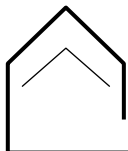




Akoestisch onderzoek woningen

Goorseweg 12 te Wierden.

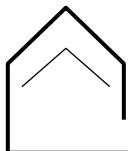
Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : BJZ.nu
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo
Contactpersoon : dhr. Niels Broekhuis
Datum : 22 mei 2013
Werknummer : 13.072



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing	4
2.3 Rekenmodel en resultaten	4
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	5
2.5 Ontheffingscriteria hogere grenswaarden (3.2. nota)	6
2.6 Conclusies en aanbevelingen	7
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van de BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van een vervangende woning aan de Goorseweg 12 te Enter, gemeente Wierden.

Het plan is om de bestaande woning te slopen en de afstand van het bouwblok voor de vervangende woning tot de Goorseweg met 15 m te vergroten. Voor het plan is een bestemmingsplanwijziging is nodig.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingsbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg gesitueerd is. In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

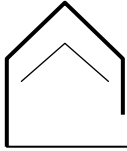
Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De "Regeling bepaling geluidzones langs wegen" van 30 maart 1993 geeft aan waar de zone van een weg begint. De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2);

De geplande woningen liggen in "stedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de snelweg A-1 en de Goorseweg. De Zuiderdwarsweg op ruim 45 m uit de woningen is een 30 km/uur weg met alleen bestemmingsverkeer naar de aanliggende percelen met een lage verkeersintensiteit (<<200 motorvoertuigen/etmaal). De geluidbelasting t.g.v deze weg is niet relevant (<48 dB).



1.2 Grenswaarden

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB conform de Wet geluidhinder.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door het gemeentebestuur een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde afhankelijk van het gebiedstype.

De gemeente Wierden heeft door adviesbureau DGMR de “nota hogere grenswaardenbeleid” laten opstellen op basis van de nieuwe Wet geluidhinder waarin de ontheffingscriteria en aandachtspunten voor de uitvoeringspraktijk worden beschreven.

Wierden hanteert een gebiedsgericht geluidbeleid waarin 7 gebiedstypen kunnen worden onderscheiden.

Het onderhavige bouwplan ligt in het gebiedstype “woongebied” met een ambitieklasse van “redelijk rustig” en bovengrens voor de geluidsklasse van “lawaaig”. De ambitiewaarde bedraagt 44-48 dB en de bovengrens is 59-63 dB, waarmee de bovengrens aansluit bij de maximale grenswaarde van 63 dB conform de Wet geluidhinder voor een nieuwe woning.

Het geluidbeleid geeft aan dat het toetsen van ambities alleen van toepassing is op nieuwe situaties. In dit geval gaat het om een vervangende woning.

Wet geluidhinder

Voor vervangende nieuwbouw gelden volgens de Wet geluidhinder andere, hogere normen, namelijk 58 dB in buitenstedelijk gebied (art. 83 lid 4 Wgh) en 68 dB in stedelijk gebied (art. 83 lid 5 Wgh). Het gebied binnen de zone van de snelweg wordt daarbij als buitenstedelijk gebied gezien.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de uitbreiding invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevel).



2 GELUIDBELASTING

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens in de toekomstige situatie over 10 jaar (2023).

De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente en RWS als in de bijlage I opgenomen.

Rijksweg A-1

Sinds 1 juli 2012 zijn rijkswegen voorzien van geluidproductieplafonds (GPP 's). De GPP 's zijn gebaseerd op brongegevens voor het jaar 2008, het "heersende jaar". Met behulp van deze brongegevens is berekend wat het geluidsniveau L_{DEN} op een gevel/referentiepunt is. De uitkomst hiervan is met 1,5 decibel verhoogd - de zogenoemde 'plafondcorrectiewaarde' - en op basis daarvan is het geluidproductieplafond (GPP) bekend. De brongegevens zijn afkomstig van het geluidregister zoals in tabel I opgenomen.

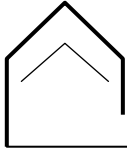
TABEL I : overzicht brongegevens geluidregister A-1						
Omschrijving	A-1 noordbaan			A-1 zuidbaan		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
- intensiteit lichte motorvoertuigen	1351.8	700.9	325.8	1278	767.4	166.3
- intensiteit middelzw vrachtw.	140.9	46.4	42.9	215.1	95.4	38.3
- intensiteit zware vrachtwagens	199.4	102.7	104.8	246.2	193.1	91.3
- wegdek ZOAB						

Voor de representatieve snelheid op de A-1 is gerekend met 115 en 90 km/uur conform het geluidregister.

De gegevens van de Goorseweg, afkomstig uit de verkeersmleukaart, zijn door de gemeente Wierden aangeleverd (zie bijlage I).

In tabel II zijn de gehanteerde verkeersgegevens opgenomen.

TABEL II : overzicht weg- en verkeersgegevens uit tellingen 2003	
omschrijving	Goorseweg
- etmaalintensiteit jaar 2023 weekdag	2484
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.58/3.73/0.77
- percentage lichte motorvoertuigen D/A/N	99.2/99.1/99.3
- percentage middelzw vrachtw. D/A/N	0.5/0.45/0.3
- percentage zware vrachtwagens D/A/N	0.3/0.45/0.5
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50
- wegdektype	DAB



2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

Artikel 3.4 en 3.5 Reken en meetvoorschrift geluid 2012

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen), van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt :

- a : 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt
- b : 5 dB voor de overige wegen
- c 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Volgens art 3.5 is de aftrek voor de snelweg met een wegdek van ZOAB 1 dB.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar de berekening in bijlage I. In tabel II is de maximale geluidbelasting L_{DEN} opgenomen op een hoogte van 5 m en de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

2.3 Rekenmodel en resultaten

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V2.14) zijn schematisch opgenomen :

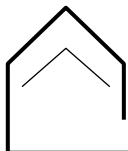
- de wegen met intensiteiten,
- de bouwblokken, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld

In tabel II is per weg en woning de hoogste geluidbelasting L_{DEN} opgenomen incl. de tijdelijke aftrek op de maatgevende hoogte van 4.5 m.

De berekende geluidbelasting t.g.v. de A-1 is met verhoogd met de plafondcorrectiewaarde van 1.5 dB.

Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

In gevolge art. 110 lid g van de Wet geluidhinder is de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijke geluidwerende maatregelen 0 dB en wordt gerekend met de cumulatieve belasting van alle wegen zoals opgenomen in tabel II.



TABEL II: overzicht maximaal berekende geluidbelasting L_{DEN} per weg							
woning	punt	gevel	waarneem hoogte	A-1 incl aftrek	Goorseweg incl aftrek	cumulatief excl aftrek	eis geluid- wering $G_{A;k}$
	1	voor	1.5	51	49 ¹	56	23
		voor	4.5	54	50 ¹	58	25
	2	links	1.5	53 ¹	43	55	22
		links	4.5	57 ¹	45	58	25
	3	achter	1.5	48	6	49	20 ²
		achter	4.5	53	9	54	21
	4	rechts	1.5	-	43	48	20 ²
		rechts	4.5	-	45	50	20 ²

- 1 grijs gemarkeerd is de hoogste belasting per weg
 2 de minimeis $G_{A;k} = 20$ dB volgens het Bouwbesluit

De wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt t.g.v. de A-1 en de Goorseweg overschreden.

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 68 dB t.g.v. de Goorseweg de Wet geluidhinder wordt niet overschreden.

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 58 dB t.g.v. de A-1 conform de Wet geluidhinder wordt niet overschreden.

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Slechts wanneer voldoende gemotiveerd wordt aangetoond dat toepassing van een maatregel niet doeltreffend is of niet aan de hoofd- en locatie specifieke criteria kan worden voldaan, kan een hogere grenswaarde worden toegekend. Er zal dus uitgezocht moeten worden welke maatregelen mogelijk zijn de geluidbelasting te reduceren.

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

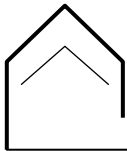
Bronmaatregelen

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals op het verminderen van de verkeersintensiteit.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype.

In de onderstaande tabel staat de reductie van stillere wegdekken bij een snelheid van 60 km/uur t.o.v. DAB op de Goorseweg waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. DAB	SMA 0/6	dunne deklaag A	dunne deklaag A
Snelheid 60 km/uur	1.3	2.6	4



Het aanbrengen van dunne deklaag op de Goorseweg levert een reductie op van 2.6 dB waar mee de belasting op de nieuwe woning onder de ambitiewaarde ligt. De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 100,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca (100 x 6 =) 600 m² € 60.000,- excl. BTW. Deze kosten zijn hoog omdat het om relatief groot wegvak gaat. De wegbeheerder zal over het algemeen niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt.

Op de snelweg A-1 is al ZOAB toegepast. Het wijzigen in het nog stillere 2 laags ZOAB geeft een reductie van 2 dB en is nog onvoldoende. Bovendien gaat het dan om een wegvaklengte van ruim 1 km met zeer hoge kosten (> € 500.000,-).

Stiller asfalt over een kleine lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Vergroten afstand

Door een grotere afstand tussen de gevels en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting. Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand 60% worden vergroot. Het gaat dan m.b.t. de Goorseweg om afstanden van minimaal 13 m waar geen ruimte voor is.

Bovendien is het bouwblok al met 15 m opgeschoven t.o.v. de bestaande bouwblok.

Verschuivingen van 1 á 2 m meter hebben geen significant effect voor de Goorsweg (rendement na afronding < 1 dB).

De afstand tot de noordelijke rijbaan van de A-1 is ca 150 m. Voor een significante reductie (> 1 dB) dient de afstand met ruim 50 m te worden vergroot tot buiten de perceelsgrens.

Overdrachtsmaatregelen

Langs de A-1 staat al een ca 2.5 m hoog geluidscherm t.b.v. de woningen langs de Goorseweg.

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen) langs de weg(en) zijn niet reëel. Voor voldoende effect moet een scherm over voldoende lengte en hoogte zo dicht mogelijk op de weg zijn geprojecteerd, dat is in dit geval niet op eigen grond realiseerbaar. Een scherm langs de Goorseweg is uit landschappelijk oogpunt niet gewenst en de kosten zijn onevenredig hoog.

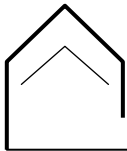
Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt maximaal 25 dB. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn susroosters noodzakelijk. De suskasten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de susroosters in het plan beperken zich tot ca € 1000,- excl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de minder belaste achter- en rechterzijgevel wordt geventileerd.

2.5 Ontheffingscriteria hogere grenswaarden

In art 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere grenswaarde alleen kan worden verleend indien :

Toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege de weg, van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken terreinen tot de ten hoogste toelaatbare



geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard.

In hoofdstuk 4 van de beleidsnota van de gemeente Wierden is vastgelegd wat de gemeente hieronder verstaat.

Locatie specifieke criteria (3.2.2. nota)

Naast de hoofdcriteria toetst de gemeente Wierden een verzoek om een hogere grenswaarde ook aan de ontheffingscriteria zoals deze op 31-12-06 (oude Wet geluidhinder) geldig waren.

Wierden wenst voor nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom een hogere waarde te verlenen die :

- 1e. verspreid gesitueerd worden en ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid,
- 2e. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
- 3e. ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing

Voor de geplande woning geldt het volgende locatiespecifieke kenmerk : ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.

De woning heeft aan de rechter zijgevel tenminste één geluidluwe gevel, een voorwaarde uit het geluidbeleid.

2.6 Conclusie

De ambitiewaarde (voorkeursgrenswaarde) van 48 dB wordt t.g.v. de A-1 en de Goorweg overschreden. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 58 dB in buitenstedelijk gebied en 68 dB in stedelijk gebied wordt niet overschreden.

Aan de ontheffingscriteria hogere grenswaarden (Hfdst 3.2. nota) en de Locatie specifieke criteria (Hfdst 3.2.2. nota) wordt voldaan.

Voor de woning wordt de volgende hogere grenswaarde aangevraagd :

TABEL III: overzicht hogere grenswaarde L_{DEN} per weg incl aftrek op 4.5 m hoogte		
begane grond	A-1 : 53 dB	Goorseweg : 49 dB
verdieping	A-1 : 57 dB	Goorseweg : 50 dB

In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau en de indeling van de woning. De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB (Bouwbesluit art 3.1).

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situatie + verkeersgegevens

Gegevens rekenmodel en resultaten



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 12 maart 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

WIERDEN

L

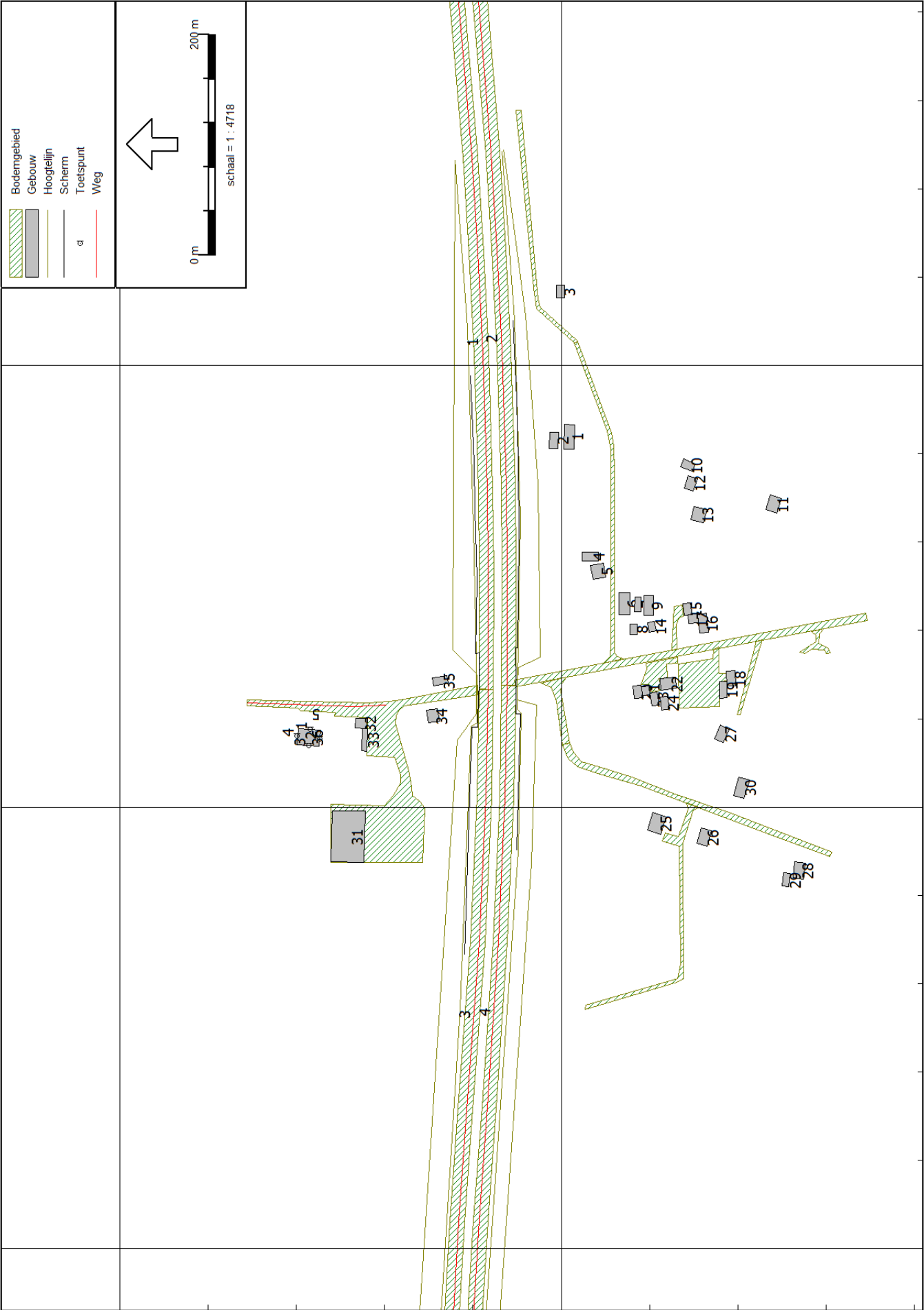
707



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Wegvak 22708-22710, Start/End 4461/7077 Goorseweg									
Projectinformatie									
Algemene opmerkingen									
Opmerkingen linkerzijde		22							
Opmerkingen rechterzijde		25,27							
Wegvaklengte		153,0							
Series linkerzijde		Type linkerzijde		Series rechterzijde		Type rechterzijde			
toedeling		Bubeko60		toedeling		Bubeko60			
milieucode		Hoofdweg1		milieucode		Hoofdweg1			
gemeentecode		Wierden		gemeentecode		Wierden			
richting		tweerichting		richting		tweerichting			
gebiedstype		studiege. OVE BMO		gebiedstype		studiege. OVE BMO			
stand		Lang niet geactualiseerd		stand		Lang niet geactualiseerd			
infrawijziging		Duurzaam veilig		infrawijziging		Duurzaam veilig			
		DAG		AVOND		NACHT			
Snelheid voor geluid		60		60		60			
idem voor vrachtverkeer		60		60		60			
idem voor bussen		80		80		80			
idem voor trams		0		0		0			
		Linkerzijde				Rechterzijde			
Opgeslagen intensiteit		1258				1226			
Ophoogfactoren (beide zijden)		OphFac = 1,000		RijlFac = 1,000		CnstFac = 1,000			
Etmaalintensiteit (gespiegeld)		1242				1242			
		Dag		Avond		Nacht			
Gemiddeld uurpercentage		6,58		3,73		0,77			
Perc. motoren		0,0		0,0		0,0		0,0	
Perc. personenauto's		99,2		99,1		99,2		99,1	
Perc. midzwaar vrachtverkeer		0,5		0,5		0,3		0,4	
Perc. zwaar vrachtverkeer		0,3		0,5		0,5		0,5	
Uurintensiteit bromfietsen		0		0		0		0	
		Linkerzijde				Rechterzijde			
Opgeslagen bus intensiteit		30				30			
OV.Ophoogfactoren (beide zijden)		OphFac = 1,000		RijlFac = 1,000		CnstFac = 1,000			
Etm. Busint. (gespiegeld)		30				30			
		Dag		Avond		Nacht			
Gemiddeld uurpercentage bussen		6,39		3,33		1,25		6,39	
Wegdekverharding		referentiewegdek		Wegdekhoopte		0,0			
Drempel		Niet aanwezig		Bermbreedte		0,0			
				Breedte harde berm		0,0			
		Linkerzijde		Rechterzijde		Linkerzijde		Rechterzijde	
Afstand wegas-rijlijn [m]		0,0		0,0		Won Corr		Won Corr	
Afstand wegas-gevel [m]		27,6		84,0		1 0,0		2 0,0	
Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]		3,7		8,0		0 0,0		0 0,0	
Afstand wegas-scherf [m]		0,0		0,0		0 0,0		0 0,0	
Bebouwingsfractie		0,11		0,18		0 0,0		0 0,0	
Waarneemhoogte speciaal		0,0		0,0		0 0,0		0 0,0	
Scherfhoogte		0,0		0,0		0 0,0		0 0,0	
Tophoek scherf						0 0,0		0 0,0	
Wegtype		4: Basistype (2)		Bomenfactor		1,25			
		Dubbeltellingcorrectie is toegepast		Snelheidstype		Vb			
				Stagnerend percentage		0,0			
		No2(FNO2) PM10		Co So2		Benzeen		Benz[a]pyreen	
GCN achtergr.conc.		(13,5) (21,0)		(606,0) (1,2)		(0,6)		(0,3)	
Bijdrage extra bronnen		(-1,2) (-3,1) incl. 3,0 z.z. corr.		(0,0) (0,0)		(0,0)		(0,0)	
		Linkerzijde				Rechterzijde			
Afstand wegas-wegrand [m]		3,0				3,0			
Expositieafstand NO2 [m]		13,0				13,0			
Expositieafstand PM10 [m]		13,0				13,0			
Expositieafstand Overig [m]		5,0				5,0			
Voetgangersklasse		0				0			
Parkeerbewegingen per 100m		0,0				0,0			

Wegvak 22708-22710, Start/End 4461/7077 Goorseweg											
Busbaan	Wegas		Dek		Trambaan		Wegas		Dek		
Aan linkerzijde	0,0 [m]		referentiewegdek		Links niet aanwezig						
Aan rechterzijde	0,0 [m]		referentiewegdek		Rechts niet aanwezig						
Geluidniveau in dB(A)/dB											
(Corr. art. 110g Wgh -5,0/-2,0 dB)	Linkerzijde						Rechterzijde				
	Dag	Avond	Nacht	Lden	GES		Dag	Avond	Nacht	Lden	GES
Eengezinswoningen	48,3	50,8	49,4	49,2			41,3	43,9	42,5	42,2	
Woningen begane grond	47,3	49,8	48,4	48,1			39,6	42,1	40,8	40,5	
Woningen 1e etage	48,2	50,8	49,3	49,1			41,2	43,7	42,3	42,1	
Woningen 2e etage	48,4	51,0	49,5	49,3			41,8	44,3	42,9	42,7	
Woningen 3e etage	48,4	50,9	49,5	49,3			42,1	44,6	43,2	43,0	
Woningen 4e etage en hoger	48,3	50,8	49,4	49,2			42,2	44,7	43,3	43,1	
Eengezinswoningen Speciaal	44,6	47,1	45,8	45,5			36,9	39,4	38,2	37,8	
Representatief	48,3	50,8	49,4	49,2	4		41,3	43,9	42,5	42,2	1
Leq/Lden contouren in [m]	Leq	Lden					Leq	Lden			
48 dB(A)/dB contour	33,7	32,7					37,1	36,1			
53 dB(A)/dB contour	14,7	14,2					17,6	17,1			
58 dB(A)/dB contour	5,8	5,5					6,4	6,2			
63 dB(A)/dB contour	0,0	0,0					0,0	0,0			
68 dB(A)/dB contour	0,0	0,0					0,0	0,0			
73 dB(A)/dB contour	0,0	0,0					0,0	0,0			
Luchresultaten	Linkerzijde						Rechterzijde				
	JaarG. #Grns		GES	98p.8h	Em/Etm		JaarG. #Grns		GES	98p.8h	Em/Etm
No2	12,6	0 0	2				12,6	0	2		
PM10	18,0	3 0	2				18,0	3	2		
So2	1,2	0					1,2	0			
Co				641,6						641,6	
Benzeen	0,71						0,71				
Benz[a]pyreen	0,301						0,301				
CO2 in kg/km					2,5						2,5



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Werkplek 2
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Werkplek 2 op 17-10-2011
Laatst ingezien door	Wim op 22-5-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.81
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

modelgegevens

Model: eerste model

Groep: versie van gebied - gebied

(hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	Gooseweg	0,00
2	verharding	0,00
3	verharding	0,00
4	verharding	0,00
5	verharding	0,00
6	verharding	0,00
7	verharding	0,00
8	verharding	0,00
9	verharding	0,00
10	verharding	0,00
11	A-1 noordbaan	0,50
12	A1 noordbaan	0,50
13	A-1 zuidbaan	0,50
14	A1 noordbaan	0,50
15	oprit	0,00
16	verharding	0,00

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	gebouw	5,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	gebouw	0,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	gebouw	0,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	gebouw	0,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	gebouw	0,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	gebouw	0,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	gebouw	0,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	bedrijfsgebouw	6,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	bedrijfsgebouw	6,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	gebouw	4,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	gebouw	4,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	gebouw	4,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	gebouw	6,00	0,00	Relatief 0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep) versie van Gebied - Gebied

Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaï - RWM-2012

Naam	Omschr.	ISO	H
1	boven talud zuid oost	--	--
2	boven talud noord-oost	--	--
3	onderzijde talud zuid oost	0,00	
4	onderzijde talud noord oost	0,00	
5	boven talud noor west	5,00	
6	onder talud noor west	0,00	
7	boven talud zuid west	5,00	
8	onder talud zuid west	5,00	

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeer slawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	RefL.L 63	RefL.L 125	RefL.L 250	RefL.L 500	RefL.L 1k	RefL.L 2k	RefL.L 4k	RefL.L 8k	RefL.R 63	RefL.R 125
1	scherm	2,50	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	scherm	2,50	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	scherm	2,50	5,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	scherm	2,50	5,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeer slawaai - RMW-2012

Naam	RefL.R 250	RefL.R 500	RefL.R 1k	RefL.R 2k	RefL.R 4k	RefL.R 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maalveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja
2		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja
3		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja
4		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
1	A-1 noordbaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	True	1.5 dB	0,75	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
2	A-1 zuidbaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	True	1.5 dB	0,75	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
3	A1 noordbaan	0,00	5,00	Relatief	Intensiteit	True	1.5 dB	0,75	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
4	A1 zuidbaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	True	1.5 dB	0,75	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
5	Goorseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50

modelgegevens

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

Naam	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4
1	115	90	90	90	90	90	90	90	90	25335,00	6,35	3,48	1,25	--	--	--	--	--
2	115	90	90	90	90	90	90	90	90	25335,00	6,35	3,48	1,25	--	--	--	--	--
3	115	90	90	90	90	90	90	90	90	25335,00	6,35	3,48	1,25	--	--	--	--	--
4	115	90	90	90	90	90	90	90	90	25335,00	6,35	3,48	1,25	--	--	--	--	--
5	60	50	50	50	60	50	50	50	60	2484,00	6,58	3,73	1,25	--	--	--	--	--

modelgegevens

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

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MWP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)
1	83,50	81,30	72,00	--	6,20	3,60	7,00	--	10,20	15,10	21,00	--	--	--	--	--	1351,80	700,90	325,80	--	140,90
2	83,50	81,30	72,00	--	6,20	3,60	7,00	--	10,20	15,10	21,00	--	--	--	--	--	1278,00	767,40	166,30	--	215,10
3	83,50	81,30	72,00	--	6,20	3,60	7,00	--	10,20	15,10	21,00	--	--	--	--	--	1351,80	700,90	325,80	--	140,90
4	83,50	81,30	72,00	--	6,20	3,60	7,00	--	10,20	15,10	21,00	--	--	--	--	--	1278,00	767,40	166,30	--	215,10
5	99,25	99,10	99,20	--	0,50	0,45	0,30	--	0,30	0,45	0,50	--	--	--	--	--	162,22	91,82	30,80	--	0,82

modelgegevens

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

Naam	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D)	63	LE (D)	125	LE (D)	250	LE (D)	500	LE (D)	1k	LE (D)	2k	LE (D)	4k	LE (D)	8k	LE (A)	63
1	46,40	42,90	--	199,40	102,70	104,80	--	91,74	91,74	102,88	107,93	114,87	117,40	111,64	105,76	97,07	88,64								
2	95,40	38,30	--	246,20	193,10	91,30	--	92,62	92,62	103,61	108,69	115,39	117,39	111,77	105,94	97,26	91,06								
3	46,40	42,90	--	199,40	102,70	104,80	--	91,74	91,74	102,88	107,93	114,87	117,40	111,64	105,76	97,07	88,64								
4	95,40	38,30	--	246,20	193,10	91,30	--	92,62	92,62	103,61	108,69	115,39	117,39	111,77	105,94	97,26	91,06								
5	0,42	0,09	--	0,49	0,42	0,16	--	75,60	75,60	82,20	87,42	94,95	101,91	98,38	91,57	80,95	73,22								

modelgegevens

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

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
1	99,61	104,67	111,82	114,49	108,67	102,76	94,08	88,20	98,32	103,55	110,46	111,76	106,24	100,43	91,75
2	101,49	106,66	113,57	115,28	109,67	103,84	95,16	87,43	97,18	102,50	109,26	109,52	104,28	98,57	89,89
3	99,61	104,67	111,82	114,49	108,67	102,76	94,08	88,20	98,32	103,55	110,46	111,76	106,24	100,43	91,75
4	101,49	106,66	113,57	115,28	109,67	103,84	95,16	87,43	97,18	102,50	109,26	109,52	104,28	98,57	89,89
5	79,82	85,10	92,57	99,47	95,93	89,13	78,55	68,45	75,02	80,24	87,82	94,72	91,18	84,38	73,78

modelgegevens

Model:	eerste model									
Groep:	versie van Gebied - Gebied									
	(hoofdgroep)									
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaï - RMW-2012									
Naam	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1K	LE P4 2K	LE P4 4K	LE P4 8K		
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



