

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

HET SPIKKERT, EERSTE FASE HERZIENING

Auteur:	S. van Capelle
Opdrachtgever	Gemeente Dinkelland
Status:	Definitief
Datum:	Juni 2019
Projectnummer	2019-017



***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	3
HOOFDSTUK 2	SITUATIE PROJECTGEBIED	4
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.....	12
BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK		13
BIJLAGE 1	REKENMODELLEN.....	14
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN.....	15

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Dinkelland wordt het bestemmingsplan 'Het Spikkert, eerste fase' herzien, zodat ter plaatse van een woonbestemming en een te wijzigen groenbestemming twee extra woningen kunnen worden gerealiseerd.

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 één 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. Ten aanzien van de andere woning is geen toetsing noodzakelijk, aangezien de geluidsbelasting bij de vaststelling van het geldende bestemmingsplan reeds is getoetst en hiervoor een hogere waarde is verkregen.

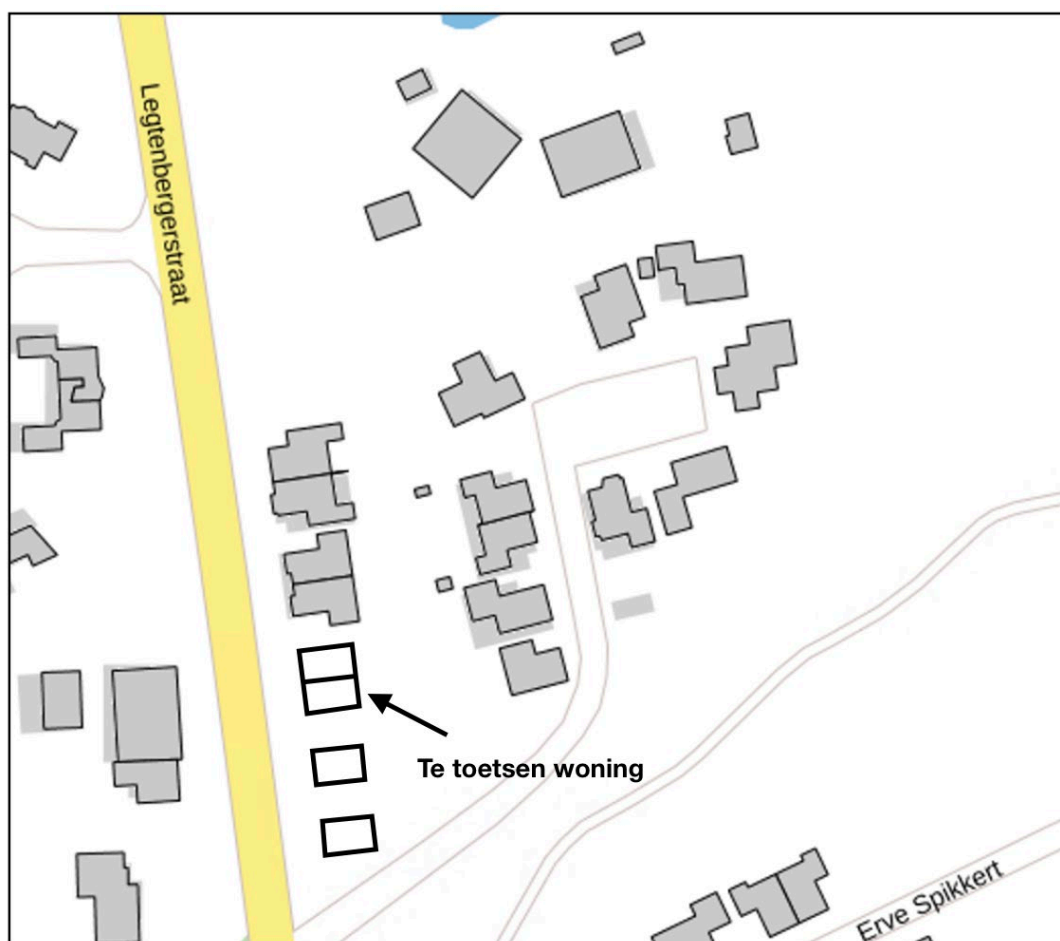
Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

HOOFDSTUK 2 SITUATIE PROJECTGEBIED

Binnen het projectgebied, de eerste fase van het Spikkert, worden planologisch gezien twee extra woningen gerealiseerd. Er is op akoestisch vlak sprake van een toevoeging van één extra woning, aangezien de andere woning reeds is getoetst in het kader van het geldende bestemmingsplan en hiervoor reeds een hogere waarde is verkregen. Hoewel de locatie van deze woning iets is gewijzigd is nadere toetsing niet noodzakelijk, aangezien de woning op een vergelijkbare locatie met de reeds getoetste locatie wordt gerealiseerd (afstand van de weg etc.).

Alleen de extra woning die bij de vaststelling van het geldende bestemmingsplan 'Het Spikkert, eerste fase' niet is getoetst wordt binnen voorliggend akoestisch onderzoek getoetst, in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

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



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

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

Locatie projectgebied	Stedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaaï	63 dB
Wgh van toepassing	Ja
Vermindering geluidsbelasting Legtenbergerstraat	5 dB
Vermindering geluidsbelasting Eertmansweg	5 dB

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

Het projectgebied bevindt zich op korte afstand van de Legtenbergerstraat en de Eertmansweg. Voor de Legtenbergerstraat geldt een snelheidsregime van 50 km/u en voor de Eertmansweg geldt een snelheidsregime van 30 km/u.

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 in de geluidzone van de Legtenbergerstraat (2 rijstroken), waardoor deze weg van belang is in dit onderzoek. Ondanks dat voor de Eertmansweg vanwege de maximumsnelheid geen geluidzone geldt, is deze weg eveneens meegenomen in het rekenmodel in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening'.

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 Legtenbergerstraat geldt een snelheidsregime van 50 km/u en voor de Eertmansweg geldt een snelheidsregime van 30 km/u, waardoor voor deze wegen een vermindering van 5 dB aan de orde is.

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 ‘Woongebied’, met de ambitiewaarde ‘redelijk rustig’ (43 dB) en bovengrenswaarde ‘onrustig’ (53 dB).

HOOFDSTUK 4 ONDERZOEK

4.1 Verkeersgegevens

De gemeente Dinkelland beschikt over de verkeersintensiteiten van de voor het projectgebied relevante wegen, namelijk:

- De Legtenbergerstraat (noord, t.o.v. kruising met Eertmansweg): tussen de Voortmorsstraat en Reestmanlaan;
- De Legtenbergerstraat (zuid, t.o.v. Eertmansweg): tussen de Stadtholnallee en Eertmansweg;
- De Eertmansweg: tussen Legtenbergerstraat en Stadtholnallee.

Deze intensiteiten zijn afkomstig uit het jaar 2015. De verkeersintensiteiten zijn daarom geprognosticeerd naar het jaar 2030 (waarbij sprake is van een toename van 1% per jaar).

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

Weg- en verkeersgegevens	Legtenbergerstraat (noord)	Legtenbergerstraat (zuid)	Eertmansweg
Etmaalintensiteit 2030 weekdag (prognose)	2941	3124	719
Uurintensiteit dag/avond/nacht (%)	6,77/2,79/0,95	6,76/2,87/0,92	6,56/3,59/0,87
Lichte motorvoertuigen dag/ avond/ nacht (%)	91,78/96,82/91,70	92,02/96,76/88,94	92,61/97,76/100,00
Middelzware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	4,23/1,77/4,15	4,08/1,62/4,53	4,31/1,12/0,00
Zware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	3,99/1,41/4,15	3,90/1,62/6,53	3,08/1,12/0,00
Wettelijke rijsnelheid (km/uur)	50	50	30
Wegdektype	W0 - Referentiewegdek	W0 - Referentiewegdek	W0 - Referentiewegdek

Tabel 4 Weg- en verkeergegevens (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, 4,5 en 7,5 meter op de relevante gevels van de woning;

In bijlage 1 zijn uitsneden van de rekenmodellen per weg en de wegen te samen weergegeven.

4.2 Resultaten

In bijlage 2 zijn de rekenresultaten opgenomen, inclusief de resultaten van de gezamenlijke geluidbelasting van de wegen. De resultaten worden in onderstaande tekst nader toegelicht.

In tabel 5 is de geluidsbelasting door wegverkeerslawaaï van de Legtenbergerstraat en de Eertmansweg weergegeven, ter plaatse van de relevante gevels op de woning.

Gevel	Hoogte rekenpunt	Geluidsbelasting	
		Legtenbergerstraat (inclusief aftrek)	Eertmansweg (inclusief aftrek)
Zijgevel	1,5 meter	46 dB	11 dB
	4,5 meter	46 dB	13 dB
	7,5 meter	46 dB	21 dB
Voorgevel	1,5 meter	54 dB	16 dB
	4,5 meter	54 dB	17 dB
	7,5 meter	54 dB	18 dB

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

Op basis van de resultaten uit tabel 5 wordt geconcludeerd dat:

- als gevolg van de Eertmansweg op beide gevels ruimschoots aan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wgh, de ambitiewaarde van 43 dB van de gemeente en de bovengrenswaarde van 53 dB wordt voldaan. Hiermee wordt tevens aan de hoogst mogelijke waarde van 63 dB uit de Wgh voldaan;
- als gevolg van de Legtenbergerstraat ter plaatse van de voorgevel niet aan de voorkeurswaarde van de Wgh, de ambitiewaarde van de gemeente en de bovengrenswaarde van de gemeente wordt voldaan, deze worden met respectievelijk 6 dB, 11 dB en 1 dB overschreden. Ter plaatse van de zijgevel wordt als gevolg van deze weg aan de voorkeurswaarde van de Wgh en de bovengrenswaarde van de gemeente voldaan, maar wordt de ambitiewaarde van de gemeente met 3 dB overschreden. Ter plaatse van beide gevels wordt als gevolg van deze weg voldaan aan de hoogst mogelijke waarde van 63 dB uit de Wgh.

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt ter plaatse van de zijgevel 51 dB en ter plaatse van de voorgevel 59 dB, exclusief aftrek

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 € 50.000,- 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 (in verband met de (bestaande) woningen aan de oostzijde van de te realiseren woningen) en dit niet past binnen de stedenbouwkundige structuur (de ter plaatse aanwezige rooilijn).

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 59 dB worden gerekend. De vereiste geluidwering $G_{A,K}$ bedraagt $59 - 33 = 26$ 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). 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 54 dB (voorgevel) worden aangevraagd met betrekking tot de Legtenbergerstraat.

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 4.

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 54 dB noodzakelijk, vanwege de Legtenbergerstraat. 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.

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.

De woning beschikt over minimaal drie verblijfsruimten aan de geluidsluwe zijden (alle zijden, met uitzondering van de voorgevelzijde) en de binnenwaarde bedraagt bij de woning 33 dB. De woning beschikt daarnaast aan de achterzijde over een geluidsluwe buitenruimte (op grotere afstand van de Legtenbergerstraat). Nadat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen worden vastgesteld. Voor de woning is dan ook sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

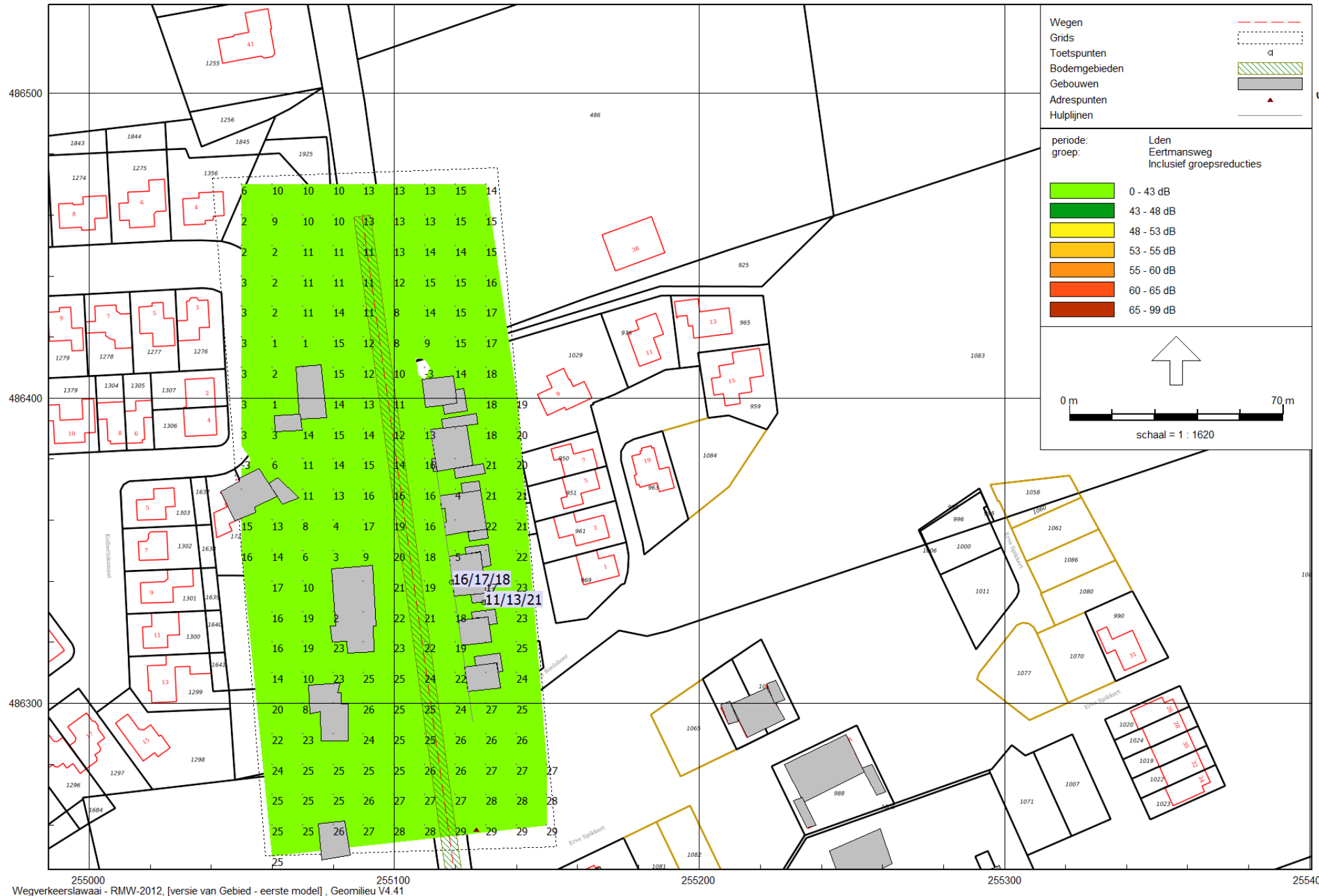
Voor de woning kan een hogere waarde worden vastgesteld van 54 dB.

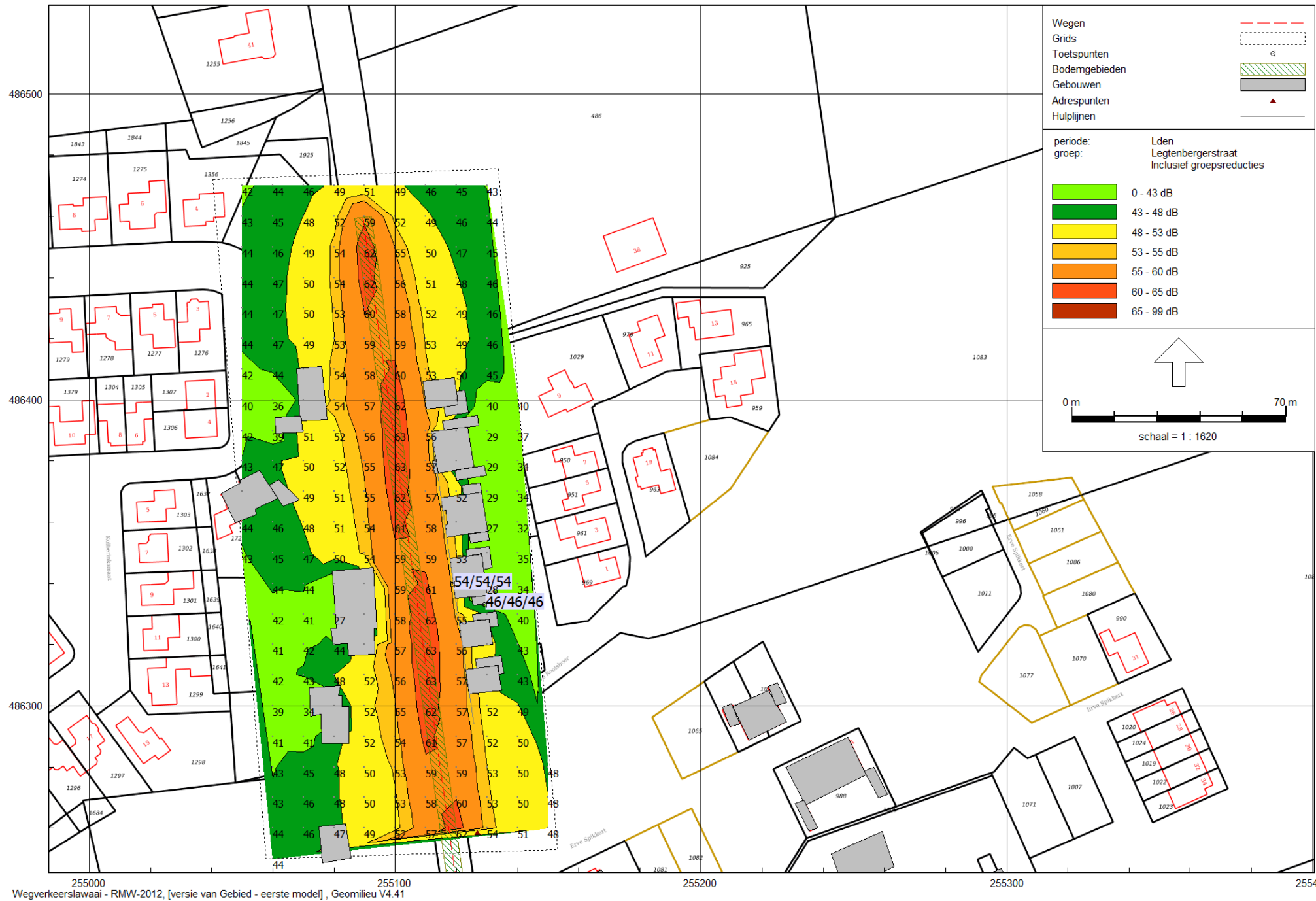
HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

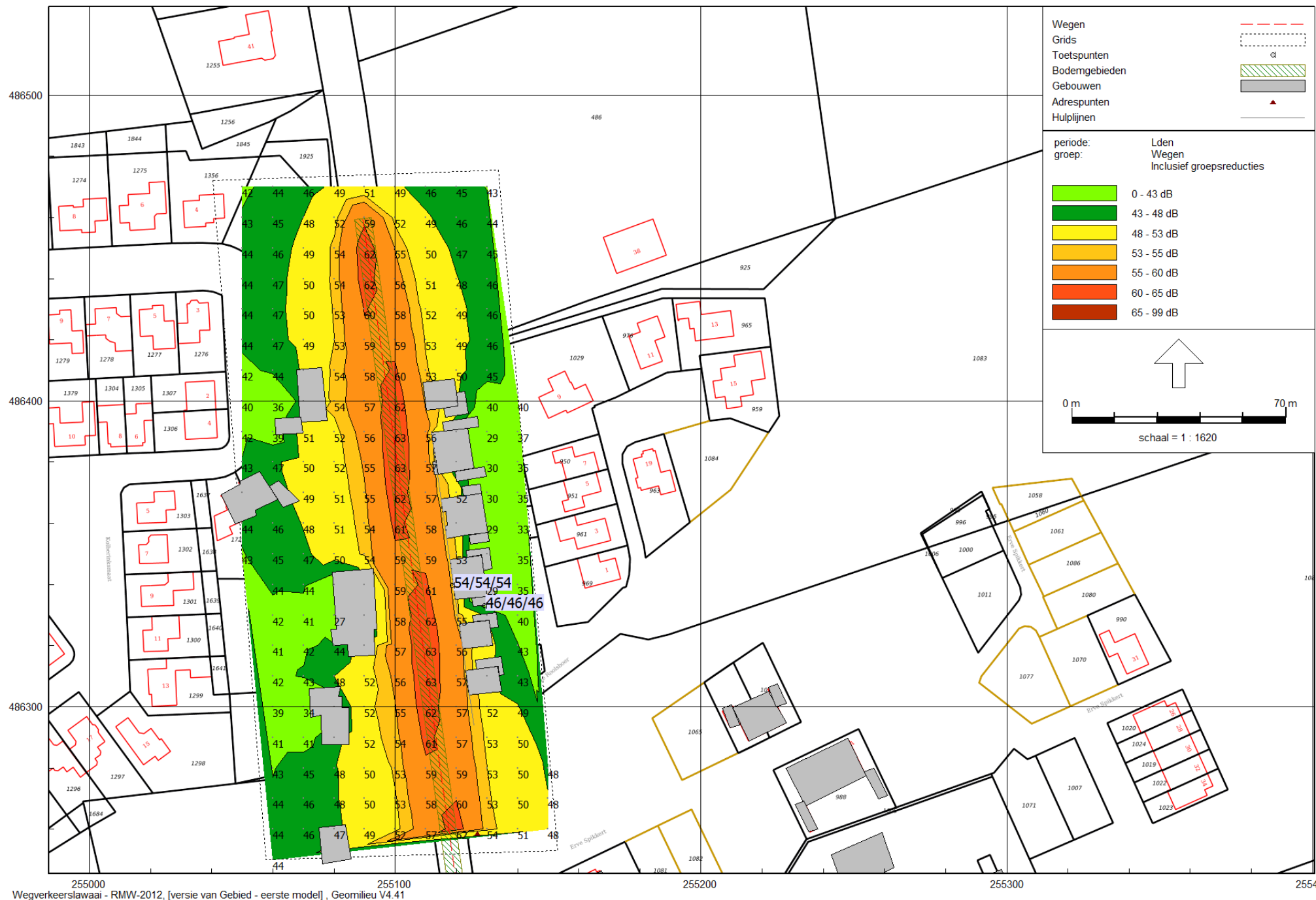
De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Legtenbergerstraat bedraagt hoogstens 54 dB (inclusief 5 dB aftrek), namelijk ter plaatse van de voorgevel van de woning. Hiervoor kan een hogere waarde worden aangevraagd.

BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK

Bijlage 1 Rekenmodellen







Bijlage 2 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Eertmansweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Voorgevel_	Voorgevel	7,50	17,8	14,1	7,2	17,9
Voorgevel_	Voorgevel	4,50	17,2	13,5	6,7	17,3
Voorgevel_	Voorgevel	1,50	16,4	12,7	5,9	16,5
Zijgevel_A	Zijgevel	1,50	11,2	7,4	0,6	11,3
Zijgevel_B	Zijgevel	4,50	12,8	9,0	2,1	12,8
Zijgevel_C	Zijgevel	7,50	21,2	17,4	10,6	21,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Legtenbergerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Voorgevel_	Voorgevel	7,50	53,4	48,9	44,9	54,1
Voorgevel_	Voorgevel	4,50	53,8	49,2	45,3	54,4
Voorgevel_	Voorgevel	1,50	53,4	48,9	44,9	54,0
Zijgevel_A	Zijgevel	1,50	44,9	40,4	36,4	45,5
Zijgevel_B	Zijgevel	4,50	45,5	40,9	36,9	46,1
Zijgevel_C	Zijgevel	7,50	45,3	40,8	36,8	46,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Voorgevel_	Voorgevel	7,50	53,4	48,9	44,9	54,1
Voorgevel_	Voorgevel	4,50	53,8	49,2	45,3	54,4
Voorgevel_	Voorgevel	1,50	53,4	48,9	44,9	54,0
Zijgevel_A	Zijgevel	1,50	44,9	40,4	36,4	45,5
Zijgevel_B	Zijgevel	4,50	45,5	40,9	36,9	46,1
Zijgevel_C	Zijgevel	7,50	45,4	40,8	36,8	46,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen