

Akoestisch onderzoek wijzigingsplan 'Dwarsried 2020'



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Akoestisch onderzoek wijzigingsplan 'Dwarsried 2020'

Inhoud

Rapport met bijlagen

10 november 2020

Projectnummer 557.12.50.00.00.00



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
3	Wet geluidhinder	5
3.1	Wegverkeerslawaaï	5
3.1.1	Zones	5
3.1.2	Normstelling en ontheffing	6
3.1.3	Binnenwaarde	6
3.1.4	Dove gevels	7
3.1.5	Aftrek artikel 110g	7
3.2	Cumulatie	7
4	Rekenmethode	8
5	Uitgangspunten	9
5.1	Fysieke gegevens	9
5.2	Verkeersgegevens	9
6	Berekening en toetsing	10
6.1	Berekening geluidsbelastingcontouren	10
6.2	Toetsing	10
6.3	Cumulatie	10
7	Conclusie en samenvatting	11

Bijlagen

1 Inleiding

BügelHajema Adviseurs heeft opdracht gekregen een akoestisch onderzoek uit te voeren naar geluidsbelasting op de te realiseren woningen in het kader van het wijzigingsplan 'Dwarsried 2020' in Kollum in de gemeente Noardeast-Fryslân. De Wet geluidhinder beschouwt een woning als een geluidsgevoelig gebouw. Daarom dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

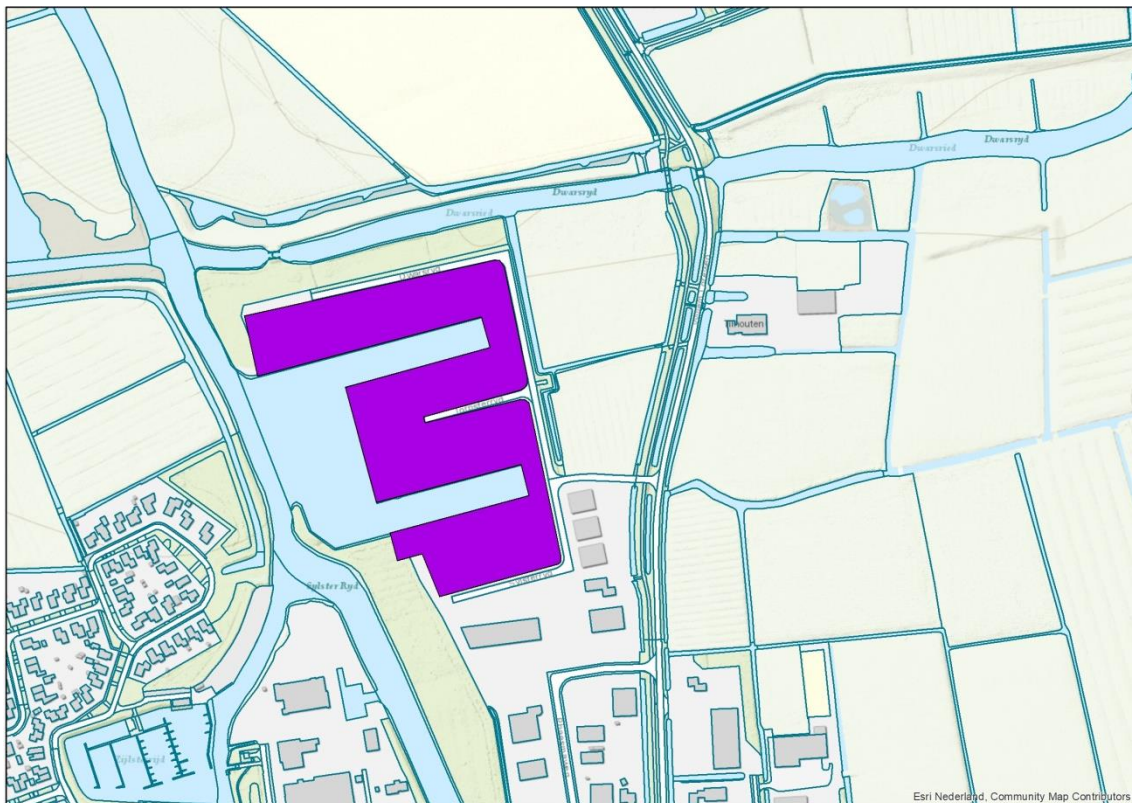
Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een geluidsgevoelig gebouw gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidszone. De nieuw te realiseren woningen bevinden zich binnen de geluidszone van de Willem Loréweg.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de gevel van de woningen en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de woningen valt buiten het kader van dit onderzoek.

Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012). De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn opgenomen in de voorliggende rapportage.

2 Situatie

Het initiatief heeft betrekking op de locatie gelegen aan de Sylsterryd, Torpsterryd en Dwarsryd te Kollum in de gemeente Noardeast-Fryslân. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij onder andere de realisatie van een aantal woningen mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van het plan weer.



Figuur 1. Locatie plan in paars weergegeven.

3 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder (Wgh) dient met betrekking tot de geluidsbelasting van een (spoor)weg de L_{Aeq} over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisch gemiddelde waarde van de berekende geluidsbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] \text{ [dB]}$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. De definitie van een gevel luidt:

"De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of onderwijsgebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB".

De berekende geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal zoals aangegeven in artikel 1.3.1 van het RMG 2012.

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Zones

De Wgh richt zich wat betreft wegverkeerslawaaï op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (artikel 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (artikel 74.2b).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wgh. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wgh door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie. Het stedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

"Het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) 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."

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

"Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als be-

doeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg."

In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes opgenomen.

Tabel 1. Zonebreedtes wegverkeer

Aard gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte ter weerszijden van de weg
stedelijk	1 of 2	200 m
	3 of meer	350 m
buitenstedelijk	1 of 2	250 m
	3 of 4	400 m
	5 of meer	600 m

De in de nabijheid van het projectgebied gelegen Willem Loréweg kent ter plaatse een maximum snelheid van 80 en 60 km/uur buiten de bebouwde kom en 50 km/uur binnen de bebouwde kom. De weg is deels in buitenstedelijk en deels in stedelijk gebied gelegen. De weg kent derhalve een zone van deels 250 en deels 200 meter. De te realiseren geluidsgevoelige bebouwing ligt binnen de zone van deze weg en er dient daarom akoestisch onderzoek plaats te vinden. De overige wegen kennen een maximum snelheid van 30 km/uur en daarmee geen zone in de zin van de Wet geluidhinder. Ook in het kader van een goede ruimtelijke ordening is op grond van de geringe verkeersintensiteit op deze wegen geen akoestisch onderzoek nodig.

3.1.2 Normstelling en ontheffing

Behoudens situaties waarbij door Gedeputeerde Staten of Burgemeester en Wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidsgevoelige objecten binnen een zone een ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB als geluidsbelasting op de gevel. Bij het voorbereiden van een plan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op grond behorende bij een zone, dienen Burgemeester en Wethouders een akoestisch onderzoek in te stellen.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend. De maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te realiseren geluidsgevoelige bebouwing gelegen in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB. In stedelijk gebied bedraagt deze waarde 63 dB. De locatie is in stedelijk gebied gelegen.

Bij een eventuele ontheffing moeten de mogelijkheden tot het treffen van maatregelen worden onderzocht en afgewogen. Bij de afweging van de te treffen maatregelen moet rekening worden gehouden met de noodzaak van een veilige verkeersafwikkeling. Ook moet rekening worden gehouden met de inpasbaarheid van de maatregelen in het landschap en de kosten van de maatregelen. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn (artikel 110a, vijfde lid, van de Wgh).

3.1.3 Binnenwaarde

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidwering van de uitwendige scheidsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor geluidsgevoelige bebouwing is dit geregeld in

het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidhinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

3.1.4 Dove gevels

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Wel moet bij de bouw de geluidwering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

3.1.5 Aftrek artikel 110g

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (artikel 110g van de Wgh). De aftrek bedraagt:

- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is geldt een aftrek van:
 - 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens artikel 110g van de Wgh;
 - 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens artikel 110g van de Wgh;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Bij toetsing van het binnenniveau van geluidsgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh.

3.2 Cumulatie

De beoordeling van de geluidssituatie vindt afzonderlijk plaats voor de onderscheidbare zoneringsplichtige wegen. Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag echter niet leiden tot een onaanvaardbare situatie (artikel 110f van de Wgh).

Het RMG 2012 geeft in hoofdstuk 2 van bijlage 1 aan dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden. Voorgeschreven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die zin dat de cumulatie wordt betrokken bij het beoordelen van de gevelwering van de geluidsgevoelige bebouwing.

4 Rekenmethode

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e van de Wgh. Bijlage III bij dit voorschrift geeft twee rekenmethoden weer:

- Standaard Rekenmethode I, gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.
- Standaard Rekenmethode II, bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk.

Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen van het wegverkeer is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavig versie 9.04. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en eventueel schermen. De rijstroken zelf, de zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten en rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor: 0 (harde bodem), vervolgens zijn alle bodemoppervlakten in het rekenmodel geïmporteerd en voorzien van een bodemfactor.

De aftrek op grond van artikel 110g van de Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie. Op de gevel van de betreffende geluidsgevoelige bebouwing liggen de waarneempunten op verschillende hoogten afhankelijk van de hoogte van het betreffende gebouw en of het een geluidsgevoelige functie betreft.

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel, alsmede de grafische weergaven daarvan zijn als bijlagen bij dit onderzoek toegevoegd. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 6.

5 Uitgangspunten

5.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van door de opdrachtgever verstrekte ondergronden. De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn met behulp van Google Streetview geïnventariseerd dan wel door opdrachtgever aangeleverd.

5.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de betreffende weg zijn verkregen uit het Gemeentelijk Verkeer en Vervoer Plan 2012-2025 van de toenmalige gemeente Kollumerland c.a.. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel 2. Daarbij is rekening gehouden met een groei van 1% per jaar tot 3.012 motorvoertuigen per etmaal in 2031.

Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Deze gegevens zijn niet bekend maar is uitgegaan van default-waarden.

Tabel 2. (Verwachte) verkeersintensiteit 2030, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak

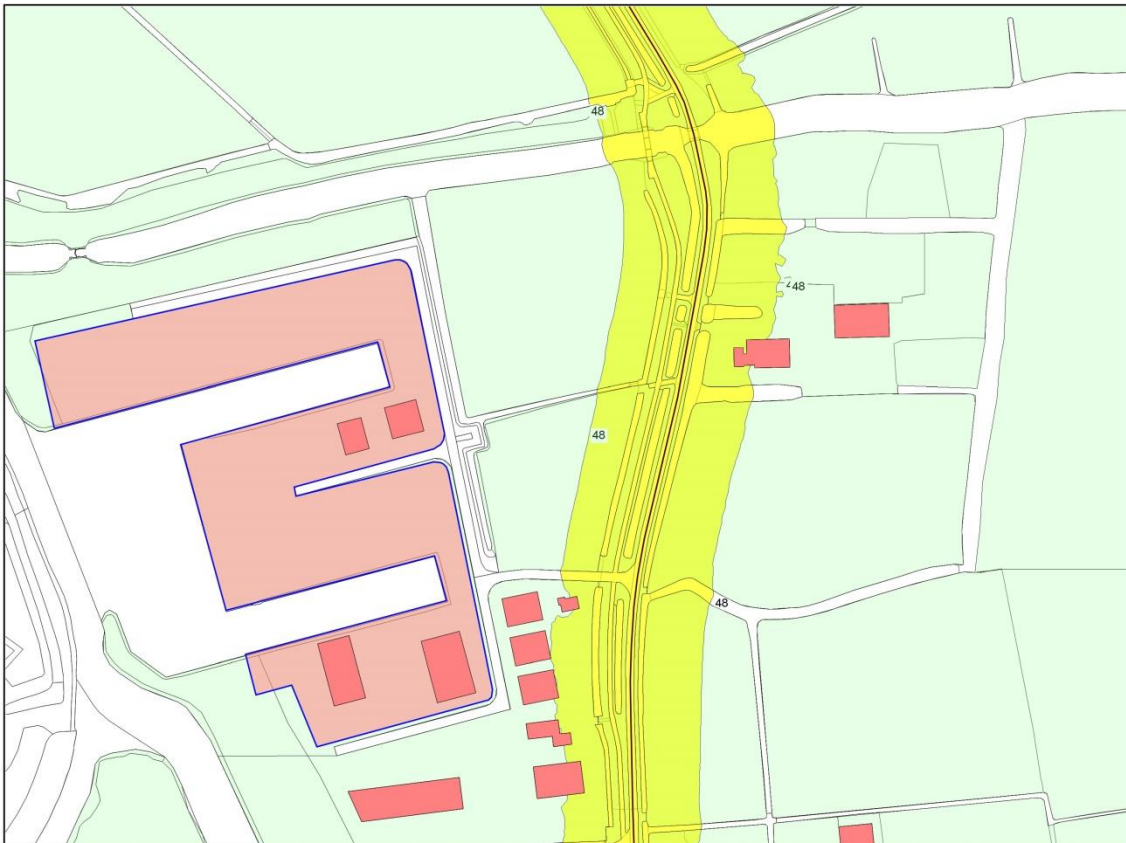
weg	intensiteit 2031	periode	%	% lichte mvt	% middelzw. mvt	% zware mvt
Willem Loréweg	3.012	dag	7,00	93	5	2
		avond	2,50			
		nacht	0,75			

In de berekeningen is verder rekening gehouden met dicht asfaltbeton als wegverharding en een maximum snelheid van 80, 60 en 50 km/uur.

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening geluidsbelastingcontouren

De berekende 48 cumulatieve geluidsbelastingcontouren van de betreffende weg op 4,50 m boven het maaiveld (2^{de} bouwlaag) ter hoogte van het plangebied zijn weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding. Deze geluidsbelastingcontouren zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g van de Wgh.



Figuur 2. 48 dB geluidsbelastingcontouren.

6.2 Toetsing

Uit deze berekening blijkt dat de te realiseren woningen ruim buiten de 48 dB geluidsbelastingcontouren van de Willem Loréweg liggen en daarmee voldoen aan de eisen uit de Wet geluidhinder wat betreft wegverkeerslawaaï.

6.3 Cumulatie

Er is alleen sprake van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden, zoals genoemd in paragraaf 3.2. Dat is in dit geval niet aan de orde.

7 Conclusie en samenvatting

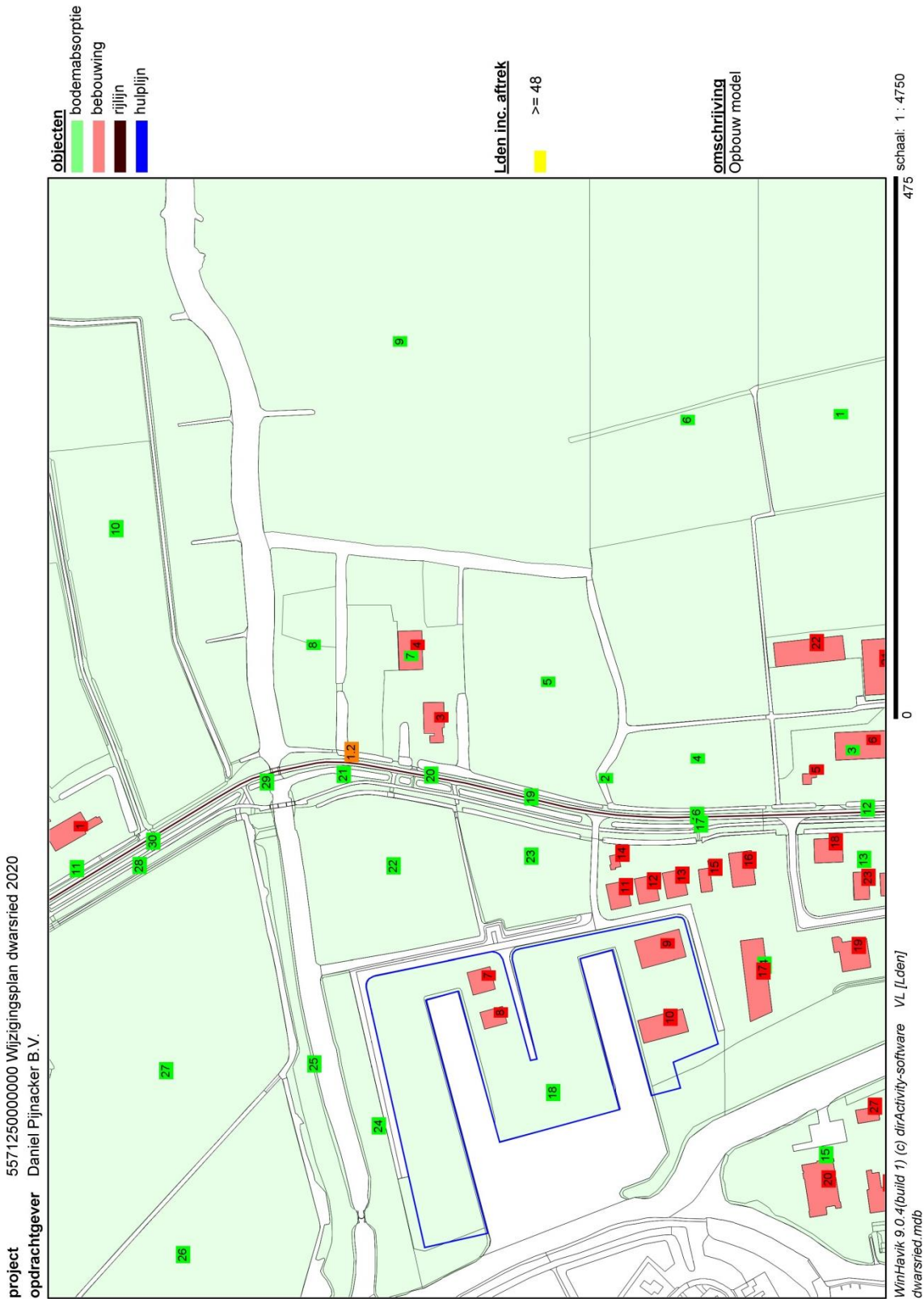
In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Willem Loréweg op de gevels van de te realiseren woningen in het kader van het wijzigingsplan 'Dwarsried 2020' in Kollum in de gemeente Noardeast-Fryslân.

Uit het onderzoek blijkt dat de te realiseren woningen aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaaï vanwege de genoemde weg voldoen.

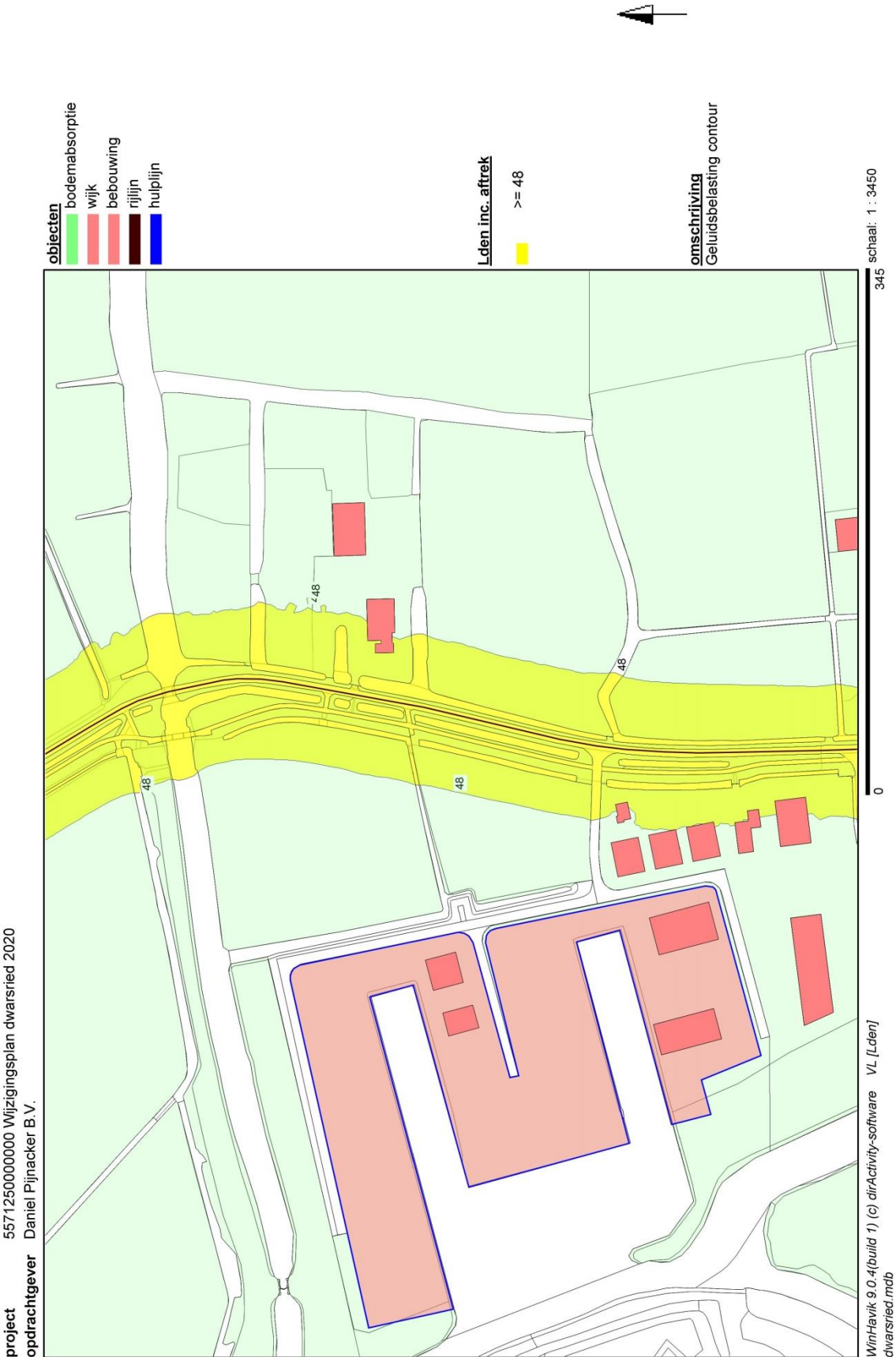
Bijlagen

BIJLAGE 1 – REKENBLADEN WEGVERKEERSLAWAAI

Opbouw model



Geluidsbelastingcontouren



Bugel Hajema

Projectgegevens

projectnaam: 6571250000000 Wijzigingsplan dwasried 2020
opdrachtgever: Daniel Pijnacker B.V.
adviseur: BugelHajema Adviseurs
databaseversie: 903
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel
omschrijving: verkeerslaavaal
rekenhart: 16.5.2 (build5)
 .enhart16.rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 09-11-2020
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 17:15
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek 110g: per rijlijn

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.0	0.0	104	W. Loréweg 24	80	1
2	6.0	0.0	86	W. Loréweg 24	80	2
3	10.0	0.0	112	W. Loréweg 18	80	3
4	5.0	0.0	89	W. Loréweg 18	80	4
5	8.0	0.0	50	W. Loréweg 14	80	5
6	8.0	0.0	103	W. Loréweg 12	80	6
7	7.0	0.0	61	Dwarsyd 4	80	7
8	7.0	0.0	51	Dwarsyd ong.	80	8
9	8.0	0.0	90	Sylsteryd 6	80	9
10	8.0	0.0	81	Sylsteryd 8	80	10
11	8.0	0.0	63	Sylsteryd 5a-d	80	11
12	8.0	0.0	64	Sylsteryd 5g-n	80	12
13	8.0	0.0	64	Sylsteryd 5q-v	80	13
14	7.0	0.0	38	Sylsteryd ong.	80	14
15	7.0	0.0	77	Sylsteryd 7-9	80	15
16	6.0	0.0	81	Phaesmaweg 15	80	16
17	7.0	0.0	156	Phaesmaweg 13	80	17
18	7.0	0.0	67	Phaesmaweg 8	80	18
19	7.0	0.0	95	Phaesmaweg 9	80	19
20	8.0	0.0	147	Rijdsstraat 14	80	20
21	8.0	0.0	124	Junaweg 3	80	21
22	8.0	0.0	103	Junaweg 5	80	22
23	6.0	0.0	62	Phaesmaweg 6	80	23
24	6.0	0.0	50	Phaesmaweg 4	80	24
25	7.0	0.0	66	Phaesmaweg 7	80	25
26	7.0	0.0	107	Rijdsstraat 12	80	26
27	8.0	0.0	44	Rijdsstraat 6	80	27

Rasters

nr	z1	m1	hoogte grens		aantal stappen		rastergrootte		y	x	y	x	kenmerk
			hoogte	grens	x	y	x	y					
1	0.0	0.0	4.5		146	108	5	5	5	5			1

Rijlijnen

nr zgem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden			
								% periode	%	licht	zwaar	motor	licht	middel
1	0.0	91 01 glad asfalt/DAB	(1)	Willem Loréweg	1.1	2	3012.0	☑ dag	7.00	93.00	5.00	2.00	80	80
								avond	2.50	93.00	5.00	2.00	80	80
2	0.0	631 01 glad asfalt/DAB	(1)	Willem Loréweg	1.2	5	3012.0	☑ dag	7.00	93.00	5.00	2.00	80	80
								avond	2.50	93.00	5.00	2.00	80	80
3	0.0	240 01 glad asfalt/DAB	(1)	Willem Loréweg	1.3	5	3012.0	☑ dag	7.00	93.00	5.00	2.00	50	50
								avond	2.50	93.00	5.00	2.00	50	50
								nacht	.75	93.00	5.00	2.00	50	50

Bodenabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1298	80.0	1
2	1160	90.0	2
3	476	70.0	3
4	395	90.0	4
5	616	90.0	5
6	1170	90.0	6
7	621	70.0	7
8	459	80.0	8
9	1489	90.0	9
10	4767	90.0	10
11	307	90.0	11
12	104	80.0	12
13	489	70.0	13
14	888	70.0	14
15	901	70.0	15
16	177	80.0	16
17	360	80.0	17
18	2666	80.0	18
19	2488	90.0	19
20	1588	90.0	20
21	221	80.0	21
22	366	80.0	22
23	804	80.0	23
24	649	80.0	24
25	1096	80.0	25
26	889	90.0	26
27	1085	90.0	27
28	437	80.0	28
29	117	80.0	29
30	826	80.0	30
31	74	80.0	31

Colofon

Opdrachtgever

Daniel Pijnacker B.V.

Rapport

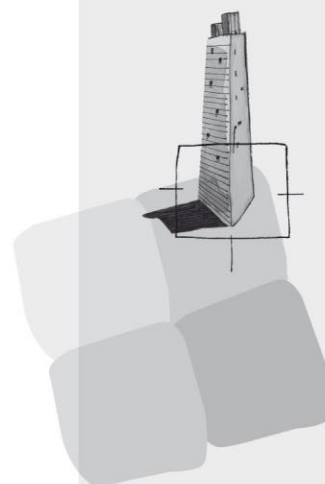
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

J. Kruiger

Projectnummer

557.12.50.00.00.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Balthasar Bekkerwei 76
8914 BE Leeuwarden
T 058 215 25 15
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort