

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM 31 januari 2022
KENMERK 20211582_0001
VAN
AAN --
CC --

PROJECT Oudemirdum-Boegen
OPDRACHTGEVER

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLWAAI

INLEIDING

In het dorp Oudemirdum (Gaasterland) is concrete behoefte aan nieuwe woningen. Derhalve is vanuit Plaatselijk Belang een CPO project opgestart om een woonplan te ontwikkelen. Collectief Particulier Opdrachtgeverschap (CPO) is een vorm van sociale projectontwikkeling waarbij toekomstige bewoners gezamenlijk opdrachtgever zijn voor hun eigen nieuwbouwproject.

Een locatie aan de oostkant van het dorp aan De Boegen is hiertoe geschikt bevonden. Het plan is om hier 10 nieuwe woningen te realiseren. Het beoogde plan is niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch te kunnen regelen is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan voor deze locatie 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 geluidbelasting vanwege wegverkeer op het plangebied/perceel als gevolg van de Kerkstraat/De Boegen (50/60 km-weg). De uitgangspunten, berekeningen en resultaten zijn vastgelegd in voorliggend memo.

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

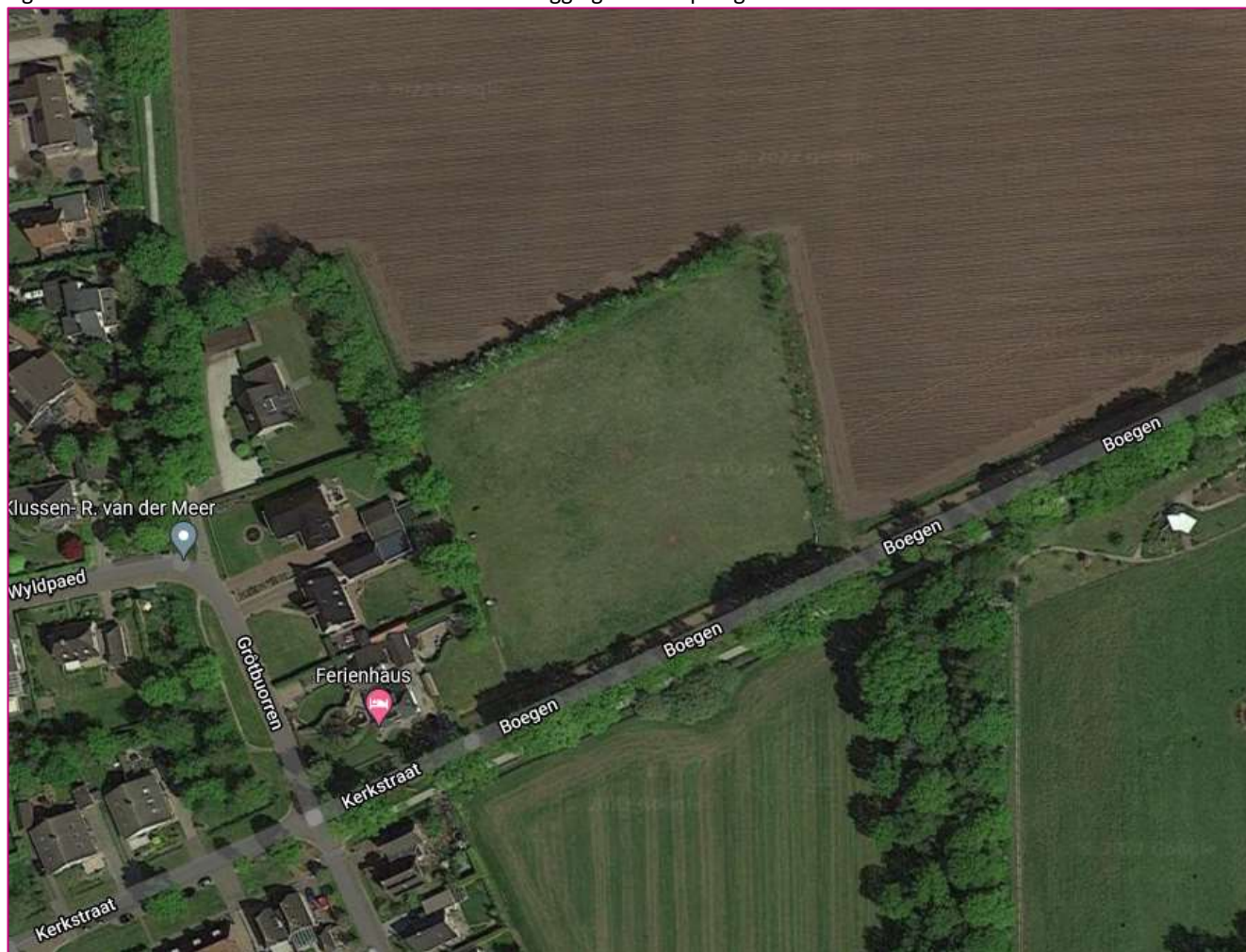


PLANBESCHRIJVING

Het plangebied grenst aan de kern Oudemirdum en aan de weg De Boegen. Een overzicht van het plangebied is gegeven in figuur 1. Aan de westzijde van het plangebied bevinden zich bestaande woningen.

De verbeelding van het nieuwe bestemmingsplan met bouwblokken/bouwvlakken is gegeven in figuur 2. In het plan worden 10 nieuwe woningen mogelijk gemaakt.

Figuur 1: overzicht van de bestaande situatie met de ligging van het plangebied



Figuur 2: verbeelding nieuw bestemmingsplan



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 aan De Boegen geldt dat dit binnen de wettelijke zone ligt van de Kerkstraat/De Boegen en dat er op basis van de huidige komgrens sprake is van een buitenstedelijke situatie. De maximale grenswaarde bedraagt $L_{den} = 53$ dB. Formeel ligt het plangebied ook binnen de zone van de Grotbuorren/De Grintfisker, voor zo bekend 50 km-wegen.

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.

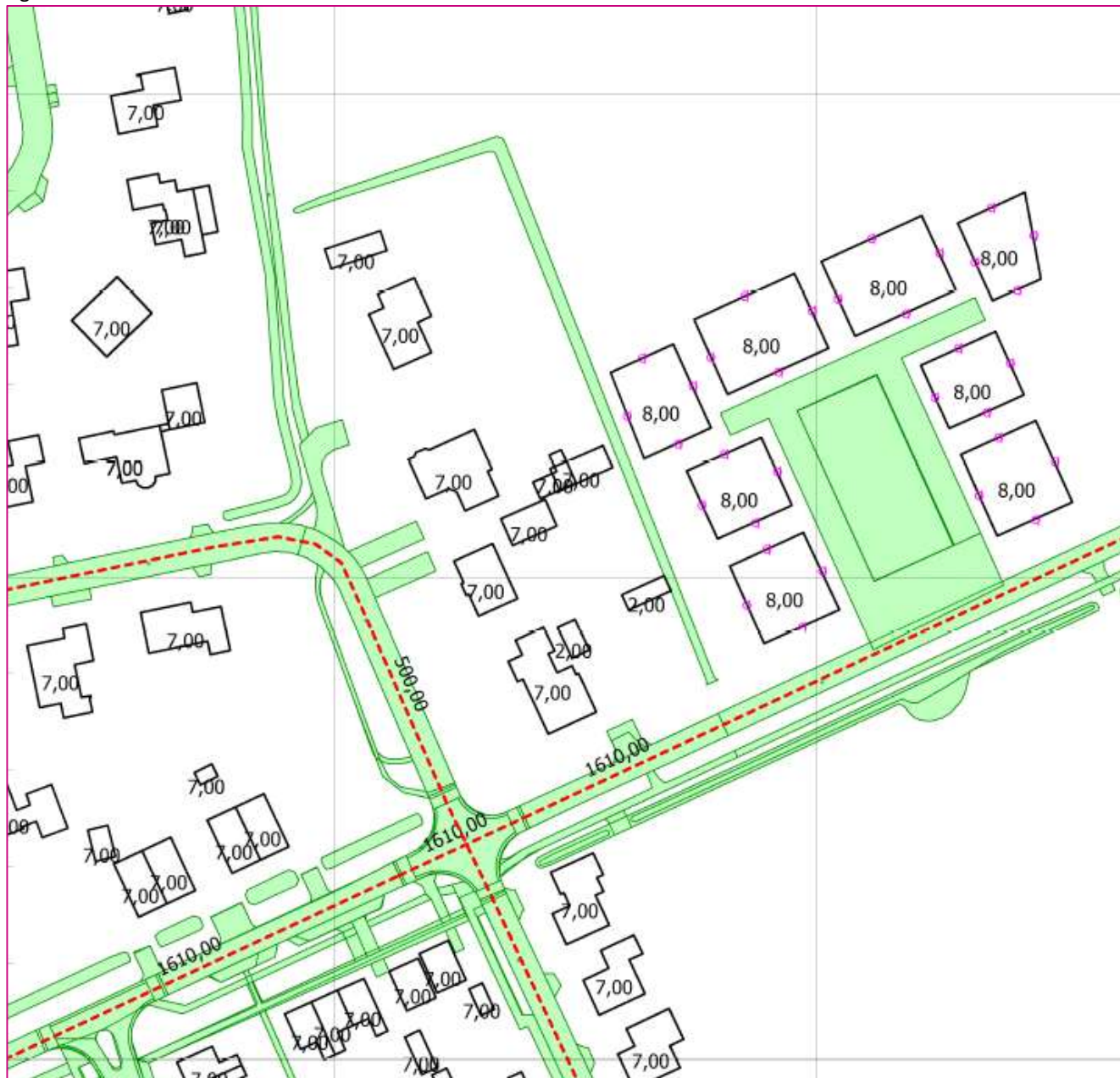
Ter plaatse van de bouwvlakken zijn rekenpunten ingevoerd (waarneemhoogten van $h_o = +1,5$ m/+4,5/+7,5 m). Voor de niet als hard ingevoerde bodemvlakken is gerekend met een gemiddelde bodemfactor van $B_f = 1,0$ (100% absorberend).

Verkeersgegevens

Op De Boegen zijn voor het laatste verkeerstellingen uitgevoerd in 2013 en 2015. De etmaalintensiteit bedroeg in 2013 1.331 mvt/etmaal en 2015 1.131 mvt/etmaal. Worst-case zijn de gegevens van 2013 gecorrigeerd naar 2032 (10 jaar na plandatum) met een autonome groei van 1% per jaar, resulterend in 1.610 mvt/etmaal. De wegdekverhardingen op De Boegen bestaat uit standaard asfalt (referentiewegdek), met uitzondering van de kruising met de Grotbuorren/De Grintfisker (klinkers). Voor de voertuig- en etmaalverdelingen is uitgegaan van standaardverdelingen (zie bijlage 2). De rijsnelheid bedraagt 50/60 km/uur (overgang t.p.v. de komgrens).

Van de Grotbuorren/De Grintfisker zijn geen intensiteiten bekend. Worst-case is de verkeersintensiteit ingeschat op 500 mvt/etmaal.

Figuur 3: overzicht akoestisch rekenmodel



BEREKENINGSRESULTATEN EN BESPREKING

In figuur 4 is een overzicht gegeven van de berekende totale geluidbelasting vanwege de gezoneerde wegen, zowel de Kerkstraat/Boegen als de Grotbuorren/De Grintfisker. In figuur 4 is rekening gehouden met de aftrek van 5 dB op basis van artikel 110g van de Wgh. De geluidbelasting op het plangebied wordt volledig bepaald door de Kerkstraat/Boegen.

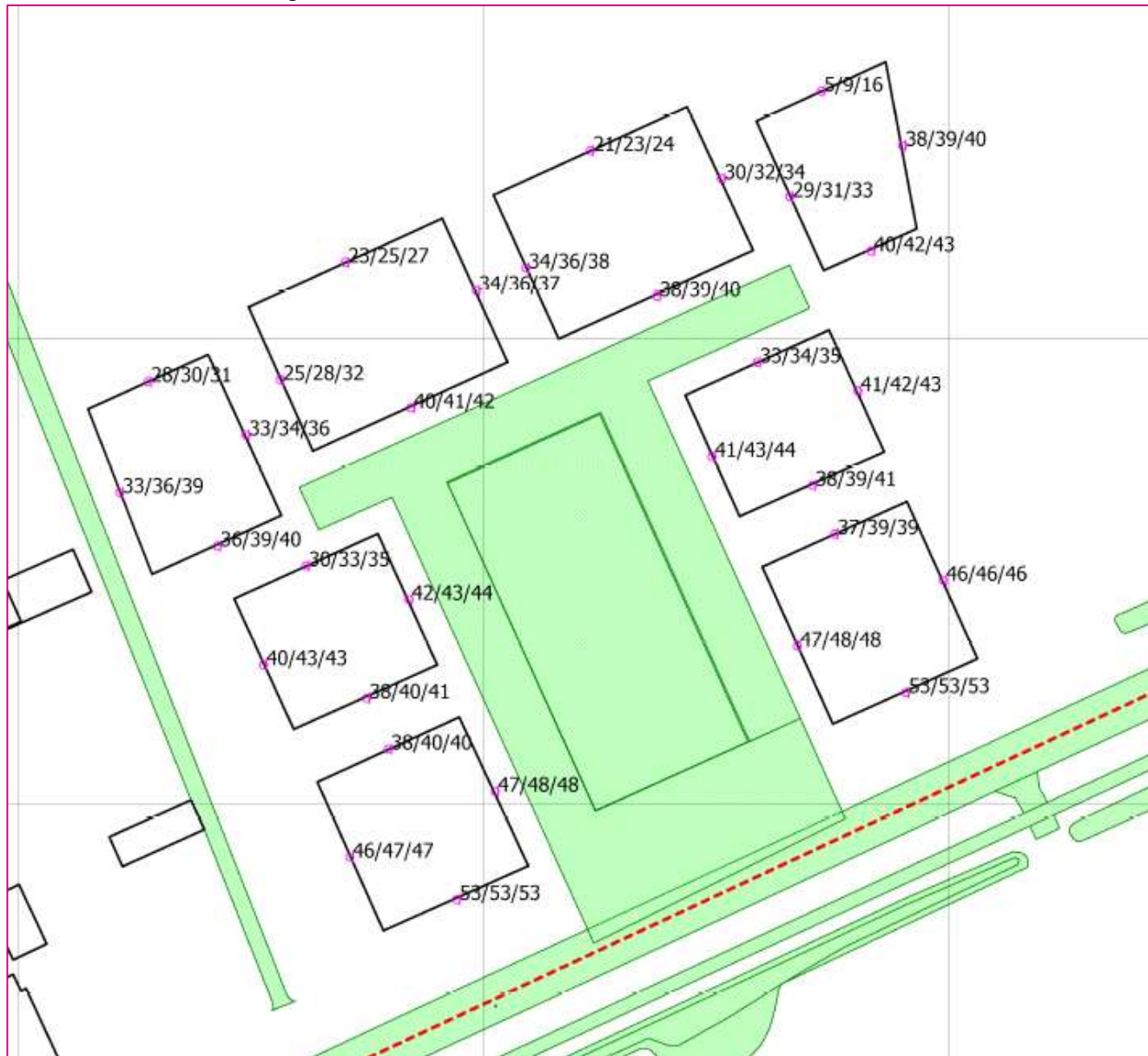
Uit figuur 4 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB voor de totale geluidbelasting (gezoneerde wegen) wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van $L_{den} = 53$ dB wordt niet overschreden, daarmee is de realisatie van het plan mogelijk binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder.

Wel dient er een hogere waarde te worden vastgesteld voor de twee direct aan De Boegen gesitueerde kavels/woningen. 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.

Omdat het een klein bouwplan betreft en er voor slechts twee woningen een hogere waarde nodig is, zijn geluidreducerende maatregelen financieel niet haalbaar. Daarnaast zijn de geluidbelastingen relatief gering, zijn geluidschermen niet stedenbouwkundig niet gewenst.

Voor de woningen waarvoor een hogere waarde nodig is dient de karakteristieke geluidwering ten minste $G_{A;k} = 58 - 33 = 25$ dB(A) te bedragen (uitgaande van de geluidbelasting exclusief 5 dB aftrek op basis van art. 110g Wgh).

Figuur 4: berekende totale geluidbelasting L_{den} in dB (inclusief 5 dB aftrek o.b.v. artikel 110g Wgh) vanwege de Kerkstraat/De Boegen en de Grotbuorren/De Grintfisker



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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
1	De Boegen	165129,17	540398,93	165213,45	540438,20	0,00
1	De Boegen	165280,66	540469,45	165624,10	540629,31	0,00
1	De Boegen	165213,45	540438,20	165239,48	540450,26	0,00
1	De Boegen	165239,48	540450,26	165280,66	540469,45	0,00
2	Grotbuorren/De Grintfisker	165126,12	540496,17	165251,34	540379,25	0,00

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

Naam	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Type	Cpl	Cpl_W	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))
1	0,00	0,00	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--
1	0,00	0,00	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--
1	0,00	0,00	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--
1	0,00	0,00	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--
2	0,00	0,00	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--

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

Naam	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))
1	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
1	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
1	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
1	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
2	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50

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

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	30 km/uur	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
1	50	50	--	False	W1	1610,00	7,00	2,60	0,70	--
1	60	60	--	False	W1	1610,00	7,00	2,60	0,70	--
1	50	50	--	False	W13	1610,00	7,00	2,60	0,70	--
1	50	50	--	False	W13	1610,00	7,00	2,60	0,70	--
2	50	50	--	False	W13	500,00	7,00	2,60	0,70	--

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

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
1	--	--	--	--	91,44	91,44	91,44	--	6,74	6,74	6,74	--	1,82
1	--	--	--	--	91,44	91,44	91,44	--	6,74	6,74	6,74	--	1,82
1	--	--	--	--	91,44	91,44	91,44	--	6,74	6,74	6,74	--	1,82
1	--	--	--	--	91,44	91,44	91,44	--	6,74	6,74	6,74	--	1,82
2	--	--	--	--	91,44	91,44	91,44	--	6,74	6,74	6,74	--	1,82

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

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
1	1,82	1,82	--	--	--	--	--	103,05	38,28	10,31	--	7,60
1	1,82	1,82	--	--	--	--	--	103,05	38,28	10,31	--	7,60
1	1,82	1,82	--	--	--	--	--	103,05	38,28	10,31	--	7,60
1	1,82	1,82	--	--	--	--	--	103,05	38,28	10,31	--	7,60
2	1,82	1,82	--	--	--	--	--	32,00	11,89	3,20	--	2,36

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

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal
1	2,82	0,76	--	2,05	0,76	0,21	--		103,74		99,44
1	2,82	0,76	--	2,05	0,76	0,21	--		105,06		100,76
1	2,82	0,76	--	2,05	0,76	0,21	--		106,51		102,21
1	2,82	0,76	--	2,05	0,76	0,21	--		106,51		102,21
2	0,88	0,24	--	0,64	0,24	0,06	--		101,43		97,13

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

Naam	LE (N)	Totaal	LE (P4)	Totaal
1		93,74		--
1		95,06		--
1		96,51		--
1		96,51		--
2		91,43		--