



Akoestisch onderzoek saneringsprogramma Restant Lisse -
deelproject Heereweg (45 t/m 143 en 52 t/m 118) en Westerdreef



Gemeente Lisse

Datum 13 september 2021




Projectgegevens

Type onderzoek Onderzoek geluid
Naam plan Saneringsprogramma Restant Lisse -
 deelproject Heereweg (45 t/m 143 en 52 t/m 118) en Westerdreef
Plaats Lisse

Opdrachtgever Omgevingsdienst West-Holland
Contactpersoon Mevrouw W. Hoekman

Werknummer 620.148.50

Datum 13 september 2021

Adviseur  KuiperCompagnons
Projectverantwoordelijke: ing. A.T. de Hek
Behandeld door: ing. A.T. de Hek en ing. N. Verburg
Telefoonnummer: 010 - 433 0099

*File: j:\620\148\50\3 projectresultaat\06 rapportage\heereweg en westerdreef\akoestisch onderzoek saneringsprogramma restant lisse -
deelproject heereweg (45 tm 143 en 52 tm 118) en westerdreef lisse dd 13-09-2021.docx*

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding	1
2. Wettelijk kader	3
2.1. Geluid	3
2.2. Cumulatie artikel 110f Wet geluidhinder	3
2.2. Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder	4
2.3. Maatregelkeuze en doelmatigheidsberekening	5
3. Uitgangspunten	11
3.1. Verkeersgegevens wegverkeer.....	11
3.2. Rekenmethode	12
3.3. Computersimulatiemodel	12
3.4. Uitgangspunten maatregelen	13
4. Resultaten en conclusies	15

Bijlagen

Bijlage 1	Verkeersgegevens
Bijlage 2	Invoergegevens computersimulatiemodel (excl. toets- c.q. beoordelingspunten)
Bijlage 3	Ligging toets- c.q. beoordelingspunten
Bijlage 4	Geluidsbelastingen ten gevolge van Heereweg en Westerdreef
Bijlage 5	Geluidsbelastingen ten gevolge van overige geluidsbronnen
Bijlage 6	Lijst met saneringsobjecten Heereweg
Bijlage 7	Geluidsbelastingen niet gemelde adressen

1. Inleiding

Namens de gemeente Lisse is, in opdracht van de Omgevingsdienst West-Holland, door Kuiper-Compagnons een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de indiening van een saneringsprogramma voor de volgende 33 woningen (deelproject 45 t/m 143 en 52 t/m 118) en Westerdreef) in de gemeente Lisse:

- Heereweg 102, 106 t/m 118 (even), 107 t/m 117 en 123 t/m 143 (oneven);
- Westerdreef 4 t/m 10 (even).

Naast genoemde adressen zijn door de gemeente Lisse in het verleden ook de adressen Heereweg 45 t/m 105 (oneven) en 52 t/m 92 (even) en 140 gemeld. Uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) blijkt dat Heereweg 104 gebouwd is in 1994 en daarmee geen bestaande situatie (meer) is, conform artikel 89 Wet geluidhinder. Daarnaast geldt voor het wegvak van de Heereweg tussen de Oranjelaan en Heereweg 105 een maximumsnelheid van 30 km/uur. Dit wegvak heeft geen geluidszone meer. De woningen Heereweg 45 t/m 105 en 52 t/m 92 vallen daarmee niet meer onder de Wet geluidhinder.

In dit onderzoek zijn eveneens de geluidsbelastingen bepaald bij de niet gemelde woningen Heereweg 116A, 118A, 120, 120A, 122, 122A en 143A. Deze woningen maken geen onderdeel uit van het saneringsprogramma. De geluidsbelastingen van de niet gemelde woningen zijn opgenomen in bijlage 7.

De Heereweg is in beheer van de gemeente Lisse.

Voor genoemde woningen is sprake van een zogenaamde saneringssituatie op grond van de Wet geluidhinder. Van een saneringssituatie is sprake indien woningen in 1986 een geluidsbelasting van meer dan 55¹ dB(A) ondervonden, ten gevolge van een weg.

De adressen zijn in het verleden (medio jaren '90) gemeld bij het huidige ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en opgenomen in de zogenaamde A- of B-lijst en Eindmelding wegverkeer. Op de A-lijst² staan de woningen die in 1986 een geluidsbelasting ondervonden van minimaal 65¹ dB(A). Op de B-lijst staan de woningen met een geluidsbelasting van minimaal 60¹ dB(A) en ten hoogste 64¹ dB(A). In de 'Eindmelding wegverkeer' zijn de woningen opgenomen die in 1986 een geluidsbelasting ondervonden van meer dan 60¹ dB(A).

¹ Geluidsbelasting na aftrek van 5 dB(A) op grond van het destijds geldende artikel 103 van de Wet geluidhinder. De aftrek wordt toegepast in verband met de verwachting dat auto's en vrachtauto's in de toekomst stiller worden. De huidige aftrek is geregeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder en uitgewerkt in artikel 3.4 van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012).

² De in dit project opgenomen A-lijst woning betreft het adres Heereweg 137. Dit betreft zogenaamde 'oude weigeraars'. Dat wil zeggen dat de eigenaren en/of bewoners van deze woningen in het verleden geweigerd hebben medewerking te verlenen aan de uitvoering van de sanering in het kader van de A-lijst-projecten. In het kader van dit saneringsprogramma worden de betrokken eigenaren/bewoners als nog in de gelegenheid gesteld om deel te nemen aan het saneringstraject.

Op grond van de Wet geluidhinder is de gemeente Lisse verantwoordelijk voor het opstellen en indienen van een zogenaamd saneringsprogramma (programma van maatregelen) om de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Heereweg en Westerdreef zoveel mogelijk te beperken.

Het Ministerie van IenW is verantwoordelijk voor de vaststelling van het saneringsprogramma en stelt een subsidie beschikbaar voor de uitvoering van de maatregelen. Voor het opstellen en indienen van een saneringsprogramma is de gemeente gebonden aan de nodige spelregels (wettelijke eisen) die opgenomen zijn in:

- Wet geluidhinder (Wgh);
- Besluit geluidhinder (Bg);
- Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (Rdg);
- Subsidieregeling sanering verkeerslawaaai (Ssv).

Bij de afweging van de maatregelen die in aanmerking komen om de geluidsbelasting te verlagen spelen, naast de wettelijke eisen, ook stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke en financiële aspecten een rol. Per situatie is daarom sprake van maatwerk.

In de praktijk zijn er situaties waarbij het terugbrengen van de geluidsbelasting alleen mogelijk is tegen (zeer) hoge kosten. Om deze reden wordt op basis van een kosten/baten-afweging beoordeeld waar geluidmaatregelen doelmatig zijn. Voor deze kosten/baten-afweging is een maatregelcriterium ontwikkeld. Deze is vastgelegd in de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (Rdg).

Het maatregelcriterium houdt rekening met de hoogte van de geluidsbelasting op de woningen, met het aantal woningen die van de maatregel profiteren, met de geluidreductie vanwege de maatregel en met de kosten van de maatregel. Op grond van de Rdg is getoetst of en welke maatregelen doelmatig zijn.

In het onderzoek zijn de geluidsbelastingen bepaald voor het jaar 2032. De geluidsbelasting per woning vormt het uitgangspunt voor de bepaling van mogelijke saneringsmaatregelen op grond van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 4 worden ten slotte de resultaten en conclusies van het onderzoek behandeld.

2. Wettelijk kader

In dit hoofdstuk is het wettelijk kader voor wegverkeerslawaaï beschreven. De Wet geluidhinder vormt hierbij de basis. Als eerste is een korte beschrijving van het begrip geluid gegeven. Vervolgens is ingegaan op de geluidscriteria uit de Wet geluidhinder.

2.1. Geluid

Geluid wordt uitgedrukt in een gemiddeld geluidsniveau over het etmaal. Hierbij wordt het etmaal onderverdeeld in de dag- (07.00-19.00 uur), avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00-07.00 uur). De geluidsbelasting (L_{den}) wordt uitgedrukt in decibel (dB).

De eenheid decibel kent een logaritmische schaal, waarbij de mens een toe- of afname van geluid kan waarnemen wanneer er een verschil optreedt van 2 dB of meer. Vanaf dit punt is het geluidsverschil significant te noemen.

Een toename van geluid met 3 dB komt overeen met een verdubbeling van de verkeersintensiteit. Voor een afname van de geluidsbelasting met 3 dB, dient de hoeveelheid verkeer (onder gelijkblijvende overige condities) dus met 50% te worden gereduceerd.

Naast de hoeveelheid verkeer is ook de afstand tussen de weg en de woning van invloed op de hoogte van de geluidsbelasting. Een toe- of afname van geluid met 5 dB komt overeen met een afstandshalvering of -verdubbeling.

2.2. Cumulatie artikel 110f Wet geluidhinder

In artikel 110f van de Wet geluidhinder is geregeld dat, bij de ligging van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen in meerdere (wettelijk geregelde) geluidszones, tevens onderzoek dient te worden uitgevoerd naar de effecten van de samenloop van de verschillende (gezoneerde) geluidsbronnen.

Cumulatie is alleen aan de orde indien voor een woning, ander geluidgevoelig gebouw of geluidgevoelig terrein:

- a. een hogere waarde zal worden vastgesteld, en
- b. voor dezelfde woning, ander geluidgevoelig gebouw of geluidgevoelig terrein, de geluidsbelasting, vanwege tenminste een andere geluidsbron in de toekomstige situatie de voorkeurswaarde overschrijdt.

Wegen

Voor wegen is in artikel 74 van de Wet geluidhinder geregeld of er sprake is van een geluidszone en welke breedte deze zone heeft, gemeten vanuit de begrenzing van de buitenste rijstrook. In dit artikel is eveneens geregeld, dat een weg die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt, geen geluidszone heeft. Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur worden daarom niet meegenomen in de gecumuleerde geluidsbelasting.

In artikel 75 van de Wet geluidhinder is geregeld dat aan de uiteinden van een weg de zone doorloopt over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

De woningen Heereweg 102, 106 t/m 118 (even), 107 t/m 117 en 123 t/m 143 (oneven) en Westerdreef 4 t/m 10 zijn gelegen binnen de zone van de volgende wegen:

- Heereweg - alle woningen;
- Westerdreef - alle woningen;
- Nassaustraat - Heereweg 102 t/m 118 en 107 t/m 143 en Westerdreef 4;
- Keukenhofdreef - Heereweg 102 t/m 118 en 107 t/m 143 en Westerdreef 4.

De lokale wegen in het stedelijk gebied hebben een zonebreedte van 200 meter.

2.2. Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

- a) 3 dB voor wegen waarvoor de representatieve te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b) 4 dB voor wegen waarvoor de representatieve te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c) 2 dB voor wegen waarvoor de representatieve te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d) 5 dB voor de overige wegen;
- e) 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De aftrek wordt toegepast in verband met de verwachting dat auto's en vrachtauto's in de toekomst stiller worden. Een nadere motivering is opgenomen in de toelichting op artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

2.3. Maatregelkeuze en doelmatigheidsberekening

Bij de maatregelenkeuze en de doelmatigheidsberekening wordt het onderstaande wettelijk kader gevolgd. Op grond van artikel 3.7 van het Besluit geluidhinder (Bg) kan een saneringsprogramma als bedoeld in artikel 89, lid 1 van de Wet geluidhinder (Wgh) uitsluitend maatregelen bevatten die strekken tot:

- a. vermindering van het geluid, veroorzaakt door het verkeer op de weg;
- b. vermindering van de geluidoverdracht van de weg naar de betrokken woningen of andere geluidgevoelige gebouwen;
- c. het aanbrengen van geluidwerende maatregelen aan de betrokken woningen of andere geluidgevoelige gebouwen, of
- d. onttrekking aan de bestemming van een of meer van de betrokken woningen of andere geluidgevoelige gebouwen.

Maatregelen als bedoeld onder b, onder c, onderscheidenlijk onder d, komen eerst in aanmerking voor opneming in het saneringsprogramma, voor zover de toepassing van de in het eerste lid, onder a, onder a en b, onderscheidenlijk onder a, b en c genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke en/of financiële aard.

Onze Minister stelt bij ministeriële regeling nadere regels vast met betrekking tot de vormgeving en inrichting van een saneringsprogramma als bedoeld in artikel 89, eerste lid, van de Wgh. Deze nadere regels zijn opgenomen in de Subsidieregeling sanering verkeerslawaaai (Ssv) en Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (Rdg).

In het kader van de geluidsanering kan de minister, op grond van artikel 3, eerste lid van de Ssv, subsidie verstrekken voor: kosten van:

- a. verkeersmaatregelen tegen wegverkeerslawaaai;
- b. geluidsreducerende maatregelen aan de constructie van een weg (geluidsarm wegdek);
- c. afscherpende maatregelen tegen wegverkeerslawaaai;
- e. geluidwerende maatregelen aan saneringsobjecten tegen wegverkeerslawaaai;
- f. maatregelen die strekken tot onttrekking aan de bestemming van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen.

Verkeersmaatregelen

Verkeersmaatregelen komen slechts in aanmerking voor subsidie indien zij:

- a. niet elders een zodanige toename van de geluidsbelasting veroorzaken, dat de kosten van de bestrijding van deze toename hoger zijn dan de kostenbesparing die door het treffen van de verkeersmaatregelen wordt bereikt;
- b. niet elders leiden tot een toename van de geluidsbelasting tot boven de 68 dB, dan wel 58 dB voor een ander geluidsgevoelig gebouw als bedoeld in artikel 1.2, eerste lid, onderdelen d, e en f, van het besluit;
- c. niet voortvloeien uit het normale beheer en onderhoud van de weg.

Verkeersmaatregelen komen slechts in aanmerking voor subsidie, voor zover de kosten niet hoger zijn dan het bedrag dat volgt uit de toepassing van bijlage A, onderdeel 1, bij deze regeling. Voor verkeersmaatregelen zijn de in tabel 2.1 subsidies beschikbaar per woning:

Tabel 2.1: Normbedrag per woning afhankelijk van hoogte geluidsbelasting en afname/toename geluidsbelasting

Geluidsbelasting ¹	normbedrag per eenheid (in euro) bij afname of toename ² van		
	in dB	3 dB	4 dB
53	€0	€0	€0
54	€1.100	€1.100	€1.650
55	€1.100	€1.100	€1.650
56	€1.100	€1.100	€1.650
57	€1.100	€1.100	€1.650
58	€1.100	€1.100	€1.650
59	€1.100	€1.650	€2.200
60	€1.100	€1.650	€2.200
61	€1.650	€2.200	€3.300
62	€1.650	€2.200	€3.300
63	€1.650	€2.200	€3.300
64	€2.200	€2.750	€3.850
65	€2.200	€2.750	€3.850
66	€2.200	€2.750	€3.850
67	€2.200	€2.750	€3.850
68	€2.200	€2.750	€3.850
69	€7.700	€9.350	€13.200
70	€7.700	€9.350	€13.200
71	€7.700	€9.350	€13.200
72	€0	€9.350	€13.200
73	€0	€0	€13.200
74	€0	€0	€0

¹ Na toepassing aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

² Dit is bij afname de geluidsbelasting van de uitwendige scheidingsconstructie vóór, en bij toename de geluidsbelasting van de uitwendige scheidingsconstructie na de uitvoering van de maatregelen

Wanneer een stil wegdek (geluidsreducerende maatregel) wordt aangebracht in combinatie met verkeersmaatregelen, dan worden deze als twee afzonderlijke maatregelen behandeld. Bij de bepaling van het rekenbedrag voor de verkeersmaatregelen wordt uitgaan van de geluidsbelasting zonder dat het stil wegdek is aangebracht.

Geluidsreducerende en afscherpende maatregelen

De te treffen geluidsreducerende en afscherpende maatregelen dienen, op grond van artikel 5, eerste lid van de Ssv, sober en financieel doelmatig te zijn. Maatregelen zijn sober en financieel doelmatig indien voldaan wordt aan de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder.

Op grond van artikel 3, eerste lid van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder zijn geluidbeperkende maatregelen financieel doelmatig, indien het aantal maatregelpunten van de maatregelen niet hoger is dan het aantal reductiepunten behorende bij het cluster waar de maatregel voor bedoeld is. Het aantal maatregelpunten wordt bepaald overeenkomstig artikel 5 van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. In tabel 1 (op de volgende pagina) zijn de reductiepunten per woning per geluidsbelasting opgenomen.

Andere geluidgevoelige objecten dan woningen worden omgerekend naar woningen, waarbij wordt gelijkgesteld aan een woning:

- a. elke vijftien strekkende meter geluidsbelaste gevel van een geluidgevoelig object per bouwlaag;
- b. een woonwagenstandplaats;
- c. een ligplaats voor een woonschip.

Het aantal reductiepunten behorende bij een cluster wordt bepaald door het optellen van de reductiepunten per woning, die overeenkomstig het tweede en derde lid van artikel 3 van de Rdg worden gegenereerd door alle geluidgevoelige objecten in het cluster.

Het aantal reductiepunten per woning op basis van de hoogste toekomstige geluidsbelasting op de woning vanwege een weg in de situatie zonder maatregelen is opgenomen in tabel 1 van bijlage 2 bij de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. Hierbij wordt een situatie zonder maatregelen gedefinieerd als: de situatie waarin geen geluidbeperkende maatregelen aanwezig zijn en een weg een wegdek heeft met de akoestische kwaliteit van dicht asfaltbeton, dan wel het wegdek heeft dat feitelijk aanwezig is, indien dit tot een hogere geluidsbelasting leidt dan dicht asfaltbeton.

Tabel 2.2: Reductiepunten per woningen

Toekomstige geluidsbelasting op een woning vanwege een weg (dB)	Reductiepunten per woning
48	0
49	1000
50	1300
51	1600
52	1900
53	2100
54	2400
55	2700
56	3000
57	3300
58	3600
59	3900
60	4100
61	4400
62	4700
63	5000
64	7800
65	8100
66	8300
67	8600
68	8900
69	9200
70	9500
71	9800
72	10100
73	10300
74	10600
75	10900
76	11200
77	11500

Het aantal maatregelpunten van een geluidbeperkende maatregel wordt bepaald op grond van de in tabel 1 en tabel 2 van Bijlage 1 van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder opgenomen maatregelpunten per eenheid. De maatregelpunten zijn opgenomen in tabel 2.3 (stil wegdek) en 2.4 (geluidsschermen).

Tabel 2.3: Maatregelpunten vervanging wegdek per 10 m².

Bestaand wegdek	Nieuw wegdek	Maatregelpunten per 10 m ²
Elementenverharding	Stille elementenverharding	3
Elementenverharding	Dicht asfalt beton (al dan niet voorzien van streetprint)	5
Dicht asfaltbeton	Steenmastiëkasfalt (SMA)	5
Elementenverharding	Dunne geluidsreducerende deklaag	16
Dicht asfaltbeton	Dunne geluidsreducerende deklaag	13

Tabel 2.4: Maatregelpunten geluidscherm per strekkende meter.

Hoogte	Maatregelpunten
1 meter	53 punten
2 meter	93 punten
3 meter	133 punten
4 meter	173 punten
5 meter	212 punten

Het aantal maatregelpunten omvat het totaal van de maatregelpunten van bestaande en van nieuw te treffen geluidbeperkende maatregelen ten opzichte van een weg in de situatie zonder maatregelen.

Bij de toepassing van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (Rdg) worden achtereenvolgens in overweging genomen:

- a. bronmaatregelen, en
- b. andere geluidbeperkende maatregelen, al dan niet in combinatie met bronmaatregelen, die leiden tot de meeste geluidreductie.

De afweging van maatregelen gebeurt op basis van de volgende vier regels:

1. niet meer maatregelen treffen dan terugbrengen tot de grenswaarde van 48 dB;
2. niet meer maatregelen treffen dan het budget (reductiepunten) toelaat;
3. extra maatregelen treffen levert vrijwel geen extra reductie meer op (vuistregel: niet verder gaan dan circa 95% van de maximale reductie);
4. voorkomen van kapitaalvernietiging door afbraak van 'jong' scherm (niet ouder dan 10 jaar bij start van de uitvoering).

Om voor een subsidie voor geluidsreducerende maatregelen aan de constructie van een weg (vervangen wegdek) in aanmerking te komen, dient conform artikel 13a van het Subsidiebesluit sanering verkeerslawaaï een minimale geluidreductie te worden bereikt. De minimale geluidreductie die moet worden bereikt is opgenomen in tabel 2.5. In de tabel zijn eveneens de subsidiebedragen per 10 m² wegdek vermeld. De subsidiebedragen zijn gebaseerd op de meerkosten in combinatie met regulier groot onderhoud.

Tabel 2.5: Minimale geluidreductie conform bijlage A bij Subsidieregeling sanering verkeerslawaaï

Hoogste afname geluidmissie op de woning	Subsidiebedrag per 10 m ² wegdek	Aanvullende subsidie bij toepassing van dunne geluidsreducerende deklaag per 10 m ² wegdek
2 dB	€ 35,-	€ 40,-
3 dB	€ 55,-	€ 40,-
≥ 4 dB	€ 75,-	€ 40,-

Bij toepassing van SMA-NL8G+ is voor de subsidie uitgaan van het basisbedrag, dat behoort bij de afname die wordt bereikt. Dus zonder toeslag voor toepassing van een dunne deklaag.

Geluidbeperkende maatregelen (geluidscherm of geluidwal), al dan niet in combinatie met bronmaatregelen, worden bij de toepassing van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder uitsluitend in overweging genomen voor zover deze maatregelen leiden tot een afname van de geluidsbelasting van ten minste 5 dB op ten minste één geluidgevoelig object in een cluster.

3. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten beschreven, die zijn gehanteerd bij het uitvoeren van het akoestisch onderzoek.

3.1. Verkeersgegevens wegverkeer

De in het onderzoek gebruikte gegevens zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- De verkeersgegevens (verkeersverdeling en -samenstelling) voor 2032 zijn gebaseerd op de door de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH) aangeleverde informatie uit de RVMK V3.2 voor het jaar 2030. De weekdagintensiteiten voor het jaar 2032 zijn berekend op basis van het groeipercentage op de wegvakken tussen de jaren 2020 en 2030. Informatie met betrekking tot het verkeers- en milieumodel van de RVMK is te vinden op de website van de Omgevingsdienst West Holland <https://www.odwh.nl/> en de zoekterm Regionale verkeers- en milieukaart Holland Rijnland).
- Voor de wegdekverharding van de Nassaustraat is uitgegaan van aangeleverde informatie door de gemeente Lisse. De wegdekverharding voor de overige wegen is gebaseerd op de RVMK gegevens. De wegdekverharding op de Nassaustraat bestaat uit SMA-NL8G+. De verharding van de overige in dit onderzoek opgenomen wegvakken bestaat uit referentiewegdek.
- De maximumsnelheden zijn overgenomen uit de aangeleverde RVMK-gegevens en gecontroleerd via Streetview (Google). De maximumsnelheid op de in het model opgenomen wegen is 50 km/uur.

Een overzicht van de verkeersgegevens is opgenomen in bijlage 1.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de gemiddelde weekdagintensiteiten voor de jaren 2020, 2030 en 2032 (prognosejaar). Uit de in tabel 3.1 opgenomen verkeersintensiteiten volgt dat op de beschouwde wegvakken een lichte verhoging van de verkeersintensiteiten 2030 ten opzichte van 2020 optreedt. De verschillen worden veroorzaakt door de autonome groei van het verkeer.

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten per gemiddelde weekdag voor de verschillende zichtjaren

Nr.	Weg	Van	Tot	Model (RVMK 3.2) - jaar (mvt/weekdag)		Groei (% / jaar)	Prognose (mvt/weekdag)
				2020	2030	2020 - 2030	2032
1	Heereweg	Julianastraat	Nassaustraat	2.326	2.419	0,39%	2.438
2	Heereweg	Nassaustraat	Westerdreef	6.530	6.947	0,62%	7.034
3	Westerdreef	Heereweg	Eikenlaan	5.468	5.817	0,62%	5.889
4	Keukenhofdreef	Heereweg	Westelijke Randweg (N208)	8.566	9.280	0,80%	9.430
5	Nassaustraat	Oranjelaan	Heereweg	7.192	7.349	0,22%	7.381



Afbeelding 3.1 Nummering wegvakken tabel 3.1

3.2. Rekenmethode

De geluidsbelastingen zijn berekend met computersimulatiemodellen opgesteld conform de Standaardrekenmethode II als bedoeld in artikel 3.2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). In de computersimulatiemodellen zijn de geografische en akoestische gegevens van objecten, bronnen en beoordelingspunten ingevoerd.

In het onderzoek is voor de berekeningen gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde softwarepakket Geomilieu V2020.2 module RMW-2012.

3.3. Computersimulatiemodel

In het onderzoek is gebruikgemaakt van een computersimulatiemodel dat voor de gebouwen en bodemgebieden (verhardingen) is opgebouwd op basis van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) gekoppeld aan het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT). Het model heeft als basis een akoestisch absorberende bodem (bodemfactor 1,00 = 100% absorptie), waaraan bodemgebieden zijn toegevoegd met een specifieke absorptie. In de meeste gevallen gaat dit om akoestisch harde bodemgebieden (verhardingen en waterpartijen) met een bodemfactor 0,00 (= 0% absorptie). Ook zijn gedeeltelijk verharde gebieden toegevoegd. Het maaiveldverloop is in het model opgenomen op basis van het AHN3.

In afbeelding 3.2 is een 3D-weergave opgenomen van het gebruikte computersimulatiemodel voor het wegverkeer. Een weergave van het computersimulatiemodel is eveneens opgenomen in bijlage 2. De ligging van de reken- c.q. beoordelingspunten bij de woningen is opgenomen in bijlage 3.

In verband met het aantal in het computersimulatiemodel opgenomen items is er voor gekozen om, met uitzondering van de verkeersgegevens, de overige invoer niet op te nemen in de bijlage bij deze rapportage. Op verzoek kan een uitdraai van deze gegevens of een kopie van het computersimulatiemodel worden geleverd.



Afbeelding 3.2 3D-weergave computersimulatiemodel wegverkeer

3.4. Uitgangspunten maatregelen

Bij het uitwerken van de mogelijke bronmaatregelen (geluidsarm wegdek) is rekening gehouden met onderstaande uitgangspunten.

Geluidsreducerende maatregelen (stil wegdek)

Ten aanzien van het toepassen van een geluidsreducerende verharding, zoals een dunne deklaag, is van belang dat deze, in verband met een hoge slijtage, niet kan worden toegepast op plaatsen waar sprake is van optrekkend, afremmend en wringend verkeer. Het asfalt zou dan elke 2 tot 3 jaar vervangen moeten worden, hetgeen vanuit vervoerskundig en financieel oogpunt op overwegende bezwaren stuit. Het gaat hierbij om wegvakken aansluitend op kruisingen, opstelstroken bij kruispunten en scherpe bochten.

In samenwerking tussen verschillende provincies is het verhardingstype SMA-NL8G+ ontwikkeld. SMA-NL8G+ is een voor geluid geoptimaliseerde SMA-NL8 door het percentage holle ruimte te vergroten ten opzichte van het standaardmengsel. De ontwerp holle ruimte voor SMA-NL8G+ bedraagt 8%. Voor het standaardmengsel 4 à 5%. SMA-NL8G+ is in tegenstelling tot dunne deklagen wel geschikt om te worden toegepast op kruisingen.

Geluidbeperkende maatregelen (geluidschermen)

In stedelijk gebied is het slechts in beperkte mate mogelijk om geluidschermen toe te passen. Hierbij spelen naast landschappelijke en stedenbouwkundige bezwaren ook praktische zaken een rol. In veel gevallen ontbreekt de ruimte voor plaatsing. Daarnaast worden woningen vaak ontsloten op de weg ten gevolge waarvan sprake is van een saneringssituatie.

In situaties waar het wel mogelijk is om een geluidscherm te plaatsen is op basis van landschappelijke en stedenbouwkundige eisen de toelaatbare hoogte van een geluidscherm beperkt. Daarnaast dient bij kruisingen en oversteekplaatsen voor voetgangers en fietsers rekening te worden gehouden met zichthoeken die gelden vanwege verkeersveiligheid.

Afweging saneringsmaatregelen op basis van zogenaamde clusters

Op grond van de Regeling doelmatigheid moeten, zoals hiervoor beschreven, een aantal stappen doorlopen worden om te kunnen bepalen welke maatregelen doelmatig zijn om de geluidhinder van een weg te verminderen. Allereerst moet de omvang van een cluster worden bepaald.

De clusters worden op de volgende wijze samengesteld. Vanuit elke woning wordt een afstand aan weerszijde van de woning uitgezet die gelijk is aan tweemaal de afstand (d) tussen de gevel van de woning en de weg. Indien er voor verschillende woningen sprake is van een overlap van de uitgezette afstanden worden deze samengevoegd tot één cluster.

Alleen maatregelen binnen de zichthoek van $2d$ aan weerszijden van de woning(en) komen voor subsidie in aanmerking. Een uitzondering geldt echter voor een "gat" dat valt tussen de maatregelen voor 2 afzonderlijke clusters. Een "gat" dat valt tussen twee clusters waar stil wegdek wordt aangelegd is subsidiabel indien het "gat":

- korter is dan 150 meter én;
- niet groter is dan de helft van de totale lengte van de aan beide zijden van het "gat" grenzende clusters waar stil wegdek wordt aangelegd, én;
- er voldoende reductiepunten beschikbaar zijn, én;
- de lengte van het "gat" voldoende inzichtelijk is gemaakt.

4. Resultaten en conclusies

In dit hoofdstuk worden de geluidsbelastingen, die de woningen Heereweg 102 t/m 118 en 107 t/m 143 en Westerdreef 4 t/m 10 ondervinden door het verkeer op de Heereweg en Westerdreef en de maatregelen om de geluidsbelasting te verlagen beschreven.

Verkeersmaatregelen en/of geluidsreducerende maatregelen (stil wegdek)

De Heereweg/Westerdreef heeft een wijkontsluitingsfunctie. Vanwege de verkeersfunctie is het daarom niet mogelijk om de geluidsbelasting te reduceren door een verlaging van de maximumsnelheid van 50 naar 30 km/uur en/of het verkeersluw maken van de weg. Het reduceren van de maximumsnelheid stuit op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard.

Het wegdek van de Heereweg en Westerdreef bestaat uit dichtasfaltbeton (referentiewegdek). De wegvakken zijn in beheer bij de gemeente Lisse. Naar verwachting zal er geen groot onderhoud worden uitgevoerd binnen de komende 7 jaar.

De subsidie die beschikbaar is voor het aanbrengen van een stiller wegdek is afhankelijk van de geluidsreductie en het aan te brengen type stil wegdek (tabel 2.5 op pagina 11). De subsidie varieert van € 3,50/m² bij toepassing van een stiller wegdek bestaande uit SMA-NL8G+ (geluidsreductie ca. 2 dB) tot € 9,50/m² bij een stiller wegdek bestaande uit een dunne deklaag type B (geluidsreductie ca. 3 dB). De subsidie is alleen kostendekkend indien een stiller wegdek wordt aangebracht in combinatie met groot onderhoud. Omdat groot onderhoud niet aan de orde is stuit het aanbrengen van een stillere verharding op overwegende bezwaren van financiële aard.

In het onderzoek zijn daarom alleen de geluidsbelastingen voor de Heereweg en Westerdreef bepaald voor de situatie met de bestaande verharding. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Uit bijlage 4 blijkt dat de maximale geluidsbelasting met de bestaande wegdekverhardingen en de huidige maximumsnelheid van 50 km/uur varieert van 54 t/m 63³ dB.

Afscherpende maatregelen

In verband met de ontsluiting van de woningen op de wegen is het de meeste situaties niet mogelijk om ter plaatse geluidsschermen te realiseren. Op locaties waar een scherm wel kan worden gerealiseerd stuit dit op landschappelijke bezwaren, omdat het doorzicht van de weg op het omliggende landschap wordt beperkt.

Geluidwerende maatregelen

Indien verkeers-, bron- en/of schermmaatregelen stuiten op overwegende bezwaren of niet mogelijk zijn, bestaan de saneringsmaatregelen uit het treffen van geluidwerende maatregelen aan de woning(en), indien binnen de woning(en) de wettelijke grenswaarde van 43 dB in minimaal één geluidsgevoelige ruimte⁴ wordt overschreden.

³ Geluidsbelasting met toepassing van de aftrek van 5 dB(A) ex artikel 110g van de Wet geluidhinder.

⁴ Onder een geluidsgevoelige ruimte wordt verstaan: ruimte binnen een woning voor zover die kennelijk als slaap-, woon-, of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m².

Indien verkeers-, bron- en/of schermmaatregelen wel mogelijk zijn, maar de geluidsbelasting niet wordt gereduceerd tot de grenswaarde van 48 dB, dan bestaan de maatregelen eveneens uit aanvullende geluidwerende maatregelen bij de woningen, indien binnen de woning(en) de wettelijke grenswaarde van 43 dB in minimaal één geluidsgevoelige ruimte³ wordt overschreden.

Voor de bepaling van de geluidsbelasting binnen de woningen wordt uitgegaan van de geluidsbelastingen met de toepassing van een aftrek van 0 in plaats van 5 dB conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De geluidsbelasting ten gevolge van de Heereweg/Westerdreef met de toepassing van een aftrek van 0 dB zijn weergegeven in bijlage 4.

Indien uit het onderzoek volgt dat binnen minimaal één geluidsgevoelige ruimte van de woning de geluidsbelasting de 43 dB overschrijdt, dan wordt voor de woning een maatregelvoorstel uitgewerkt. Het maatregelvoorstel heeft tot doel de geluidsbelasting binnen alle geluidsgevoelige ruimten (dus ook ruimten waar de 43 dB niet wordt overschreden) terug te brengen tot ten hoogste 38 dB. Indien maatregelen noodzakelijk zijn worden deze gebaseerd op de gecumuleerde geluidsbelasting.

Cumulatie

Cumulatie is, op grond van artikel 110f van de Wet geluidhinder, alleen aan de orde indien voor een woning:

- a. een hogere waarde zal worden vastgesteld, en
- b. voor dezelfde woning vanwege tenminste één andere geluidbron de geluidsbelasting in de toekomstige situatie de voorkeurswaarde overschrijdt.

Voor de cumulatie van de geluidsbelastingen zijn de Heereweg, Westerdreef, Keukenhofdreef en Nassaustraat van belang. Voor de overige wegen is sprake van een maximumsnelheid van 30 km/uur of liggen de saneringsadressen buiten de vastgestelde zone.

De geluidsbelastingen ten gevolge van de bovengenoemde wegen zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de in bijlage 5 opgenomen resultaten volgt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de bovengenoemde geluidsbronnen bij één of meerdere woningen de voorkeursgrenswaarde overschrijdt:

- Westerdreef:
 - o Heereweg 118, 137, 139A en 143;
- Keukenhofdreef:
 - o Heereweg 102, 107, 109, 111, 113 en 115;
- Nassaustraat:
 - o Heereweg 102, 107, 109, 111, 113 en 115;

De cumulatie heeft alleen betrekking op de bronnen waarvoor sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor de betreffende geluidsbron. De gecumuleerde geluidsbelastingen zijn eveneens opgenomen in bijlage 5.

Uit de in bijlage 5 opgenomen resultaten volgt, dat de invloed van de andere geluidsbronnen (dan de bron waarvoor sprake is van een saneringssituatie) op de geluidsbelasting van het overgrote deel van de woningen beperkt is.

De bijdrage van de Keukenhofdreef en Nassastraat op de woningen Heereweg 102, 107, 113 en 115 en de bijdrage van de Westerdreef op de woningen Heereweg 118, 137, 139A en 143 zorgt ervoor dat de gecumuleerde geluidsbelasting maximaal slechts 1 dB hoger is dan de geluidsbelasting ten gevolge van de Heereweg, waarvoor sprake is van een saneringssituatie.

De bijdrage van de Keukenhofdreef en Nassastraat op de woningen Heereweg 109 en 111 zorgt ervoor dat de gecumuleerde geluidsbelasting respectievelijk 3 en 5 dB hoger is dan de geluidsbelasting ten gevolge van de Heereweg.

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt maximaal 68⁵ dB. Hiermee voldoen de gecumuleerde geluidsbelastingen ruimschoots aan de maximale toelaatbare waarde van 73⁵ dB voor bestaande situaties, conform de Wet geluidhinder.

De gecumuleerde geluidsbelastingen zijn van belang voor de beoordeling of bij het treffen van maatregelen rekening gehouden dient te worden met de samenloop van de geluidsbelasting van verschillende geluidsbronnen. Aangegeven dient te worden op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen. Indien geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn dan worden deze gebaseerd op de gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai voor de bronnen die effect hebben op dezelfde gevel.

De vast te stellen ten hoogste toelaatbare geluidsbelastingen, ten gevolge van het verkeer op de Heereweg en Westerdreef, zijn per adres opgenomen in bijlage 6. De vast te stellen hogere waarden zijn gebaseerd op de geluidsbelasting met de huidige verharding bestaande uit referentiewegdek.

Niet gemelde woningen

In dit onderzoek zijn eveneens de geluidsbelastingen bepaald bij de niet gemelde woningen Heereweg 116A, 118A, 120, 120A, 122, 122A en 143A. Deze woningen maken geen onderdeel uit van het saneringsprogramma, maar worden wel opgenomen in het onderzoek naar aanvullende geluidwerende maatregelen. De woningen worden daarmee op dezelfde wijze behandeld als de woningen die opgenomen zijn in het saneringsprogramma. De geluidsbelastingen van de niet gemelde woningen zijn opgenomen in bijlage 7.

⁵ Geluidsbelasting zonder toepassing van de aftrek van 5 dB(A) ex artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Bijlagen >>>

Bijlage 1
Verkeersgegevens



Bijlage 1 - Verkeersgegevens 2030 (bestaande verharding en snelheid) akoestisch onderzoek saneringsprogramma - Restant Lisse - deelproject Heereweg (45 t/m 143 en 52 t/m 118) en Westerdreef, gemeente Lisse

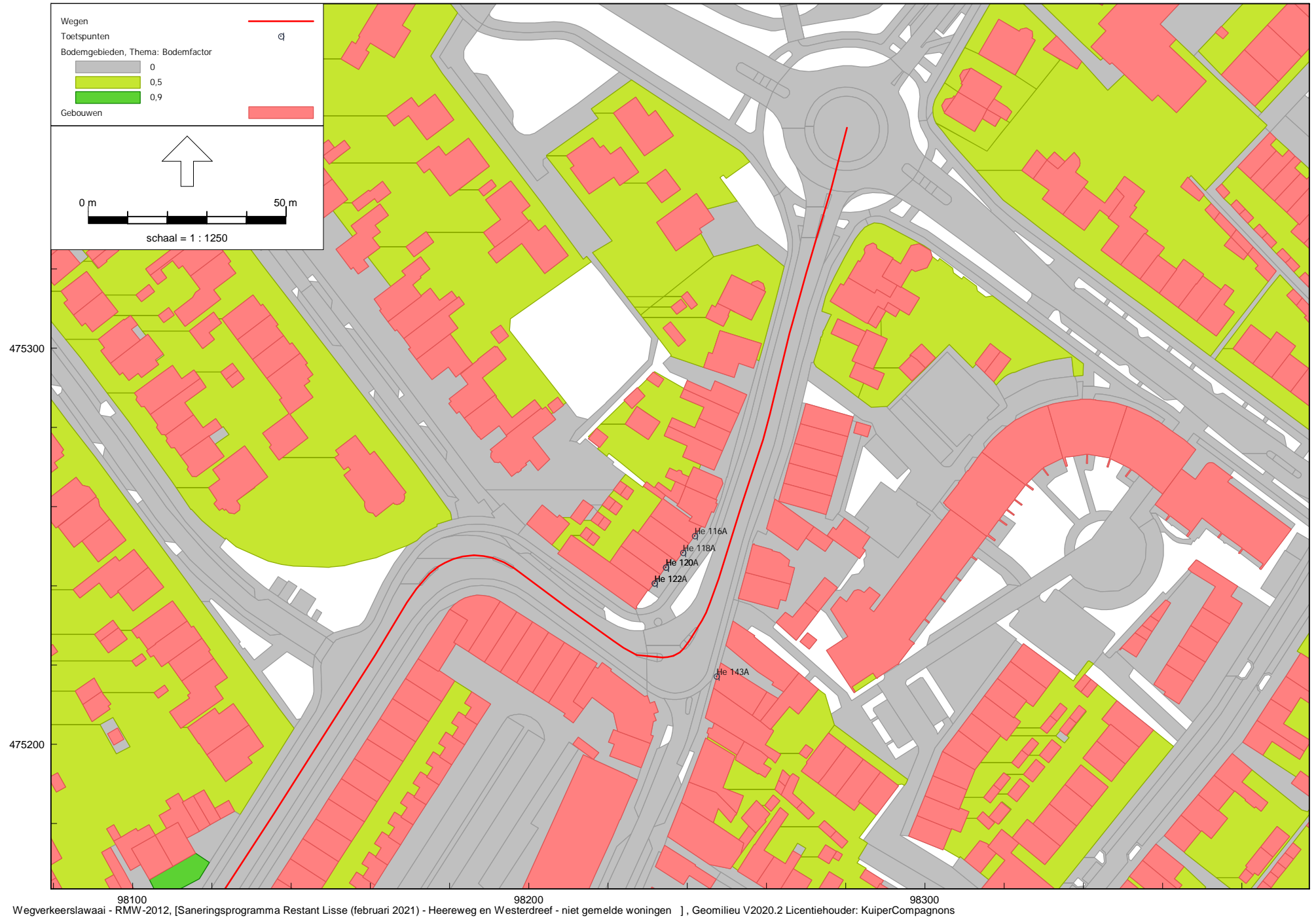
Wegvak	Weekdag	Maximum	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode				
				Intensiteit	Snelheid	% daguur	% licht	% middel	% zwaar	% avonduur	% licht	% middel	% zwaar	% nachtuur	% licht	% middel
L206h	Westerdreef	4.841	50	Referentiewegdek	6,78	96,96	2,23	0,81	3,22	98,69	1,06	0,25	0,71	96,54	2,39	1,07
L206i	Westerdreef	5.696	50	Referentiewegdek	6,78	96,90	2,22	0,88	3,22	98,67	1,06	0,27	0,71	96,46	2,39	1,15
L206j	Westerdreef	5.889	50	Referentiewegdek	6,79	96,61	2,05	1,34	3,21	98,61	0,98	0,41	0,72	96,04	2,20	1,76
L206k	Westerdreef	6.170	50	Referentiewegdek	6,79	96,58	2,06	1,36	3,21	98,60	0,99	0,41	0,72	96,00	2,22	1,78
L206l	Heereweg	7.034	50	Referentiewegdek	6,79	96,47	2,09	1,44	3,21	98,56	1,00	0,44	0,72	95,88	2,24	1,88
L206ix	Heereweg	3.517	50	Referentiewegdek	6,79	96,47	2,09	1,44	3,21	98,56	1,00	0,44	0,72	95,88	2,24	1,88
L206m	Heereweg	2.438	50	Referentiewegdek	6,79	94,91	2,90	2,19	3,18	97,93	1,40	0,67	0,72	94,04	3,10	2,86
L206mx	Heereweg	1.219	50	Referentiewegdek	6,79	94,91	2,90	2,19	3,18	97,93	1,40	0,67	0,72	94,04	3,10	2,86
L210c	Keukenhofdreef	11.097	60	Referentiewegdek	6,79	95,17	3,58	1,25	3,19	97,89	1,73	0,38	0,72	94,52	3,84	1,64
L210d	Keukenhofdreef	11.097	50	Referentiewegdek	6,79	95,17	3,58	1,25	3,19	97,89	1,73	0,38	0,72	94,52	3,84	1,64
L210e	Keukenhofdreef	9.430	50	Referentiewegdek	6,79	94,93	3,72	1,35	3,19	97,79	1,80	0,41	0,72	94,25	3,99	1,76
L210ex	Keukenhofdreef	4.715	50	Referentiewegdek	6,79	94,93	3,72	1,35	3,19	97,79	1,80	0,41	0,72	94,25	3,99	1,76
L210f	Nassastraat	9.478	50	Referentiewegdek	6,79	95,47	3,25	1,28	3,19	98,04	1,56	0,40	0,72	94,84	3,48	1,68
L210fx	Nassastraat	4.739	50	Referentiewegdek	6,79	95,47	3,25	1,28	3,19	98,04	1,56	0,40	0,72	94,84	3,48	1,68
L210g	Nassastraat	9.478	50	SMA-NL8 G+	6,79	95,47	3,25	1,28	3,19	98,04	1,56	0,40	0,72	94,84	3,48	1,68
L210h	Nassastraat	9.321	50	SMA-NL8 G+	6,79	95,48	3,22	1,30	3,19	98,05	1,55	0,40	0,72	94,85	3,45	1,70
L210i	Nassastraat	8.186	50	SMA-NL8 G+	6,79	95,25	3,34	1,41	3,19	97,96	1,61	0,43	0,72	94,58	3,58	1,84
L210j	Nassastraat	7.238	50	SMA-NL8 G+	6,79	95,01	3,50	1,49	3,19	97,85	1,69	0,46	0,72	94,31	3,75	1,94
L210k	Nassastraat	6.924	50	SMA-NL8 G+	6,79	95,11	3,43	1,46	3,19	97,89	1,66	0,45	0,72	94,40	3,68	1,92
L210l	Nassastraat	7.381	50	SMA-NL8 G+	6,79	95,11	3,38	1,51	3,19	97,91	1,63	0,46	0,72	94,40	3,63	1,97

Bijlage 2

Invoergegevens computersimulatiemodel (excl. toets- c.q. beoordelingspunten)



Bijlage 3
Ligging toets- c.q. beoordelingspunten



Wegverkeerlawaaï - RMW-2012, [Saneringsprogramma Restant Lisse (februari 2021) - Heereweg en Westerdreef - niet gemelde woningen], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Bijlage 3: Ligging toets- c.q. beoordelingspunten - niet gemelde woningen

Bijlage 4
Geluidsbelastingen ten gevolge van Heereweg en Westerdreef



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Saneringsprogramma Restant Lisse (februari 2021) - Heereweg en Westerdreef - gemelde woningen], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Bijlage 4: Geluidsbelasting tgv Heereweg - gemelde woningen
 Waarden zonder aftrek 5 dB ex art. 110g Wet geluidhinder

Bijlage 4: Samenvatting geluidsbelastingen Heereweg/Westerdreef

Tabel: Berekende geluidsbelastingen en -reducties Heereweg

Adres	Toetspunt	Hoogte [m]	aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidsbelasting Lden t.g.v. Heereweg	
				referentiewegdek (50 km/uur)	
				excl aftrek	incl aftrek
Heereweg 102	He 102a	1,5	5	65,31	60,31
	He 102a	5,0	5	65,23	60,23
	He 102a	8,5	5	64,45	59,45
	He 102b	1,5	5	48,22	43,22
	He 102b	5,0	5	48,12	43,12
	He 102b	8,5	5	48,40	43,40
	He 102c	1,5	5	58,85	53,85
	He 102c	5,0	5	58,29	53,29
	He 102c	8,5	5	57,91	52,91
	He 102d	1,5	5	59,21	54,21
	He 102d	5,0	5	60,84	55,84
	He 102d	8,5	5	60,45	55,45
Heereweg 106	He 106a	1,5	5	67,25	62,25
	He 106a	4,5	5	66,97	61,97
	He 106b	1,5	5	37,89	32,89
	He 106b	4,5	5	42,56	37,56
	He 106c	1,5	5	61,72	56,72
	He 106c	4,5	5	61,52	56,52
Heereweg 107	He 107a	1,5	5	58,54	53,54
	He 107a	5,0	5	58,87	53,87
	He 107a	8,5	5	58,52	53,52
	He 107b	1,5	5	40,18	35,18
	He 107b	5,0	5	40,87	35,87
	He 107b	8,5	5	42,13	37,13
	He 107c	1,5	5	53,36	48,36
	He 107c	5,0	5	53,90	48,90
	He 107c	8,5	5	53,84	48,84
	He 107d	1,5	5	53,38	48,38
	He 107d	5,0	5	53,44	48,44
	He 107d	8,5	5	53,15	48,15
Heereweg 108	He 108a	1,5	5	66,91	61,91
	He 108a	4,5	5	66,75	61,75
	He 108b	1,5	5	38,18	33,18
	He 108b	4,5	5	41,97	36,97
Heereweg 109	He 109a	1,5	5	59,22	54,22
	He 109a	5,0	5	59,27	54,27
	He 109a	8,5	5	58,98	53,98
	He 109b	1,5	5	35,22	30,22
	He 109b	5,0	5	44,41	39,41
	He 109b	8,5	5	44,89	39,89
	He 109c	1,5	5	52,71	47,71
	He 109c	5,0	5	53,06	48,06
Heereweg 110	He 110a	1,5	5	66,66	61,66
	He 110a	4,5	5	66,60	61,60
	He 110b	1,5	5	35,11	30,11
	He 110b	4,5	5	40,77	35,77
Heereweg 111	He 111a	1,5	5	59,74	54,74
	He 111a	5,0	5	59,76	54,76
	He 111a	8,5	5	59,45	54,45
	He 111b	1,5	5	42,36	37,36
	He 111b	5,0	5	43,65	38,65
	He 111b	8,5	5	41,95	36,95
	He 111c	1,5	5	56,81	51,81
	He 111c	5,0	5	57,67	52,67
Heereweg 112	He 112a	1,5	5	66,36	61,36
	He 112a	4,5	5	66,32	61,32
	He 112b	1,5	5	35,59	30,59
	He 112b	4,5	5	40,09	35,09

Bijlage 4: Samenvatting geluidsbelastingen Heereweg/Westerdreef

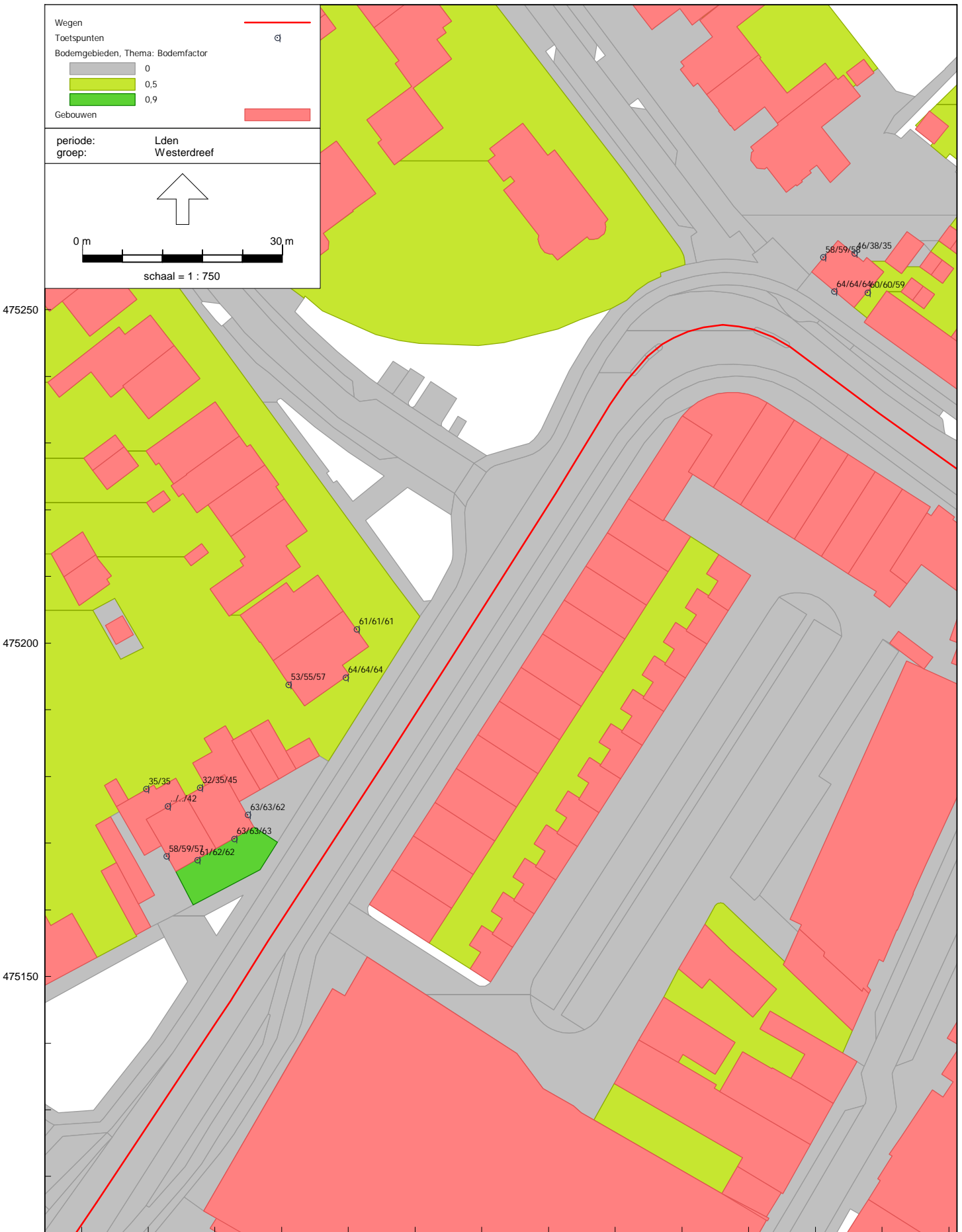
Tabel: Berekende geluidsbelastingen en -reducties Heereweg

Adres	Toetspunt	Hoogte [m]	aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidsbelasting Lden t.g.v. Heereweg	
				referentiewegdek (50 km/uur)	
				excl aftrek	incl aftrek
	He 112c	1,5	5	55,99	50,99
	He 112c	4,5	5	55,94	50,94
Heereweg 113	He 113a	1,5	5	64,18	59,18
	He 113a	5,0	5	64,04	59,04
	He 113a	8,5	5	63,32	58,32
	He 113b	1,5	5	27,99	22,99
	He 113b	5,0	5	31,40	26,40
	He 113b	8,5	5	34,20	29,20
	He 113c	1,5	5	58,02	53,02
	He 113c	5,0	5	57,41	52,41
	He 113c	8,5	5	56,97	51,97
	He 113d	1,5	5	57,94	52,94
	He 113e	1,5	5	55,35	50,35
	He 113f	1,5	5	36,59	31,59
	He 113g	5,0	5	45,03	40,03
	He 113g	8,5	5	46,87	41,87
Heereweg 114	He 114a	1,5	5	68,07	63,07
	He 114a	4,5	5	67,56	62,56
	He 114a	7,5	5	66,53	61,53
Heereweg 114A	He 114Aa	1,5	5	67,97	62,97
	He 114Aa	4,5	5	67,58	62,58
	He 114Ab	1,5	5	32,16	27,16
	He 114Ac	1,5	5	64,99	59,99
	He 114Ac	4,5	5	64,93	59,93
	He 114Ad	1,5	5	33,21	28,21
	He 114Ad	4,5	5	33,89	28,89
Heereweg 114	He 114b	1,5	5	32,62	27,62
	He 114b	4,5	5	34,69	29,69
	He 114b	7,5	5	38,09	33,09
Heereweg 115	He 115a	1,5	5	65,90	60,90
	He 115a	5,0	5	65,52	60,52
	He 115a	8,5	5	64,56	59,56
	He 115b	5,0	5	43,22	38,22
	He 115b	8,5	5	44,66	39,66
	He 115c	1,5	5	60,19	55,19
	He 115c	5,0	5	62,38	57,38
	He 115c	8,5	5	62,19	57,19
	He 115d	1,5	5	35,80	30,80
	He 115d	5,0	5	35,35	30,35
	He 115d	8,5	5	36,78	31,78
Heereweg 116	He 116a	1,5	5	65,66	60,66
	He 116b	1,5	5	31,55	26,55
Heereweg 117	He 117a	1,5	5	65,20	60,20
	He 117b	1,5	5	62,06	57,06
	He 117c	1,5	5	58,31	53,31
	He 117d	1,5	5	61,82	56,82
	He 117d	4,5	5	61,76	56,76
	He 117d	7,0	5	62,35	57,35
	He 117e	4,5	5	61,34	56,34
	He 117e	7,0	5	62,28	57,28
Heereweg 118	He 118a	1,5	5	64,83	59,83
	He 118b	1,5	5	32,19	27,19
Heereweg 123	He 123a	1,5	5	66,81	61,81
Heereweg 123A	He 123Aa	4,5	5	66,66	61,66
	He 123Ab	4,5	5	41,05	36,05
	He 123Ac	4,5	5	60,16	55,16
Heereweg 123	He 123b	1,5	5	46,36	41,36
	He 123c	1,5	5	59,77	54,77
Heereweg 125	He 125a	1,5	5	66,85	61,85
Heereweg 125A	He 125Aa	4,5	5	66,69	61,69

Bijlage 4: Samenvatting geluidsbelastingen Heereweg/Westerdreef

Tabel: Berekende geluidsbelastingen en -reducties Heereweg

Adres	Toetspunt	Hoogte [m]	aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidsbelasting Lden t.g.v. Heereweg	
				referentiewegdek (50 km/uur)	
				excl aftrek	incl aftrek
	He 125Ab	4,5	5	40,58	35,58
Heereweg 125	He 125b	1,5	5	39,10	34,10
Heereweg 127	He 127a	1,5	5	66,84	61,84
Heereweg 127A	He 127Aa	4,5	5	66,71	61,71
	He 127Ab	4,5	5	38,99	33,99
	He 127b	1,5	5	37,99	32,99
Heereweg 129	He 129a	1,5	5	66,70	61,70
	He 129Aa	4,5	5	66,55	61,55
	He 129Ab	4,5	5	40,57	35,57
	He 129b	1,5	5	37,53	32,53
Heereweg 131	He 131a	1,5	5	66,32	61,32
	He 131Aa	4,5	5	66,10	61,10
	He 131Ab	4,5	5	41,47	36,47
	He 131Ac	4,5	5	40,07	35,07
	He 131b	1,5	5	37,62	32,62
	He 131c	1,5	5	38,86	33,86
Heereweg 133	He 133a	1,5	5	67,23	62,23
	He 133a	4,5	5	67,07	62,07
	He 133a	7,5	5	66,37	61,37
	He 133b	1,5	5	33,23	28,23
	He 133b	4,5	5	35,04	30,04
	He 133b	7,5	5	37,42	32,42
	He 133c	1,5	5	61,83	56,83
	He 133c	4,5	5	61,77	56,77
	He 133c	7,5	5	61,20	56,20
	He 133d	1,5	5	38,66	33,66
	He 133d	4,5	5	40,53	35,53
	He 133d	7,5	5	46,36	41,36
Heereweg 137	He 137a	1,5	5	68,15	63,15
	He 137a	4,5	5	67,53	62,53
	He 137a	7,5	5	66,44	61,44
	He 137b	1,5	5	44,42	39,42
	He 137b	4,5	5	45,73	40,73
	He 137b	7,5	5	39,21	34,21
	He 137c	1,5	5	63,42	58,42
	He 137c	4,5	5	63,25	58,25
	He 137c	7,5	5	62,65	57,65
Heereweg 139A	He 139Aa	4,5	5	67,14	62,14
	He 139Aa	7,5	5	66,08	61,08
	He 139Ab	4,5	5	42,75	37,75
	He 139Ab	7,5	5	34,37	29,37
	He 139Ac	4,5	5	59,95	54,95
	He 139Ac	7,5	5	59,38	54,38
Heereweg 143	He 143a	1,5	5	65,92	60,92
	He 143a	4,5	5	65,57	60,57
	He 143b	1,5	5	51,77	46,77
	He 143b	4,5	5	53,20	48,20
	He 143c	1,5	5	60,74	55,74
	He 143c	4,5	5	60,68	55,68
	He 143d	1,5	5	59,55	54,55
	He 143d	4,5	5	59,52	54,52



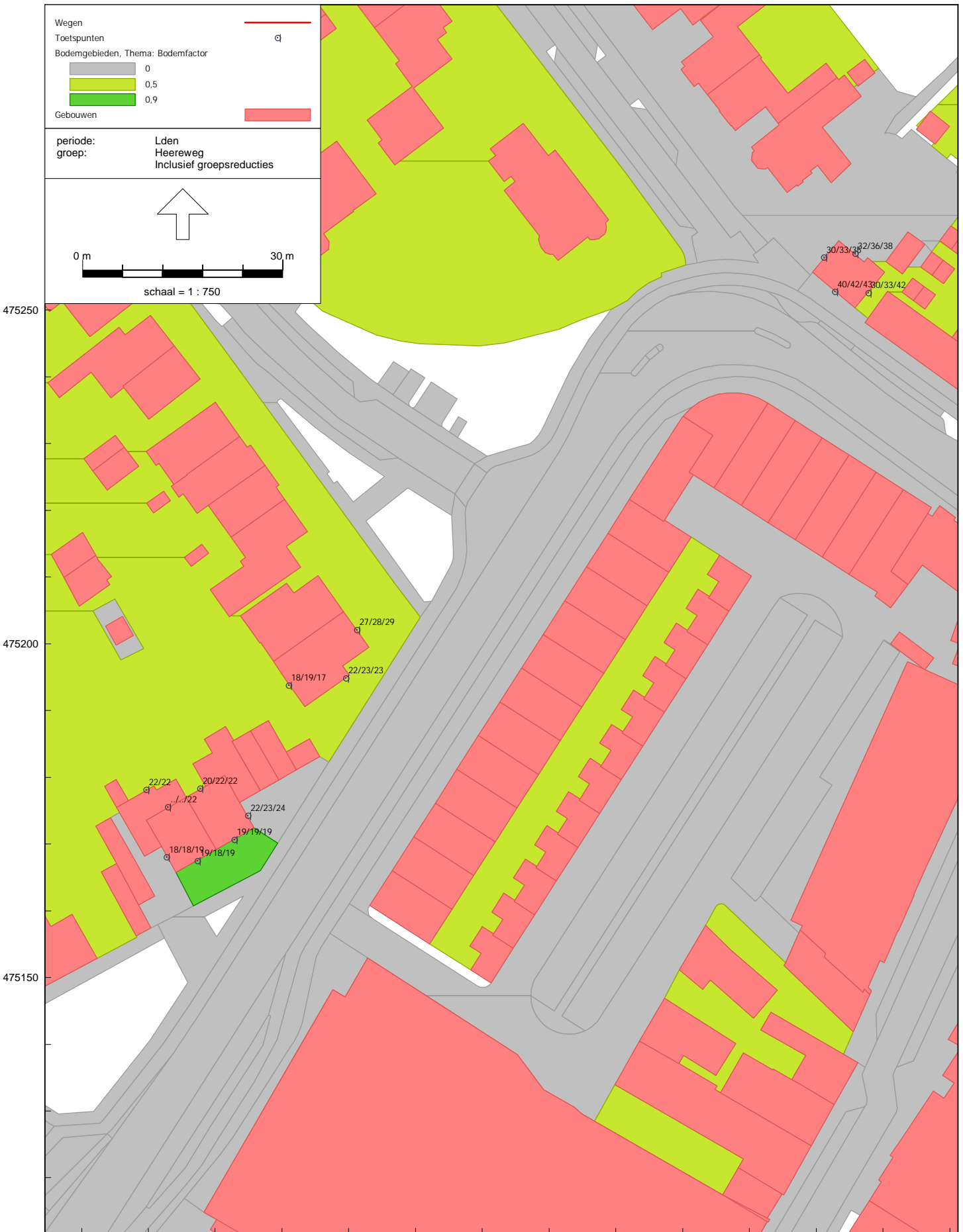
Bijlage 4: Samenvatting geluidsbelastingen Heereweg/Westerdreef

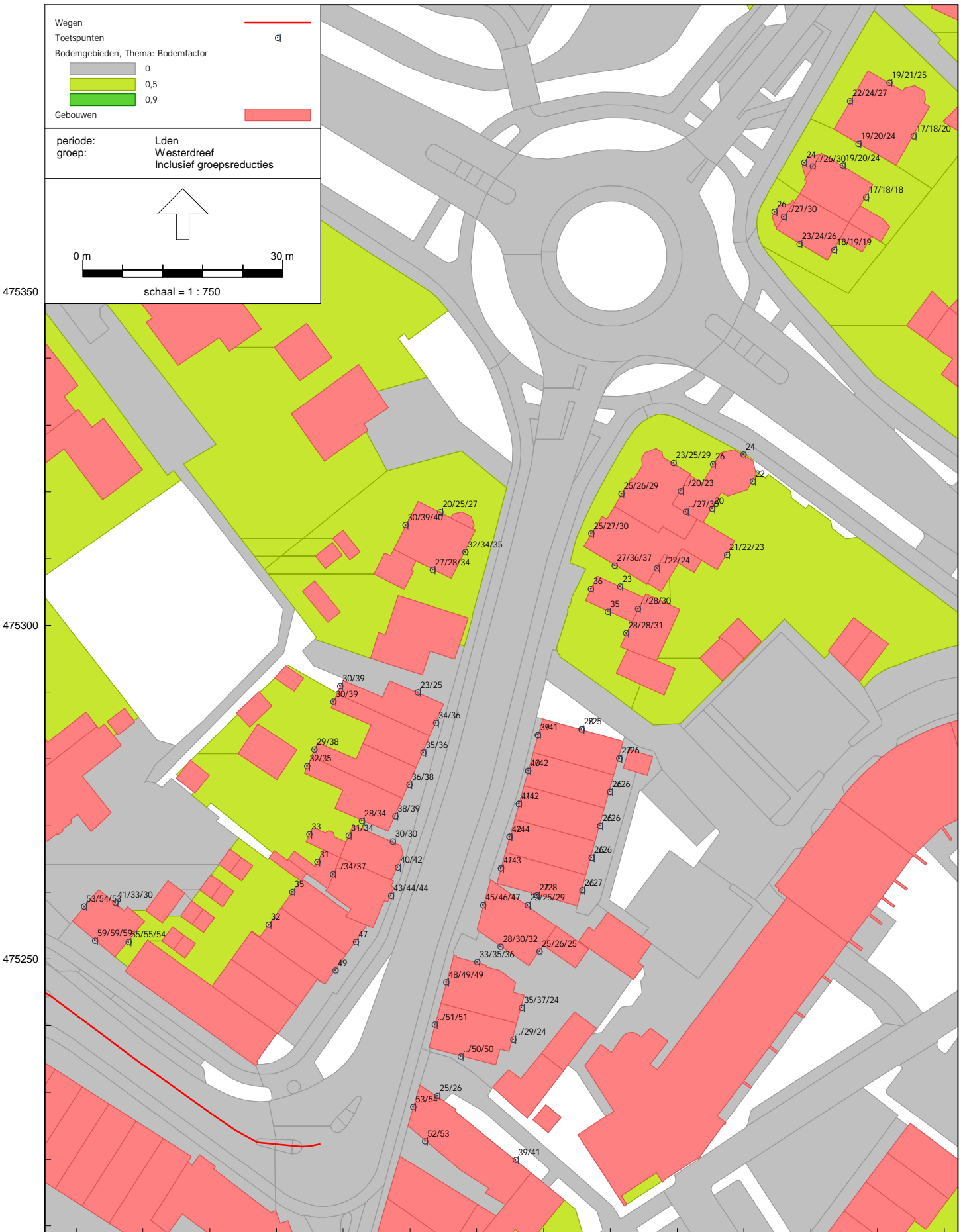
Tabel: Berekende geluidsbelastingen en -reducties Westerdreef

Adres	Toetspunt	Hoogte [m]	aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidsbelasting Lden t.g.v. Westerdreef	
				referentiewegdek (50 km/uur)	
				excl aftrek	incl aftrek
Westerdreef 10	We 10a	1,5	5	61,38	56,38
	We 10a	4,5	5	61,75	56,75
	We 10a	7,5	5	61,63	56,63
	We 10b	1,5	5	34,51	29,51
	We 10b	4,5	5	34,52	29,52
	We 10b	7,5	5	42,03	37,03
	We 10c	1,5	5	57,70	52,70
	We 10c	4,5	5	58,73	53,73
	We 10c	7,5	5	57,00	52,00
Westerdreef 4	We 4a	1,5	5	64,29	59,29
	We 4a	4,5	5	64,32	59,32
	We 4a	7,5	5	63,85	58,85
	We 4b	1,5	5	45,77	40,77
	We 4b	4,5	5	37,90	32,90
	We 4b	7,5	5	35,38	30,38
	We 4c	1,5	5	59,81	54,81
	We 4c	4,5	5	59,98	54,98
	We 4c	7,5	5	58,72	53,72
	We 4d	1,5	5	58,16	53,16
	We 4d	4,5	5	58,51	53,51
	We 4d	7,5	5	58,31	53,31
Westerdreef 6	We 6a	1,5	5	63,58	58,58
	We 6a	4,5	5	63,95	58,95
	We 6a	7,5	5	63,60	58,60
	We 6b	1,5	5	53,01	48,01
	We 6b	4,5	5	54,75	49,75
	We 6b	7,5	5	56,92	51,92
	We 6c	1,5	5	60,84	55,84
	We 6c	4,5	5	61,29	56,29
	We 6c	7,5	5	61,03	56,03
Westerdreef 8	We 8a	1,5	5	62,52	57,52
	We 8a	4,5	5	62,78	57,78
	We 8a	7,5	5	62,52	57,52
	We 8b	1,5	5	32,13	27,13
	We 8b	4,5	5	35,45	30,45
	We 8b	7,5	5	44,64	39,64
	We 8c	1,5	5	63,32	58,32
	We 8c	4,5	5	63,48	58,48
	We 8c	7,5	5	62,48	57,48

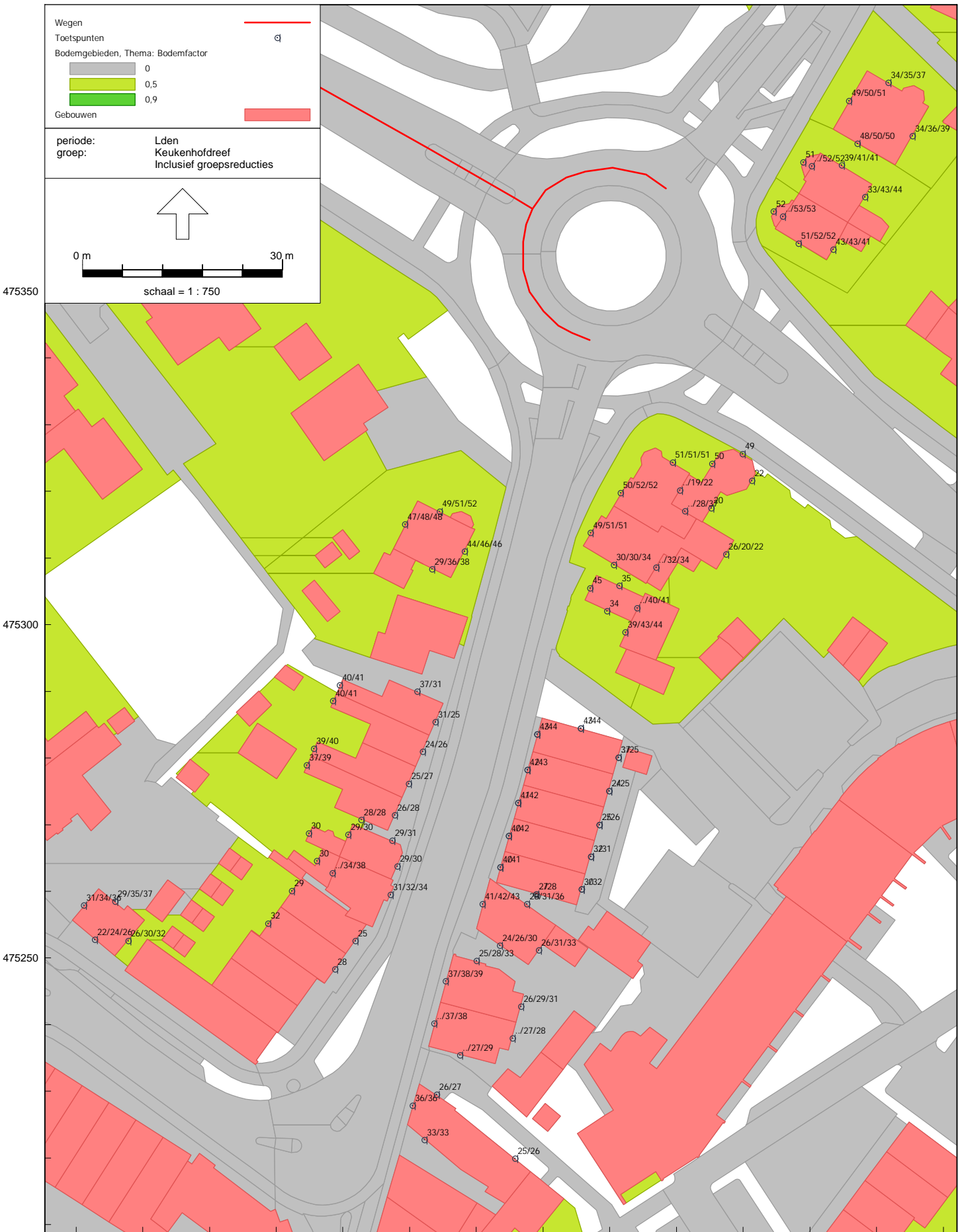
4 woningen

Bijlage 5
Geluidsbelastingen ten gevolge van overige geluidsbronnen





Bijlage 5: Geluidsbelasting tgv Westerdreef - gemelde woningen
Waarden met aftrek 5 dB ex art. 110g Wet geluidhinder





Bijlage 5 - Cumulatie Heereweg, Westerdreef, Nassaustraat en Keukenhofdreef

Toets-punt	Adres	Hoogte	Geluidsbelasting tgv Heereweg ¹	Geluidsbelasting tgv Westerdreef ¹	Geluidsbelasting tgv Keukenhofdreef ¹	Geluidsbelasting tgv Nassaustraat ¹	Cumulatie Lvl,cum juridisch ¹
Naam	Omschrijving	[m]	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]
He 102a	Heereweg 102	1,5	65	37	49	52	n.v.t.
He 102a	Heereweg 102	5,0	65	39	51	54	66
He 102a	Heereweg 102	8,5	64	40	51	54	65
He 102b	Heereweg 102	1,5	48	35	52	34	n.v.t.
He 102b	Heereweg 102	5,0	48	44	53	33	n.v.t.
He 102b	Heereweg 102	8,5	48	45	53	36	n.v.t.
He 102c	Heereweg 102	1,5	59	32	34	45	n.v.t.
He 102c	Heereweg 102	5,0	58	33	41	47	n.v.t.
He 102c	Heereweg 102	8,5	58	39	43	48	n.v.t.
He 102d	Heereweg 102	1,5	59	25	54	53	60
He 102d	Heereweg 102	5,0	61	30	56	54	63
He 102d	Heereweg 102	8,5	60	32	57	54	63
He 106a	Heereweg 106	1,5	67	39	36	47	n.v.t.
He 106a	Heereweg 106	4,5	67	41	30	49	n.v.t.
He 106b	Heereweg 106	1,5	38	35	45	33	n.v.t.
He 106b	Heereweg 106	4,5	43	44	46	33	n.v.t.
He 106c	Heereweg 106	1,5	62	28	42	36	n.v.t.
He 106c	Heereweg 106	4,5	62	30	36	40	n.v.t.
He 107a	Heereweg 107	1,5	59	27	54	51	60
He 107a	Heereweg 107	5,0	59	29	55	53	60
He 107a	Heereweg 107	8,5	59	32	56	53	60
He 107b	Heereweg 107	1,5	40	22	39	49	n.v.t.
He 107b	Heereweg 107	5,0	41	23	41	53	n.v.t.
He 107b	Heereweg 107	8,5	42	25	44	54	n.v.t.
He 107c	Heereweg 107	1,5	53	24	53	44	n.v.t.
He 107c	Heereweg 107	5,0	54	25	55	46	55
He 107c	Heereweg 107	8,5	54	29	55	48	55
He 107d	Heereweg 107	1,5	53	24	39	43	n.v.t.
He 107d	Heereweg 107	5,0	53	26	40	45	n.v.t.
He 107d	Heereweg 107	8,5	53	30	42	46	n.v.t.
He 108a	Heereweg 108	1,5	67	40	29	47	n.v.t.
He 108a	Heereweg 108	4,5	67	41	31	49	n.v.t.
He 108b	Heereweg 108	1,5	38	35	45	32	n.v.t.
He 108b	Heereweg 108	4,5	42	44	46	32	n.v.t.
He 109a	Heereweg 109	1,5	59	29	56	56	62
He 109a	Heereweg 109	5,0	59	31	57	56	62
He 109a	Heereweg 109	8,5	59	35	57	56	62
He 109b	Heereweg 109	1,5	35	22	38	44	n.v.t.
He 109b	Heereweg 109	5,0	44	23	48	57	n.v.t.
He 109b	Heereweg 109	8,5	45	23	49	57	n.v.t.
He 109c	Heereweg 109	1,5	53	24	44	46	n.v.t.
He 109c	Heereweg 109	5,0	53	25	46	50	n.v.t.
He 109c	Heereweg 109	8,5	53	29	46	50	n.v.t.
He 110a	Heereweg 110	1,5	67	41	30	46	n.v.t.
He 110a	Heereweg 110	4,5	67	43	32	48	n.v.t.
He 110b	Heereweg 110	1,5	35	34	44	31	n.v.t.
He 110b	Heereweg 110	4,5	41	43	45	30	n.v.t.
He 111a	Heereweg 111	1,5	60	31	57	60	64
He 111a	Heereweg 111	5,0	60	32	58	59	64
He 111a	Heereweg 111	8,5	59	35	58	59	64
He 111b	Heereweg 111	1,5	42	23	48	60	n.v.t.
He 111b	Heereweg 111	5,0	44	24	48	59	n.v.t.
He 111b	Heereweg 111	8,5	42	24	46	59	n.v.t.
He 111c	Heereweg 111	1,5	57	28	56	63	64
He 111c	Heereweg 111	5,0	58	29	57	63	65
He 111c	Heereweg 111	8,5	57	31	57	63	65
He 112a	Heereweg 112	1,5	66	43	31	46	n.v.t.
He 112a	Heereweg 112	4,5	66	44	33	48	n.v.t.
He 112b	Heereweg 112	1,5	36	37	42	30	n.v.t.
He 112b	Heereweg 112	4,5	40	40	44	29	n.v.t.
He 112c	Heereweg 112	1,5	56	33	33	30	n.v.t.
He 112c	Heereweg 112	4,5	56	39	33	32	n.v.t.
He 113a	Heereweg 113	1,5	64	30	55	55	65
He 113a	Heereweg 113	5,0	64	31	57	56	65
He 113a	Heereweg 113	8,5	63	34	57	56	65
He 113b	Heereweg 113	1,5	28	25	25	58	n.v.t.

Bijlage 5 - Cumulatie Heereweg, Westerdreef, Nassaustraat en Keukenhofdreef

Toets-punt	Adres	Hoogte	Geluidsbelasting tgv Heereweg ¹	Geluidsbelasting tgv Westerdreef ¹	Geluidsbelasting tgv Keukenhofdreef ¹	Geluidsbelasting tgv Nassaustraat ¹	Cumulatie Lvl,cum juridisch ¹
Naam	Omschrijving	[m]	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]
He 113b	Heereweg 113	5,0	31	25	24	57	n.v.t.
He 113b	Heereweg 113	8,5	34	28	27	61	n.v.t.
He 113c	Heereweg 113	1,5	58	28	56	62	64
He 113c	Heereweg 113	5,0	57	30	56	62	64
He 113c	Heereweg 113	8,5	57	34	56	62	64
He 113d	Heereweg 113	1,5	58	31	55	61	63
He 113e	Heereweg 113	1,5	55	29	54	65	65
He 113f	Heereweg 113	1,5	37	27	27	61	n.v.t.
He 113g	Heereweg 113	5,0	45	32	33	58	n.v.t.
He 113g	Heereweg 113	8,5	47	35	42	61	n.v.t.
He 114a	Heereweg 114	1,5	68	48	36	41	n.v.t.
He 114a	Heereweg 114	4,5	68	49	37	42	n.v.t.
He 114a	Heereweg 114	7,5	67	49	39	44	n.v.t.
He 114Aa	Heereweg 114A	1,5	68	45	34	44	n.v.t.
He 114Ad	Heereweg 114A	4,5	68	47	35	45	n.v.t.
He 114Aa	Heereweg 114A	1,5	32	38	35	28	n.v.t.
He 114Ad	Heereweg 114A	1,5	65	35	34	45	n.v.t.
He 114Ad	Heereweg 114A	4,5	65	35	36	46	n.v.t.
He 114Aa	Heereweg 114A	1,5	33	36	34	28	n.v.t.
He 114Ad	Heereweg 114A	4,5	34	39	35	29	n.v.t.
He 114b	Heereweg 114	1,5	33	36	35	28	n.v.t.
He 114b	Heereweg 114	4,5	35	39	39	29	n.v.t.
He 114b	Heereweg 114	7,5	38	42	43	33	n.v.t.
He 115a	Heereweg 115	1,5	66	30	54	52	66
He 115a	Heereweg 115	5,0	66	32	56	53	66
He 115a	Heereweg 115	8,5	65	35	56	53	65
He 115b	Heereweg 115	5,0	43	27	37	51	n.v.t.
He 115b	Heereweg 115	8,5	45	29	39	52	n.v.t.
He 115c	Heereweg 115	1,5	60	32	35	38	n.v.t.
He 115c	Heereweg 115	5,0	62	41	35	41	n.v.t.
He 115c	Heereweg 115	8,5	62	42	39	39	n.v.t.
He 115d	Heereweg 115	1,5	36	26	31	57	n.v.t.
He 115d	Heereweg 115	5,0	35	27	25	58	n.v.t.
He 115d	Heereweg 115	8,5	37	28	27	58	n.v.t.
He 116a	Heereweg 116	1,5	66	52	30	31	n.v.t.
He 116b	Heereweg 116	1,5	32	40	34	25	n.v.t.
He 117a	Heereweg 117	1,5	65	41	50	31	n.v.t.
He 117b	Heereweg 117	1,5	62	40	39	36	n.v.t.
He 117c	Heereweg 117	1,5	58	28	40	42	n.v.t.
He 117d	Heereweg 117	1,5	62	33	44	31	n.v.t.
He 117d	Heereweg 117	4,5	62	33	48	33	n.v.t.
He 117d	Heereweg 117	7,0	62	36	49	34	n.v.t.
He 117e	Heereweg 117	4,5	61	33	45	33	n.v.t.
He 117e	Heereweg 117	7,0	62	35	46	34	n.v.t.
He 118a	Heereweg 118	1,5	65	54	33	31	65
He 118b	Heereweg 118	1,5	32	37	37	26	n.v.t.
He 123a	Heereweg 123	1,5	67	44	48	39	n.v.t.
He 123Aa	Heereweg 123A	4,5	67	46	49	41	n.v.t.
He 123Ad	Heereweg 123A	4,5	41	31	30	52	n.v.t.
He 123Ad	Heereweg 123A	4,5	60	30	49	50	n.v.t.
He 123b	Heereweg 123	1,5	46	32	42	43	n.v.t.
He 123c	Heereweg 123	1,5	60	33	48	45	n.v.t.
He 125a	Heereweg 125	1,5	67	45	47	39	n.v.t.
He 125Aa	Heereweg 125A	4,5	67	47	48	41	n.v.t.
He 125Ad	Heereweg 125A	4,5	41	31	30	50	n.v.t.
He 125b	Heereweg 125	1,5	39	31	29	44	n.v.t.
He 127a	Heereweg 127	1,5	67	46	46	41	n.v.t.
He 127Aa	Heereweg 127A	4,5	67	47	48	42	n.v.t.
He 127Ad	Heereweg 127A	4,5	39	31	31	50	n.v.t.
He 127b	Heereweg 127	1,5	38	31	30	46	n.v.t.
He 129a	Heereweg 129	1,5	67	47	45	40	n.v.t.
He 129Aa	Heereweg 129A	4,5	67	49	47	41	n.v.t.
He 129Ad	Heereweg 129A	4,5	41	31	36	49	n.v.t.
He 129b	Heereweg 129	1,5	38	31	37	47	n.v.t.
He 131a	Heereweg 131	1,5	66	46	45	40	n.v.t.
He 131Aa	Heereweg 131A	4,5	66	48	46	41	n.v.t.

Bijlage 5 - Cumulatie Heereweg, Westerdreef, Nassaustraat en Keukenhofdreef

Toets-punt	Adres	Hoogte	Geluidsbelasting tgv Heereweg ¹	Geluidsbelasting tgv Westerdreef ¹	Geluidsbelasting tgv Keukenhofdreef ¹	Geluidsbelasting tgv Nassaustraat ¹	Cumulatie Lvl,cum juridisch ¹
Naam	Omschrijving	[m]	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]
He 131A	Heereweg 131A	4,5	41	32	37	49	n.v.t.
He 131A	Heereweg 131A	4,5	40	33	33	31	n.v.t.
He 131b	Heereweg 131	1,5	38	31	35	46	n.v.t.
He 131c	Heereweg 131	1,5	39	32	32	30	n.v.t.
He 133a	Heereweg 133	1,5	67	50	46	42	n.v.t.
He 133a	Heereweg 133	4,5	67	51	47	43	n.v.t.
He 133a	Heereweg 133	7,5	66	52	48	44	n.v.t.
He 133b	Heereweg 133	1,5	33	30	31	33	n.v.t.
He 133b	Heereweg 133	4,5	35	31	36	46	n.v.t.
He 133b	Heereweg 133	7,5	37	30	38	47	n.v.t.
He 133c	Heereweg 133	1,5	62	33	29	29	n.v.t.
He 133c	Heereweg 133	4,5	62	35	31	32	n.v.t.
He 133c	Heereweg 133	7,5	61	37	35	34	n.v.t.
He 133d	Heereweg 133	1,5	39	28	33	31	n.v.t.
He 133d	Heereweg 133	4,5	41	30	36	33	n.v.t.
He 133d	Heereweg 133	7,5	46	34	41	42	n.v.t.
He 137a	Heereweg 137	1,5	68	53	42	33	n.v.t.
He 137a	Heereweg 137	4,5	68	54	43	35	68
He 137a	Heereweg 137	7,5	66	54	44	36	67
He 137b	Heereweg 137	1,5	44	40	31	37	n.v.t.
He 137b	Heereweg 137	4,5	46	42	34	46	n.v.t.
He 137b	Heereweg 137	7,5	39	29	36	48	n.v.t.
He 137c	Heereweg 137	1,5	63	38	30	37	n.v.t.
He 137c	Heereweg 137	4,5	63	40	33	38	n.v.t.
He 137c	Heereweg 137	7,5	63	41	38	40	n.v.t.
He 139Aa	Heereweg 139A	4,5	67	56	42	36	67
He 139Ad	Heereweg 139A	7,5	66	56	43	37	66
He 139Aa	Heereweg 139A	4,5	43	34	32	45	n.v.t.
He 139Ad	Heereweg 139A	7,5	34	29	33	48	n.v.t.
He 139Aa	Heereweg 139A	4,5	60	55	32	32	61
He 139Ad	Heereweg 139A	7,5	59	55	34	35	61
He 143a	Heereweg 143	1,5	66	58	41	33	67
He 143a	Heereweg 143	4,5	66	59	41	33	66
He 143b	Heereweg 143	1,5	52	44	30	31	n.v.t.
He 143b	Heereweg 143	4,5	53	46	31	38	n.v.t.
He 143c	Heereweg 143	1,5	61	30	31	31	n.v.t.
He 143c	Heereweg 143	4,5	61	31	32	34	n.v.t.
He 143d	Heereweg 143	1,5	60	57	38	29	62
He 143d	Heereweg 143	4,5	60	58	38	31	62
We 10a	Westerdreef 10	1,5	24	61	28	26	n.v.t.
We 10a	Westerdreef 10	4,5	23	62	29	26	n.v.t.
We 10a	Westerdreef 10	7,5	24	62	29	27	n.v.t.
We 10b	Westerdreef 10	1,5	27	35	29	27	n.v.t.
We 10b	Westerdreef 10	4,5	27	35	30	29	n.v.t.
We 10b	Westerdreef 10	7,5	27	42	31	30	n.v.t.
We 10c	Westerdreef 10	1,5	23	58	23	25	n.v.t.
We 10c	Westerdreef 10	4,5	23	59	24	26	n.v.t.
We 10c	Westerdreef 10	7,5	24	57	25	27	n.v.t.
We 4a	Westerdreef 4	1,5	45	64	27	28	n.v.t.
We 4a	Westerdreef 4	4,5	47	64	29	29	n.v.t.
We 4a	Westerdreef 4	7,5	48	64	31	30	n.v.t.
We 4b	Westerdreef 4	1,5	37	46	34	36	n.v.t.
We 4b	Westerdreef 4	4,5	41	38	40	39	n.v.t.
We 4b	Westerdreef 4	7,5	43	35	42	40	n.v.t.
We 4c	Westerdreef 4	1,5	35	60	31	30	n.v.t.
We 4c	Westerdreef 4	4,5	38	60	35	32	n.v.t.
We 4c	Westerdreef 4	7,5	47	59	37	34	n.v.t.
We 4d	Westerdreef 4	1,5	35	58	36	35	n.v.t.
We 4d	Westerdreef 4	4,5	38	59	39	35	n.v.t.
We 4d	Westerdreef 4	7,5	40	58	41	36	n.v.t.
We 6a	Westerdreef 6	1,5	27	64	28	28	n.v.t.
We 6a	Westerdreef 6	4,5	28	64	30	29	n.v.t.
We 6a	Westerdreef 6	7,5	28	64	31	29	n.v.t.
We 6b	Westerdreef 6	1,5	23	53	23	26	n.v.t.
We 6b	Westerdreef 6	4,5	24	55	23	28	n.v.t.
We 6b	Westerdreef 6	7,5	22	57	24	27	n.v.t.

Bijlage 5 - Cumulatie Heereweg, Westerdreef, Nassaustraat en Keukenhofdreef

Toets-punt	Adres	Hoogte	Geluidsbelasting tgv Heereweg ¹	Geluidsbelasting tgv Westerdreef ¹	Geluidsbelasting tgv Keukenhofdreef ¹	Geluidsbelasting tgv Nassaustraat ¹	Cumulatie Lvl,cum juridisch ¹
Naam	Omschrijving	[m]	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]
We 6c	Westerdreef 6	1,5	32	61	31	28	n.v.t.
We 6c	Westerdreef 6	4,5	33	61	32	29	n.v.t.
We 6c	Westerdreef 6	7,5	34	61	33	30	n.v.t.
We 8a	Westerdreef 8	1,5	24	63	27	25	n.v.t.
We 8a	Westerdreef 8	4,5	24	63	29	26	n.v.t.
We 8a	Westerdreef 8	7,5	24	63	30	26	n.v.t.
We 8b	Westerdreef 8	1,5	25	32	26	25	n.v.t.
We 8b	Westerdreef 8	4,5	27	35	30	29	n.v.t.
We 8b	Westerdreef 8	7,5	27	45	31	31	n.v.t.
We 8c	Westerdreef 8	1,5	27	63	29	27	n.v.t.
We 8c	Westerdreef 8	4,5	28	63	31	29	n.v.t.
We 8c	Westerdreef 8	7,5	29	62	33	30	n.v.t.

¹ Waarden zonder correctie met 5 dB ex artikel 110g Wgh

Voor de gemarkeerde cellen (wegverkeer) is sprake van een overschijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB na aftrek ex artikel 110g Wgh. De aftrek bedraagt 5 dB.

De gecumuleerde geluidsbelasting betreft:

De geluidsbelasting ten gevolge van de Heereweg, Westerdreef, Nassaustraat en Keukenhofdreef bij overschijding van de voorkeursgrenswaarde.

Bijlage 6
Lijst met saneringsobjecten Heereweg en Westerdreef

Bijlage 6 - Lijst met saneringsobjecten saneringsprogramma Restant Lisse, deelproject Heereweg (45 t/m 143 en 52 t/m 118) en Westerdreef - gemeente Lisse

Nr.	straatnaam	huisnr	toev.	postcode	kadaster aanduiding	plaats	maatgevende weg	status vraag 3 formulier UK/S	bouwjaar	waar- neem- hoogte	geluids- belasting zonder aftrek in dB	aftrek ex art 110g Wgh	geluids- belasting na aftrek in dB
1	Heereweg	102		2161 BM	C4356	Lisse	Heereweg		1923	1,5	65	5	60
										5,0	65	5	60
										8,5	64	5	59
2	Heereweg	106		2161 BM	C3465	Lisse	Heereweg		1900	1,5	67	5	62
										4,5	67	5	62
3	Heereweg	107		2161AE	D7380	Lisse	Heereweg		1907	1,5	59	5	54
										5,0	59	5	54
										8,5	59	5	54
4	Heereweg	108		2161 BM	C1581	Lisse	Heereweg		1900	1,5	67	5	62
										4,5	67	5	62
5	Heereweg	109		2161AE	D6031	Lisse	Heereweg		1906	1,5	59	5	54
										5,0	59	5	54
										8,5	59	5	54
6	Heereweg	110		2161 BM	C1899	Lisse	Heereweg		1900	1,5	67	5	62
										4,5	67	5	62
7	Heereweg	111		2161AE	D7672	Lisse	Heereweg		1906	1,5	60	5	55
										5,0	60	5	55
										8,5	59	5	54
8	Heereweg	112		2161 BM	C1900	Lisse	Heereweg		1900	1,5	66	5	61
										4,5	66	5	61

Bijlage 6 - Lijst met saneringsobjecten saneringsprogramma Restant Lisse, deelproject Heereweg (45 t/m 143 en 52 t/m 118) en Westerdreef - gemeente Lisse

Nr.	straatnaam	huisnr	toev.	postcode	kadaster aanduiding	plaats	maatgevende weg	status vraag 3 formulier UK/S	bouwjaar	waar- neem- hoogte	geluids- belasting zonder aftrek in dB	aftrek ex art 110g Wgh	geluids- belasting na aftrek in dB
9	Heereweg	113		2161 BA	D6665	Lisse	Heereweg		1906	1,5	64	5	59
										5,0	64	5	59
										8,5	63	5	58
10	Heereweg	114		2161 BM	C4591	Lisse	Heereweg		1922	1,5	68	5	63
										4,5	68	5	63
										7,5	67	5	62
11	Heereweg	114	A	2161 BM	C4369	Lisse	Heereweg		1922	1,5	68	5	63
										4,5	68	5	63
12	Heereweg	115		2161 BA	D7769	Lisse	Heereweg		1906	1,5	66	5	61
										5,0	66	5	61
										8,5	65	5	60
13	Heereweg	116		2161 BM	D4370	Lisse	Heereweg		1979	1,5	66	5	61
14	Heereweg	117		2161 BA	D7770	Lisse	Heereweg		1954	1,5	65	5	60
15	Heereweg	118		2161 BM	D4370	Lisse	Heereweg		1979	1,5	65	5	60
16	Heereweg	123		2161 BA	D7651	Lisse	Heereweg		1979	1,5	67	5	62
17	Heereweg	123	A	2161 BA	D7651	Lisse	Heereweg		1979	4,5	67	5	62
18	Heereweg	125		2161 BA	D7651	Lisse	Heereweg		1979	1,5	67	5	62
19	Heereweg	125	A	2161 BA	D7651	Lisse	Heereweg		1979	4,5	67	5	62

Bijlage 6 - Lijst met saneringsobjecten saneringsprogramma Restant Lisse, deelproject Heereweg (45 t/m 143 en 52 t/m 118) en Westerdreef - gemeente Lisse

Nr.	straatnaam	huisnr	toev.	postcode	kadaster aanduiding	plaats	maatgevende weg	status vraag 3 formulier UK/S	bouwjaar	waar- neem- hoogte	geluids- belasting zonder aftrek in dB	aftrek ex art 110g Wgh	geluids- belasting na aftrek in dB
20	Heereweg	127		2161 BA	D7651	Lisse	Heereweg		1979	1,5	67	5	62
21	Heereweg	127	A	2161 BA	D7651	Lisse	Heereweg		1979	4,5	67	5	62
22	Heereweg	129		2161 BA	D7651	Lisse	Heereweg		1979	1,5	67	5	62
23	Heereweg	129	A	2161 BA	D7651	Lisse	Heereweg		1979	4,5	67	5	62
24	Heereweg	131		2161 BA	D7651	Lisse	Heereweg		1979	1,5	66	5	61
25	Heereweg	131	A	2161 BA	D7651	Lisse	Heereweg		1979	4,5	66	5	61
26	Heereweg	133		2161 BA	D5549	Lisse	Heereweg		1955	1,5	67	5	62
										4,5	67	5	62
										7,5	66	5	61
27	Heereweg	137		2161 BA	D7771	Lisse	Heereweg	A-lijst	1910	1,5	68	5	63
										4,5	68	5	63
										7,5	66	5	61
28	Heereweg	139	A	2161 BA	D3289	Lisse	Heereweg		1910	4,5	67	5	62
										7,5	66	5	61
29	Heereweg	143		2161 BB	D1769/D1768	Lisse	Heereweg		1890	1,5	66	5	61
										4,5	66	5	61
30	Westerdreef	4		2161 EN	C3349	Lisse	Westerdreef		1951	1,5	64	5	59
										4,5	64	5	59
										7,5	64	5	59

Bijlage 6 - Lijst met saneringsobjecten saneringsprogramma Restant Lisse, deelproject Heereweg (45 t/m 143 en 52 t/m 118) en Westerdreef - gemeente Lisse

Nr.	straatnaam	huisnr	toev.	postcode	kadaster aanduiding	plaats	maatgevende weg	status vraag 3 formulier UK/S	bouwjaar	waar- neem- hoogte	geluids- belasting zonder aftrek in dB	aftrek ex art 110g Wgh	geluids- belasting na aftrek in dB
31	Westerdreef	6		2161 EN	C3042	Lisse	Westerdreef		1951	1,5	64	5	59
										4,5	64	5	59
										7,5	64	5	59
32	Westerdreef	8		2161 EN	C3041	Lisse	Westerdreef		1975	1,5	63	5	58
										4,5	63	5	58
										7,5	63	5	58
33	Westerdreef	10		2161 EN	C3079	Lisse	Westerdreef		1975	1,5	61	5	56
										4,5	62	5	57
										7,5	62	5	57

Bijlage 7
Geluidsbelastingen niet gemelde adressen



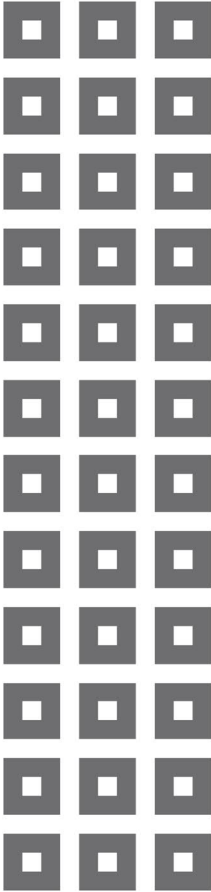
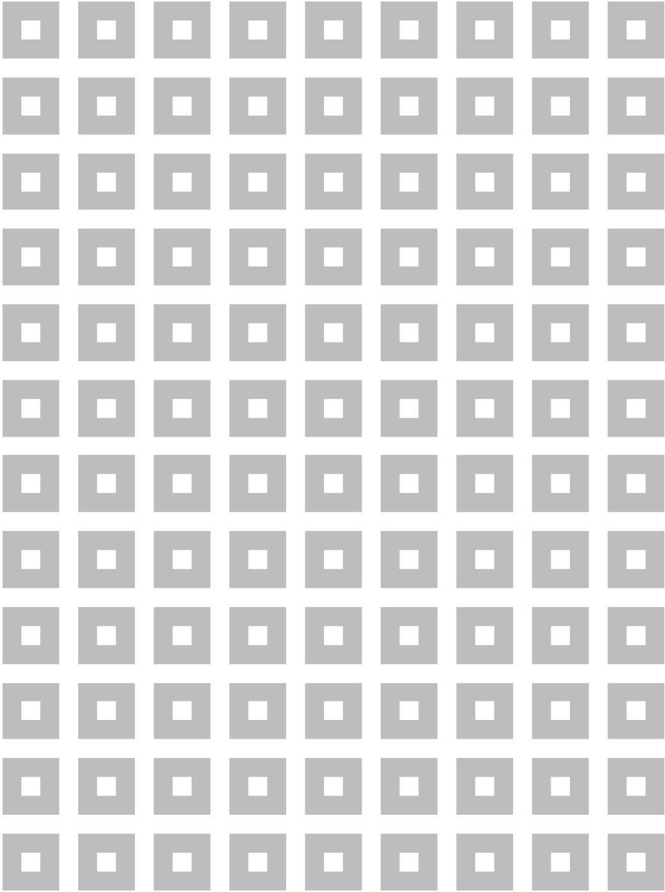
Wegverkeerslawaaï - RMW -2012, [Saneringsprogramma Restant Lisse (februari 2021) - Heereweg en Westerdreef - niet gemelde woningen], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Bijlage 7: Geluidsbelastingen ten gevolge van Heereweg - niet gemelde woningen
Waarden zonder aftrek 5 dB ex art. 110g Wet geluidhinder

Bijlage 7: Samenvatting geluidsbelastingen Heereweg Niet gemelde woningen

Tabel: Berekende geluidsbelastingen en -reducties Heereweg

Adres	Toetspunt	Hoogte [m]	aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidsbelasting Lden t.g.v. Heereweg [dB]	
				Referentiewegdek (50 km/uur)	
				excl aftrek	incl aftrek
Heereweg 116A	He 116A	4,5	5	65,45	60,45
Heereweg 118A	He 118A	4,5	5	64,83	59,83
Heereweg 120	He 120	1,5	5	62,69	57,69
Heereweg 120A	He 120A	4,5	5	62,79	57,79
Heereweg 122	He 122	1,5	5	62,49	57,49
Heereweg 122A	He 122A	4,5	5	62,74	57,74
Heereweg 143A	He 143A	1,5	5	62,42	57,42
	He 143A	4,5	5	62,50	57,50



kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerfabriek
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam
T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

KUIPER
COMPAGNONS

