22

1 graden

2 graden

5 graden

2

per wnp per weg RMG2012/2014

n.v.t.

b
%

27-11-2020

14:28

1

n.v.t.

n.v.t.

n.v.t.

rekenmethode:

meteo correctie:

jaargetijde zomer:

opmerking

HMRI 1999

b
..

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rl	il		
1	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
2	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
3	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
4	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
5	5.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
6	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
7	4.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
8	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
9	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
10	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
11	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
12	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
13	0.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
14	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
15	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
16	2.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	bronvermogen										tot kenmerk	bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag				
						31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dag		avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht			
3		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
4		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
5		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
6		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
7		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
8		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
9		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
10		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
11		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
12		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
13		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
14		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
15		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
16		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
17		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
18		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
19		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
20		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
21		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
22		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
23		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
24		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
25		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
26		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
27		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
28		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
29		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
30		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
31		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
32		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
33		vrij(>0.5n	1.5	A		24.0	41.0	48.0	55.0	66.0	73.0	69.0	59.0	53.0	75.2	100.000	31.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%

Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen												maxafst vgem	aantal			aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag		
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1 Waaldijk	vrachtwagen	1.5	A	60.0	77.0	85.0	91.0	95.0	98.0	96.0	90.0	79.0	102.1	5	35	2	0	0	0	0	0	0	0
3 Waaldijk	personenauto	.8	A	59.7	68.4	76.0	76.1	78.3	83.5	82.3	76.7	67.4	87.8	5	35	40	2	2	0	0	0	0	0
4 boerderij	tractor	1.5	A	63.0	76.0	81.0	87.0	90.0	96.0	100.0	90.0	79.0	102.2	5	25	2	1	1	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																	(^) VL: ex. optrektoeslag																							
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)																
1	0.0	0.0			gevel																																			
																									IL	totaal (0)	1	1.5	35.79	31.27	26.80	36.23	36.23	36.80	36.80	35.79	31.27	26.80		
																									IL	totaal (0)	1	4.5	37.84	33.16	28.59	38.16	38.16	38.59	38.59	37.84	33.16	28.59		
																									IL	totaal (0)	1	7.5	37.82	33.17	28.61	38.16	38.16	38.61	38.61	37.82	33.17	28.61		
																									VL	totaal (0)	1	1.5	48.72	45.71	39.73	49.45	49	49.73	50	48.72	45.71	39.73		
																									VL	totaal (0)	1	4.5	49.31	46.28	40.34	50.05	50	50.34	50	49.31	46.28	40.34		
																									VL	totaal (0)	1	7.5	49.32	46.29	40.35	50.06	50	50.35	50	49.32	46.29	40.35		
																									VL	(1)	1	1.5	48.66	45.66	39.67	49.40	5	44	49.67	5	45	48.66	45.66	39.67
																									VL	(1)	1	4.5	49.25	46.23	40.27	49.99	5	45	50.27	5	45	49.25	46.23	40.27
																									VL	(1)	1	7.5	49.23	46.21	40.26	49.97	5	45	50.26	5	45	49.23	46.21	40.26
																									VL	(2)	1	1.5	29.61	26.11	20.92	30.35	5	25	30.92	5	26	29.61	26.11	20.92
																									VL	(2)	1	4.5	31.10	27.56	22.42	31.84	5	27	32.42	5	27	31.10	27.56	22.42
VL	(2)	1	7.5	32.25	28.69	23.58	32.99	5	28	33.58	5	29	32.25	28.69	23.58																									
2	0.0	0.0		gevel																																				
																									IL	totaal (0)	1	1.5	45.02	40.61	36.23	45.56	45.56	46.23	46.23	45.02	40.61	36.23		
																									IL	totaal (0)	1	4.5	47.30	42.63	38.07	47.63	47.63	48.07	48.07	47.30	42.63	38.07		
																									IL	totaal (0)	1	7.5	47.67	42.88	38.25	47.91	47.91	48.25	48.25	47.67	42.88	38.25		
																									VL	totaal (0)	1	1.5	40.80	37.82	31.80	41.54	42	41.80	42	40.80	37.82	31.80		
																									VL	totaal (0)	1	4.5	42.59	39.58	33.60	43.32	43	43.60	44	42.59	39.58	33.60		
																									VL	totaal (0)	1	7.5	42.97	39.97	33.99	43.71	44	43.99	44	42.97	39.97	33.99		
																									VL	(1)	1	1.5	40.80	37.81	31.80	41.53	5	37	41.80	5	37	40.80	37.81	31.80
																									VL	(1)	1	4.5	42.58	39.58	33.59	43.32	5	38	43.59	5	39	42.58	39.58	33.59
																									VL	(1)	1	7.5	42.97	39.96	33.98	43.70	5	39	43.98	5	39	42.97	39.96	33.98
																									VL	(2)	1	1.5	11.05	7.20	2.50	11.78	5	7	12.50	5	7	11.05	7.20	2.50
																									VL	(2)	1	4.5	11.40	7.51	2.86	12.13	5	7	12.86	5	8	11.40	7.51	2.86
VL	(2)	1	7.5	12.99	9.26	4.39	13.72	5	9	14.39	5	9	12.99	9.26	4.39																									
3	0.0	0.0		gevel																																				
																									IL	totaal (0)	1	1.5	20.09	15.61	11.16	20.56	20.56	21.16	21.16	20.09	15.61	11.16		
																									IL	totaal (0)	1	4.5	21.70	17.21	12.76	22.16	22.16	22.76	22.76	21.70	17.21	12.76		
																									IL	totaal (0)	1	7.5	23.60	19.06	14.58	24.03	24.03	24.58	24.58	23.60	19.06	14.58		
																									VL	totaal (0)	1	1.5	41.74	38.67	32.79	42.48	42	42.79	43	41.74	38.67	32.79		
																									VL	totaal (0)	1	4.5	43.08	39.98	34.15	43.82	44	44.15	44	43.08	39.98	34.15		
																									VL	totaal (0)	1	7.5	43.17	40.05	34.25	43.90	44	44.25	44	43.17	40.05	34.25		
																									VL	(1)	1	1.5	41.45	38.41	32.49	42.19	5	37	42.49	5	37	41.45	38.41	32.49
																									VL	(1)	1	4.5	42.76	39.69	33.81	43.50	5	38	43.81	5	39	42.76	39.69	33.81
																									VL	(1)	1	7.5	42.77	39.70	33.83	43.51	5	39	43.83	5	39	42.77	39.70	33.83
																									VL	(2)	1	1.5	29.85	26.35	21.15	30.59	5	26	31.15	5	26	29.85	26.35	21.15
																									VL	(2)	1	4.5	31.61	28.08	22.93	32.35	5	27	32.93	5	28	31.61	28.08	22.93
VL	(2)	1	7.5	32.56	29.00	23.89	33.30	5	28	33.89	5	29	32.56	29.00	23.89																									
4	0.0	0.0		gevel																																				
																									IL	totaal (0)	1	1.5	38.33	34.09	29.83	39.01	39.01	39.83	39.83	38.33	34.09	29.83		
																									IL	totaal (0)	1	4.5	39.77	35.34	30.95	40.29	40.29	40.95	40.95	39.77	35.34	30.95		
																									IL	totaal (0)	1	7.5	39.70	35.25	30.86	40.21	40.21	40.86	40.86	39.70	35.25	30.86		
																									VL	totaal (0)	1	1.5	1.64	-2.04	-7.11	2.32	2	2.89	3	1.64	-2.04	-7.11		
																									VL	totaal (0)	1	4.5	4.55	.95	-4.23	5.24	5	5.77	6	4.55	.95	-4.23		
																									VL	totaal (0)	1	7.5	9.90	6.43	1.07	10.59	11	11.07	11	9.90	6.43	1.07		
																									VL	(1)	1	1.5	1.64	-2.04	-7.11	2.32	5	-3	2.89	5	-2	1.64	-2.04	-7.11
																									VL	(1)	1	4.5	4.55	.95	-4.23	5.24	5	5.77	5	1	4.55	.95	-4.23	
																									VL	(1)	1	7.5	9.90	6.43	1.07	10.59	5	6	11.07	5	6	9.90	6.43	1.07
																									VL	(2)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
																									VL	(2)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
VL	(2)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--																									

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
79	0.0	87	01 glad asfalt/DAB	(1)		zandsteeg	vlicht	378.6	p	dag 6.62	94.78	3.05	2.17	.00	60	60	60	
										avond 3.57	97.19	1.60	1.21	.00	60	60	60	
										nacht .78	93.37	3.35	3.29	.00	60	60	60	
81	0.0	276	01 glad asfalt/DAB	(1)		achterweg	vlicht	421.5	p	dag 6.63	93.82	3.03	3.15	.00	60	60	60	
										avond 3.55	96.64	1.60	1.76	.00	60	60	60	
										nacht .79	91.94	3.31	4.75	.00	60	60	60	
82	0.0	163	01 glad asfalt/DAB	(2)		zandsteeg	vlicht	435.9	p	dag 6.63	92.28	4.06	3.65	.00	30	30	30	
										avond 3.53	95.78	2.16	2.06	.00	30	30	30	
										nacht .79	90.09	4.42	5.49	.00	30	30	30	
84	0.0	105	01 glad asfalt/DAB	(1)		achterweg	vlicht	147.5	p	dag 6.63	93.76	3.85	2.39	.00	30	30	30	
										avond 3.55	96.63	2.03	1.34	.00	30	30	30	
										nacht .78	92.17	4.21	3.62	.00	30	30	30	
86	0.0	75	01 glad asfalt/DAB	(1)		achterweg	vlicht	421.5	p	dag 6.63	93.82	3.03	3.15	.00	60	60	60	
										avond 3.55	96.64	1.60	1.76	.00	60	60	60	
										nacht .79	91.94	3.31	4.75	.00	60	60	60	
87	0.0	33	01 glad asfalt/DAB	(1)		achterweg	vlicht	421.5	p	dag 6.63	93.82	3.03	3.15	.00	30	30	30	
										avond 3.55	96.64	1.60	1.76	.00	30	30	30	
										nacht .79	91.94	3.31	4.75	.00	30	30	30	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1047	100.0	gras
2	67	100.0	gras
3	891	100.0	gras
4	670	100.0	gras
5	297	100.0	gras
6	165	20.0	boerenerf
7	44	100.0	gras
8	95	100.0	gras

