

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM	17 juli 2023	PROJECT	20221446 Appingedam, Tjamsweersterweg 14, verplaatsen melkveebedrijf
KENMERK	20221446/93657/RK	OPDRACHTGEVER	Gemeente Eemsdelta
VAN	Rients Koster	AANWEZIG	--
AAN	--	AFWEZIG	--
CC	--		

AKOESTISCH ONDERZOEK TJAMSWEERSTERWEG 14

INLEIDING

Het bestaande melkveebedrijf aan de Tjamsweersterweg 14 te Appingedam is voornemens om de bedrijfsvoering te verplaatsen naar een nieuwe locatie in het buitengebied aan de Tjamsweersterweg-Dominee Christopheripad. De huidige locatie bevindt zich midden in de kern van Appingedam.

Om de ontwikkeling juridisch-planologisch toch te kunnen regelen, is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk. In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient een toetsing aan de Wet geluidhinder plaats te vinden en is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeer op het plangebied/perceel als gevolg van de Tjamsweersterweg en de provinciale weg N360. De uitgangspunten, berekeningen en resultaten zijn vastgelegd in voorliggend memo. De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

PLANBESCHRIJVING

Het bestaande melkveebedrijf aan de Tjamsweersterweg 14 te Appingedam is voornemen om de bedrijfsvoering te verplaatsen naar een nieuwe locatie in het buitengebied aan de Tjamsweersterweg-Dominee Christopheripad. Een overzicht van de nieuwe situatie is gegeven in figuur 1.

De nieuwe agrarische bedrijfswoning is gelegen aan de westzijde van het plan.



Figuur 1: nieuwe situatie aan de Tjamsweersterweg/Dominee Christophoripad



TOETSINGSKADER WET GELUIDHINDER

Wettelijke zones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

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

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

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

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

Dosismaat L_{den}

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

Aftrek op basis van artikel 110g Wgh

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

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

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

Nieuwe situaties

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

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Appingedam aan de Tjamsweersterweg en op circa 200 meter afstand van de provinciale weg N360. In het akoestisch onderzoek is daarom uitgegaan van een ligging in buitenstedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor de gezoneerde wegen betreft maximaal $L_{den} = 48$ dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt $L_{den} = 53$ (buitenstedelijk).

30 km-wegen

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen

aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

UITVOERING BEREKENINGEN

Uitgangspunten verkeersintensiteiten

De N360 is een provinciale weg. Door de provincie Groningen zijn telgegevens aangeleverd voor het jaar 2022. Op basis van deze telgegevens bedraagt de intensiteit in 2022 9.650 mvt/etmaal. Op basis van 1% autonome groei per jaar, bedraagt de intensiteit 10.766 mvt/etmaal in 2033 (10 jaar na plandatum). De rijsnelheid bedraagt 80 km/uur en de N360 is voorzien van een standaard asfaltverharding. De voertuig- en etmaalverdelingen zijn gebaseerd op de telgegevens.

De Tjamsweersterweg is een 60 km/uur weg waarvan geen telgegevens voorhanden zijn. In de berekeningen is uitgegaan van worst-case 1.000 mvt/etmaal en standaard voertuig- en etmaalverdelingen.

Contourberekeningen

Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie V2023.1 van dgmr-software. In bijlage 2 is een overzicht gegeven van de ingevoerde wegen.

Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarbij rekening is gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving van de plangebieden. De ingevoerde wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die standaard 0,75 m boven het wegdek liggen.

Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Verharde gebieden zijn zoveel als mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde bodemgebieden is uitgegaan van een 100% absorberende bodem ($B_r = 1,0$), overeenkomend met de landelijke omgevingskenmerken.

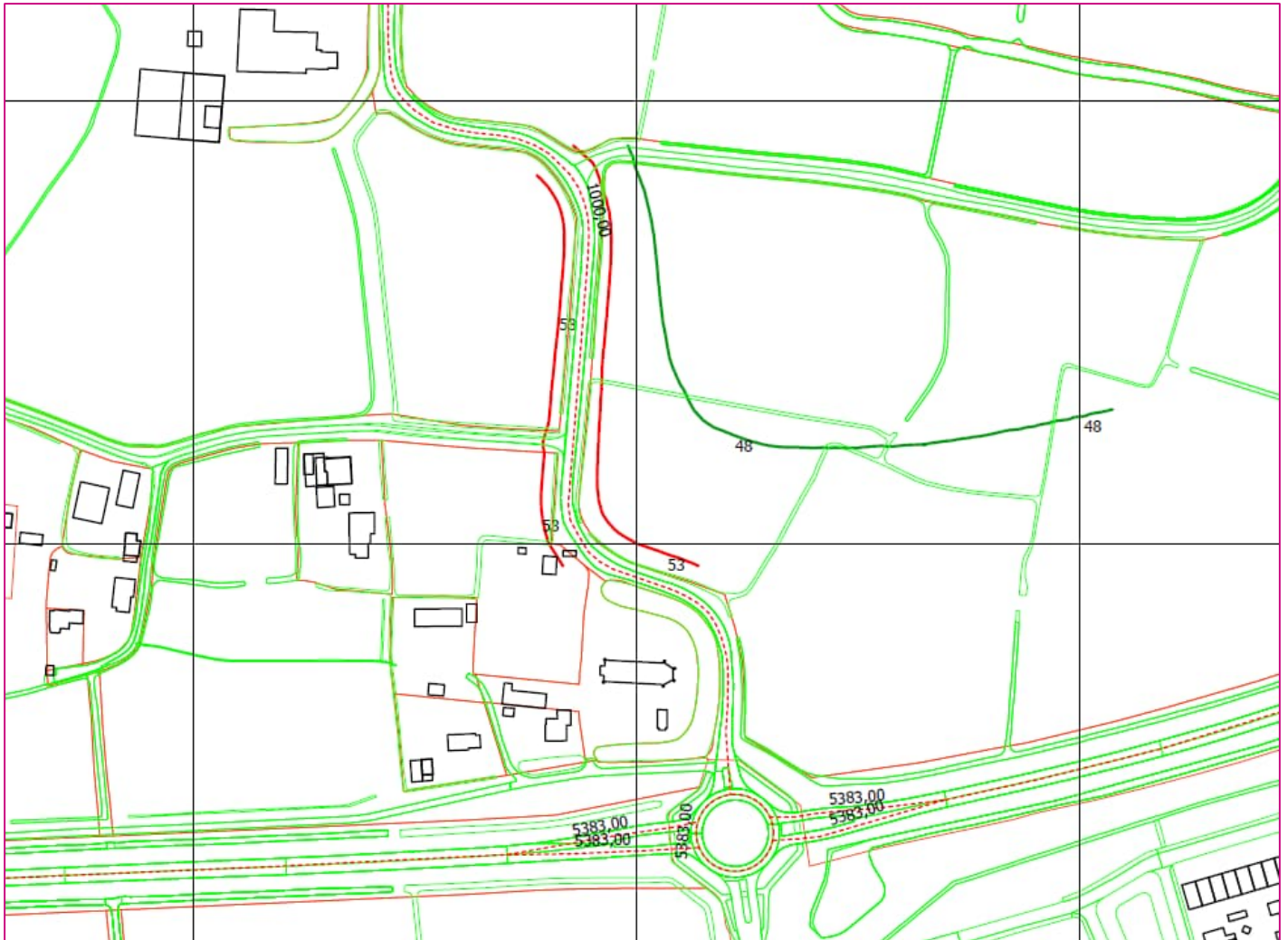
Voor het plangebied is een raster van rekenpunten ingevoerd (grid) met waarnemhoogten $h_o = +4,5$ m als maatgevende beoordelingshoogte (eerste verdieping).

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

Geluidcontouren

In figuur 2 is een overzicht gegeven van de berekende $L_{den} = 48/53$ dB geluidcontouren vanwege de Tjamsweersterweg/N360 samen.

Figuur 2: overzicht van de berekende $L_{den} = 48/53$ dB geluidcontour vanwege de Jachtlustweg op een waarneemhoogte $h_o = +4,5$ m (inclusief 2/5 dB aftrek o.b.v. artikel 110g Wgh)



CONCLUSIE

Uit figuur 2 in combinatie met figuur 1 blijkt dat voor de nieuwe agrarische bedrijfswoning aan de Tjamsweersterweg de geluidbelasting vanwege de Tjamsweersterweg/N360 niet hoger is dan $L_{den} = 48$ dB. Daarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Een en ander betekent dat de Wet geluidhinder de uitvoering van het plan niet in de weg staat; een hogere waarde procedure is niet aan de orde.

Bijlage 1: begrippen

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van $20 \cdot 10^{-5}$ Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeq,i,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de geverreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB(A): gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

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

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
Tjamsweersterweg	1	Tjamsweersterweg	251254,93	594391,36	251442,47	593886,93	0,00	0,00
N360	2	N360 (50%)	251461,74	593866,10	251539,72	593884,51	0,00	0,00
N360	2	N360 (50%)	251341,62	593859,64	251427,58	593874,39	0,00	0,00
N360	2	N360 (50%)	251341,70	593859,55	251428,26	593862,79	0,00	0,00
N360	2	N360	251539,62	593884,35	252206,39	594096,29	0,00	0,00
N360	2	N360	250341,75	593814,87	251341,62	593859,64	0,00	0,00
N360	2	rotonde N360	251461,90	593869,46	251461,90	593869,46	0,00	0,00
N360	2	N360 (50%)	251460,17	593876,54	251539,62	593884,35	0,00	0,00

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

Groep	M-1	M-n	ISO H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.
Tjamsweersterweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
N360	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
N360	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
N360	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
N360	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
N360	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
N360	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
N360	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
N360	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief

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

Groep	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V (MR (D))
Tjamsweersterweg	48	602,51	602,51	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
N360	6	80,46	80,46	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
N360	4	87,24	87,24	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
N360	4	86,63	86,63	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
N360	7	700,00	700,00	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
N360	3	1000,87	1000,87	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
N360	31	109,51	109,51	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
N360	6	79,91	79,91	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--

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

Groep	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))
Tjamsweersterweg	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60
N360	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
N360	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
N360	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
N360	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
N360	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
N360	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
N360	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
N360	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80

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

Groep	V (MV (P4))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZV (P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)
Tjamsweersterweg	--	60	60	60	--	False	1000,00	6,70	2,70	1,10
N360	--	80	80	80	--	False	5383,00	6,72	2,68	1,08
N360	--	80	80	80	--	False	5383,00	6,72	2,68	1,08
N360	--	80	80	80	--	False	5383,00	6,72	2,68	1,08
N360	--	80	80	80	--	False	10766,00	6,72	2,68	1,08
N360	--	80	80	80	--	False	10766,00	6,72	2,68	1,08
N360	--	30	30	30	--	True	5383,00	6,72	2,68	1,08
N360	--	80	80	80	--	False	5383,00	6,72	2,68	1,08

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

Groep	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)
Tjamsweersterweg	--	--	--	--	--	91,08	91,08	91,08	--	6,42	6,42	6,42
N360	--	--	--	--	--	90,02	94,79	90,61	--	8,02	3,57	7,22
N360	--	--	--	--	--	90,02	94,79	90,61	--	8,02	3,57	7,22
N360	--	--	--	--	--	90,02	94,79	90,61	--	8,02	3,57	7,22
N360	--	--	--	--	--	90,02	94,79	90,61	--	8,02	3,57	7,22
N360	--	--	--	--	--	90,02	94,79	90,61	--	8,02	3,57	7,22
N360	--	--	--	--	--	90,02	94,79	90,61	--	8,02	3,57	7,22
N360	--	--	--	--	--	90,02	94,79	90,61	--	8,02	3,57	7,22
N360	--	--	--	--	--	90,02	94,79	90,61	--	8,02	3,57	7,22

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

Groep	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)
Tjamsweersterweg	--	2,50	2,50	2,50	--	--	--	--	--	61,02	24,59	10,02
N360	--	1,97	1,64	2,17	--	--	--	--	--	325,64	136,75	52,68
N360	--	1,97	1,64	2,17	--	--	--	--	--	325,64	136,75	52,68
N360	--	1,97	1,64	2,17	--	--	--	--	--	325,64	136,75	52,68
N360	--	1,97	1,64	2,17	--	--	--	--	--	651,27	273,50	105,35
N360	--	1,97	1,64	2,17	--	--	--	--	--	651,27	273,50	105,35
N360	--	1,97	1,64	2,17	--	--	--	--	--	325,64	136,75	52,68
N360	--	1,97	1,64	2,17	--	--	--	--	--	325,64	136,75	52,68

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

Groep	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	Cpl	Cpl_W
Tjamsweersterweg	--	4,30	1,73	0,71	--	1,68	0,68	0,28	--	False	1,5
N360	--	29,01	5,15	4,20	--	7,13	2,37	1,26	--	False	1,5
N360	--	29,01	5,15	4,20	--	7,13	2,37	1,26	--	False	1,5
N360	--	29,01	5,15	4,20	--	7,13	2,37	1,26	--	False	1,5
N360	--	58,02	10,30	8,39	--	14,25	4,73	2,52	--	False	1,5
N360	--	58,02	10,30	8,39	--	14,25	4,73	2,52	--	False	1,5
N360	--	29,01	5,15	4,20	--	7,13	2,37	1,26	--	False	1,5
N360	--	29,01	5,15	4,20	--	7,13	2,37	1,26	--	False	1,5

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

Groep	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal	LE (P4)	Totaal
Tjamsweersterweg		102,89		98,95		95,05		--
N360		110,39		106,18		102,45		--
N360		110,39		106,18		102,45		--
N360		110,39		106,18		102,45		--
N360		113,40		109,19		105,46		--
N360		113,40		109,19		105,46		--
N360		105,78		100,94		97,78		--
N360		110,39		106,18		102,45		--