

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM 26 oktober 2022
KENMERK 20211803_0001
VAN Rho Adviseurs
AAN --
CC --

PROJECT Bestemmingsplan Joure - Wyldehoarne 4 fase 1
OPDRACHTGEVER gemeente De Fryske Marren

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLWAAI

INLEIDING

De gemeente De Fryske Marren wil de uitbreidingswijk Wyldehoarne aan de oostzijde van Joure uitbreiden. De grond die hiervoor nodig is, is in eerder stadium al door de gemeente aangekocht en op dit moment nog als agrarische grond in gebruik. Met de realisatie van Wyldehoarne 4 wordt invulling gegeven aan het laatste deel van Wyldehoarne, de wijk die in eerdere fasen vooral voortborduurde op de waterwijk Skipsleat.

Wyldehoarne 4 wordt in twee fasen gerealiseerd. De eerste fase omvat het noordelijke deel dat ruimte biedt aan ca. 136 woningen. Om de ontwikkelingen planologisch-juridisch te 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 Koarte/Lange Ekers en de Wildehornstersingel. De uitgangspunten, berekeningen en resultaten zijn vastgelegd in voorliggend memo.

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.



PLANBESCHRIJVING

Het plan omvat de realisatie van ca. 136 woningen. Tussen de hoofdontsluiting Oer de Feart en de Koarte Ekers komen 4 woonstraatjes (hofjes) die van zuid naar noord ruimte bieden aan steeds grotere kavels voor daarbij passende woningen. Het profiel en de inrichting van de straatjes wordt afgestemd op de te realiseren woningen rekening houdend met de daarbij behorende woonwensen en parkeerdruk. De vrijstaande woningen bestaan uit een bouwlaag al of niet afgedekt met een kap. De twee-onder-één-kap woningen en de rijtjeswoningen mogen twee bouwlagen hoog worden en ook afgedekt worden met een kap (niet verplicht). Een globaal overzicht van het plangebied is gegeven in figuur 1. De verbeelding van het bestemmingsplan met bouwblokken/bouwvlakken is gegeven in figuur 2.

Figuur 1: plansituatie



Figuur 2: verbeelding bestemmingsplan met bouwblokken



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.

Voor het plangebied Wyldehoarne 4 fase 1 geldt dat dit binnen de wettelijke zones ligt van de Koarte/Lange Ekers en de Wildehornstersingel en dat er sprake is van een binnenstedelijke situatie. De maximale grenswaarde bedraagt $L_{den} = 63$ dB.

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

Modellering

Op basis van de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012) is een overdrachtsmodel opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie 2021.1 van dgmr-software. Een overzicht van het akoestisch rekenmodel is gegeven in figuur 3. Omdat objectgegevens en (de ligging van) bodemgebieden zijn ontleend aan PDOK-gegevens zijn deze vanwege de omvang niet in de bijlagen opgenomen.

Ter plaatse van de bouwvlakken zijn rekenpunten ingevoerd (waarneemhoogten van $h_o = +1,5$ m/+4,5/+7,5 m). Voor de niet als hard ingevoerde bodemvlakken is gerekend met een gemiddelde bodemfactor van $B_f = 0,5$ (50% absorberend).

Verkeersgegevens

Op 14 november 2014 is er een verkeersonderzoek (tellingen) naar de verkeersintensiteiten gehouden op de twee wegen die langs de beoogde ontwikkeling liggen. Deze gegevens van 2014 zijn gecorrigeerd naar 2032 (10 jaar na plandatum) met een autonome groei van 1% per jaar. De ontsluiting van de beoogde ontwikkeling zal voor het overgrote gedeelte over de Oer de Feart naar de Haskerveldweg zijn. Het plangebied is gelegen aan de weg Oer de Feart. Dit is in de huidige situatie een erftoegangsweg met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De Oer de Feart wordt in het plan ingepast en niet verlegd. De Koarte/Lange Ekers en de Wildehornstersingel zijn 60 km-wegen. De verkeersgegevens zijn gegeven in tabel 2 en ontleend aan de mobiliteitstoets.

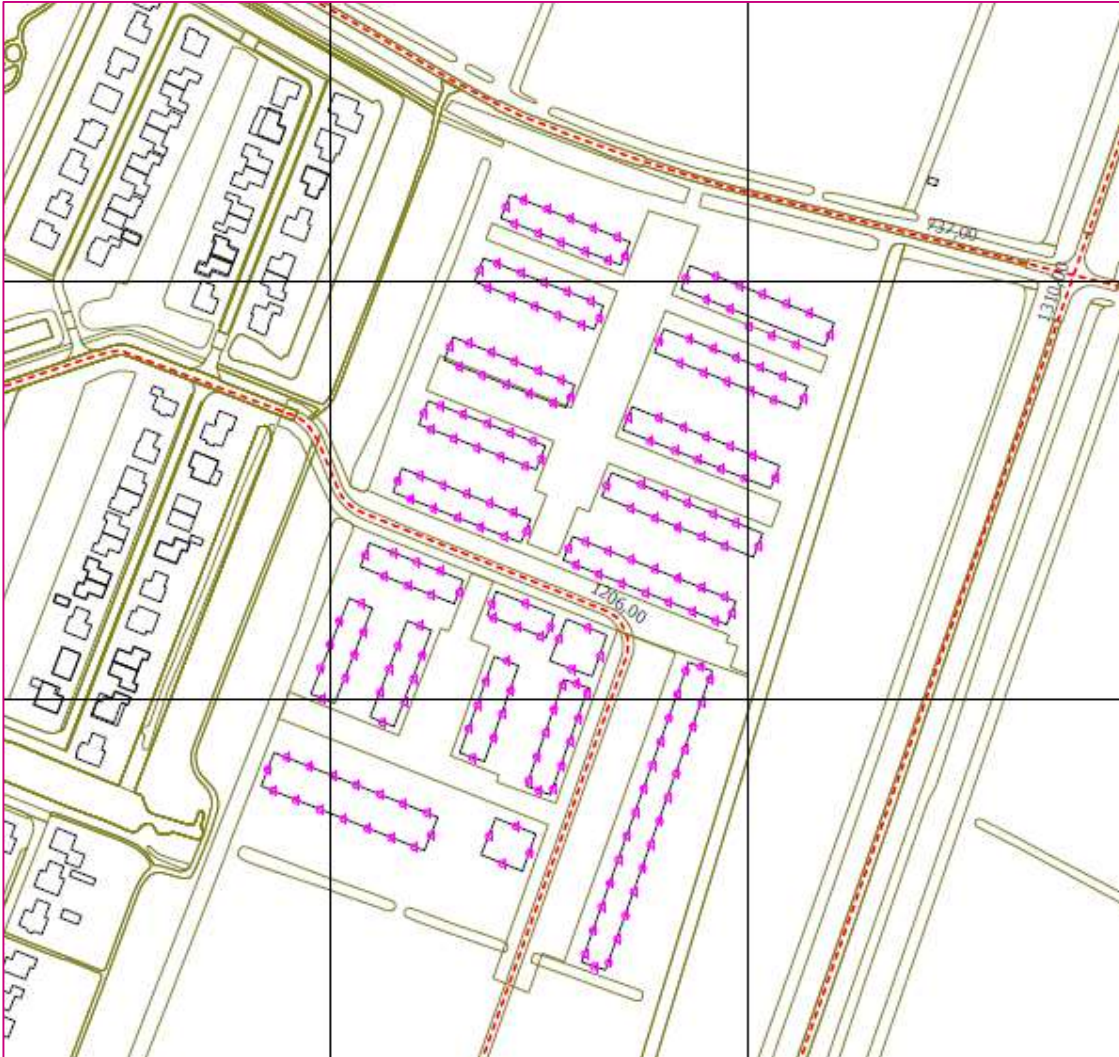
De wegdekverhardingen van de verschillende wegen bestaan uit standaard asfalt (referentiewegdek). Voor de voertuig- en etmaalverdelingen is uitgegaan van standaardverdelingen (zie bijlage 2).

Tabel 2: overzicht verkeersintensiteiten in en rond het plangebied

Omschrijving weg	Verkeersintensiteiten voor omliggende wegen plangebied op een weekdag in mvt/etmaal				
	2014	2022	2032	plangebied	2032 + plangebied
Koarte Ekers (t.h.v huisnr. 6)	616	667	737	n.v.t.	n.v.t.
Wildehornstersingel (t.h.v. manege)	1094	1185	1310	n.v.t.	n.v.t.
Oer de Feart ¹ (zijde De Ekster)	n.v.t.	300	332	60	392
Oer de Feart ¹ (zijde Haskerveldweg)	n.v.t.	300	332	1.146	1.478
Oer de Feart ¹ (binnen het plan, verkeersgeneratie)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1.206	1.206

1 Intensiteit voor Oer de Feart is niet meegenomen in het oorspronkelijk onderzoek uit 2014. Hiervoor is een schatting genomen.

Figuur 3: overzicht akoestisch rekenmodel



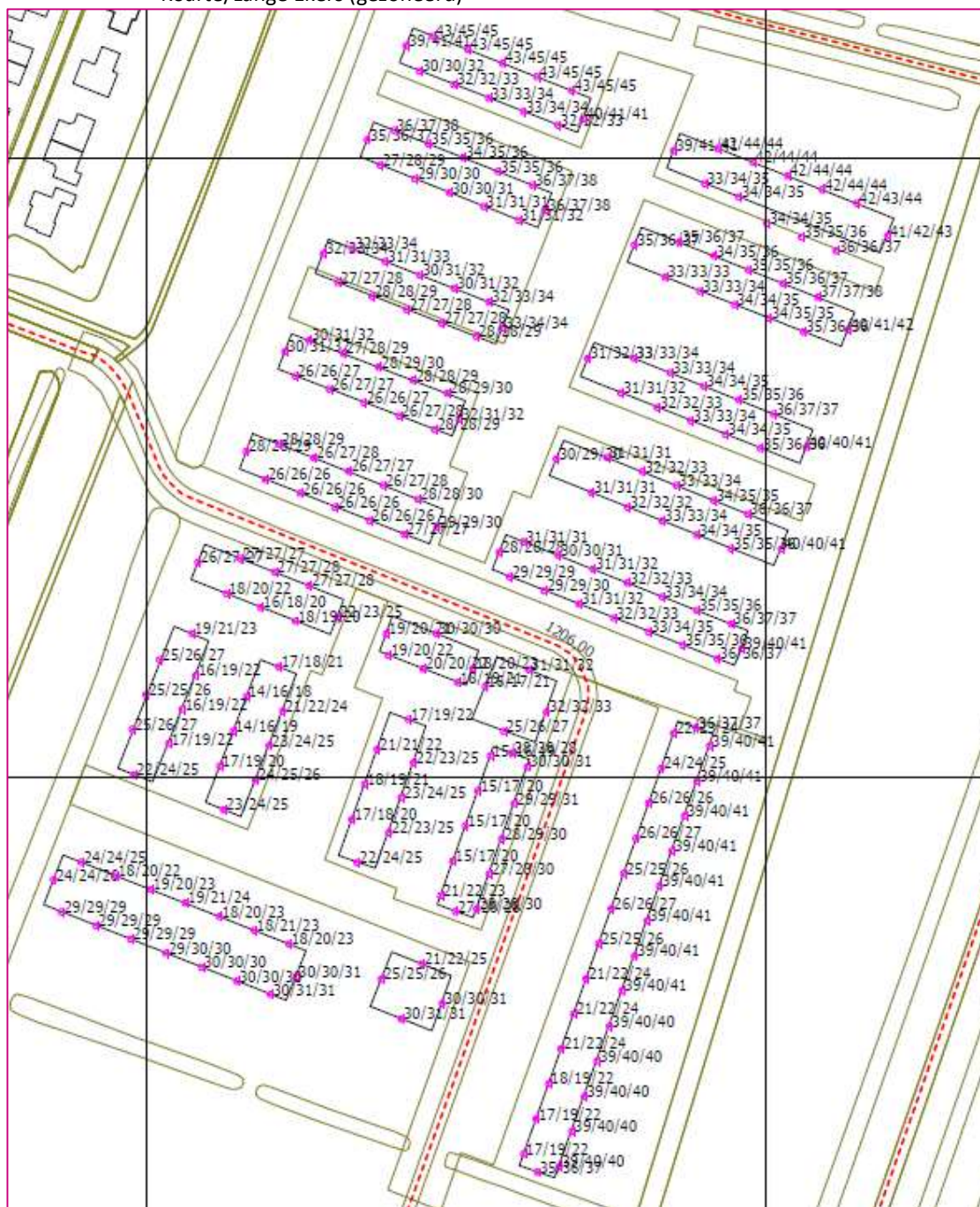
BEREKENINGRESULTATEN EN BESPREKING

In figuur 4 is een overzicht gegeven van de berekende totale geluidbelasting vanwege de gezoneerde wegen buiten het plangebied (Koarte/Lange Ekers en Wildehornstersingel). In figuur 5 is de berekende geluidbelasting gegeven vanwege de 30 km-weg Oer de Feart binnen het plangebied. In figuur 4 en 5 is rekening gehouden met de aftrek van 5 dB op basis van artikel 110g van de Wgh.

Uit figuur 4 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB voor de totale geluidbelasting (gezoneerde wegen) niet wordt overschreden. De realisatie van het plan is mogelijk binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder en er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Een hogere waarde procedure is niet aan de orde. Ook voor de woningen/bouwvlakken aan Oer de Feart geldt dat de streefwaarde van $L_{den} = 48$ dB niet wordt overschreden (Wgh niet van toepassing).

Er is sprake van een akoestisch (wegverkeer) aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Aanvullende eisen vanuit het Bouwbesluit ten aanzien van de gevelgeluidwering zijn niet aan de orde.

Figuur 4: berekende totale geluidbelasting L_{den} in dB (inclusief 5 dB aftrek o.b.v. artikel 110g Wgh) vanwege de Koarte/Lange Ekers (gezoneerd)



Figuur 5: berekende totale geluidbelasting L_{den} in dB (inclusief 5 dB aftrek o.b.v. artikel 110g Wgh) vanwege de 30 km-weg Oer de Feart



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 geluidsdruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

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

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 meteocorrectieterm 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: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
Koarte Ekers	1	Koarte Ekers	184008,57	554240,30	185018,63	553887,13	0,00
Wildehornstersingel	2	Wildehornstersingel	184754,90	554576,48	184348,90	553409,95	0,00
Oer de Feart	3	Oer de Feart	183970,63	553925,70	184211,15	553455,24	0,00

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

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.
Koarte Ekers	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wildehornstersingel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oer de Feart	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Groep	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek
Koarte Ekers	Relatief	22	1078,08	1078,08	0,75	0	W0	Referentiewegdek
Wildehornstersingel	Relatief	5	1235,17	1235,17	0,75	0	W0	Referentiewegdek
Oer de Feart	Relatief	25	823,42	823,42	0,75	0	W0	Referentiewegdek

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

Groep	V(MR(D))	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))
Koarte Ekers	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
Wildehornstersingel	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
Oer de Feart	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30

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

Groep	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)
Koarte Ekers	60	--	60	60	60	--	False	737,00	7,00
Wildehornstersingel	60	--	60	60	60	--	False	1310,00	7,00
Oer de Feart	30	--	30	30	30	--	True	1206,00	6,54

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

Groep	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)
Koarte Ekers	2,60	0,70	--	--	--	--	--	91,44	91,44	91,44	--	6,74
Wildehornstersingel	2,60	0,70	--	--	--	--	--	91,44	91,44	91,44	--	6,74
Oer de Feart	3,76	0,81	--	--	--	--	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76

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

Groep	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
Koarte Ekers	6,74	6,74	--	1,82	1,82	1,82	--	--	--	--	--	47,17
Wildehornstersingel	6,74	6,74	--	1,82	1,82	1,82	--	--	--	--	--	83,85
Oer de Feart	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--	--	--	--	--	74,61

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

Groep	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Koarte Ekers	17,52	4,72	--	3,48	1,29	0,35	--	0,94	0,35	0,09
Wildehornstersingel	31,14	8,39	--	6,18	2,30	0,62	--	1,67	0,62	0,17
Oer de Feart	42,89	9,24	--	3,75	2,16	0,46	--	0,51	0,29	0,06

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

Groep	ZV(P4)	Cpl	Cpl_W	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal	LE (P4)	Totaal
Koarte Ekers	--	False	1,5		101,67		97,37		91,67	--	
Wildehornstersingel	--	False	1,5		104,17		99,87		94,17	--	
Oer de Feart	--	False	1,5		98,16		95,76		89,09	--	