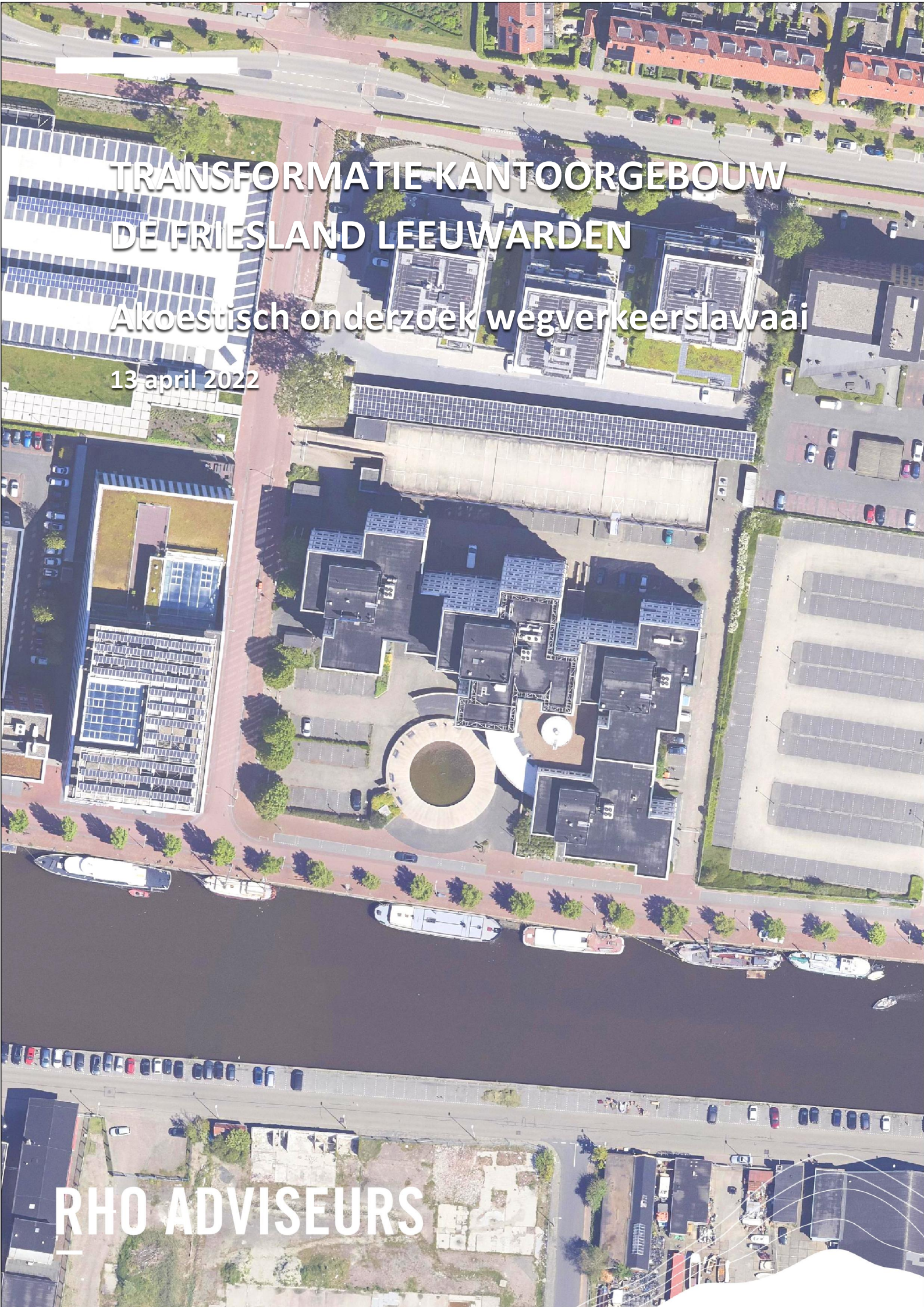


An aerial photograph of a city street scene. In the center, there is a large, modern building complex with a central circular courtyard. To the left, there is a long, low building with a flat roof. To the right, there is a large parking lot. The street is lined with trees and parked cars. The text is overlaid on the top left of the image.

TRANSFORMATIE-KANTOORGEBOUW DE FRIESLAND LEEUWARDEN

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai

13 april 2022

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM 13 april 2022
KENMERK 20211757_0001

PROJECT Leeuwarden - Harlingertrekweg bestemmingsplan De Friesland
PROJECTLEIDER drs. ing. T. de Jong

OPDRACHTGEVER OWC De Friesland BV
PROJECTNUMMER 20211757

AUTEUR Rients Koster
STATUS Concept



© RHO ADVISEURS BV

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



INHOUD

1.	INLEIDING	4
2.	SITUATIE EN PLANBESCHRIJVING	4
3.	WET GELUIDHINDER	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Nieuwe situaties	7
3.3	30 km-wegen	7
3.4	Cumulatie	7
3.5	Beleidsregel vaststellen hogere waarde gemeente Leeuwarden 2014	7
4.	BEREKENINGEN wegverkeerSLAWAAI	8
4.1	Rekenmethode	8
4.2	Uitgangspunten verkeersintensiteiten	8
4.3	Rekenmodel	8
5.	Berekeningsresultaten	10
5.1	Tesselschadestraat	10
5.2	Snekertrekweg	11
5.3	Marshallweg	12
5.4	Heliconweg	13
5.5	30 km-wegen	14
5.6	Cumulatieve geluidbelasting wegverkeer	15
6.	BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE	16

BIJLAGEN

- 1 BEGRIPPEN**
- 2 VERKEERSGEGEVENS GEMEENTE LEEUWARDEN**
- 3 OVERZICHT INGEVOERDE WEGEN**

1. INLEIDING

Het voormalige kantoorpand van De Friesland aan de Harlingertrekweg te Leeuwarden wordt omgevormd/getransformeerd tot woonlocatie. Deze ontwikkeling is niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch toch te kunnen regelen, is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk.

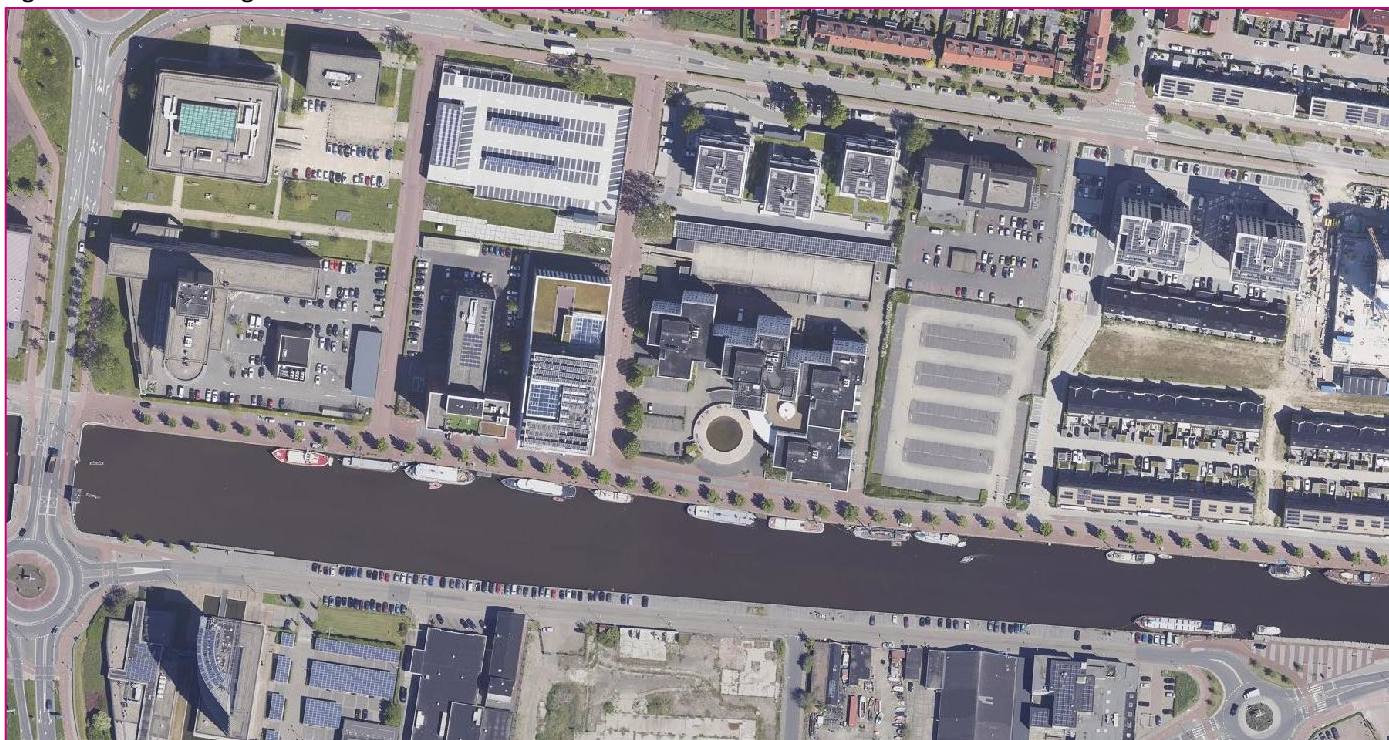
De locatie ligt binnen de wettelijke geluidzone (Wet geluidhinder) van de Tesselschadestraat, de Snekertrekweg en de Marshallweg. Om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Het doel van het onderzoek is om na te gaan in hoeverre de nieuwe woningen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder. 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. Voor de volledigheid is tevens de Heliconweg betrokken in het onderzoek.

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

2. SITUATIE EN PLANBESCHRIJVING

In figuur 2.1 is een overzicht gegeven van de bestaande situatie (luchtfoto) en in figuur 2.2 het aanzicht van het pand vanaf de Snekertrekweg. Een plattegrond van de nieuwe situatie is gegeven in figuur 2.3. Naast de transformatie van het bestaande pand, komt er een extra toren met 11 verdiepingen. Het bestaande pand is gedifferentieerd in verdiepingen; de hoogste woonverdieping is de 9^e verdieping (alleen middendeel).

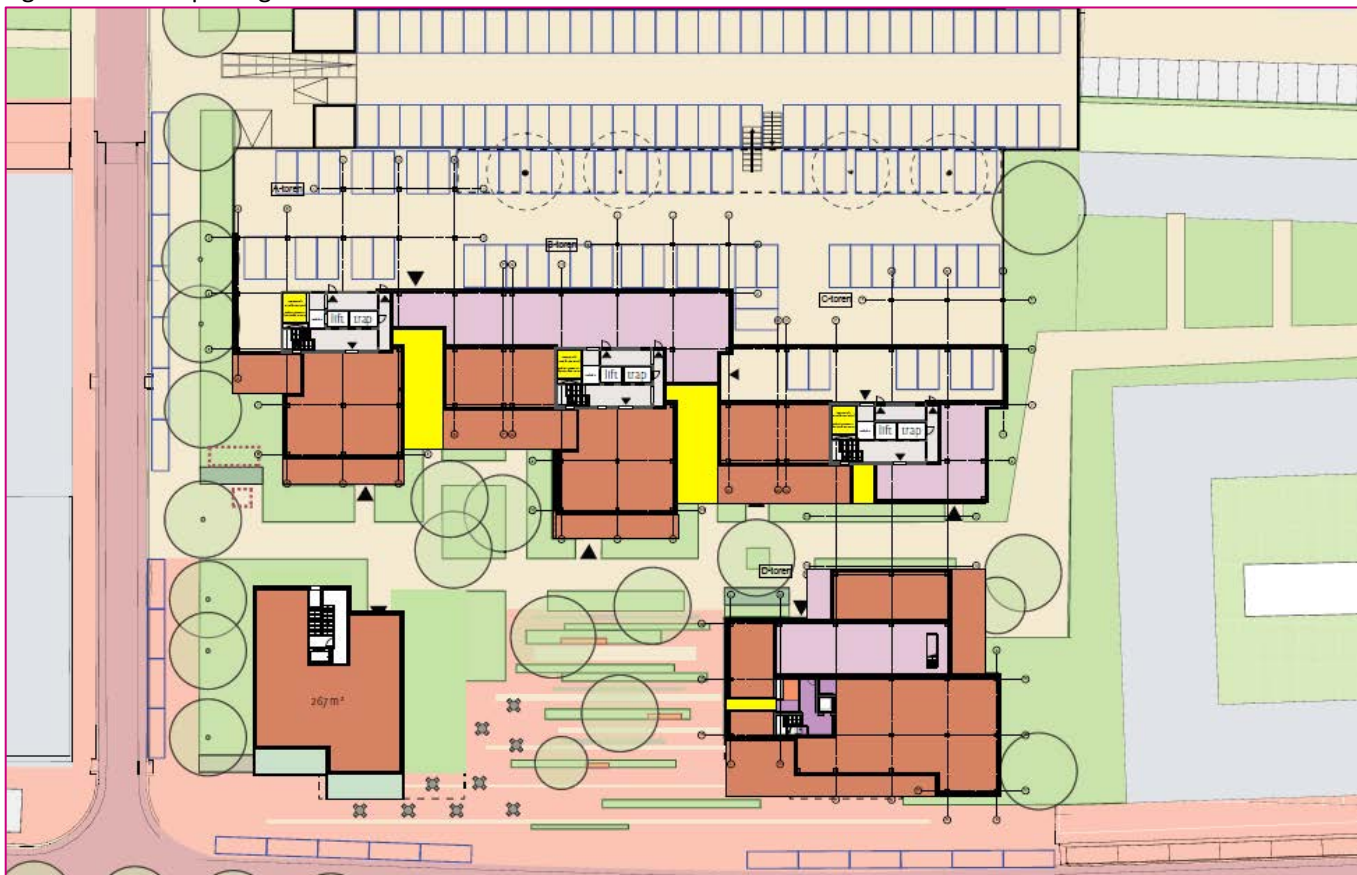
Figuur 2.1: luchtfoto gebouw De Friesland



Figuur 2.2: aanzicht De Friesland vanaf de Snekertrekweg



Figuur 2.3: plattegrond nieuwe situatie



3. WET GELUIDHINDER

3.1 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 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 nieuwe woningen binnen het plangebied geldt dat er sprake is van een binnenstedelijke situatie. De maximale grenswaarde bedraagt $L_{den} = 63$ dB.

3.2 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.

3.3 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 3.2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen, die in dit rapport wordt toegepast.

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

3.4 Beleidsregel vaststellen hogere waarde gemeente Leeuwarden 2014

Bij het vaststellen van eventuele hogere waarden dient rekening te worden gehouden met de onderstaande criteria uit de “Beleidsregel vaststellen hogere waarde gemeente Leeuwarden 2014”:

- A. de woningen buiten de bebouwde kom worden verspreid gesitueerd;
- B. de woningen zijn ter plaatse noodzakelijk om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- C. de woningen vullen een open plaats tussen de aanwezige bebouwing op;

- D. de woningen worden gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing;
- E. de woningen zijn in een dorps- of stadsvernieuwingsplan opgenomen;
- F. de woningen vervullen door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie voor andere woningen (in aantal tenminste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend) of voor andere geluidsgevoelige gebouwen of geluidsgevoelige terreinen (gedefinieerd in artikel 1 van de herziene Wet geluidhinder);
- G. er sprake is van een nog niet geprojecteerde of te reconstrueren (spoor)weg, die een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen;
- H. er sprake is van een nog niet geprojecteerde weg of te reconstrueren weg, die een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van woningen;
- I. het referentieniveau ter plaatse van de uitwendige scheidingsconstructie van de woningen waarvoor de hogere waarde is verzocht, hoger is dan of gelijk is aan het equivalente geluidsniveau vanwege het betrokken industrieterrein;
- J. de ligging van de geluidsbronnen op het betrokken industrieterrein zodanig is dat de geluidsbelasting, vanwege dit industrieterrein en vanwege andere geluidsbronnen, van tenminste één uitwendige scheidingsconstructie van elk van de woningen lager is dan of gelijk is aan 50 dB(A);
- K. de woningen worden gesitueerd in de omgeving van een spoorstation of spoorhalte.

4. BEREKENINGEN WEGVERKEERSLAWAAI

4.1 Rekenmethode

Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). De overdrachtsmodellen zijn opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie 2021.1 van dgmr-software. De relevante invoergegevens (brongegevens) zijn gegeven in bijlage 3.

4.2 Uitgangspunten verkeersintensiteiten

Door de gemeente Leeuwarden zijn verkeersintensiteiten aangeleverd op basis van tellingen en het verkeersmodel voor het toekomstig peiljaar voor een weekdag. De door de gemeente aangeleverde gegevens zijn, samen met het snelheidsregime, gegeven in bijlage 2 en verwerkt in de invoergegevens (wegen, zie bijlage 3).

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 3 (ingevoerde wegen).

De gebouwen en bodemgebieden zijn niet afzonderlijk opgenomen in bijlage 2 omdat vanwege de herkomst uit PDOK de gegevenslijst zeer uitgebreid is. In figuur 3.2 en zijn de bodemgebieden en gebouwhoogten in één figuur weergegeven ter plaatse van het plangebied. De bouwvlakken van het bestemmingsplan zijn ten behoeve van de berekeningen als één object zijn ingevoerd met een hoogte gelijk aan de maximaal toegestane (nok)hoogte.

Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Van belang zijnde verharde/onverharde gebieden zijn zoveel als mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde bodemgebieden is uitgegaan van een gemiddeld 100% reflecterende bodem ($B_r = 0,0$) vanwege de binnenstedelijke situatie.

De ingevoerde wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die standaard 0,75 m boven het wegdek liggen. Ter plaatse van het bestaande gebouw (omhullende) en de nieuwe toren toetspunten zijn ingevoerd met een hoogte $h_o = +1,5$ m t/m maximaal $h_o = +31,5$ m (woontoren).

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.

Figuur 3.1: overzicht rekenmodel ter plaatse van het plangebied



5.1 Tesselschadestraat

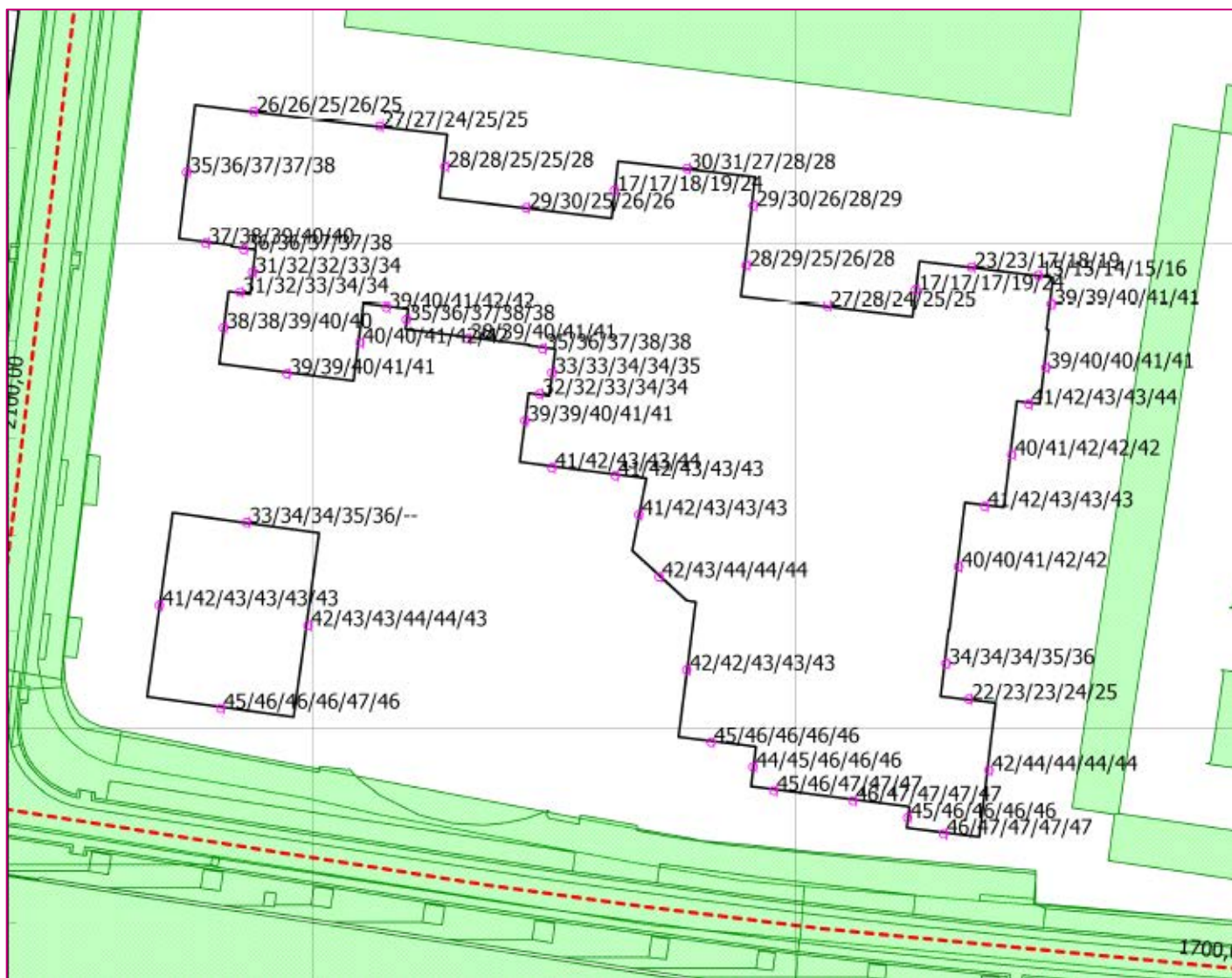
Figuur 5.1: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Tesselschadestraat (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.2 Snekertrekweg

In figuur 5.2 is de berekende geluidbelasting vanwege de Snekertrekweg weergegeven (L_{den} in dB). De geluidbelastingen op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB).

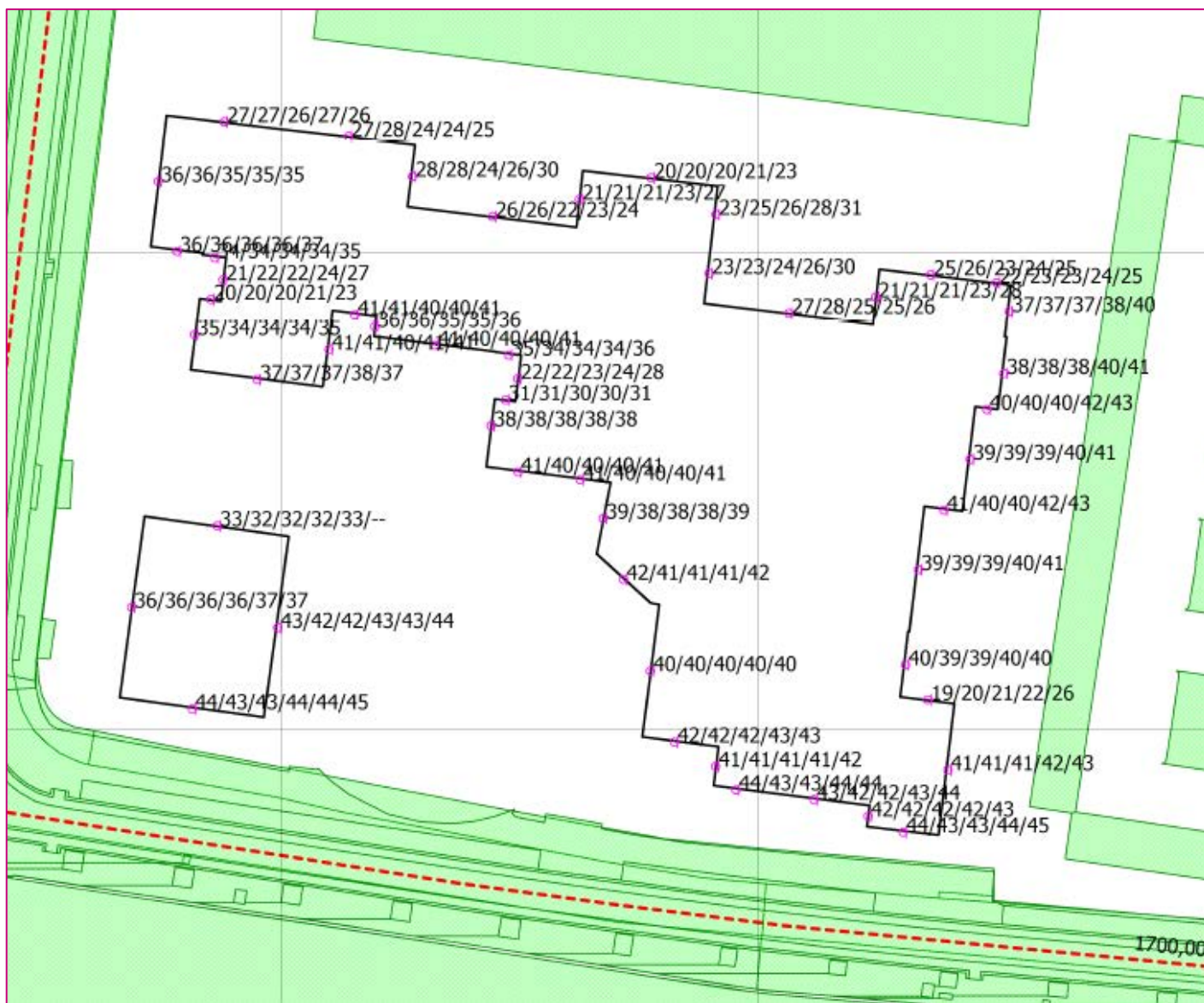
Figuur 5.2: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Snekertrekweg (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.3 Marshallweg

In figuur 5.3 is de berekende geluidbelasting vanwege de Marshallweg weergegeven (L_{den} in dB). De geluidbelastingen op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB).

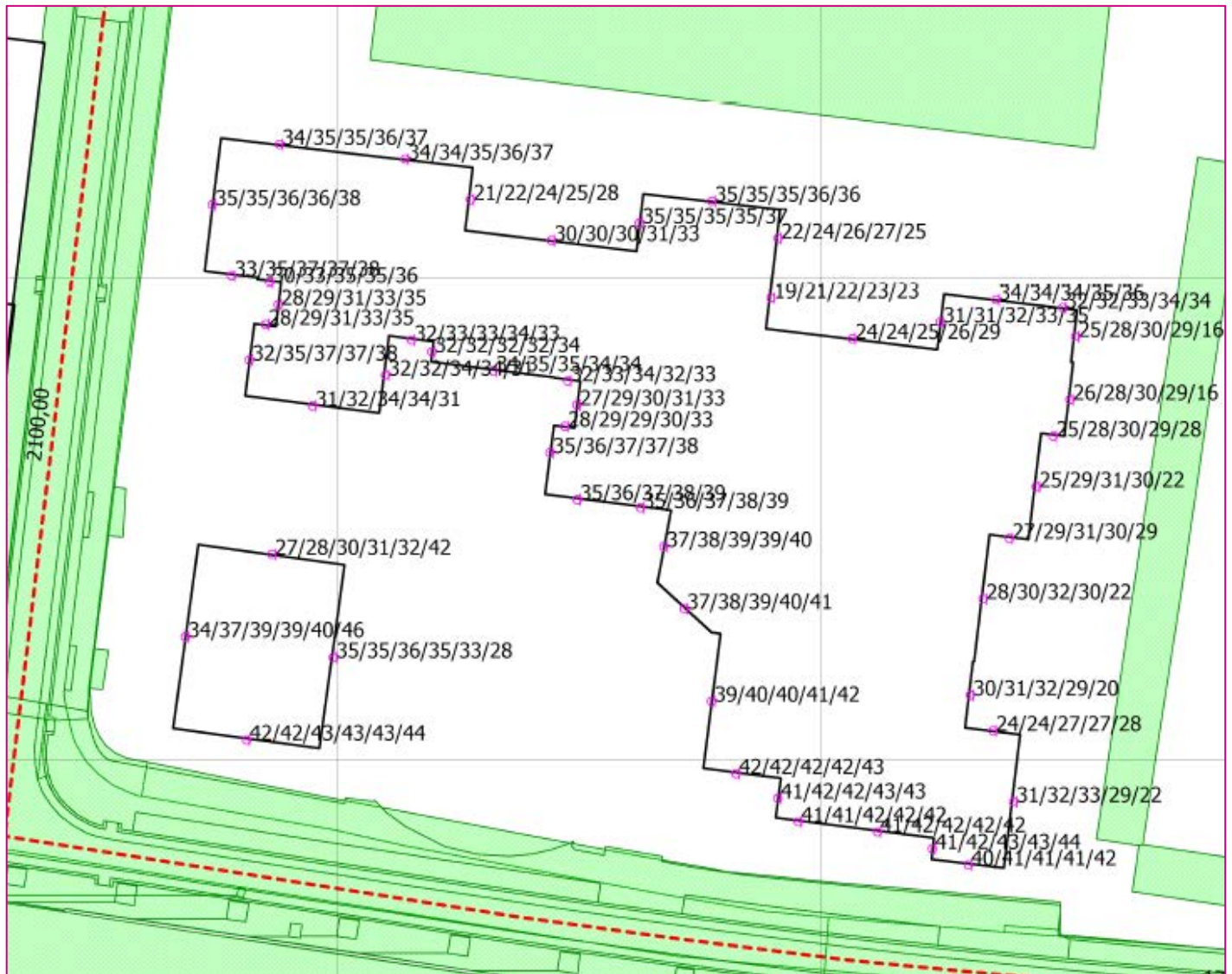
Figuur 5.3: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Marshallweg (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.4 Heliconweg

In figuur 5.4 is de berekende geluidbelasting vanwege de Heliconweg weergegeven (L_{den} in dB). De geluidbelastingen op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB).

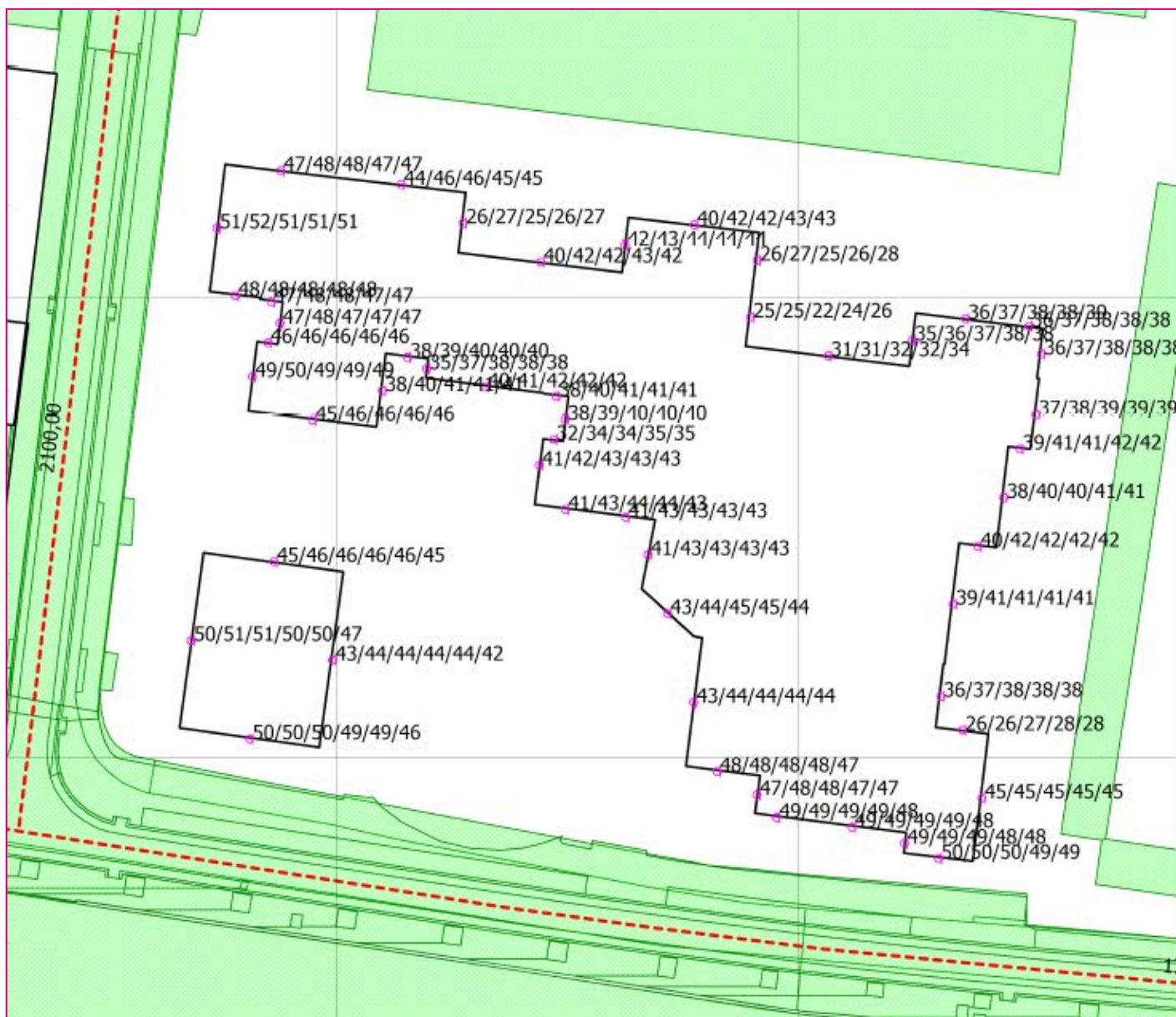
Figuur 5.4: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Heliconweg (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.5 30 km-wegen

In figuur 5.5 is de berekende geluidbelasting vanwege de omliggende 30 km-wegen weergegeven (L_{den} in dB). De geluidbelastingen op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB).

Figuur 5.5: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de 30 km-wegen (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.6 Cumulatieve geluidbelasting wegverkeer

In figuur 5.6 is de berekende cumulatieve geluidbelasting vanwege wegverkeer weergegeven (L_{den} in dB). De geluidbelastingen op de toetspunten zijn exclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh.

Figuur 5.6: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de 30 km-wegen (exclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



6. BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE

Het voormalige kantoorpand van De Friesland aan de Harlingertrekweg te Leeuwarden wordt omgevormd/getransformeerd tot woonlocatie. Deze ontwikkeling is niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch toch te kunnen regelen, is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk. Het plan ligt binnen een aantal wettelijke geluidzones (Wet geluidhinder) en om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawaai.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting vanwege geen enkele gezoneerde weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB. Dat betekent dat de Wgh geen belemmering is voor het plan; er hoeft geen hogere waarde procedure te worden doorlopen.

De geluidbelasting vanwege omliggende 30 km-wegen bedraagt ten hoogste $L_{den} = 51$ dB en daarmee slechts 3 dB hoger dan de richtwaarde van $L_{den} = 48$ dB.

De cumulatieve geluidbelasting vanwege wegverkeer bedraagt ten hoogste $L_{den} = 58$ dB (exclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh). Op basis van tabel 3.2 en figuur 5.6 is de akoestische kwaliteit in grote lijnen redelijk (en aanvaardbaar voor een stedelijke omgeving).

De cumulatieve geluidbelasting kan voor de nieuwe woontoren worden gebruikt voor het vaststellen van de benodigde geluidgeluidwering, ten minste $G_{A,k} = 57 - 33 = 24$ dB(A). Voor het bestaande gebouw geldt in principe het reeds verkregen niveau.

BIJLAGEN

RHO ADVISEURS



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 geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

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

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 meteorocorrectieterm 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.

BIJLAGE 2: VERKEERSGEGEVENS GEMEENTE LEEUWARDEN



Tesselschadestraat, Leeuwarden

Tussen R Visscherstraat en Vondelstraat

Meetperiode: 18-10-2021 t/m 03-11-2021

Intensiteiten weekdag

Etmaal (0-24u)	8731	190	146	9067
Dag (7-19u)	6987	157	119	7263
Avond (19-23u)	1138	16	9	1164
Nacht (23-7u)	606	17	18	640

Voertuigverdeling weekdag

Etmaal (0-24u)	96,3%	2,1%	1,6%	100%
Dag (7-19u)	96,2%	2,2%	1,6%	100%
Avond (19-23u)	97,8%	1,4%	0,8%	100%
Nacht (23-7u)	94,7%	2,6%	2,7%	100%

2030: 9600 mvt/etm

Snelheid: 50 km/u

Wegdek: Referentiewegdek



Heliconweg, Leeuwarden

Tussen Tesselschadestraat en Harlingertrekweg

Meetperiode: 26-01-2018 t/m 06-03-2018

Intensiteiten weekdag

Etmaal (0-24u)	15252	268	134	15654
Dag (7-19u)	12473	238	120	12832
Avond (19-23u)	2002	15	7	2024
Nacht (23-7u)	777	14	7	798

Voertuigverdeling weekdag

Etmaal (0-24u)	97,4%	1,7%	0,9%	100%
Dag (7-19u)	97,2%	1,9%	0,9%	100%
Avond (19-23u)	98,9%	0,7%	0,3%	100%
Nacht (23-7u)	97,4%	1,8%	0,9%	100%

2030: 20300 mvt/etm

Snelheid: 50km/u

Wegdek: Referentiewegdek



Harlingertrekweg, Leeuwarden

Tussen Reviusstraat en Verlaatsbrug

Meetperiode: 20-10-2021 t/m 05-11-2021

Intensiteiten weekdag

Etmaal (0-24u)	1522	48	34	1604
Dag (7-19u)	1268	43	29	1341
Avond (19-23u)	164	3	1	168
Nacht (23-7u)	90	2	4	95

Voertuigverdeling weekdag

Etmaal (0-24u)	94,9%	3,0%	2,1%	100%
Dag (7-19u)	94,6%	3,2%	2,1%	100%
Avond (19-23u)	97,6%	1,5%	0,9%	100%
Nacht (23-7u)	93,8%	2,5%	3,7%	100%

2030: 2000 mvt/etm

Snelheid: 30 km/u

Wegdek: Referentiewegdek



Reviusstraat, Leeuwarden

Tussen Tesselschadestraat en Harlingertrekweg.

Meetperiode: 28-09-2010 t/m 09-10-2010

Intensiteiten

	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	1873	100,0%	1412	100,0%	1398	984	475	428
Dag (7-19u)	1665	88,9%	1215	86,1%	1272	876	393	339
Avond (19-23u)	153	8,2%	134	9,5%	101	78	52	56
Nacht (23-7u)	54	2,9%	63	4,5%	25	29	30	34
Ochtendspits (7-9u)	248	13,2%	161	11,4%	72	49	176	111
Avondspits (16-18u)	468	25,0%	322	22,8%	444	292	24	30

Voertuigverdeling

	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	1772	94,6%	1337	94,6%	94,7%	94,7%	94,2%	94,5%
Middelzwaar verkeer (M)	52	2,8%	40	2,8%	2,7%	2,7%	3,1%	3,0%
Zwaar verkeer (Z)	49	2,6%	36	2,5%	2,6%	2,6%	2,7%	2,4%

2030: 2100 mvt/etm

Snelheid: 30 km/u

Wegdek: Van Tesselschadestraat tot ingang parkeergarage referentiewegdek. Vanaf daar tot gebouw Veiligheidsregio klinkers in keperverband. Daarna weer referentiewegdek.



Van der Nootstraat, Leeuwarden

Tussen Tesselschadestraat en Harlingertrekweg.

Meetperiode: 28-09-2010 t/m 09-10-2010

Info

Intensiteiten

Uurverloop

Uurcijfers

Intensiteiten

	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	319	100,0%	199	100,0%	205	125	114	73
Dag (7-19u)	302	94,7%	187	94,4%	199	122	103	66
Avond (19-23u)	7	2,3%	4	2,2%	4	2	4	2
Nacht (23-7u)	10	3,0%	7	3,4%	2	2	7	5
Ochtendspits (7-9u)	56	17,6%	34	17,1%	11	7	45	27
Avondspits (16-18u)	82	25,7%	51	25,7%	71	43	11	8

Voertuigverdeling

	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	278	87,1%	172	86,8%	87,5%	87,1%	86,3%	86,3%
Middelzwaar verkeer (M)	23	7,3%	15	7,4%	8,4%	8,6%	5,3%	5,2%
Zwaar verkeer (Z)	18	5,6%	12	5,8%	4,1%	4,3%	8,5%	8,5%

2030: 400 mvt/etm

Snelheid: 30 km/u

Wegdek: Zelfde indeling als de Reviusstraat. Referentiewegdek/korte strook klinkers i keperverband/referentiewegdek.



Snekertrekweg, Leeuwarden

Tussen Heliconweg en Marshallweg

Meetperiode: 26-01-2018 t/m 20-02-2018

Intensiteiten weekdag

Etmaal (0-24u)	2267	62	17	2346
Dag (7-19u)	2020	57	15	2092
Avond (19-23u)	165	3	0	168
Nacht (23-7u)	82	3	1	86

Voertuigverdeling weekdag

Etmaal (0-24u)	96,6%	2,6%	0,7%	100%
Dag (7-19u)	96,6%	2,7%	0,7%	100%
Avond (19-23u)	98,2%	1,8%	0,0%	100%
Nacht (23-7u)	95,3%	3,5%	1,2%	100%

2030: 3050 mvt/etm

Snelheid: 50 km/u

Wegdek: Referentiewegdek



Marshallweg, Leeuwarden

Tussen Amperestraat en Snekertrekweg

Meetperiode: 25-01-2018 t/m 06-02-2018

Intensiteiten weekdag

Etmaal (0-24u)	5713	271	81	6066
Dag (7-19u)	4819	232	74	5125
Avond (19-23u)	594	19	2	615
Nacht (23-7u)	300	20	5	325

Voertuigverdeling weekdag

Etmaal (0-24u)	94,2%	4,5%	1,3%	100%
Dag (7-19u)	94,0%	4,5%	1,4%	100%
Avond (19-23u)	96,6%	3,1%	0,3%	100%
Nacht (23-7u)	92,3%	6,2%	1,5%	100%

2030: 8000 mvt/etm

Snelheid: 50 km/u

Wegdek: Referentiewegdek

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
1	Tesselschadestraat	180910,83	579297,92	181664,50	579171,40	0,00	0,00
2	Heliconweg	181110,70	578609,63	180974,56	579680,73	0,00	0,00
3	Harlingertrekweg	180888,60	579122,61	181599,67	579044,30	0,00	0,00
4	Snekertrekweg	180879,60	579046,64	181389,17	578991,60	0,00	0,00
5	Marshallweg	180871,79	578703,72	181708,47	579005,27	0,00	0,00
6	Reviusstraat	181125,71	579176,72	181115,52	579092,40	0,00	0,00
6	Reviusstraat	181137,47	579264,20	181130,88	579215,15	0,00	0,00
6	Reviusstraat	181130,88	579215,15	181125,71	579176,72	0,00	0,00
7	Van der Nootstraat	181038,36	579211,49	181046,98	579279,22	0,00	0,00
7	Van der Nootstraat	181033,82	579175,81	181038,36	579211,49	0,00	0,00
7	Van der Nootstraat	181024,77	579104,68	181033,82	579175,81	0,00	0,00

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

Naam	M-1	M-n	ISO_H	Type	Cpl	Cpl_W	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))
1	1,39	1,24	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
2	7,86	1,26	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
3	1,82	0,86	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
4	1,75	0,93	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
5	1,48	1,07	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
6	1,24	0,99	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
6	1,28	1,23	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
6	1,23	1,24	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
7	1,08	1,30	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
7	0,99	1,08	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
7	0,81	0,99	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--

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

Naam	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))
1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
3	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
4	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
5	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
6	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
6	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
6	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
7	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
7	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
7	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

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

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	30 km/uur	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
1	50	--	False	W1	9600,00	6,68	3,21	0,88	--	--
2	50	--	False	W1	20300,00	6,83	3,23	0,64	--	--
3	30	--	True	W1	1700,00	6,97	2,62	0,74	--	--
4	50	--	False	W1	3050,00	7,43	1,79	0,46	--	--
5	50	--	False	W1	8000,00	7,04	2,53	0,67	--	--
6	30	--	True	W1	2100,00	7,17	2,37	0,56	--	--
6	30	--	True	W13	2100,00	7,17	2,37	0,56	--	--
6	30	--	True	W13	2100,00	7,17	2,37	0,56	--	--
7	30	--	True	W1	400,00	7,87	0,55	0,42	--	--
7	30	--	True	W13	400,00	7,87	0,55	0,42	--	--
7	30	--	True	W1	400,00	7,87	0,55	0,42	--	--

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

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)
1	--	--	--	96,20	97,80	94,70	--	2,20	1,40	2,60	--	1,60	0,80
2	--	--	--	97,20	98,90	97,40	--	1,90	0,70	1,80	--	0,90	0,30
3	--	--	--	94,60	97,60	93,80	--	3,20	1,50	2,50	--	2,10	0,90
4	--	--	--	96,60	98,20	95,30	--	2,70	1,80	3,50	--	0,70	--
5	--	--	--	94,00	96,60	92,30	--	4,50	3,10	6,20	--	1,40	0,30
6	--	--	--	94,62	94,62	94,62	--	2,83	2,83	2,83	--	2,55	2,55
6	--	--	--	94,62	94,62	94,62	--	2,83	2,83	2,83	--	2,55	2,55
6	--	--	--	94,62	94,62	94,62	--	2,83	2,83	2,83	--	2,55	2,55
7	--	--	--	86,80	7,40	5,80	--	86,80	7,40	5,80	--	86,80	7,40
7	--	--	--	86,80	7,40	5,80	--	86,80	7,40	5,80	--	86,80	7,40
7	--	--	--	86,80	7,40	5,80	--	86,80	7,40	5,80	--	86,80	7,40

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

Naam	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
1	2,70	--	--	--	--	--	616,91	301,38	80,00	--	14,11
2	0,90	--	--	--	--	--	1347,67	648,48	126,54	--	26,34
3	3,70	--	--	--	--	--	112,09	43,47	11,80	--	3,79
4	1,20	--	--	--	--	--	218,91	53,61	13,37	--	6,12
5	1,50	--	--	--	--	--	529,41	195,52	49,47	--	25,34
6	2,55	--	--	--	--	--	142,47	47,09	11,13	--	4,26
6	2,55	--	--	--	--	--	142,47	47,09	11,13	--	4,26
6	2,55	--	--	--	--	--	142,47	47,09	11,13	--	4,26
7	5,80	--	--	--	--	--	27,32	0,16	0,10	--	27,32
7	5,80	--	--	--	--	--	27,32	0,16	0,10	--	27,32
7	5,80	--	--	--	--	--	27,32	0,16	0,10	--	27,32

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	4,31	2,20	--	10,26	2,47	2,28	--		110,85		107,41
2	4,59	2,34	--	12,48	1,97	1,17	--		114,01		110,50
3	0,67	0,31	--	2,49	0,40	0,47	--		100,19		95,13
4	0,98	0,49	--	1,59	--	0,17	--		106,18		99,74
5	6,27	3,32	--	7,88	0,61	0,80	--		110,45		105,64
6	1,41	0,33	--	3,84	1,27	0,30	--		101,32		96,52
6	1,41	0,33	--	3,84	1,27	0,30	--		104,01		99,21
6	1,41	0,33	--	3,84	1,27	0,30	--		104,01		99,21
7	0,16	0,10	--	27,32	0,16	0,10	--		105,46		83,21
7	0,16	0,10	--	27,32	0,16	0,10	--		109,23		86,99
7	0,16	0,10	--	27,32	0,16	0,10	--		105,46		83,21

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

Naam	LE (N)	Totaal	LE (P4)	Totaal
1		102,32		--
2		103,73		--
3		90,89		--
4		94,28		--
5		100,40		--
6		90,25		--
6		92,94		--
6		92,94		--
7		80,98		--
7		84,76		--
7		80,98		--

