

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM 30 november 2021
KENMERK 20211597_0001
VAN Rients Koster

PROJECT Drachten-Morra
OPDRACHTGEVER Interra

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI DRACHTEN-MORRA

INLEIDING

In het zuidwesten van Drachten is sinds de jaren '90 de wijk Morra ontwikkeld. Aan de westzijde ligt een kleinschalige kantorenpark (het "Morrapark"). Bij de entree van de wijk en ten noorden van het "Morrapark" ligt nog een restgebied agrarische grond. Het voornemen is om deze locatie ook te ontwikkelen met 16 vrijstaande en half vrijstaande woningen. De gemeente Smallingerland heeft besloten medewerking te verlenen aan het initiatief. De ontwikkeling is niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan en om die reden wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld om e.e.a. juridisch-plaanologisch te regelen.

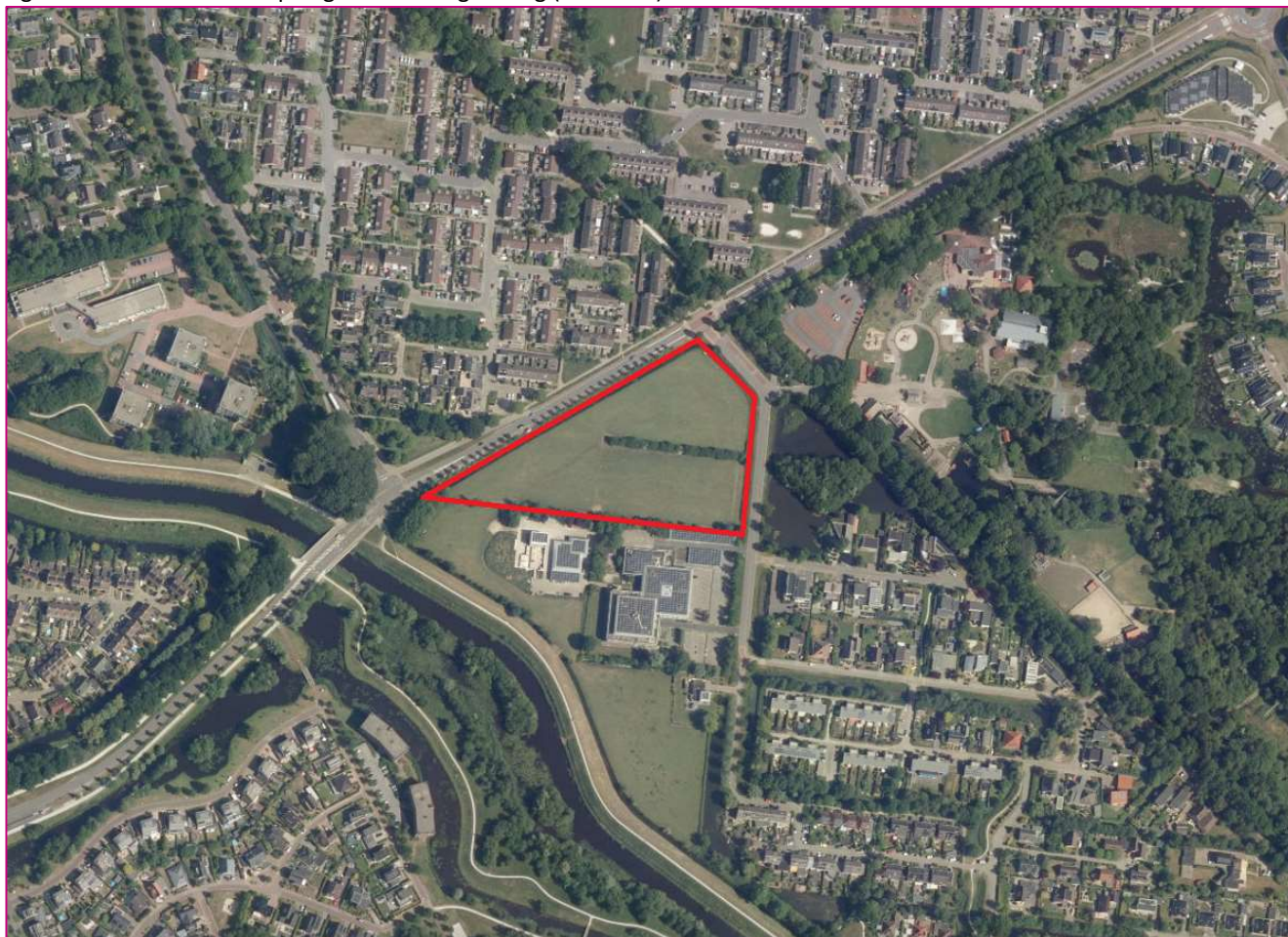
De locatie ligt binnen de wettelijke geluidzone (Wet geluidhinder) van de Overstesingel/Oprijlaan en de Lauwers. Om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï. Het doel van het onderzoek is om na te gaan in hoeverre de nieuwe woningen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder. Naast de zoneringsplichtige wegen is gekeken naar de geluidbelasting vanwege de aanwezige 30 km-wegen in het kader van de beoordeling van goede ruimtelijke ordening/aanvaardbaar woon-/leefklimaat (Morra).

SITUATIE PLANGEBIED

In figuur 1 is een luchtfoto gegeven van het plangebied, inclusief de begrenzing. Het voornemen betreft het realiseren van een schiereiland met woningen. Er wordt uitgegaan van een programma van vrijstaande en/of halfvrijstaande woningen aan een doodlopende weg, die eindigt in een zwaaihoek. De planregels bieden ruimte voor woningen die zijn opgetrokken uit twee bouwlagen met een kap (goothoogte 6 meter en bouwhoogte 10 meter) en een maximum van in totaal 16 woningen. De mogelijk nieuwe situatie is gegeven in figuur 2. De verbeelding t.b.v. het bestemmingsplan in figuur 3.



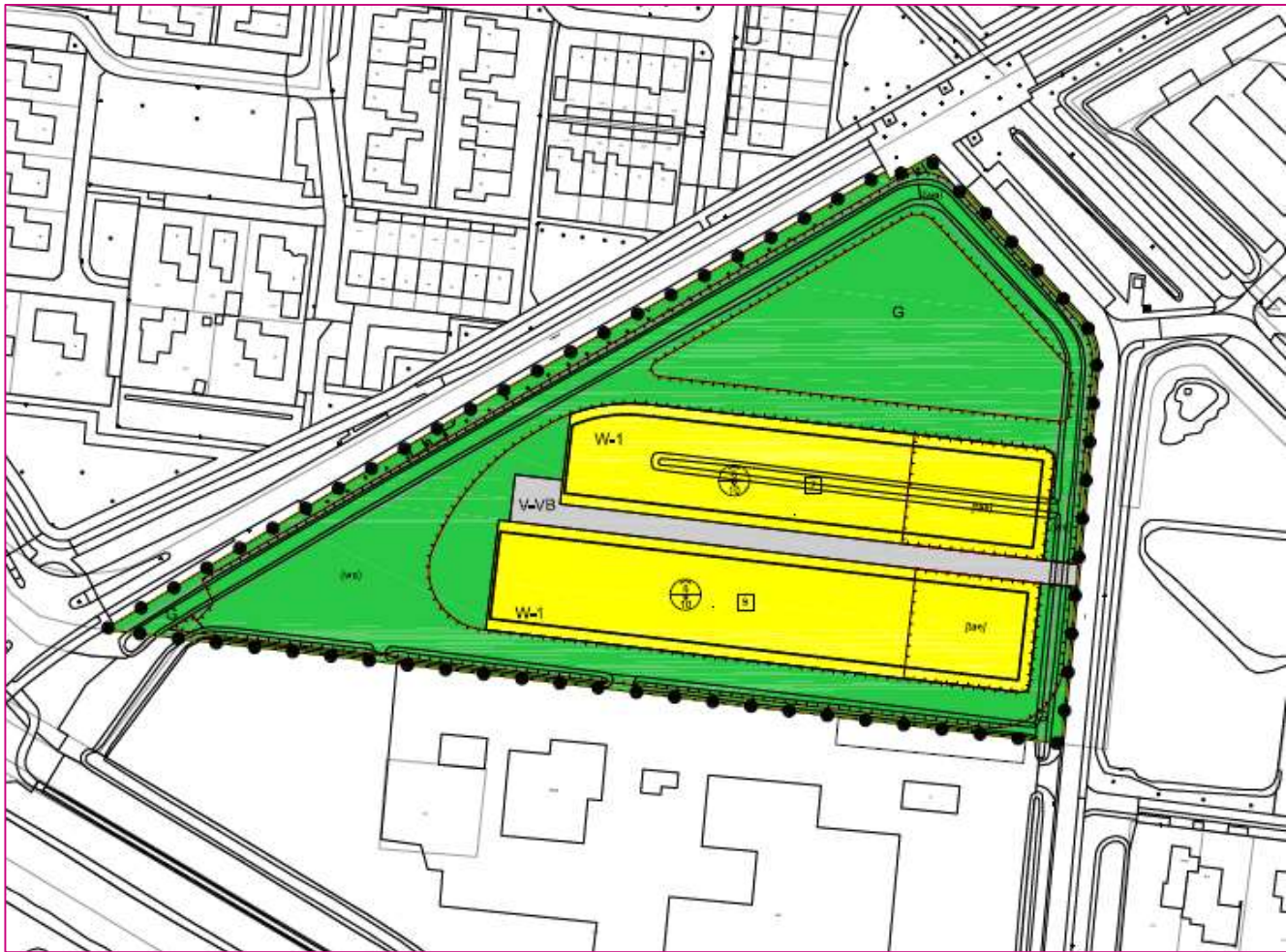
Figuur 1: overzicht plangebied en begrenzing (luchtfoto)



Figuur 2: overzicht van de nieuwe situatie (voorlopig)



Figuur 3: verbeelding bestemmingsplan Drachten-Morra



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.

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 toetsing van het geluid van geldt 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/u 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.

Cumulatie

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen onderzoeken. Hiervoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Er is geen beoordelingsmethode voorgeschreven. In tabel 2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen, die in dit rapport wordt toegepast.

Tabel 2: kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

geluidbelasting L_{cum} [dB]	geluidkwaliteit
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	slecht
>65	zeer slecht

UITGANGSPUNTEN EN BEREKENINGEN

Uitgangspunten wegen

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur/etmaal passeert. Door de gemeente Smallerland zijn telgegevens verstrekt uit 2014 voor de Overstesingel tussen de Zuiderhogeweg en de Landerijen, dat wil zeggen relatief dicht bij de Zuiderhogeweg en niet representatief voor de Overstesingel ter plaatse van het plangebied. Ook zijn gegevens aangeleverd uit het verkeersmodel voor het peiljaar 2030 (zie figuur 4) voor een gemiddelde werkdag. Voor de berekeningen is uitgegaan van deze gegevens, waarbij voor de Overstesingel/Oprijslaan de gegevens zijn gebruikt voor de Oprijslaan (beoordeeld als meest representatief). Een overzicht van in de berekeningen gehanteerde uitgangspunten is gegeven in tabel 3. Voor de voertuig- en etmaalverdelingen is uitgegaan van de verkeerstellingen. De werkdag intensiteiten gegevens zijn omgerekend naar weekdag intensiteiten op basis van de verkeerstellingen.

Tabel 3: gehanteerde verkeersintensiteiten Drachten-Morra

omschrijving weg(vak)	intensiteiten 2031	wegdek	rijsnelheid
Overstesingel/Oprijslaan	7.350 mvt/etmaal	standaard asfalt	50 km/uur
Lauwers	4.350 mvt/etmaal	standaard asfalt	50 km/uur
Morra	650 mvt/etmaal	standaard asfalt	30 km/uur

Figuur 4: gegevens verkeersmodel 2030 (werkdag)



Berekeningen

Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai 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 2021.1 van dgmr-software. De invoergegevens (wegen) zijn gegeven in bijlage 1.

Bij de akoestische modellering is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving van het plangebied. De ingevoerde wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die standaard 0,75 m boven het wegdek liggen.

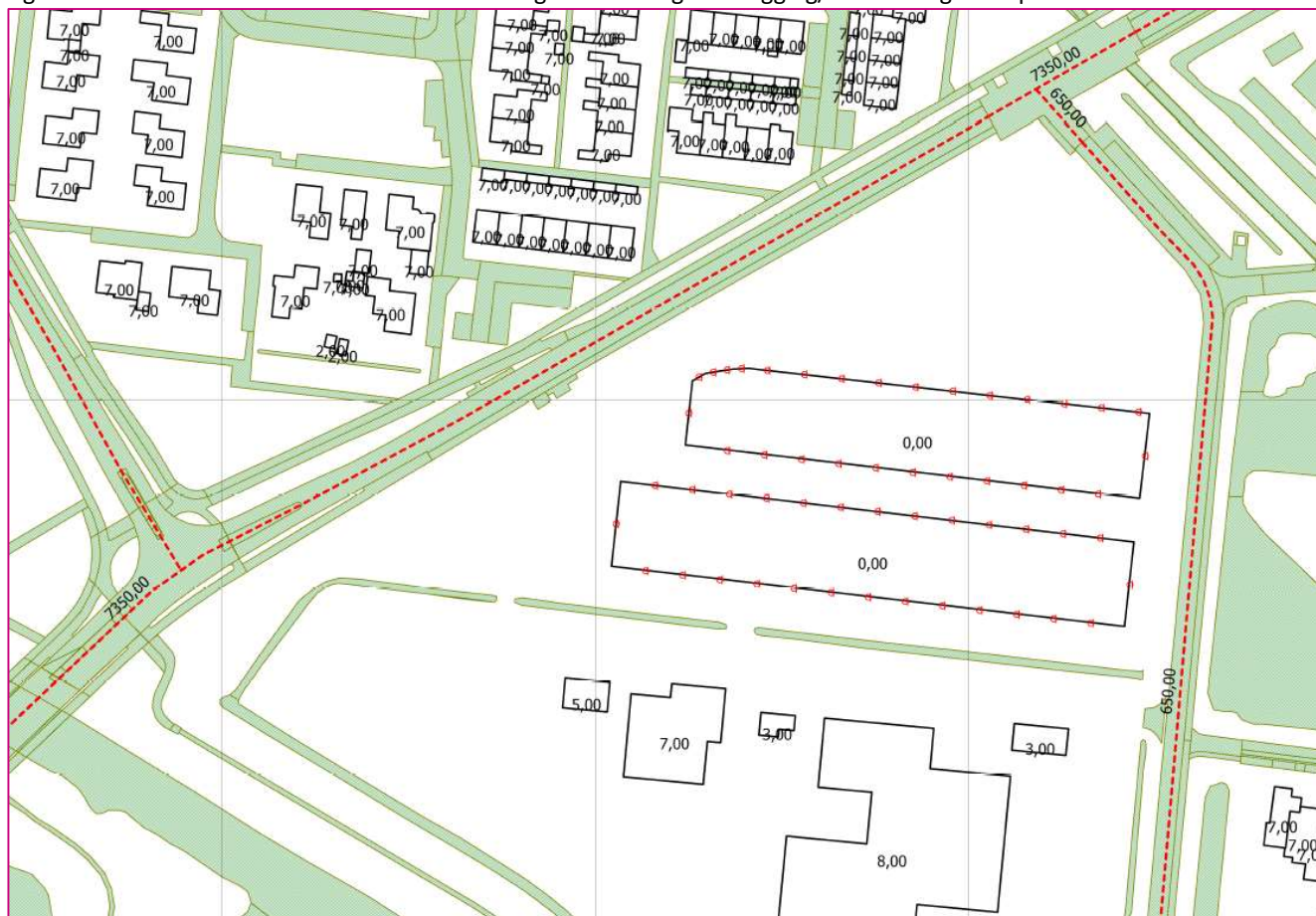
Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Verharde gebieden zijn zoveel als mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde bodemgebieden is uitgegaan van een 50% absorberende bodem ($B_f = 0,5$). Dit geldt ook voor het plangebied, omdat de indeling nog niet definitief vaststaat.

De geluidniveaus zijn berekend op de waarnemhoogten $h_o = +1,5$ m/ $h_o = +4,5$ m/ $h_o = +7,5$ m (twee bouwlagen met kap) op de grenzen van het bouwvlak van het bestemmingsplan. Omdat de precieze invulling nog niet vaststaat, is geen rekening gehouden met de gebouwen binnen het bouwvlak (worst-case benadering).

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.

Een overzicht van het akoestisch rekenmodel met de ligging van de rekenpunten is gegeven in figuur 5.

Figuur 5: akoestisch rekenmodel met de ingevoerde wegen en ligging/nummering rekenpunten



BEREKENINGSRESULTATEN

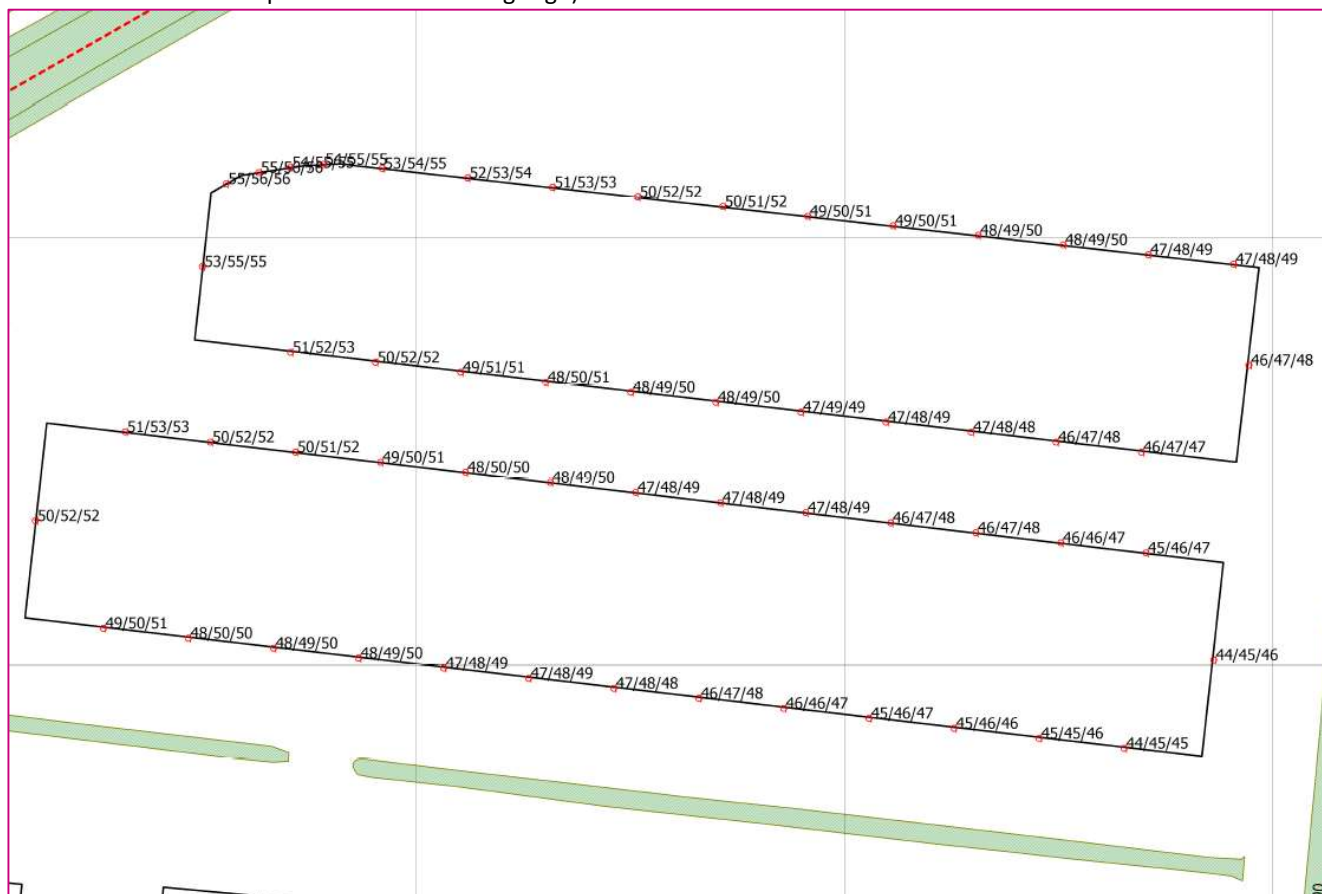
Lauwers/Morra

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Morra/Lauwers niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB. Deze resultaten zijn niet nader gepresenteerd, maar wel meegenomen in de cumulatieve geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai (zie volgend).

Overstesingel/Oprijslaan

In figuur 6 is de berekende geluidbelasting vanwege de Overstesingel/Oprijslaan (L_{den} in dB). De geluidbelastingen op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB).

Figuur 6: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Overstesingel/Oprijslaan (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



BEOORDELING EN CONCLUSIE

In het zuidwesten van Drachten ligt een kleinschalige kantorenpark (het “Morrapark”). Bij de entree van de wijk en ten noorden van het “Morrapark” ligt nog een restgebied agrarische grond. Het voornemen is om deze locatie ook te ontwikkelen met 16 vrijstaande en half vrijstaande woningen. De locatie ligt binnen de wettelijke geluidzone (Wet geluidhinder) van de Overstesingel/Oprijslaan en de Lauwers. Om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï.

Door de wat grotere afstand (Lauwers) en de geringe verkeersintensiteit (Morra, 30 km-weg) voldoet de geluidbelasting vanwege deze wegen ruimschoots aan de voorkeursgrenswaarden van $L_{den} = 48$ dB. De maatgevende weg is de Overstesingel/Oprijslaan. De berekende geluidbelasting vanwege de Overstesingel/Oprijslaan bedraagt ten hoogste $L_{den} = 56$ dB (zie figuur 6) op het noordelijke woongebied W-1 en $L_{den} = 53$ dB op het zuidelijke woongebied W-2. Daarmee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB; de maximale grenswaarde van $L_{den} = 63$ dB wordt niet overschreden. De ontwikkeling is daarmee mogelijk binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder en een hogere waarde. 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. In voorliggend geval gelden de volgende afwegingen:

bronmaatregelen

Het vervangen van het asfalt op de Overstesingel/Oprijslaan is, gezien de omvang van het plan (16 woningen) financieel niet haalbaar. Het reduceren van de rijsnelheid is verkeerskundig niet gewenst.

overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (grondwal/scherm) is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Het tast de open structuur rond het wegennet aan (landschappelijk bezwaar)

Voor wat betreft de vast te stellen hogere waarden: de definitieve indeling van het plan ligt niet vast. Bestemmingsplantechnisch worden twee bouwvlakken mogelijk gemaakt. De berekeningen geven de maximale geluidbelastingen zonder reflecties/afscherming op de rand van het bouwvlak. Gemakshalve kan een generieke hogere waarden worden vastgesteld van bijvoorbeeld $L_{den} = 56$ dB. Daarmee wordt bereikt dat voor alle woningen dezelfde eisen gelden voor de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$. Op basis van het Bouwbesluit is dat $G_{A,k} = 61 - 33 = 28$ dB(A) omdat moet worden uitgegaan van de berekende geluidbelasting zonder aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Verwacht wordt dat vanwege gasloze bouw en daarmee samenhangend gebalanceerde ventilatie en optimale isolatie niet direct leidt tot aanvullende geluidwerende voorzieningen.

Eventueel kunnen de hogere waarden specifiek per kavel worden vastgesteld.

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	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Type	Cpl	Cpl_W
1	Overstesingel/Oprijslaan	200287,51	567361,75	200705,09	567675,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5
1	Overstesingel/Oprijslaan	200705,09	567675,61	200744,56	567698,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5
1	Overstesingel/Oprijslaan	200744,56	567698,16	201021,05	567856,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5
3	Lauwers	200312,25	567950,49	200489,02	567554,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5
2	Morra	200718,03	567682,92	200730,42	567668,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5
2	Morra	200730,42	567668,98	200742,99	567363,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5

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

Naam	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))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
1	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
1	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
1	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
3	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
2	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
2	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--

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

Naam	30 km/uur	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
1	False	W1	7350,00	6,54	3,90	0,74	--	--	--	--	--	97,70	99,00	97,60	--	2,00	0,90	1,90
1	False	W13	7350,00	6,54	3,90	0,74	--	--	--	--	--	97,70	99,00	97,60	--	2,00	0,90	1,90
1	False	W1	7350,00	6,54	3,90	0,74	--	--	--	--	--	97,70	99,00	97,60	--	2,00	0,90	1,90
3	False	W1	4350,00	6,54	3,90	0,74	--	--	--	--	--	97,70	99,00	97,60	--	2,00	0,90	1,90
2	True	W13	650,00	6,54	3,90	0,74	--	--	--	--	--	97,70	99,00	97,60	--	2,00	0,90	1,90
2	True	W1	650,00	6,54	3,90	0,74	--	--	--	--	--	97,70	99,00	97,60	--	2,00	0,90	1,90

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

Naam	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	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	--	0,30	0,10	0,50	--	--	--	--	--	469,63	283,78	53,08	--	9,61	2,58	1,03	--	1,44
1	--	0,30	0,10	0,50	--	--	--	--	--	469,63	283,78	53,08	--	9,61	2,58	1,03	--	1,44
1	--	0,30	0,10	0,50	--	--	--	--	--	469,63	283,78	53,08	--	9,61	2,58	1,03	--	1,44
3	--	0,30	0,10	0,50	--	--	--	--	--	277,95	167,95	31,42	--	5,69	1,53	0,61	--	0,85
2	--	0,30	0,10	0,50	--	--	--	--	--	41,53	25,10	4,69	--	0,85	0,23	0,09	--	0,13
2	--	0,30	0,10	0,50	--	--	--	--	--	41,53	25,10	4,69	--	0,85	0,23	0,09	--	0,13

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

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal	LE (P4)	Totaal
1	0,29	0,27	--		109,28		106,88		99,86		--
1	0,29	0,27	--		111,71		109,21		102,29		--
1	0,29	0,27	--		109,28		106,88		99,86		--
3	0,17	0,16	--		107,00		104,60		97,58		--
2	0,03	0,02	--		97,05		94,23		87,68		--
2	0,03	0,02	--		94,77		92,17		85,37		--