



Leeuwarden

Bestemmingsplan Swingmastate Leeuwarden

Onderzoek wegverkeerslawaaï



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Leeuwarden

Bestemmingsplan Swingmastate Leeuwarden

Onderzoek wegverkeerslawaaï

identificatie

projectnummer:

2019.0469

projectleider:

Ealse Venema

auteur(s):

Rients Koster

planstatus

datum:

28-01-2020

opdrachtgever:

Blue Banner III B.V.

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Situatie/planbeschrijving	4
3. Toetsingskader	5
3.1. Wegverkeerslawaaï	5
3.1.1. Algemeen	5
3.1.2. Nieuwe situaties	6
3.1.3. 30 km-wegen	6
3.2. Spoorweglawaaï	6
3.3. Industrielawaaï	7
3.4. Cumulatie	7
4. Berekeningen	9
4.1. Rekenmethoden	9
4.2. Uitgangspunten	9
4.3. Rekenmodel	9
5. Berekeningsresultaten	11
5.1. Grovestins	11
5.2. Saturnusweg	12
5.3. Swingmastate	13
5.4. Cumulatieve geluidniveaus (exclusief aftrek art. 110g Wgh)	13
6. Conclusie	15

Bijlagen:

Bijlage 1:	Begrippen
Bijlage 2:	Invoergegevens (wegen)

Op de locatie Swingmastate 1 staan de opstallen van de voormalige jeugdkliniek van GGZ Friesland. Het voornemen is om de locatie te herontwikkelen tot woningbouwlocatie met 62 grondgebonden woningen van verschillende typen. Het terrein heeft in het bestemmingsplan Camminghaburen een maatschappelijke bestemming, waarbinnen het bouwen van woningen niet is toegestaan. Gezien de prominente ligging binnen de woonwijk Camminghaburen is er vanuit de gemeente een positieve grondhouding om medewerking te verlenen aan een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van wonen. Hiertoe heeft de afdeling Stadsontwikkeling en Beheer een stedenbouwkundige verkenning opgesteld, op basis waarvan TWA architecten een stedenbouwkundig ontwerpvoorstel heeft opgesteld.

Om de ontwikkeling juridisch-planologisch te kunnen regelen, is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk. Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzones (Wet geluidhinder) van de Grovestins en de Saturnusweg. Om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. 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.

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

2. Situatie/planbeschrijving

Een globaal overzicht van het plangebied met de ligging van de woningen is gegeven in onderstaande figuur 2.1. Het plangebied ligt ten zuiden van de Grovestins en ten westen van de Saturnusweg. De Swingmastate zelf is een 30 km-weg.

Het plan voorziet in patiowoningen (type A) en rijtjeswoningen (type B).

Figuur 2.1: indeling plangebied



3. Toetsingskader

3.1. Wegverkeerslawaaï

3.1.1. Algemeen

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 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: 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 110q 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.

3.1.2. 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 er sprake is van een binnenstedelijke situatie. De maximale grenswaarde bedraagt $L_{den} = 63$ dB.

3.1.3. 30 km-wegen

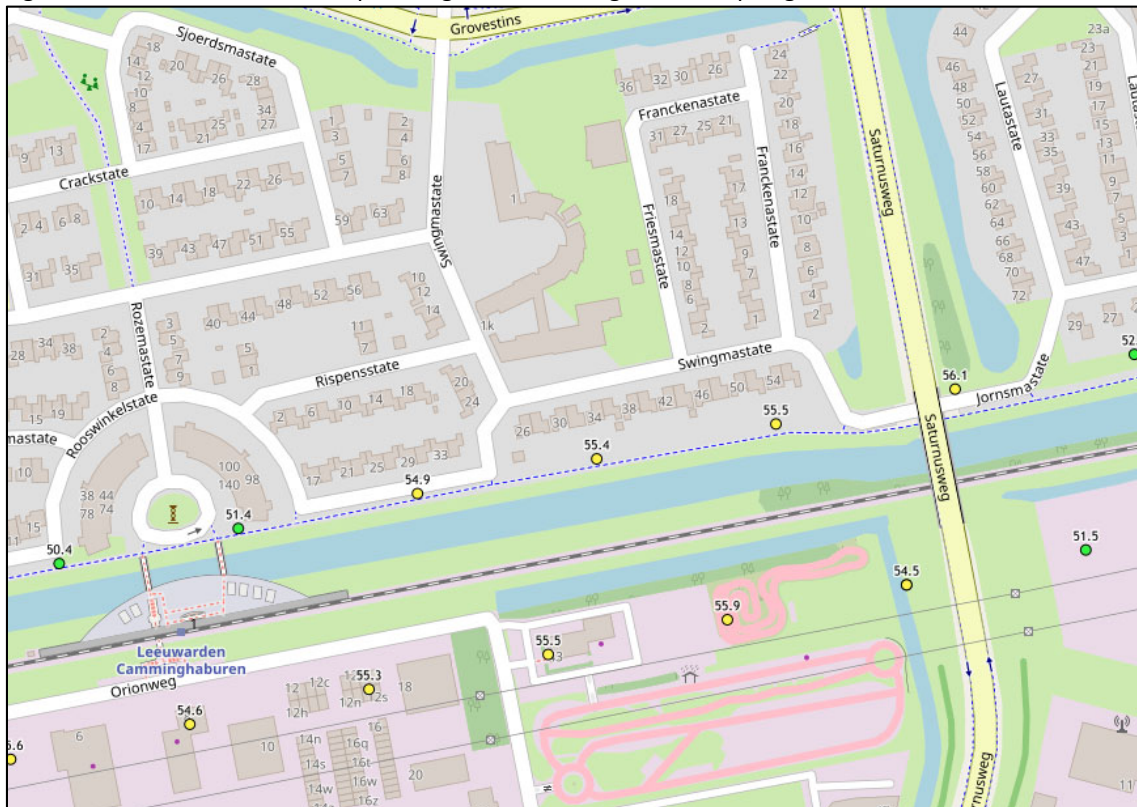
Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar 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.

3.2. Spoorweglawaaï

In het Besluit Geluidhinder van 1 juli 2012 is het wettelijk kader van geluidhinder vanwege spoorwegen opgenomen. Op grond van artikel 1.4a is de zonebreedte van de trajecten in Nederland vastgesteld. Deze zonebreedte is afhankelijk van het vastgestelde geluidproductieplafond (hierna GPP). Deze GPP's zijn op 1 juli 2012 door een wetswijziging van de Wet milieubeheer voor hoofdspoorwegen van kracht geworden. GPP's zijn berekende waarden op referentiepunten en stellen een heldere grens over de toelaatbare hoeveelheid geluid en voorkomen een onbelemmerde groei van het geluid door toenemend verkeer. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van het spoor. De GPP's, brongegevens en relevante besluitinformatie zijn opgenomen in het zogenaamde geluidregister. Dit register is openbaar, digitaal toegankelijk via de website van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De GPP-waarden vanwege de spoorlijn Groningen-Leeuwarden zijn gegeven in figuur 3.1.

Figuur 3.1: GPP-waarden spoorweglawaai ter hoogte van het plangebied



Het plangebied is, op basis van de referentiepunten van het spoor ter hoogte van het plangebied, gelegen net buiten geluidzone van de spoorlijn Groningen-Leeuwarden (zonebreedte 100 m). Akoestisch onderzoek naar aanleiding van spoorweglawaai is daarom niet noodzakelijk. De voorkeursgrenswaarde bedraagt $L_{den} = 55$ dB en de maximale grenswaarde $L_{den} = 68$ dB. De GPP's bedragen voor de eerstelijnsbebouwing niet meer dan $L_{den} = 55$ dB.

3.3. Industrielawaai

Ten zuiden van het plangebied (en ten zuiden van de spoorlijn Groningen-Leeuwarden) ligt het industrieterrein de Hemrik. Dit deel van het industrieterrein is niet gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. Het industrieterrein ten westen van de Anne Vondelingweg, Leeuwarden-Oost, is wel gezoneerd. Het plangebied ligt ver buiten de zonegrens en Industrielawaai (Wgh) is derhalve geen belemmering voor het plan.

3.4. Cumulatie

Bij een (mogelijke) samenloop van verschillende geluidsbronnen dient de gecumuleerde geluidsbelasting te worden bepaald, waarbij een beoordeling dient plaats te vinden of de gecumuleerde geluidsbelasting niet zal leiden tot een onaanvaardbaar niveau. De cumulatieberekening dient plaats te vinden conform de rekenmethode uit hoofdstuk 2 van bijlage I bij het RMV2012, waarbij rekening wordt gehouden met de verschillen in dosis-effect relaties van de verschillende geluidsbronnen. In tabel 3.2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen

Tabel 3.2: 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

4. Berekeningen

4.1. Rekenmethoden

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 5.10 van dgmr-software. De relevante invoergegevens (brongegevens) zijn gegeven in bijlage 2.

4.2. Uitgangspunten

Grovestins en Saturnusweg

Bij de gemeente Leeuwarden is navraag gedaan naar de verkeersintensiteiten op de Grovestins en de Saturnusweg. Voor de Grovestins zijn voor het laatst tellingen uitgevoerd in 2015 en voor de Saturnusweg in 2018. Voor de Grovestins bedroeg de etmaalintensiteit in 2015 6.924 mvt/etmaal en voor de Saturnusweg 4.278 mvt/etmaal. Voor het peiljaar 2030 (10 jaar na te verwachten plandatum) bedraagt op basis van 1% autonome groei de verkeersintensiteit 8.039 mvt/etmaal op de Grovestins en 4.821 mvt/etmaal.

In voorliggend onderzoek is van deze intensiteiten uitgegaan. De voertuigverdeling per voertuigcategorie en etmaalperiode is gebaseerd op de telgegevens.

Voor beide wegen geldt maximum toegestane snelheid van 50 km/uur en een standaard asfaltverharding.

Swingmastate

De Swingmastate is een 30 km-weg. Hiervan zijn verkeersgegevens bekend. De verkeersgeneratie van het plan bedraagt ca. 550 mvt/etmaal. Samen met de bestaande woningen en doorgangsverkeer is in de berekeningen uitgegaan van 1.500 mvt/etmaal en een standaard asfaltverharding.

4.3. Rekenmodel

Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarbij rekening is gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving (voor zover aanwezig of geprojecteerd). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 2 (ingevoerde wegen).

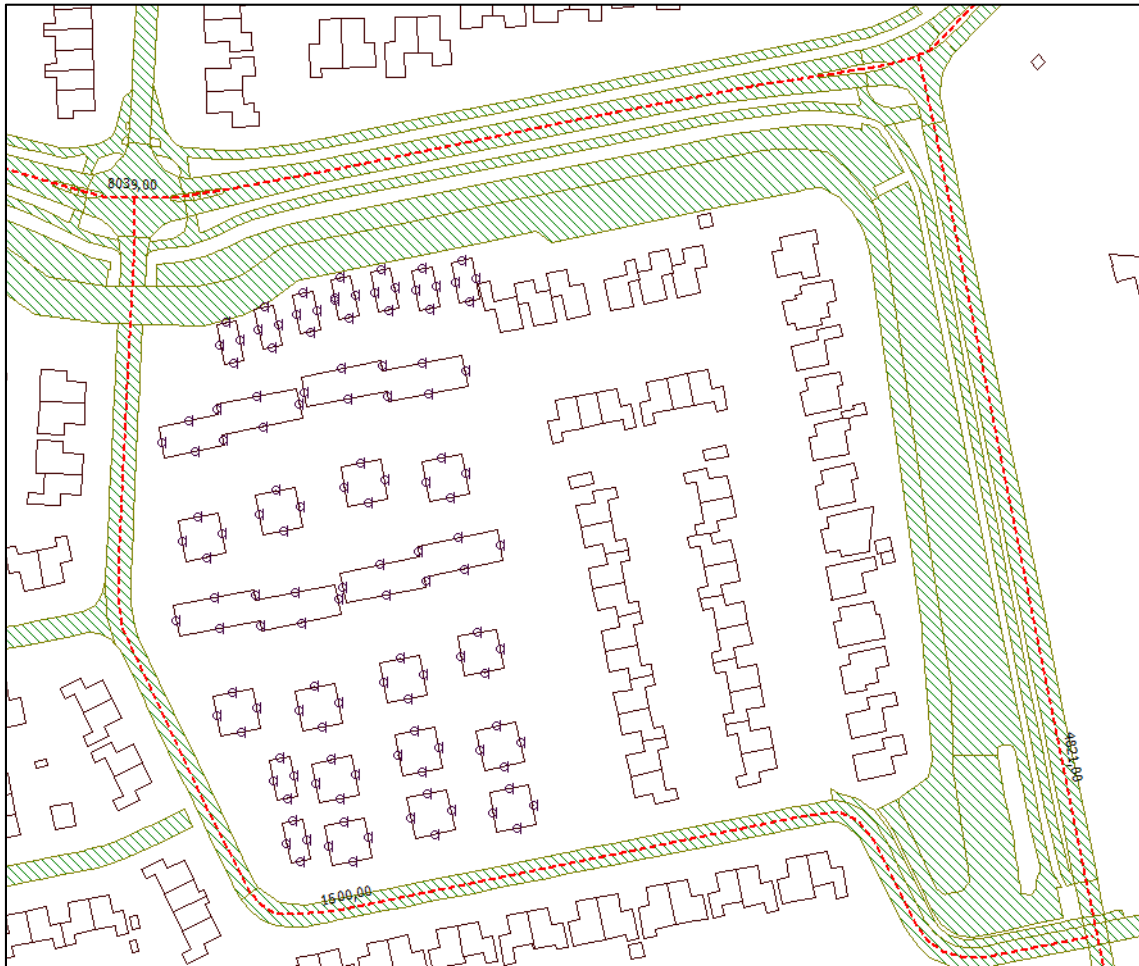
Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Verharde gebieden zijn zoveel als mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde bodemgebieden is uitgegaan van een 50% absorberende bodem ($B_f = 0,5$).

De ingevoerde wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die standaard 0,75 m boven het wegdek liggen. Ter plaatse van de bouwblokgrenzen zijn toetspunten ingevoerd met een hoogte $h_o = +1,5 \text{ m}/+4,5 \text{ m}/+7,5 \text{ m}$ (overeenkomend met twee bouwlagen en een zolderverdieping).

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 is gegeven in figuur 4.1.

Figuur 4.1: overzicht van het akoestisch rekenmodel met de ligging van de ingevoerde wegen, objecten en harde bodemvlakken

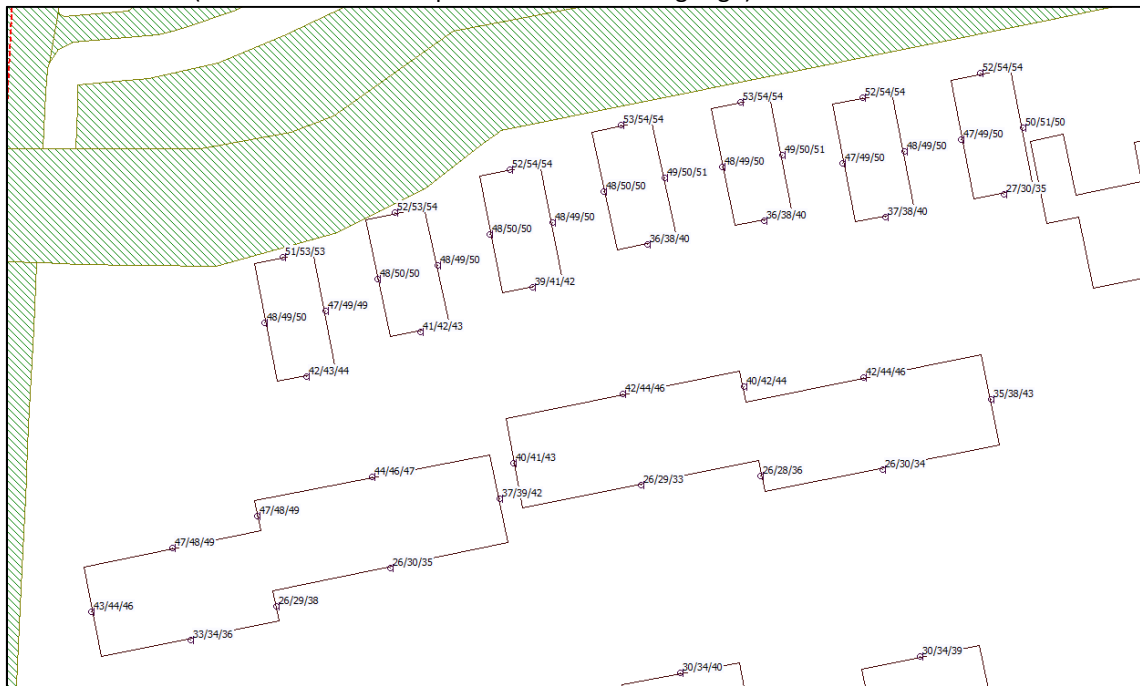


5. Berekeningsresultaten

5.1. Grovestins

In figuur 5.1 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de Grovestins weergegeven (L_{den} in dB). De geluidbelastingen zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB). In figuur 5.1 zijn alleen de woningen gegeven waar de voorkeursgrenswaarde vanwege de Grovestins wordt overschreden, globaal de eerstelijns bebouwing langs de Grovestins. De maximale ontheffingswaarde van $L_{den} = 63$ dB wordt niet overschreden.

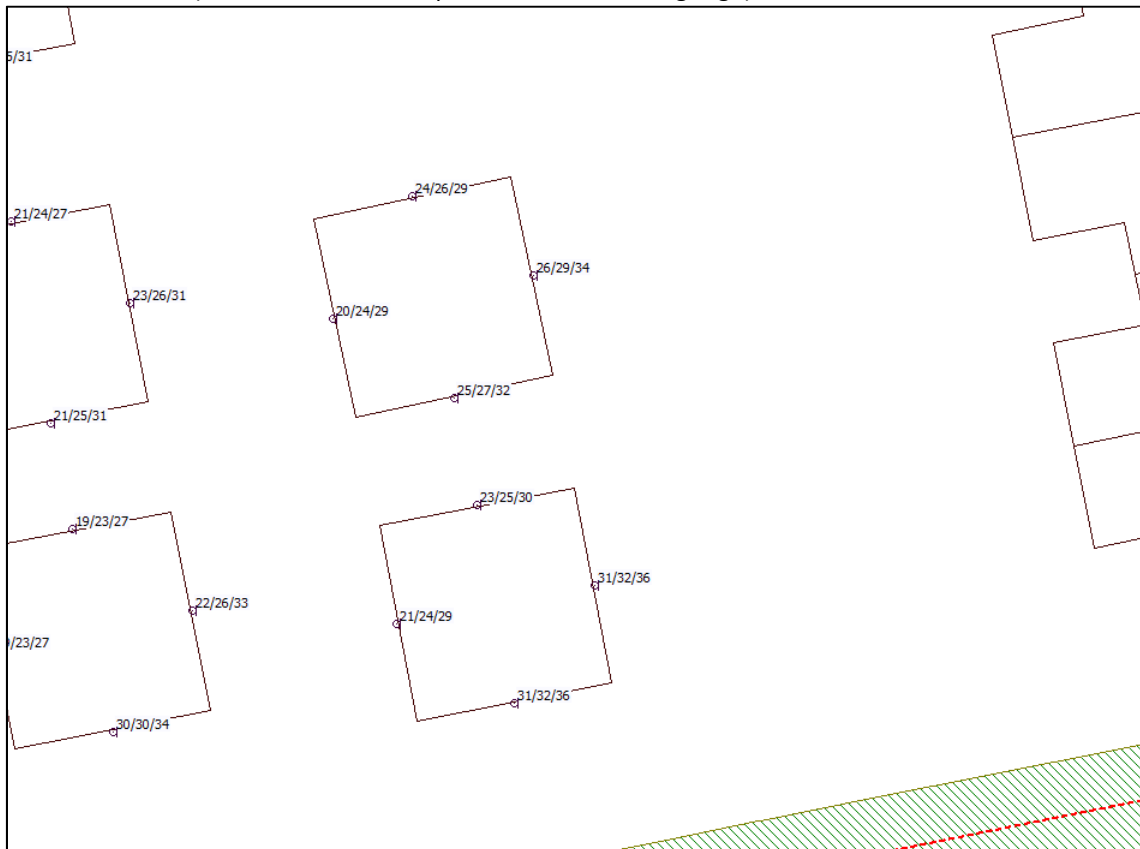
Figuur 5.1: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Grovestins (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.2. Saturnusweg

In figuur 5.2 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de Saturnusweg weergegeven (L_{den} in dB). De geluidbelastingen zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB). In figuur 5.2 zijn alleen de woningen weergegeven met de hoogste berekende geluidbelasting. De voorkeursgrenswaarde vanwege de Saturnusweg wordt nergens overschreden.

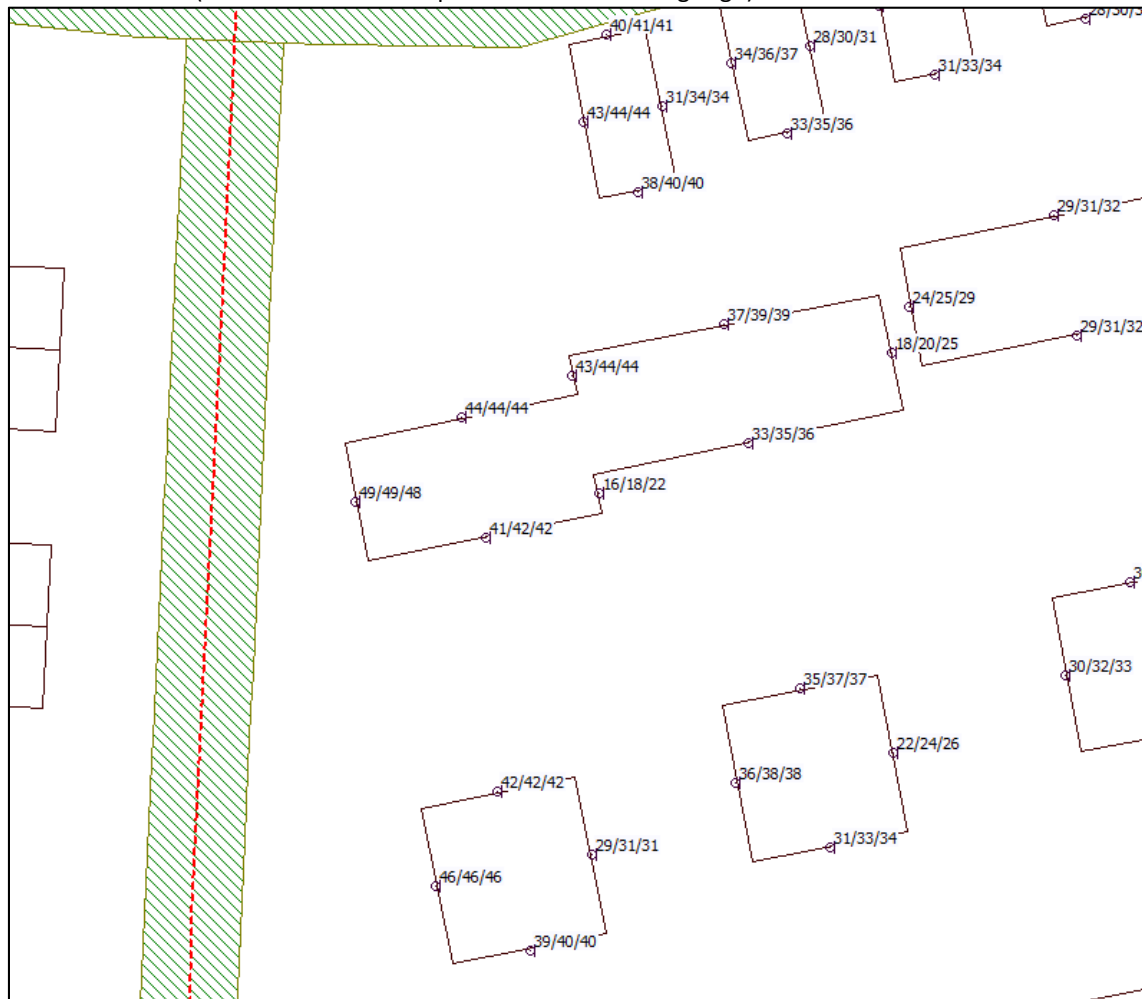
Figuur 5.2: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Saturnusweg (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.3. Swingmastate

In figuur 5.3 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de Swingmastate weergegeven (L_{den} in dB). De geluidbelastingen zijn inclusief aftrek op basis van art. 110 g Wgh (5 dB). In figuur 5.3 zijn alleen de woningen weergegeven met de hoogst berekende geluidbelasting. De voorkeursgrenswaarde (richtwaarde) vanwege de Swingmastate wordt alleen gering overschreden bij het bouwblok dat op de kortste afstand tot de weg is gesitueerd.

Figuur 5.3: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Swingmastate (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.4. Cumulatieve geluidniveaus (exclusief aftrek art. 110g Wgh)

In de figuren 5.4/5.5 zijn de berekende cumulatieve geluidbelastingen weergegeven (L_{den} in dB) vanwege het totale wegverkeer in de omgeving en exclusief aftrek op basis van art. 110 g Wgh.

6. Conclusie

Op de locatie Swingmastate 1 staan de opstallen van de voormalige jeugdkliniek van GGZ Friesland, waar (na sloop van de bestaande opstallen) 68 grondgebonden woningen gaan worden ontwikkeld. Ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure is de geluidbelasting vanwege wegverkeer bepaald vanwege de Grovestins en de Saturnusweg (zoneringsplichtige wegen Wh).

Uit de berekeningen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB alleen wordt overschreden op de eerstelijnsbebouwing langs de Grovestins. De berekende geluidbelasting bedraagt maximaal $L_{den} = 54$ dB, waarmee de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde van $L_{den} = 63$ dB niet. Omdat afscherpende voorzieningen vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk zijn en geluidreducerend asfalt niet binnen de projectmogelijkheden ligt, dient voor de eerstelijnsbebouwing een hogere waarde procedure te worden gevolgd.

De geluidbelasting vanwege de verder weg gelegen Saturnus weg is ook onderzocht, maar vanwege de afstand en afscherming van ondergeschikt belang.

De geluidniveaus vanwege de Swingmastate zijn bepaald op basis van een uitgangspunt van 1.500 mvt/etmaal. De maximale geluidbelasting bedraagt slechts 1 dB meer dan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder (als richtwaarde te beschouwen bij 30 km-wegen).

De aspecten industrielawaai en spoorweglawaai zijn indicatief beoordeeld en vormen geen knelpunt.

Bij de toetsing aan het Bouwbesluit dient te worden uitgegaan van de maximaal berekende cumulatieve geluidbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh (figuren 5.4/5.5).



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

Bijlagen

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 Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	H-n	M-1	M-n	Hbron	Wegdek
1	Grovestins	185238,96	580018,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Referentiewegdek
2	Saturnusweg	185780,11	579964,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Referentiewegdek
3	Swingmastate	185560,22	579924,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	Referentiewegdek

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

Naam	V(MR(D))	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
1	--	50	50	50	8039,00	6,90	3,08	0,61	--	--	--
2	--	50	50	50	4821,00	7,18	2,46	0,50	--	--	--
3	30	30	30	30	1500,00	7,18	2,46	0,50	--	--	--

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

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	--	--	97,50	97,50	97,50	--	1,90	1,90	1,90	--	0,60	0,60	0,60
2	--	--	94,00	94,00	94,00	--	3,70	3,70	3,70	--	2,30	2,30	2,30
3	--	--	94,00	94,00	94,00	--	3,70	3,70	3,70	--	2,30	2,30	2,30

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

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
1	--	--	--	--	--	540,82	241,41	47,81	--	10,54	4,70	0,93
2	--	--	--	--	--	325,38	111,48	22,66	--	12,81	4,39	0,89
3	--	--	--	--	--	101,24	34,69	7,05	--	3,98	1,37	0,28

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

Naam	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	Wegdek
1	--	3,33	1,49	0,29	--	W0
2	--	7,96	2,73	0,55	--	W0
3	--	2,48	0,85	0,17	--	W0



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE