

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï **Het Hoikinck, Weerselo**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI HET HOIKINCK, WEERSELO

Auteur:	T. Zomerdijk
Opdrachtgever	Bijont
Status:	Definitief
Datum:	Juli 2019
Projectnummer	2019-106



**Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle**

**Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo**

**T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu**

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	SITUATIE PROJECTGEBIED	5
HOOFDSTUK 3	WETTELIJK KADER.....	6
3.1	ALGEMEEN	6
3.2	ZONE LANGS WEGEN	6
3.3	GRENSWAARDEN	7
3.4	BEREKENEN GELUIDSBELASTING	7
3.5	GEMEENTELIJK GELUIDSBELEID.....	8
HOOFDSTUK 4	ONDERZOEK	9
4.1	VERKEERSGEGEVENS.....	9
4.2	BEREKENINGEN	9
4.2	RESULTATEN	9
4.3	MAATREGELEN REDUCTIE GELUIDBELASTING	10
4.4	HOGERE WAARDE	11
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE.....	13
BIJLAGEN		14
BIJLAGE 1	VERKEERSGEGEVENS.....	15
BIJLAGE 2	REKENMODELLEN.....	16
BIJLAGE 3	REKENRESULTATEN.....	17
BIJLAGE 4	ITEMEIGENSCHAPPEN.....	18

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

In opdracht van Bijont wordt het geldende bestemmingsplan op de locatie Het Hoikinck aan de Bisschopstraat 12 in Weerselo herzien ten behoeve van het realiseren van 10 grondgebonden woningen.

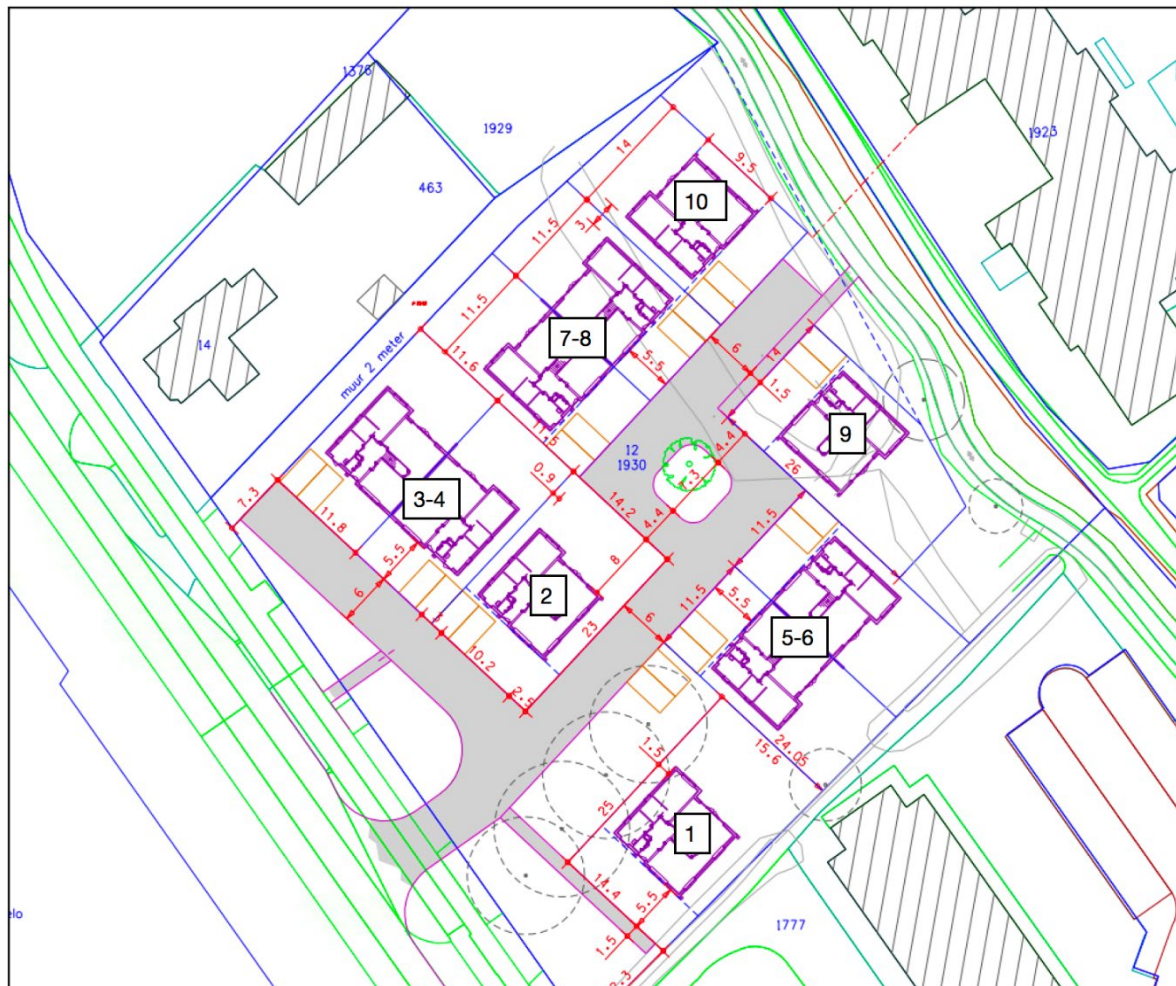
Woningen worden in de Wet geluidhinder aangemerkt als geluidsgevoelige functies. Ten behoeve van de realisatie moet een ruimtelijke procedure worden doorlopen, waarbij het noodzakelijk is om de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woningen op de betrokken percelen te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In voorliggend geval betreft het enkel het aspect wegverkeerslawaaï.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

HOOFDSTUK 2 SITUATIE PROJECTGEBIED

Binnen het projectgebied worden 10 grondgebonden woningen gerealiseerd. Het betreft 6 twee-onder-een-kap woningen en 4 vrijstaande woningen.

In afbeelding 2.1 is een impressie van de gewenste situatie in het projectgebied weergegeven. De te realiseren en te toetsen woningen zijn hierin aangegeven.



Afbeelding 2.1 Impressie gewenste situatie met te toetsen woningen (Bron: BJZ.nu)

In tabel 1 is weergegeven welke uitgangspunten voor het rekenmodel zijn gehanteerd.

Locatie projectgebied	Stedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai	63 dB
Wgh van toepassing	Ja
Vermindering geluidsbelasting Bisschopstraat	5 dB

Tabel 1 Uitgangspunten onderzoek wegverkeerslawaai (Bron: BJZ.nu)

HOOFDSTUK 3 WETTELIJK KADER

3.1 Algemeen

Artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) bepaalt dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, wijzigingsplan, uitwerkingsplan of bij het voorbereiden van een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking akoestisch onderzoek uitgevoerd moet worden. Doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevel van een geluidsgevoelig object als gevolg van de weg te bepalen. Onderzoek is enkel noodzakelijk indien een geluidsgevoelige bestemming zich binnen de wettelijke geluidszone van een weg bevindt. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de wettelijke geluidszone van wegen.

3.2 Zone langs wegen

3.2.1 Algemeen

Artikel 74.1 van de Wgh bepaalt dat wegen een wettelijke geluidszone hebben. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk of in buitenstedelijk gebied is gelegen. In tabel 2 worden de wettelijke geluidszones weergegeven.

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	350 m	600 m

Tabel 2 Wettelijke geluidszones wegen (Bron: wetten.overheid.nl)

De wettelijke geluidszone bevindt zich aan weerszijde van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- en fietspaden en vluchtstroken behoren niet tot de weg.

Binnen de zone van een weg moet akoestisch onderzoek plaatsvinden naar de geluidsbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidsbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald. De L_{den} -waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- Het geluidsniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- Het geluidsniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- Het geluidsniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 7.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidsbelasting moet aan de voorkeurswaarde en indien nodig aan de uiterste grenswaarde van de Wgh worden getoetst.

Op basis van artikel 74.2 van de Wgh gelden de in tabel 1 opgenomen zones niet voor:

- Wegen die als woonerf zijn aangeduid;
- Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Het feit dat er voor de hiervoor genoemde gevallen geen wettelijke geluidszone geldt, betekent niet dat een akoestisch onderzoek automatisch niet benodigd is. Indien vooraf aangenomen kan worden dat niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB kan worden voldaan, moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden. De geluidsbelasting van de weg kan hierdoor meegenomen worden in de belangenafweging in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening'.

3.2.2 Situatie projectgebied

Het projectgebied bevindt zich binnen de wettelijke geluidzone van de Bisschopstraat (2 rijstroken).

3.3 Grenswaarden

3.3.1 Algemeen

In de Wgh worden eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op gevels van nog niet geprojecteerde woningen of gebouwen die binnen de geluidszone van een weg liggen. Met niet geprojecteerde woningen of gebouwen worden bedoeld:

‘woningen of gebouwen waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht niet toelaat’.

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting door wegverkeer bedraagt 48 dB. Bij een hogere geluidsbelasting kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Voor een hogere waarde geldt een maximum, afhankelijk van de ligging van een geluidsgevoelig object. In tabel 3 is de hoogst mogelijke grenswaarde voor woningen als gevolg van wegverkeerslawaai weergegeven.

Locatie woning	Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai
Stedelijk gebied	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Tabel 3 Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai (Bron: wetten.overheid.nl)

Het vaststellen van een hogere waarde is enkel mogelijk indien maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Hierbij moet afgewogen worden of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet bij de bouwvergunningsaanvraag aangetoond worden dat aan de gestelde geluidseisen (binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten 33 dB) wordt voldaan, zoals in artikel 3.1 van het bouwbesluit en in artikel 4.4 van het Besluit geluidhinder genoemd worden.

3.3.1 Situatie projectgebied

Voor de woningen binnen het projectgebied geldt een voorkeurswaarde van 48 dB, als gevolg van wegverkeerslawaai. Bij het vaststellen van een hogere waarde geldt een maximum van 63 dB, vanwege de ligging in stedelijk gebied.

3.4 Berekenen geluidsbelasting

3.4.1 Algemeen

De geluidsbelasting moet per weg afzonderlijk berekend en aan de voorkeurswaarde getoetst worden. Voordat de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 48 dB getoetst wordt, mag de berekende geluidsbelasting op basis van artikel 110g van de Wgh, aangevuld met artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, worden verminderd. Reden hiervoor is de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen steeds verder af zal nemen. De geluidsbelasting mag in de volgende situaties worden verminderd met:

- 5 dB voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/uur;

Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer mag de geluidsbelasting worden verminderd met:

- 4 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 57 dB bedraagt;
- 3 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor overige geluidsbelasting.

Uit uitspraak 201304862/3/R2 van de Raad van State blijkt dat het voor wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur eveneens is toegestaan de geluidsbelasting met 5 dB te verminderen. Bij lagere snelheden wordt de geluidsemisatie voornamelijk door motorgeluid veroorzaakt, bandengeluid speelt een minder grote rol. Toekomstige geluidsreductie is in de toekomst voornamelijk te verwachten door het gebruik van stillere motoren. De aftrek van 5 dB kan daardoor ook toegepast worden bij snelheden van 30 km/uur of minder.

3.4.2 Situatie projectgebied

Voor de Bisschopstraat geldt een snelheidsregime van 50 km/u, waardoor de geluidsbelasting mag worden verminderd met 5 dB.

3.5 Gemeentelijk geluidsbeleid

3.5.1 Algemeen

De gemeente Dinkelland beschikt over een eigen geluidsbeleid, namelijk het “Gebiedsgericht geluidbeleid van de gemeente Dinkelland” en de “Nota hogere grenswaarden” .

Burgemeester en wethouders kunnen gemotiveerd afwijken van het geluidbeleid en een hogere waarde toekennen (maximaal 63 dB in stedelijk gebied), indien aangetoond is dat aan de hoofd- en ontheffingscriteria kan worden voldaan. De gemeente Dinkelland past hierbij primair akoestische compensatiemaatregelen toe. Deze zijn per geluidsklasse verschillend.

3.5.2 Situatie projectgebied

Het projectgebied is op basis van het gemeentelijk beleid aangewezen als ‘dorpcentrum’, met de ambitiewaarde ‘redelijk rustig’ (43 dB) en bovengrenswaarde ‘onrustig’ (53 dB) en ‘lawaaig’ voor gebiedsontsluitingswegen (63 dB). De Bisschopstraat is aan te merken als gebiedsontsluitingsweg, waardoor de bovengrenswaarde van 63 dB van toepassing is.

HOOFDSTUK 4 ONDERZOEK

4.1 Verkeersgegevens

De provincie Overijssel beschikt over de verkeersintensiteiten van de Bisschopstraat uit het jaar 2018. Het betreft intensiteiten ten zuiden van het projectgebied. De gebruikte verkeerintensiteiten zijn als bijlage 1 bijgevoegd. Deze cijfers zijn als uitgangspunt gebruikt voor het berekenen van de verkeersintensiteiten in het jaar 2030. Hierbij is uitgegaan van een autonome jaarlijkse groei van 1,5%.

In tabel 4 zijn de weg- en verkeersgegevens uiteengezet, zoals deze zijn gebruikt ten behoeve van het berekenen van de geluidsbelasting.

Weg- en verkeersgegevens	Bisschopstraat
Etmaalintensiteit 2030 weekdag (prognose)	12685
Uurintensiteit dag/avond/nacht (%)	6,80/2,85/0,86
Lichte motorvoertuigen dag/ avond/ nacht (%)	89,00/94,70/88,30
Middelzware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	8,60/4,30/9,00
Zware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	2,50/1,00/2,80
Wettelijke rijsnelheid (km/uur)	50
Wegdektype	W0 - Referentiewegdek

Tabel 4 Weg- en verkeersgegevens (Bron: Gemeente Dinkelland)

4.2 Berekeningen

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Bij de berekening is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 1,0 (akoestisch zacht). In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- wegen met intensiteiten;
- gebouwen inclusief hoogte;
- verharde bodemgebieden;
- rekenpunten op 1,5 en 4,5 meter op de naar de Bisschopstraat gekeerde gevels van de woningen;

In bijlage 2 zijn uitsneden van het rekenmodel weergegeven.

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten opgenomen. In tabel 5 is de geluidsbelasting door wegverkeerslawaai van de Bisschopstraat weergegeven

Woning	Hoogte rekenpunt	Geluidsbelasting Bisschopstraat
Woning 1	1,5 meter	53 dB
	4,5 meter	55 dB
Woning 2	1,5 meter	53 dB
	4,5 meter	55 dB
Woning 3-4	1,5 meter	54 dB
	4,5 meter	55 dB
Woning 5-6	1,5 meter	47 dB
	4,5 meter	49 dB
Woning 7-8	1,5 meter	36 dB
	4,5 meter	38 dB
Woning 9	1,5 meter	43 dB
	4,5 meter	44 dB
Woning 10	1,5 meter	23 dB
	4,5 meter	25 dB

Tabel 5 Geluidsbelasting per weg (Bron: BJZ.nu)

Op basis van de resultaten uit tabel 5 wordt geconcludeerd dat de voorkeurs- en ambitiewaarde voor de woningen 1, 2, 3-4 en 5-6 wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt echter niet overschreden. Daarnaast voldoet woning 9 niet aan de ambitiewaarde. Voor de overige woningen geldt dat aan de voorkeurs- en ambitiewaarde wordt voldaan.

Voor de woningen 1 t/m 5-6 dient een hogere waarde te worden vastgesteld voor de in tabel 5 weergegeven waarden.

In de volgende paragraaf worden mogelijke maatregelen om de geluidbelasting te reduceren beschreven.

4.3 Maatregelen reductie geluidbelasting

Om de geluidbelasting te reduceren kan gebruik worden gemaakt van bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen, zoals in het vervolg van deze paragraaf beschreven.

4.3.1 Bronmaatregelen

Het geluid van een voertuig wordt veroorzaakt door het motorgeluid en het geluid van de banden. Vooral vrachtwagens zijn de afgelopen jaren veel stiller geworden. In het rekenmodel is hier al rekening mee gehouden. Daarnaast is de verwachting dat voertuigen in de toekomst nog stiller zullen worden. Hier wordt rekening mee gehouden door de in paragraaf 3.4 beschreven aftrek toe te passen. In het kader van de ontwikkeling is geen sprake van invloed op het reduceren van het geluid van voertuigen. Daarnaast is ook geen sprake van invloed op de samenstelling van het verkeer, de verkeersintensiteit en het snelheidsregime.

Een aanpassing van het wegdektype kan leiden tot een reductie van het bandengeluid van voertuigen en daarmee het geluid van een voertuig. Bij toepassing van dubbellaags ZOAB vermindert het geluidniveau met circa 4 tot 5 dB. Het toepassen van een stiller wegdek bedraagt, bij een richtprijs van € 100,-/m² excl. BTW (investeringskosten en onderhoudskosten), circa € 98.000,- excl. BTW. Deze kosten zijn hoog, vanwege de relatief kleine oppervlakte van het wegdek. De wegbeheerder zal daarnaast niet instemmen met het stiller maken van een klein deel van de weg, omdat dit tot onderhoudstechnische problemen leidt. Vanuit civieltechnisch oogpunt is het aanbrengen van stiller asfalt dus niet haalbaar.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Een grotere afstand tussen de gevel en de weg leidt tot een lagere geluidsbelasting op de gevel. Deze maatregel kan in voorliggend geval echter niet worden toegepast, aangezien hiervoor geen ruimte aanwezig is en dit niet past binnen de stedenbouwkundige structuur.

Het plaatsen van geluidsschermen langs de weg is eveneens niet wenselijk vanuit stedenbouwkundig en financieel oogpunt.

4.3.3 Gevelmaatregelen

Als een hogere geluidsbelasting wordt toegestaan moet het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd worden. Artikel 110 lid g van de Wgh bepaalt dat de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijk geluidwering 0 dB bedraagt. Er moet dan ook met een geluidbelasting van maximaal 60 dB worden gerekend. De vereiste geluidwering $G_{A,K}$ bedraagt $60 - 33 = 27$ dB. Standaard dubbele HR⁺⁺ beglazing leidt tot geluidwering van circa 28 dB.

Indien voor een natuurlijke luchttoevoer via openingen in de geluidbelaste gevels gekozen wordt, zijn suskasten noodzakelijk. De meerkosten van suskasten in de gevels, in plaats van standaard roosters, bedragen circa €500 (excl. BTW) per woning. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat zoveel mogelijk via de geluidsluwe achtergevels wordt geventileerd.

4.3.4 Conclusie maatregelen

De maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Er kan dan ook een hogere waarde L_{DEN} van 55 dB (voorgevel) worden aangevraagd met betrekking tot de Bisschopstraat.

4.4 Hogere waarde

4.4.1 Algemeen

De maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard, waardoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

4.4.2 Ontheffingscriteria

De gemeente Dinkelland toetst een verzoek tot een hogere waarde daarnaast aan de ontheffingscriteria, zoals deze op 31 december 2006 (oude Wet geluidhinder) golden. Deze zijn goed bruikbaar en doen recht aan de problematiek.

Ontheffingsgronden, conform het voormalig Besluit grenswaarden, voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom binnen zones langs wegen, zijn woningen die:

1. in een dorps- of stadsvernieuwingsplan worden opgenomen;
2. door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend -, of voor andere gebouwen of geluidsgevoelige objecten;
3. ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
4. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen;
5. ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;

In voorliggend onderzoek is sprake van ontheffingsgronden 1, 2 en 5.

4.4.3 Primair akoestische compensatiemaatregelen

Indien aangetoond is dat het verzoek tot een hogere waarde voldoet aan de hoofd- en ontheffingscriteria kan onder voorwaarden een hogere waarde worden verleend. De gemeente Dinkelland past hierbij primair akoestische compensatiemaatregelen toe. Deze zijn per geluidsklasse verschillend.

In dit geval is een hogere waarde L_{DEN} van maximaal 55 dB noodzakelijk, vanwege de Bisschopstraat. Hiermee valt de geluidsbelasting in de klasse “zeer onrustig”.

Voorwaarden voor het toekennen van een hogere waarde tot en met de geluidsklasse ‘zeer onrustig’

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere waarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse ‘zeer onrustig’ worden aanvullend ook de volgende voorwaarden bij de afweging betrokken:

1. bij appartementen en seniorenwoningen dient minimaal één verblijfsruimte in de woning aan de geluidsluwe zijde te worden gesitueerd; bij eengezinswoningen minimaal drie verblijfsruimten in de woning aan de geluidsluwe zijde;
2. wanneer de woning een balkon heeft dan moet deze afsluitbaar zijn, zodat men zelf kan kiezen of men zich wil afzonderen van de hoge geluidsbelasting of niet;
3. bij een aanvraag behorend bij een bouwvergunning voor een woning en scholen dient een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit;
4. de buitenruimtes (tuin of balkon) worden bij voorkeur aan de geluidsluwe zijde gesitueerd.

Er kunnen 3 verblijfsruimten aan een geluidsluwe zijde worden gerealiseerd (noordoostzijde van de woningen) en de binnenwaarde bedraagt bij de woningen 33 dB. De woningen beschikken daarnaast aan de noordoostzijde over een geluidsluwe buitenruimte. Nadat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen worden vastgesteld. Voor de woningen is dan ook sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Voor de woningen kan een hogere waarde worden vastgesteld van 55 dB.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Bisschopstraat bedraagt hoogstens 55 dB. Hiermee wordt niet aan de ambitiewaarde van 43 dB en de voorkeurswaarde van 48 dB voldaan. Bron- en overdrachtsmaatregelen kunnen rekenen op bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Daarnaast wordt voldaan aan de aanvullende voorwaarden uit het geluidbeleid van de gemeente Dinkelland voor het toekennen van een hogere waarde. Er dient dan ook een hogere waarde van 55 dB ten aanzien van de Bisschopstraat te worden vastgesteld. Met het nemen van gevelmaatregelen met een geluidwering van maximaal 27 dB kan een binnenniveau van 33 dB worden gerealiseerd. Er is daarmee sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de te realiseren woningen wat betreft het aspect wegverkeerslawaaï.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Bijlage 2 Rekenmodellen

Bijlage 3 Rekenresultaten

Bijlage 4 Iteimeigenschappen

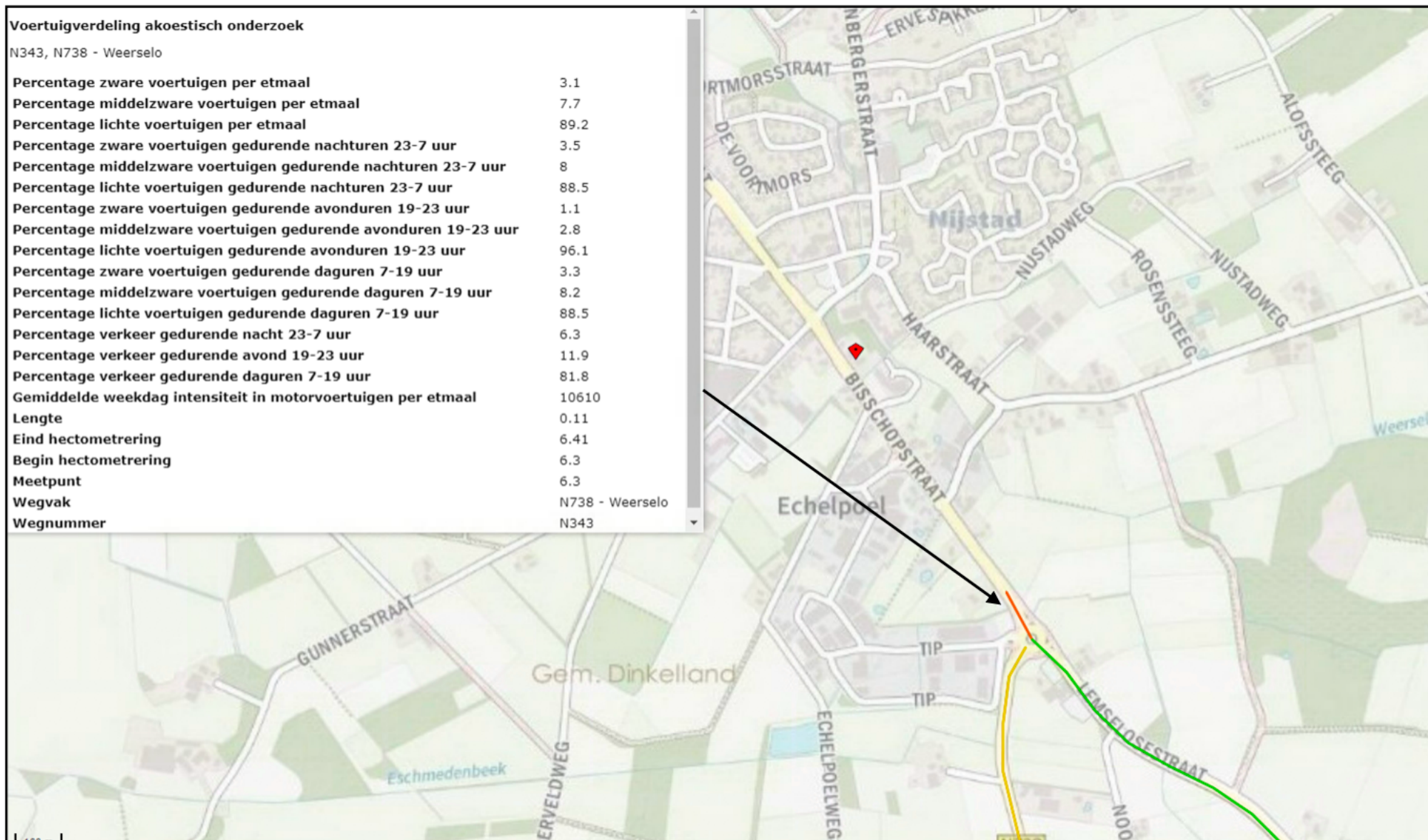
BIJLAGEN

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Voertuigverdeling akoestisch onderzoek

N343, N738 - Weerselo

Percentage zware voertuigen per etmaal	3.1
Percentage middelzware voertuigen per etmaal	7.7
Percentage lichte voertuigen per etmaal	89.2
Percentage zware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	3.5
Percentage middelzware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	8
Percentage lichte voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	88.5
Percentage zware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	1.1
Percentage middelzware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	2.8
Percentage lichte voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	96.1
Percentage zware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	3.3
Percentage middelzware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	8.2
Percentage lichte voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	88.5
Percentage verkeer gedurende nacht 23-7 uur	6.3
Percentage verkeer gedurende avond 19-23 uur	11.9
Percentage verkeer gedurende daguren 7-19 uur	81.8
Gemiddelde weekdag intensiteit in motorvoertuigen per etmaal	10610
Lengte	0.11
Eind hectometrering	6.41
Begin hectometrering	6.3
Meetpunt	6.3
Wegvak	N738 - Weerselo
Wegnummer	N343



Bijlage 2 Rekenmodellen



Bijlage 3 Rekenresultaten

Resultatentabel

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bisschopstraat
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
W 10_A	Woning 10	1,50	22,45	17,96	13,56	22,93	
W 10_B	Woning 10	4,50	24,35	19,76	15,47	24,82	
W 5-6_A	Woning 5-6	1,50	46,46	42,13	37,55	46,96	
W 5-6_B	Woning 5-6	4,50	48,60	44,25	39,69	49,10	
W 7-8_A	Woning 7-8	1,50	35,99	31,65	27,08	36,49	
W 7-8_B	Woning 7-8	4,50	37,63	33,25	28,73	38,13	
W 9_A	Woning 9	1,50	42,07	37,75	33,16	42,58	
W 9_B	Woning 9	4,50	43,92	39,58	35,01	44,42	
W1_A	Woning 1	1,50	52,84	48,51	43,94	53,35	
W1_B	Woning 1	4,50	54,30	49,94	45,40	54,80	
W2_A	Woning 2	1,50	52,50	48,17	43,59	53,00	
W2_B	Woning 2	4,50	54,14	49,79	45,24	54,64	
W3-4_A	Woning 3-4	1,50	53,57	49,23	44,67	54,08	
W3-4_B	Woning 3-4	4,50	54,98	50,62	46,08	55,48	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Iteimeigenschappen

Itemeigenschappen

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
Bstraat	Bisschopstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50

Itemeigenschappen

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

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Bstraat	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50

Itemeigenschappen

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

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
Bstraat	--	50	50	50	--	12685,00	6,80	2,85	0,86	--

Itemeigenschappen

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

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)
Bstraat	--	--	--	--	89,00	94,70	88,30	--	8,60	4,30	9,00	--

Itemeigenschappen

Model:	eerste model											
	versie van Gebied - Gebied											
Groep:	(hoofdgroep)											
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012											
Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
Bstraat	2,50	1,00	2,80	--	--	--	--	--	767,70	342,36	96,33	--

Itemeigenschappen

Model:	eerste model									
	versie van Gebied - Gebied									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012									
Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
Bstraat	74,18	15,55	9,82	--	21,56	3,62	3,05	--	85,81	93,39

Itemeigenschappen

Model:	eerste model								
	versie van Gebied - Gebied								
Groep:	(hoofdgroep)								
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012								
Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
Bstraat	100,54	104,25	109,83	106,58	99,88	91,30	80,54	87,80	94,39

Itemeigenschappen

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

Naam	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
Bstraat	99,34	105,65	102,26	95,50	86,00	77,00	84,60	91,78	95,41

Itemeigenschappen

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

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
Bstraat	100,91	97,66	90,97	82,48	--	--	--	--

Itemeigenschappen

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

Naam	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Bstraat	--	--	--	--

Itemeigenschappen

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W3-4	Woning 3-4	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W2	Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W1	Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W 5-6	Woning 5-6	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W 7-8	Woning 7-8	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W 9	Woning 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W 10	Woning 10	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Itemeigenschappen

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

Naam	Omschr.	Bf
Bstraat	Bisschopstraat -- 3,50m (L/R)	0,00

Itemeigenschappen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63
W1	Woning 1	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
W2	Woning 2	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
W3-4	Woning 3-4	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
Bstraat 14	Bisschopstraat 14	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
Bstraat 15	Bisschopstraat 15	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
Bstraat 17	Bisschopstraat 17-19	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
Bstraat 2	Bisschopstraat 2-48	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
W7-8	Woning 7-8	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
W 5-6	Woning 5-6	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
W 9	Woning 9	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
W 10	Woning 10	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80

Itemeigenschappen

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

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
W1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W3-4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bstraat 14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bstraat 15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bstraat 17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bstraat 2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W7-8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W 5-6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W 9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W 10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80