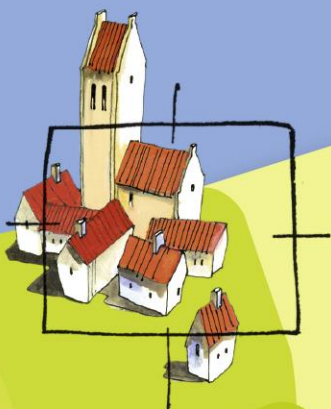


Akoestisch onderzoek
Streekweg 104 te Hoogkarspel
Gemeente Drechterland



DEFINITIEF



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Akoestisch onderzoek
Streekweg 104 te Hoogkarspel
Gemeente Drechterland

D E F I N I T I E F

Inhoud

Rapport met bijlagen

17 mei 2022

Projectnummer P000942



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

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	7
3.1.4	Dove gevels	7
3.1.5	Aftrek artikel 110 g	7
3.2	Cumulatie	7
4	Rekenmethode	9
5	Uitgangspunten	10
5.1	Fysieke gegevens	10
5.2	Verkeersgegevens	10
6	Berekening en toetsing	11
6.1	Berekening	11
6.2	Toetsing	11
6.3	Cumulatie	11
7	Hogere waarde	13
8	Conclusie en samenvatting	15

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Drechterland heeft BügelHajema Adviseurs BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren woning aan de Streekweg naast nummer 106 te Hoogkarspel in de gemeente Drechterland. 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 te realiseren woning bevindt zich binnen de geluidszones van de Streekweg en de Bronstijd/Tolweg.

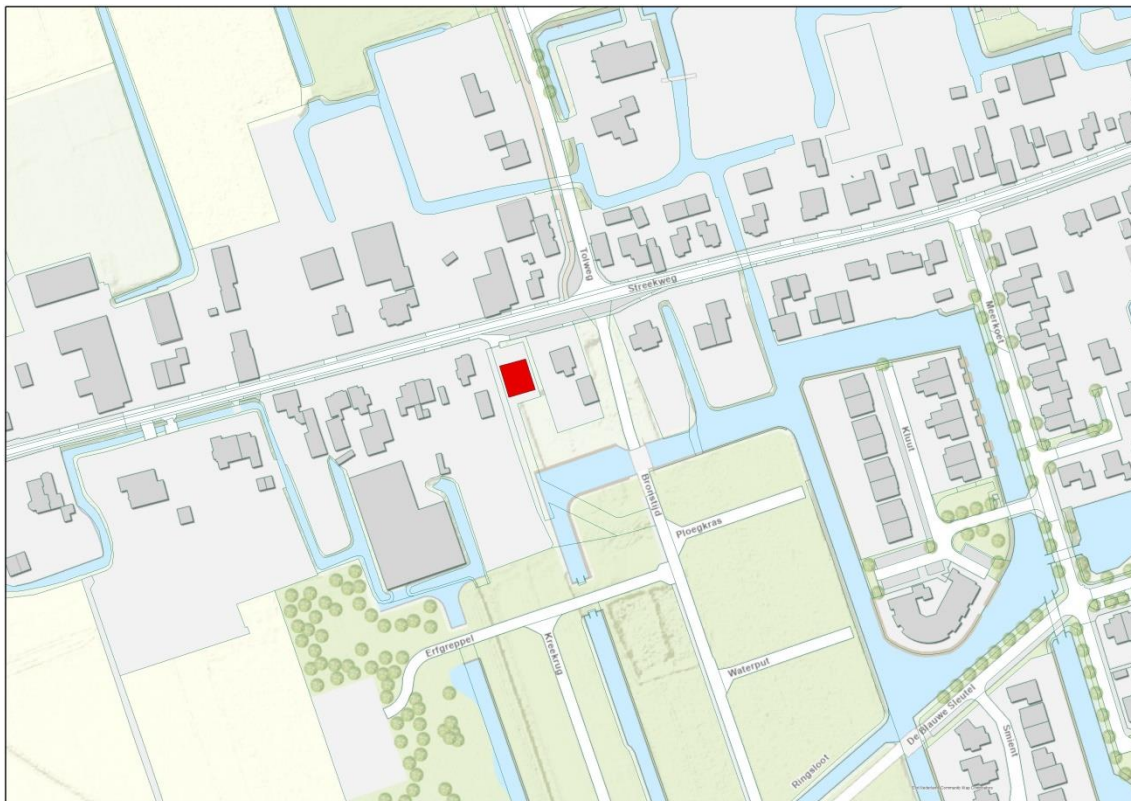
Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevels van de woning en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de te realiseren woning valt buiten het kader van dit onderzoek.

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 Streekweg 104, een nieuwe (woning)bouwkavel tussen Streekweg 100 en 106 in Hoogkarspel in de gemeente Drechterland. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van een woning mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van het de te realiseren woning.



Figuur 1. Locatie woning in rood weergegeven

3 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een (spoor)weg de LAeq 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 Lden is de logaritmisch gemiddelde waarde van de berekende geluidbelasting 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 geluidgevoelige 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 geluidbelasting 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 Wegverkeerslawaaai

3.1.1 Zones

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich wat betreft wegverkeerslawaaai op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 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 Wet geluidhinder. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wet geluidhinder 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 be-

doeld 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 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.'

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 plangebied gelegen Streekweg en Bronstijd/Tolweg kennen een maximum snelheid van 50 km/uur. Deze wegen zijn gelegen in stedelijk gebied en kennen derhalve een zone van 200 m. De te realiseren woning ligt binnen de zones van deze wegen.

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 (art. 110a lid 5 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 geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor geluidgevoelige bebouwing is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidswering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidshinder 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 geluidswering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

3.1.5 Aftrek artikel 110 g

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 (art. 110g 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 art. 110g Wgh;
 - 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g 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 moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

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 (art 110f 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 Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e (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.

Hier is gerekend met module verkeerslawaaï versie 2022V1 van het computerprogramma GeoMilieu dat rekent volgens Standaard Rekenmethode II.

De geluidsuitstraling van de wegen is opgenomen in het modelitem weg dat alle kenmerken van de weg bevat die relevant zijn voor de geluidsuitstraling. Voor de geluidsoverdracht zijn in het model alle reflecterende bodemgebieden zoals, wegen, parkeerplaatsen en andere verharde terreinen opgenomen. De niet gedefinieerde gebieden zijn geluidsabsorberend. Gebouwen in het overdrachtsgebied kunnen zorgen voor geluidsreflecties en –afscherming en zijn daartoe in het model opgenomen. Ook afscherming van geluid door hoogteverschillen of schermen kan worden gemodelleerd maar dat is hier niet aan de orde.

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

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;

De aftrek op grond van artikel 110g Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie. Op de gevel van de betreffende geluidgevoelige 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 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 en BAG 3d geïnventariseerd dan wel door opdrachtgever aangeleverd.

5.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de betrokken wegen zijn verkregen van de Provincie Noord-Holland in de vorm van een prognose voor 2028 (bijlage 2). Daarbij heeft een correctie plaatsgevonden naar het jaar 2032 (bijlage 2).

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 uit dezelfde rapportage verkregen.

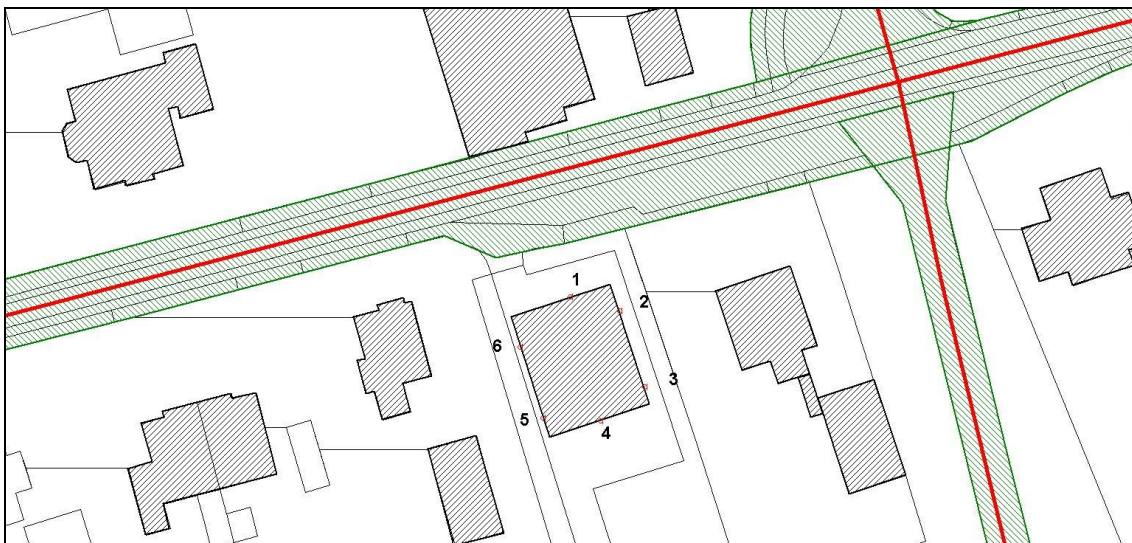
Tabel 2. Verkeersgegevens

wegvak	etmaalintensiteit		periode	uur %	samenstelling verkeer		
	2028	2032			% lmv	% mmv	% zmv
Streekweg – west. deel	3.366	3.503	dag	6.60	97.93	1.13	0.94
			avond	3.44	99.39	0.41	0.20
			nacht	0.88	98.38	1.14	0.48
Streekweg – oost. deel	7.719	8.032	dag	6.60	98.40	0.99	0.62
			avond	3.44	99.51	0.36	0.13
			nacht	0.88	98.70	0.99	0.31
Bronstijd	6.851	7.129	dag	6.59	99.20	0.51	0.27
			avond	3.47	99.76	0.18	0.06
			nacht	0.88	99.35	0.51	0.14
Tolweg	5.703	5.935	dag	6.61	97.86	1.18	0.96
			avond	3.42	99.36	0.43	0.21
			nacht	0.88	98.31	1.20	0.49

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening

De berekende geluidsbelasting op de gevels van de te realiseren woning is weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding en tabel. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabel zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh. De in rood aangegeven geluidsbelastingen overschrijden de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB.



Figuur 2. Waarneempunten

Tabel 3. Geluidsbelasting per waarneempunt incl. aftrek ogv art. 110g Wgh

Waarneempunt	Streekweg		Bronstijd/Tolweg	
	1 ^e bouwlaag	2 ^e bouwlaag	1 ^e bouwlaag	2 ^e bouwlaag
1	54 dB	55 dB	45 dB	47 dB
2	50 dB	51 dB	47 dB	49 dB
3	46 dB	47 dB	44 dB	46 dB
4	9 dB	14 dB	40 dB	42 dB
5	44 dB	45 dB	36 dB	28 dB
6	48 dB	49 dB	36 dB	37 dB

6.2 Toetsing

De te realiseren woning voldoet niet aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. De maximale geluidsbelasting bedraagt 55 dB vanwege de Streekweg en 49 dB vanwege de Bronstijd/Tolweg.

6.3 Cumulatie

Een voorwaarde voor het vaststellen van hogere waarden is dat ook de cumulatieve geluidbelasting

aanvaardbaar moet zijn. Er is alleen sprake van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden, zoals genoemd in paragraaf 3.2. Dit is op 1 punt op de oostgevel het geval.

In bijlage 1 van hoofdstuk 2 van het RMG 2012 staat beschreven hoe de cumulatieve geluidbelasting wordt bepaald. Aangezien beide wegen van dezelfde bronsoort zijn, kunnen deze direct energetisch worden gesommeerd waarbij geen rekening gehouden met de toegepaste aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g Wgh. Hierbij wordt de volgende formule toegepast:

$$L_{cum} = 10 * \log((LVL1/10) + (LVL2/10))$$

De cumulatieve geluidbelasting wordt alleen berekend op rekenpunt 2 op de 2e bouwlaag van de oostgevel en bedraagt hier 57 dB.

7 Hogere waarde

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de te realiseren woning is hoger dan de ten hoogste toelaatbare gevelbelasting van 48 dB vanwege de Streekweg en de Bronstijd/ Tolweg. De gemeente kan in een dergelijke situatie een hogere waarde tot ten hoogste 63 dB vaststellen. Deze waarde wordt niet overschreden.

De in het Besluit geluidhinder gestelde voorwaarden voor een hogere waarde hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

In eerste instantie is gekeken naar maatregelen aan en om de weg en daarna aan het betreffende pand. Daarbij is gedacht aan het volgende.

- Bronmaatregelen

De wegen zijn voorzien van dicht asfaltbeton. Toepassen van een wegdek met een hogere geluidsreducerende werking, bij voorbeeld dunne deklagen B, resulteert in een verminderde geluidsbelasting met 3 dB is daarmee voor de Streekweg geen volledig doeltreffende maatregel. Daarnaast is, gelet op het feit dat het hier om een beperkt aantal woningen gaat niet reëel om op het betreffende wegvak een verhardingstype toe te passen met een hoger geluidsreducerend effect dan de toegepaste verharding.

Het toepassen van maatregelen die gericht zijn op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting aan de bron door het verleggen van verkeersstromen, behoort niet tot de mogelijkheden. De wegen maken onderdeel uit van de hoofdstructuur van Hoogkarspel.

- Vergroting afstand bron-waarneempunt

Vergroting van deze afstand is niet mogelijk. Om stedenbouwkundige redenen wordt aangesloten bij de rooilijnen van de woningen aan weerszijde.

- Maatregelen in het overgangsgebied

Het toepassen van afscherming is om stedenbouwkundige en technische redenen niet mogelijk.

Samengevat kan worden gesteld dat maatregelen aan de wegen of in het overdrachtsgebied niet mogelijk of wenselijk zijn. Dat betekent voor de woning:

- Maatregelen aan de gevel

De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB bedraagt maximaal 7 dB vanwege de Streekweg en 1 dB vanwege de Bronstijd/Tolweg. Omdat maatregelen aan de wegen of tussen de wegen en de woning niet mogelijk zijn, zullen in de te realiseren woning, indien noodzakelijk, zodanige gevelmaterialen worden toegepast dat de wettelijke binnenwaarde van 33 dB bij gesloten deuren en ramen niet wordt overschreden. In het traject waarin de omgevingsvergunning voor het bouwen van de betreffende woning wordt voorbereid, dient de aard en mate van isolatie van de gevels te worden bepaald. Bij toetsing van het binnenniveau van geluidsgevoelige bebouwing moet worden gerekend met (waar van toepas-

sing gecumuleerde) gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh. Onderstaand is in de tabel aangegeven aan welke wering de betreffende gevels van de te realiseren woning dienen te voldoen.

Tabel 4. Benodigde geluidwering in dB per gevel vanwege de Streekweg

woning	gevel	wet. binnenwaarde	1 ^e bouwlaag		2 ^e bouwlaag	
			geluidsbelasting ¹⁾	wering	geluidsbelasting ¹⁾	wering ²⁾
1		33 dB	59 dB	26 dB	60 dB	27 dB
2		33 dB	55 dB	22 dB	57 dB	24 dB
3		33 dB	-	20 dB ²⁾	54 dB	21 dB

1) Cumulatieve geluidsbelasting exclusief aftrek ogv. artikel 110g Wgh

2) Standaardis Bouwbesluit

8 Conclusie en samenvatting

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Streekweg en Bronstijd/Tolweg op de gevels van de woning in het kader van het Bestemmingsplan Streekweg 104 en 106 te Hoogkarspel in de gemeente Drechterland.

Uit het onderzoek blijkt dat de te realiseren woning niet voldoet aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaaï. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 7 dB vanwege de Streekweg en 1 dB vanwege de Tolweg/Bronstijd.

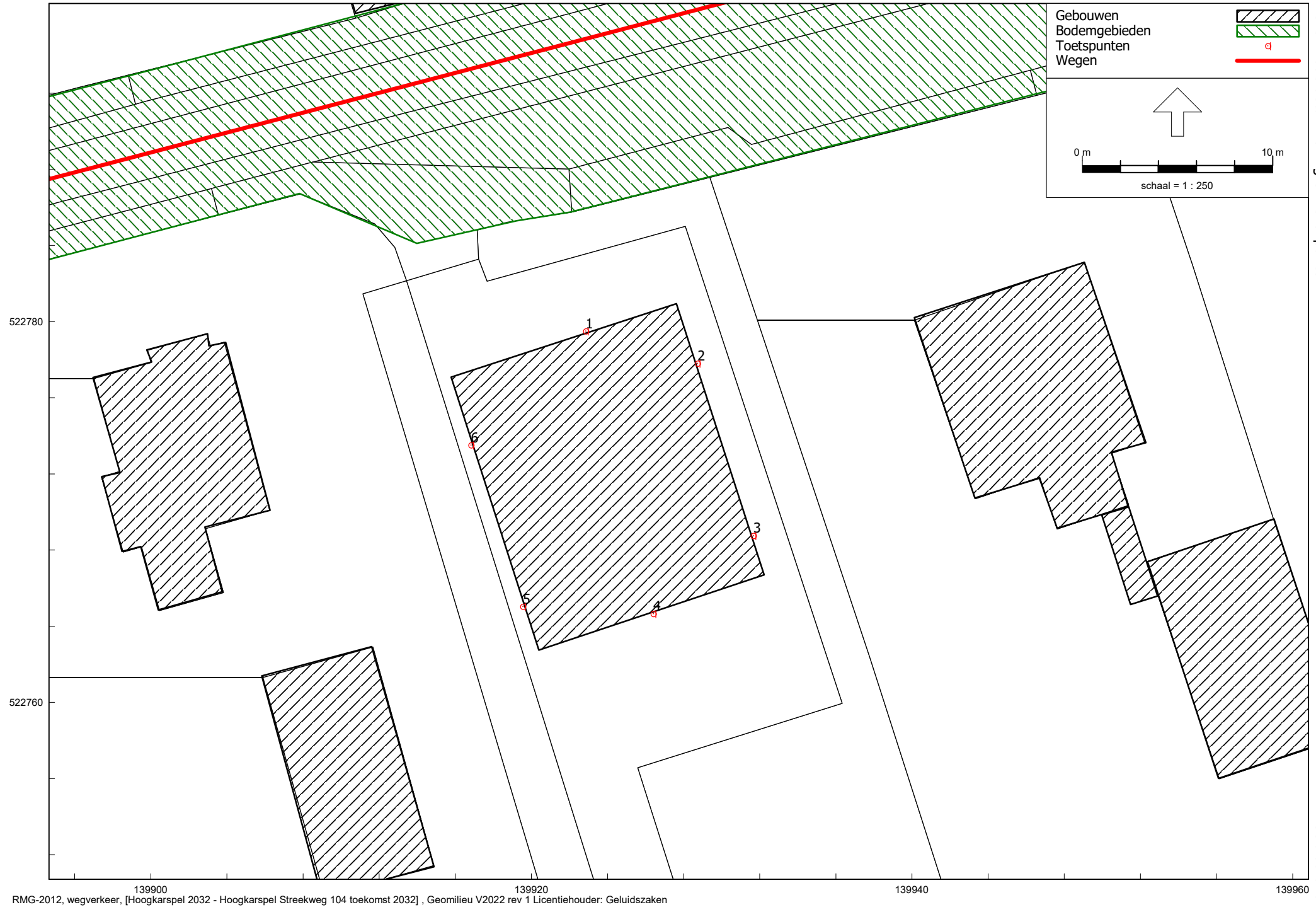
Om de betreffende woning mogelijk te maken dient het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Drechterland een hogere waarde te verlenen. Gemotiveerd is waarom maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn. Daarbij is getoetst aan de landelijke wetgeving.

Mogelijk zijn voor het verlenen van een hogere waarde wel aanvullende geluidsisolerende maatregelen aan de betreffende gevels van de geluidsgevoelige bebouwing nodig, teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB. Dit onderzoek dient bij de indiening van het bouwplan mede aangeleverd te worden.

Bijlagen

BIJLAGE 1 – REKENBLADEN WEGVERKEERSLAWAAI





Model: Hoogkarspel Streekweg 104 toekomst 2032
Hoogkarspel 2032 - Hoogkarspel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Cpl	Hbron	Helling	Wegdek
1	Streekweg west	Streekweg	139818,64	522767,56	140029,67	522822,23	0,00	0,00	0,00	0,00	False	0,75	0	W0
2	Streekweg oost	Streekweg	140029,67	522822,23	140124,29	522844,86	0,00	0,00	0,00	0,00	False	0,75	0	W0
3	Tolweg	Tolweg/Bronstijd	139943,15	522871,86	139961,93	522805,04	0,00	0,00	0,00	0,00	False	0,75	0	W0
4	Bronstijd	Tolweg/Bronstijd	139961,94	522805,02	139984,99	522718,66	0,00	0,00	0,00	0,00	False	0,75	0	W0

Model: Hoogkarspel Streekweg 104 toekomst 2032
 Hoogkarspel 2032 - Hoogkarspel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3503,00	6,60	3,44	0,88	97,93	99,39	98,38	1,13	0,41
2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8032,00	6,60	3,44	0,88	98,40	99,51	98,70	0,99	0,36
3	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5935,00	6,61	3,42	0,88	97,86	99,36	98,31	1,18	0,43
4	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7129,00	6,59	3,47	0,88	99,20	99,76	99,35	0,51	0,18

Model: Hoogkarspel Streekweg 104 toekomst 2032
Hoogkarspel 2032 - Hoogkarspel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
1	1,14	0,94	0,20	0,48
2	0,99	0,62	0,13	0,31
3	1,20	0,96	0,21	0,49
4	0,51	0,27	0,06	0,14

Model: Hoogkarspel Streekweg 104 toekomst 2032
Hoogkarspel 2032 - Hoogkarspel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2	oostgevel noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3	oostgevel zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5	westgevel zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
6	westgevel oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Hoogkarspel Streekweg 104 toekomst 2032
Hoogkarspel 2032 - Hoogkarspel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
1	Streekweg west -- 4,00m (L/R)	0,00
2	Streekweg oost -- 4,00m (L/R)	0,00
3	weg	0,00
4	weg	0,00

Model: Hoogkarspel Streekweg 104 toekomst 2032
 Hoogkarspel 2032 - Hoogkarspel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
01	Nieuwe woning	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
02	bestaande woning	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
03	bestaande woning	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
04	bestaand bijgebouw	2,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
05	bestaande woning	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bestaande woning	2,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bestaande woning	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
08	bestaande woning	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
09	bestaande woning	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bestaande woning	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bestaande woning	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bestaande woning	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bestaande woning	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bestaande loods	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bestaande woning	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
16	bestaande woning	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
17	woning	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Hoogkarspel Streekweg 104 toekomst 2032
Hoogkarspel 2032 - Hoogkarspel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Hoogkarspel Streekweg 104 toekomst 2032

Model eigenschap

Omschrijving	Hoogkarspel Streekweg 104 toekomst 2032
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Jan op 21-4-2022
Laatst ingezien door	Jan op 6-5-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Rapport: Groepsreducties
 Model: Hoogkarspel Streekweg 104 toekomst 2032

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Streekweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Tolweg/Bronstijd	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Resultatentabel
 Model: Hoogkarspel Streekweg 104 toekomst 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Streekweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
6_B	westgevel oost		139916,83	522773,51	4,50	47,9	44,9	39,1	48,7
6_A	westgevel oost		139916,83	522773,51	1,50	47,2	44,2	38,4	48,0
5_B	westgevel zuid		139919,55	522765,04	4,50	44,2	41,2	35,4	45,0
5_A	westgevel zuid		139919,55	522765,04	1,50	42,9	39,8	34,0	43,7
4_B	zuidgevel		139926,40	522764,65	4,50	13,3	10,3	4,5	14,1
4_A	zuidgevel		139926,40	522764,65	1,50	8,4	5,3	-0,4	9,2
3_B	oostgevel zuid		139931,67	522768,75	4,50	46,1	43,0	37,2	46,9
3_A	oostgevel zuid		139931,67	522768,75	1,50	44,7	41,7	35,9	45,5
2_B	oostgevel noord		139928,73	522777,81	4,50	49,9	46,9	41,1	50,7
2_A	oostgevel noord		139928,73	522777,81	1,50	49,3	46,3	40,5	50,1
1_B	noordgevel		139922,86	522779,50	4,50	53,9	50,9	45,1	54,7
1_A	noordgevel		139922,86	522779,50	1,50	53,5	50,5	44,7	54,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Hoogkarspel Streekweg 104 toekomst 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Tolweg/Bronstijd
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
6_B	westgevel oost	139916,83	522773,51	4,50	36,5	33,5	27,7	37,3	
6_A	westgevel oost	139916,83	522773,51	1,50	34,8	31,8	26,0	35,6	
5_B	westgevel zuid	139919,55	522765,04	4,50	27,6	24,5	18,7	28,4	
5_A	westgevel zuid	139919,55	522765,04	1,50	35,1	32,2	26,3	35,9	
4_B	zuidgevel	139926,40	522764,65	4,50	41,3	38,4	32,5	42,1	
4_A	zuidgevel	139926,40	522764,65	1,50	39,3	36,4	30,5	40,1	
3_B	oostgevel zuid	139931,67	522768,75	4,50	45,2	42,2	36,3	46,0	
3_A	oostgevel zuid	139931,67	522768,75	1,50	43,2	40,2	34,3	44,0	
2_B	oostgevel noord	139928,73	522777,81	4,50	47,9	44,9	39,0	48,7	
2_A	oostgevel noord	139928,73	522777,81	1,50	46,0	43,0	37,2	46,8	
1_B	noordgevel	139922,86	522779,50	4,50	46,4	43,4	37,5	47,2	
1_A	noordgevel	139922,86	522779,50	1,50	44,4	41,4	35,6	45,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 2 – VERKEERSGEGEVENS



Naam Omschr.	Groep	Wegdek	otaal aantz	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1 Streekweg w	Streekwe	W0	3503	6,6	3,4	0,9	97,9	99,4	98,4	1,1	0,4	1,1	0,9	0,2	0,5
2 Streekweg oc	Streekwe	W0	8032	6,6	3,4	0,9	98,4	99,5	98,7	1,0	0,4	1,0	0,6	0,1	0,3
3 Tolweg	Tolweg/B	W0	5935	6,6	3,4	0,9	97,9	99,4	98,3	1,2	0,4	1,2	1,0	0,2	0,5
4 Bronstijd	Tolweg/B	W0	7129	6,6	3,5	0,9	99,2	99,8	99,4	0,5	0,2	0,5	0,3	0,1	0,1

Colofon

Verkavelingsplan

BügelHajema Adviseurs

Rapport

BügelHajema Adviseurs

Fotografie

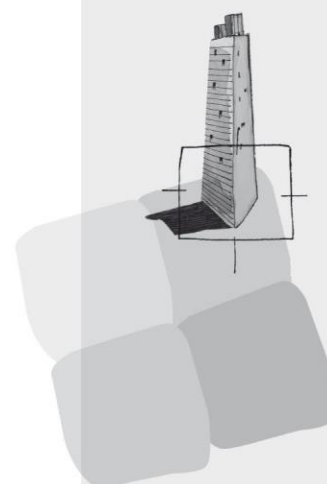
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

BügelHajema Adviseurs

Supervisie

BügelHajema Adviseurs



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
9401GN Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort