

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM 7 november 2022
KENMERK 20220017_0001
VAN Rho Adviseurs
AAN --
CC --

PROJECT Bestemmingsplan Damwâld-Woningen Camstrastrjitte
OPDRACHTGEVER Hekstra Bedrijven

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLWAAI

INLEIDING

Op de hoek van de Ald Mear en de Camstrastrjitte te Damwâld (gemeente Dantumadiel) is een onbebouwd stuk grond gelegen. Het voornemen is om ter plaatse 6 woningen te realiseren met de daarbij behorende (parkeer)voorzieningen.

De voorgenomen ontwikkeling is niet in overeenstemming met het geldende bestemmingsplan "Damwoude-Kom". 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 als gevolg van de Doniaweg en de omliggende 30 km-wegen. De uitgangspunten, berekeningen en resultaten zijn vastgelegd in voorliggend memo.

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

PLANBESCHRIJVING

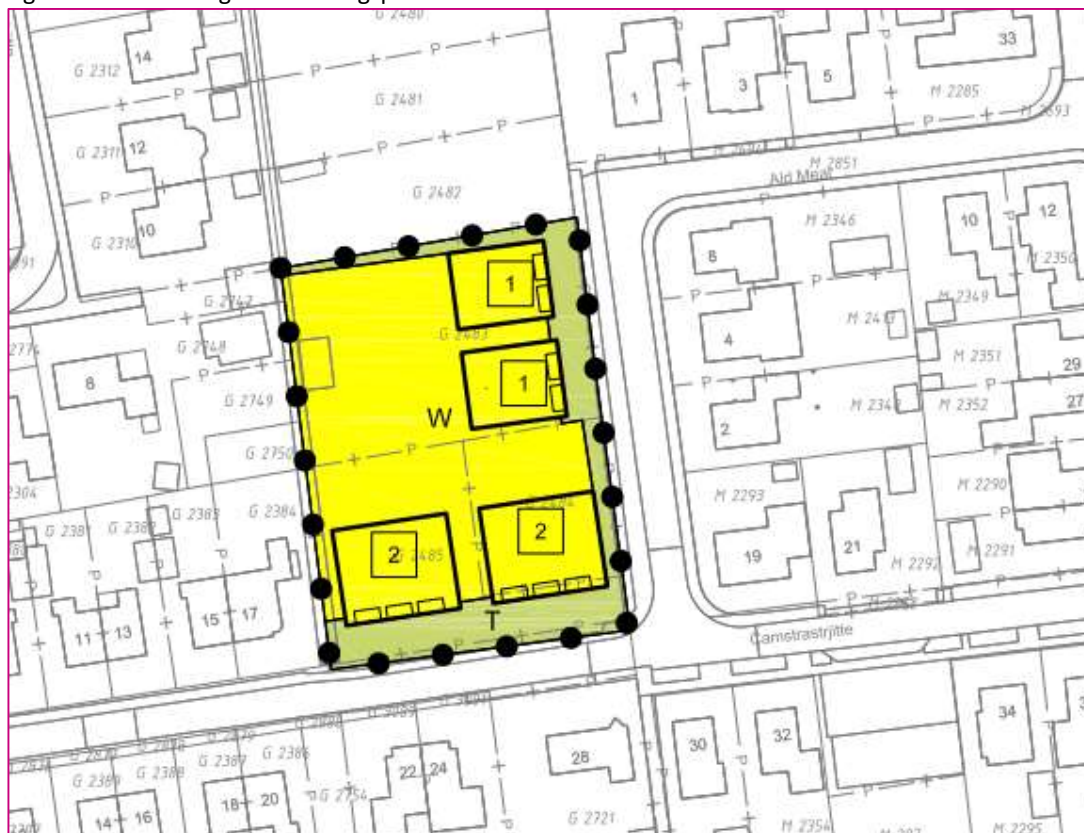
Het plan omvat de bouw van vier twee-onder-één-kapwoningen aan de Camstrastrjitte en twee vrijstaande woningen aan de Ald Mear. De keuze voor de type woningen is ingegeven in het feit dat langs de Ald Mear aan de kant van het plangebied vrijstaande woningen staan en aan de kant van de Camstrastrjitte voornamelijk twee-kappers. Een impressie van dit plan is weergegeven in figuur 1. De verbeelding van het bestemmingsplan in figuur 2.



Figuur 1: impressie van het plan



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 geldt dat dit binnen de wettelijke zone ligt van de Doniaweg (50 km-weg) 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 2022.4 van dgmr-software. Een overzicht van het akoestisch rekenmodel is gegeven in figuur 3/4 (resultaten). 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 (waanemhoogten van $h_o = +1,5 \text{ m}/+4,5/+7,5 \text{ m}$). Voor de niet als hard ingevoerde bodemvlakken is gerekend met een gemiddelde bodemfactor van $B_f = 0,3$ (70% absorberend).

Verkeersgegevens

De gemeente heeft geen gegevens met betrekking tot de verkeersintensiteiten van de wegen rond het plangebied. Voor de omliggende woonstraten (30 km-wegen) is aangegeven om een intensiteit van 500 mvt/etmaal aan te houden. Voor de Doniaweg is worst-case uitgegaan van 2.000 mvt/etmaal.

De wegdekverhardingen van de Doniaweg bestaat uit standaard asfalt (referentiewegdek). De rond het plangebied gelegen 30 km-wegen zijn voorzien van een klinkerbestrating.

BEREKENINGSRISULTATEN EN BESPREKING

In figuur 3 is een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting vanwege de gezoneerde Doniaweg en in figuur 4 vanwege de omliggende 30 km-wegen. In figuur 3/4 is rekening gehouden met de aftrek van 5 dB op basis van artikel 110g van de Wgh.

Uit figuur 3 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48 \text{ dB}$ voor de Doniaweg niet wordt overschreden (op basis van een worst-case aanname van de verkeersintensiteit). Voor de 30 km-wegen geldt dat de hoogste berekende geluidbelasting voldoet aan de streefwaarde van $L_{den} = 48 \text{ dB}$.

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. De 30 km-wegen zijn bepalend voor de geluidbelasting.

Aanvullende eisen vanuit het Bouwbesluit ten aanzien van de gevelgeluidwering zijn niet aan de orde. De cumulatieve geluidbelasting zonder aftrek bedraagt $L_{den} = 53 \text{ dB}$. Wanneer de geluidwering daarop wordt gedimensioneerd, dient de karakteristieke geluidwering te voldoen aan $G_{A;k} = 53-33 = 20 \text{ dB(A)}$. Dit is niet meer dan de minimum-eis conform Bouwbesluit.

Figuur 3: berekende geluidbelasting L_{den} in dB (inclusief 5 dB aftrek o.b.v. artikel 110g Wgh) vanwege de Doniaweg



Figuur 4: berekende geluidbelasting L_{den} in dB (inclusief 5 dB aftrek o.b.v. artikel 110g Wgh) vanwege de omliggende 30 km-wegen



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: 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
Doniaweg	1	Doniaweg	195672,85	589471,20	196486,59	589512,41	0,00	0,00
30 km-wegen	2	30 km-wegen	195828,44	589494,73	196037,91	589611,06	0,00	0,00
30 km-wegen	3	30 km-wegen	195893,41	589589,41	196103,00	589690,71	0,00	0,00

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

Groep	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.
Doniaweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
30 km-wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
30 km-wegen	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 Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Hbron	Helling	Wegdek
Doniaweg	21	817,32	817,32	0,75	0	W0
30 km-wegen	39	598,39	598,39	0,75	0	W9a
30 km-wegen	51	446,41	446,41	0,75	0	W9a

Model: eerste model							
Groep: (hoofdgroep)							
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer							
Groep	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
Doniaweg	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
30 km-wegen	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30
30 km-wegen	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30

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

Groep	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Doniaweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50
30 km-wegen	30	--	30	30	30	--	30	30	30
30 km-wegen	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Model:	eerste model									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer									
Groep	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
Doniaweg	--	False	2000,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--
30 km-wegen	--	True	500,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--
30 km-wegen	--	True	500,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--

Model: eerste model												
Groep: (hoofdgroep)												
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer												
Groep	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Doniaweg	--	95,40	98,40	94,90	--	3,90	1,60	3,60	--	0,70	--	1,50
30 km-wegen	--	95,40	98,40	94,90	--	3,90	1,60	3,60	--	0,70	--	1,50
30 km-wegen	--	95,40	98,40	94,90	--	3,90	1,60	3,60	--	0,70	--	1,50

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

Groep	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
Doniaweg	--	--	--	--	--	124,78	74,00	15,37	--	5,10
30 km-wegen	--	--	--	--	--	31,20	18,50	3,84	--	1,28
30 km-wegen	--	--	--	--	--	31,20	18,50	3,84	--	1,28

Model: eerste model											
Groep: (hoofdgroep)											
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer											
Groep	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	Cpl	Cpl_W	LE (D)	Totaal
Doniaweg	1,20	0,58	--	0,92	--	0,24	--	False	1,5		103,90
30 km-wegen	0,30	0,15	--	0,23	--	0,06	--	False	1,5		96,79
30 km-wegen	0,30	0,15	--	0,23	--	0,06	--	False	1,5		96,79

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

Groep	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal	LE (P4) Totaal
Doniaweg	101,12	94,98	--
30 km-wegen	93,15	88,03	--
30 km-wegen	93,15	88,03	--