

Notitie

Aan

Gemeente Lansingerland

Kopie aan

Loes Luijendijk, Lilian van Riet

Datum

4 augustus
2015

Documentnummer

21986957

Project

Auteur

R. Maat

Onderwerp

Akoestisch onderzoek nieuw te bouwen woning op de hoek van de Hoefweg en de Korenmolenweg te Lansingerland

1 Inleiding en situatie

In opdracht van de gemeente Lansingerland is door de DCMR Milieudienst Rijnmond onderzoek gedaan naar de geluidbelasting van de nieuw te bouwen woning op de hoek van de Hoefweg en de Korenmolenweg te Lansingerland. In de nabijheid van het bouwplan bevinden zich diverse wegen waaronder de provinciale weg N209. De situatie van de nieuwe woning met de omliggende wegen is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 : Situatie nieuw te bouwen woning: omliggende wegen

In de nabijheid van de nieuwe woning bevinden zich verder de volgende bedrijven:

- Andrews Sykes B.V. aan de Hoefweg 151 - 155 ten noordoosten van de woning. Andrew Sykes B.V. verkoopt en verhuurt klimaatbeheersingsapparatuur.
- Supermarkt Lidl aan de Hoefweg 133 ten zuidoosten van de woning. De toegangsweg tot het parkeerterrein bevindt zich ten zuidwesten van de nieuwe woning.
- Tankstation Tinq Bleiswijk aan de N209 ten noordwesten van de woning.

Figuur 2 toont de ligging van de hiervoor genoemde bedrijven alsmede de omliggende bestaande woningen. Deze zijn van belang voor de in de huidige situatie toegestane geluiduitstraling van de bedrijven.



Figuur 2 : Situatie nieuw te bouwen woning: omliggende bedrijven en bestaande woningen

2 Opzet onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van:

1. Hogere waarden besluit Wet geluidhinder en Besluit geluidhinder
Indien de geluidbelasting van de nieuwe woning hoger is dan de voorkeurswaarden uit de Wet geluidhinder (Wgh), of het Besluit geluidhinder (Bgh), dient de gemeente een hogere waarden besluit te nemen. Onderzocht is de geluidbelasting vanwege die bronnen waarvoor geldt dat de nieuwe woning gelegen is binnen de zone van die bronnen (zie verder paragraaf 3.1). Voor de nieuwe woning is alleen het wegverkeerslawaai van belang, de woning is niet gelegen binnen de zone van een spoorlijn of een industrieterrein.
2. Wijziging bestemmingsplan
In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan is ook de geluidbelasting onderzocht vanwege bronnen die volgens de Wgh geen zone hebben, maar die mogelijk wel een relevante geluidbelasting op de nieuwe woning kunnen veroorzaken. Onderzocht is de geluidbelasting van een aantal nabij de nieuwe woning gelegen wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt. Daarnaast is ook de geluidbelasting onderzocht vanwege de omliggende bedrijven. Luchtvaartlawaai vormt voor de nieuwe woning geen belemmering voor de bouw van de nieuwe woning omdat deze zich ver buiten de invloedssfeer van Rotterdam – The Hague Airport bevindt.

3 Wettelijk kader

3.1 Inleiding

In de Wgh zijn voor wegen en industrieterreinen, en in het Bgh voor spoorwegen, geluidszones (aandachtsgebieden) gedefinieerd. Binnen deze zones gelden voor woningen (en andere geluidgevoelige bestemmingen) grenswaarden voor de geluidbelasting op de gevel.

In Hoofdstuk 2 is reeds aangegeven dat voor de nieuwe woning alleen het wegverkeerslawaaï van belang is. In de hierna volgende tekst wordt daarom niet verder ingegaan op railverkeerslawaaï en industrielawaaï.

Binnen de zone van een weg dient de geluidbelasting vanwege die weg te worden bepaald, en dient de geluidbelasting te worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh.

In de Wgh zijn voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden op woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen vastgelegd. Voor geluidsgevoelige bestemmingen zijn de volgende begrippen van belang.

- *Voorkeurswaarde*
De voorkeurswaarde (in de Wgh is dit begrip vervangen door 'de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting') is de geluidbelasting die voor de verschillende geluidsgevoelige bestemmingen op basis van de Wgh en het Bgh in ieder geval toelaatbaar wordt geacht.
- *Verzoek hogere waarde*
Wanneer de voorkeurswaarde wordt overschreden kan het college van Burgemeester en Wethouders (B&W) een hogere waarde vast stellen. In de Wgh zijn hieraan voorwaarden gesteld. Het college van B&W kan ook eigen aanvullende voorwaarden stellen. Indien de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden zijn er nog de volgende mogelijkheden om de geluidgevoelige bestemmingen te realiseren op de betreffende locatie:
 - Het toepassen van "dove gevels" in de zin van de Wgh waardoor de geluidbelasting niet getoetst hoeft te worden aan de grenswaarden uit de Wgh.
 - Het toestaan van een hogere geluidbelasting dan de Wgh toestaat door toepassing van de Interimwet stad-en-milieubenadering.
- *Binnenwaarde*
Indien voor een woning, of een ander geluidgevoelig gebouw, een hogere waarde is vastgesteld, moeten met betrekking tot de geluidwering van de gevel maatregelen worden getroffen zodat wordt voldaan aan de in de Wgh en het Bgh gestelde eisen aan het binnenniveau in de woning / in het geluidgevoelig gebouw.
Voor het berekenen van de daarvoor benodigde geluidisolatie van een gevel moet wettelijk gezien worden uitgegaan van de geluidbelasting per bron, dus per weg, spoorweg of industrieterrein. Bij het berekenen van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer mag bovendien de aftrek conform artikel 110g Wgh (zie paragraaf 3.2.3) niet worden toegepast. Om een aanvaardbaar binnenniveau te waarborgen, wordt in de praktijk voor de berekening van de benodigde gevelisolatie echter vaak uitgegaan van de **totale** geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer, respectievelijk de **totale** geluidbelasting vanwege het railverkeer, respectievelijk de **totale** geluidbelasting ten gevolge van industrielawaaï.
Naast de Wgh worden er ook in het Bouwbesluit eisen gesteld aan de binnenniveaus in woningen en andere geluidgevoelig gebouwen.
- *L_{den} waarde*
De geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï wordt uitgedrukt in de geluidbelasting L_{den} . De L_{den} is de afkorting voor Lday-evening-night en heeft als eenheid de dB. De L_{den} is in de Europese richtlijn voor Omgevingsgeluid (EU, 2002) opgenomen als Europese dosismaat voor de beoordeling van geluid. De berekening van de L_{den} is gebaseerd op de emissies gedurende een jaar. Op emissies die plaatsvinden in de avondperiode (19:00 - 23:00 uur) en de nachtperiode (23:00 - 07:00 uur) wordt een straftoeslag toegepast van respectievelijk 5 en 10 dB.

3.2 Wegverkeerslawaaï

3.2.1 Zones

De breedte van de zone van een weg is afhankelijk van:

- Het aantal rijstroken van de weg.
- De ligging van de weg waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen 'stedelijk gebied' en 'buitenstedelijk gebied'. Onder 'stedelijk gebied' wordt verstaan het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied dat gelegen is binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Onder 'buitenstedelijk gebied' wordt verstaan het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom dat gelegen is binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.
- De verkeerssnelheid op de weg. Woonerven en wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt hebben **geen** geluidzone.

Aan het einde van een weg loopt de geluidzone door in het verlengde van de weg over een afstand die gelijk is aan de breedte van de geluidzone. Binnen zones van wegen dient de geluidbelasting van woningen en andere geluidgevoelige objecten **per weg** te worden bepaald, en **per weg** te worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh.

Tabel 1 toont de voor het bepalen van de zones van de omliggende wegen relevante gegevens. De Hoefweg bestaat uit 3 delen die, ook al hebben ze dezelfde naam, feitelijk verschillende wegen zijn vanwege de ligging, de maximum snelheid en de verkeersintensiteit. In dit onderzoek zijn de 3 delen van de Hoefweg daarom als afzonderlijke wegen beschouwd.

Tabel 1 : Gegevens omliggende wegen voor het bepalen van de zone

Weg	Deel	Verkeers-snelheid [km/uur]	Situatie	Breedte zone [m]	Woning binnen de zone
Hoefweg	Ten zuiden van de Heulslootweg (weg waarlangs de nieuwe woning ligt)	30	stedelijk	geen zone	n.v.t.
	Ten noorden van de Heulslootweg	60	buitenstedelijk	250	ja
	Ten noorden van de Groendalseweg	80 ¹ 30	buitenstedelijk	250 geen zone	ja n.v.t.
N209	-	50 / 80	buitenstedelijk	250	ja
Heulslootweg	-	80	buitenstedelijk	250	ja
Groendalseweg	-	80	buitenstedelijk	250	ja
Korenmolenvweg	-	30	stedelijk	geen zone	n.v.t.
Lange Vaart	-	50	stedelijk	200	ja
Overbuurtseweg	-	60	buitenstedelijk	250	ja

Volgens tabel 1 is de nieuwe woning gelegen binnen de zones van de volgende wegen:

- N209;
- Hoefweg ten noorden van de Heulslootweg;
- Hoefweg ten noorden van de Groendalseweg;
- Groendalseweg;
- Heulslootweg.
- Overbuurtseweg.

In Hoofdstuk 2 is reeds aangegeven dat in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan ook de geluidbelasting is onderzocht vanwege nabijgelegen wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

¹ Op de Hoefweg geldt, gezien vanaf de Groendalseweg, alleen voor de eerste 50 meter een maximum snelheid van 80 km/uur. Op het overige deel van de Hoefweg geldt een maximum snelheid van 30 km/uur.

3.2.2 Grenswaarden binnen zones

Voor nieuw te bouwen, en nog niet geprojecteerde, woningen in stedelijk gebied binnen de zone van een bestaande weg mag de geluidbelasting vanwege die weg niet meer bedragen dan 48 dB (de voorkeurswaarde). Indien wordt voldaan aan de criteria van de Wgh en de gemeente zelf, zie paragraaf 3.4, kan de gemeente in de onderhavige situatie voor de nieuwe woning voor elk van de betreffende wegen een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen tot ten hoogste 63 dB.

3.2.3 Aftrek artikel 110g Wgh

De Wgh stelt in artikel 110g dat, voordat de geluidbelasting getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wgh, de geluidbelasting met een bepaalde waarde verlaagd mag worden vanwege de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt. De regels hiervoor zijn opgenomen in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, en samengevat in tabel 2 (deze regels gelden tot 1 juli 2018).

Tabel 2 : Aftrek conform artikel 110g Wgh op basis van artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Representatieve snelheid lichte motorvoertuigen [km/uur]	Geluidbelasting zonder aftrek art. 110g [dB]	Aftrek volgens art. 110g [dB]
30	niet relevant	n.v.t. weg heeft geen zone
< 70	niet relevant	5
≥ 70	≤ 55	2
	56	3
	57	4
	≥ 58	2

Op het grootste deel van de N209 bedraagt de maximum snelheid 80 km/uur. Bij de kruising met de Heulslootweg / Groendalseweg bedraagt de maximum snelheid 50 km/uur. Bij de berekeningen van de geluidbelasting vanwege de N209 is strikt de Wgh gevolgd:

- Voor die delen van de N209 waar de maximum snelheid 50 km/uur bedraagt is 5 dB afgetrokken van de berekende geluidbelasting.
- Voor die delen van de N209 waar de maximum snelheid 80 km/uur bedraagt is 2, 3 dan wel 4 dB van de berekende geluidbelasting afgetrokken, afhankelijk van de hoogte van de geluidbelasting (zie tabel 2).
- Vervolgens zijn de geluidbelastingen van de verschillende delen van de N209 (energetisch) bij elkaar opgeteld.

3.3 Gecumuleerde geluidbelasting

3.3.1 Grenswaarden

In de Wgh zijn geen grenswaarden opgenomen voor de gecumuleerde (totale) geluidbelasting. In artikel 110f van de Wgh is met betrekking tot het vaststellen van hogere waarden wel aangegeven dat, wanneer nieuw te bouwen woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen zich binnen meerdere zones bevinden, alleen een hogere geluidbelasting dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld voor zover de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting. De beoordeling is aan het college van B&W dat de hogere waarde vaststelt.

De gecumuleerde geluidbelasting moet alleen berekend worden indien er vanwege de andere bron(nen) eveneens sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde. Er moet dus sprake zijn van een overschrijding van de voorkeurswaarde van ten minste twee bronnen.

Alhoewel er dus geen wettelijke grenswaarden zijn, is er wel een richtlijn voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting. De onderstaande tabel 3 toont de landelijk geaccepteerde kwalificatie van de gecumuleerde geluidbelasting (bron: Stadsregio Rotterdam, publicatie Bouwen op geluidbelaste locaties, mei 2011). Deze tabel is ook opgenomen in de Beleidsnota Hogere Waarden (zie paragraaf 3.4).

Tabel 3 : Kwalificatie van de gecumuleerde geluidbelasting

Gecumuleerde geluidbelasting	Beoordeling akoestisch klimaat
< 45 dB	Zeer goed
45 - 50 dB	Goed
50 - 55 dB	Redelijk
55 - 60 dB	Matig
60 - 65 dB	Slecht
65 - 70 dB	Zeer slecht
>70 dB	Extreem slecht

3.3.2 Dosismaat geluidbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM} wordt standaard uitgedrukt in de geluidbelasting L_{den} (wegverkeerslawaai). Dit betekent dat de geluidbelasting vanwege de andere bronnen eerst wordt omgerekend naar een geluidbelasting vanwege wegverkeer die als even hinderlijk wordt ervaren. Vervolgens wordt alle geluidbelastingen (energetisch) bij elkaar opgeteld. Bij de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting wordt:

- Voor het wegverkeerslawaai de aftrek volgens artikel 110g van de Wgh niet toegepast;
- Voor het industrielawaai gerekend met de etmaalwaarde van de geluidbelasting

3.4 Hogere waarden beleid gemeente Lansingerland

De gemeente Lansingerland heeft regels opgesteld voor het toestaan van hogere geluidbelastingen dan de voorkeurswaarde (hogere waarden beleid). Deze regels zijn vastgelegd in het document 'Beleidsnota Hogere Waarden – Beleidsregels voor het beoordelen en vaststellen van een verzochte hogere grenswaarde voor geluid', versie 2 september 2009.

Conform het gemeentelijk beleid is onderzocht of er bij de nieuwe woning sprake is van geluidluwe gevels en geluidluwe buitenruimten. De betreffende passages uit het gemeentelijk beleid zijn hieronder integraal *cursief* weergegeven.

3.4.2 Geluidsluwe gevels en verblijfsruimten

Beleid gemeente Lansingerland:

Indien het noodzakelijk is een hogere waarde vast te stellen, worden er - vanaf een bepaald geluidsniveau - eisen gesteld aan de aanwezigheid van geluidluwe gevels en buitenverblijfsruimten. Afhankelijk van de geluidsbron moet daar aan de betreffende voorkeursgrenswaarde worden voldaan.

Geluidluwe gevel

In de praktijk blijkt beperking van de geluidbelasting op de gevel niet of slechts in beperkte mate mogelijk. Bron- of overdrachtsmaatregelen zijn niet altijd doeltreffend of stuiten op andere bezwaren.

In een stedelijk gebied zullen nu en in de toekomst nieuwe woningen worden gebouwd op geluidbelaste locaties. Het is met dit gegeven vooral belangrijk om het aantal nieuwe mensendat ernstig door geluid wordt gehinderd en tijdens het slapen wordt gestoord, te minimaliseren. In situaties, waarin de voorkeursgrenswaarde dreigt te worden overschreden en bron- of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn, is maatwerk noodzakelijk.

Eén van de toetsingscriteria van het gemeentelijke hogere waardenbeleid is derhalve het creëren van minimaal één geluidluwe gevel. Onder geluidluwe gevel (of geluidluwe zijde) wordt verstaan: een gevel/zijde van een woning, waar de geluidbelasting laag is. De woning heeft ten minste één gevel met een lagere geluidbelasting. Het geluidniveau op

deze gevel mag in principe niet hoger zijn dan de waarde (voorkeursgrenswaarde) voor elk van de onderscheiden geluidbronnen zoals opgenomen in onderstaande tabel ².

Geluidbron	'Geluidluw'
Wegverkeer	53 dB (zonder aftrek)
Spoorwegverkeer	55 dB
Industrie	50 dB(A)

Bij het rekenkundig bepalen van de geluidbelasting moet worden uitgegaan van de waarnemhoogten, waarop geluidhinder daadwerkelijk te verwachten is.

Bij het vaststellen van een hogere waarde is het belangrijk dat de geluidssituatie bij de geluidluwe zijde niet wordt verstoord door ander geluid dan waarover het hogere waardenbeleid gaat, zelfs niet als dit afkomstig is van bronnen, die niet onder een juridisch kader vallen.

Zo blijkt bijvoorbeeld het parkeren op binnenterreinen regelmatig aanleiding te geven tot geluidhinder bij de omliggende woningen. Dus bij parkeren op binnenterreinen, in het bijzonder bij het belasten van geluidluwe gevels, zal aandacht worden besteed aan de geluidniveaus. Ook een speelplaats van een school kan overlast veroorzaken

Geluidluwe buitenruimte³

Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Als er geen buitenruimte aanwezig is, wordt met de aanwezigheid van een geluidluwe gevel voldoende kwaliteit gerealiseerd. Als een woning meerdere buitenruimten heeft, is het voldoende als één buitenruimte is gelegen aan de geluidluwe zijde. Aan bewoners wordt de mogelijkheid geboden om aan de geluidluwe zijde van de woning te verblijven.

De geluidbelasting mag in principe niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Zie onderstaande tabel:

Geluidbron	'Buitenruimte'
Wegverkeer	58 dB (zonder aftrek)
Spoorwegverkeer	60 dB
Industrie	55 dB(A)

² Dit toetsingscriterium van minimaal één geluidluwe gevel is niet van toepassing voor het geluid vanwege de luchtvaart. Het is aan B&W te oordelen wat acceptabel is

³ Dit toetsingscriterium (bij voorkeur de buitenruimte situeren aan de geluidluwe gevel) is niet van toepassing voor het geluid vanwege de luchtvaart.

4 Geluidbelasting gezoneerde wegen

4.1 Invoergegevens

Voor de omliggende reflecterende en afschermende objecten, bodemgebieden en hoogtelijnen is gebruik gemaakt van het algemene akoestische omgevingsmodel waarover de DCMR Milieudienst Rijnmond beschikt. In dit model zijn de nieuwe woning en de bijbehorende bodemgebieden (terras en bestrating voor en naast de garage) ingevoerd.

De verkeersgegevens zijn overgenomen uit de versie 3.0 van de Regionale Verkeers-Milieukaart (RVMK). Uitgegaan is van de prognose voor het jaar 2026. Voor de wegdekken is uitgegaan van de huidige situatie, voor de verkeerssnelheden is uitgegaan van de wettelijk toegestane maximum snelheid ter plaatse.

Op de N209 is in 2013 / 2014 het wegdek vernieuwd waarbij een geluidreducerend wegdek van het merk Dubofalt⁴ is aangebracht. Het geluidreducerende wegdek is volgens informatie van de Provincie Zuid-Holland niet aangelegd op de opstelstroken voor het kruispunt met de Groendalseweg / Heulslootweg, en ook niet op het kruispunt zelf. Langs de oostzijde van de N209 zal een 3 meter hoog geluidscherm gebouwd worden, zie figuur 3. Bij de berekeningen is rekening gehouden met dit scherm.



Figuur 3 : Ligging nieuw te bouwen geluidscherm langs de N209

⁴ Dubofalt is een dunne geluidreducerende deklaag (dgd), en een product van BAM Wegen.

Tabel 4 toont de invoergegevens van de beschouwde gezoneerde wegen. De verdeling naar de verschillende voertuigcategorieën is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 4 : Invoergegevens gezoneerde wegen

Weg	Deel	Etmaalintensiteit	Wegdek	Snelheid [km/uur]
Hoefweg	Ten noorden van de Heulslootweg	944	DAB	60
	Ten noorden van de Groendalseweg	963	DAB	80
N209	Ten zuiden van kruising Groendalseweg / Heulslootweg	17.880	Dubofalt / DAB	80 / 50
	Ten noorden van kruising met Groendalseweg / Heulslootweg	22.677	Dubofalt / DAB	80 / 50
Heulslootweg	Ten westen van kruising met Hoefweg	10.274	DAB	80
	Ten oosten van kruising met Hoefweg	7.610	DAB	80
Groendalseweg	Ten oosten van kruising met Hoefweg	3.750	DAB	80
	Ten westen van kruising met Hoefweg	3.328	DAB	80
Lange Vaart	-	0	DAB	50
Overbuurtseweg	-	niet ingevoerd	DAB	60
DAB : Dicht Asfalt Beton (referentiewegdek) of akoestisch gelijkwaardig.				

Uit tabel 4 blijkt dat in de RVMK voor de Lange Vaart een etmaalintensiteit van 0 is opgenomen, en dat de Overbuurtseweg in het geheel niet is opgenomen. De geluidbelasting van deze wegen is in dit onderzoek om de volgende redenen ook **niet** verder onderzocht:

- Aan de Lange Vaart bevinden zich slechts 3 bedrijven en 4 woningen. Het is verboden om de Lange Vaart in te rijden met uitzondering van bestemmingsverkeer. Er zal derhalve sprake zijn van zeer beperkt verkeer op de Lange Vaart. Tussen de Lange Vaart en het bouwplan bevinden zich verder diverse gebouwen waardoor het geluid vanwege het verkeer over de Lange Vaart ook wordt afgeschermd. Gesteld wordt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer over de Lange Vaart ter plaatse van de nieuwe woning aanmerkelijk lager is dan de voorkeurswaarde van $L_{den} = 48$ dB.
- Aan de Overbuurtseweg, met een lengte van circa 1.900 meter, bevinden zich verspreid langs de weg slechts 27 woningen. De Overbuurtseweg is bereikbaar vanaf de noordelijk gelegen Groendalseweg én de zuidelijk gelegen Hoekeindseweg. Er zal derhalve sprake zijn van zeer beperkt verkeer op het noordelijk deel van de Overbuurtseweg ten westen van de nieuwe woning. Gesteld wordt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer over de Overbuurtseweg ter plaatse van de nieuwe woning aanmerkelijk lager is dan de voorkeurswaarde van $L_{den} = 48$ dB.

4.2 Rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens het Reken en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma GeoMilieu versie 2.62. bijlage 3 toont de in de berekeningen beschouwde waarneempunten. Deze waarneempunten zijn ook gebruikt voor de berekening van de geluidbelasting vanwege de niet gezoneerde wegen, de omliggende bedrijven en de gecumuleerde geluidbelasting.

4.3 Resultaten

De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in bijlage 4. Tabel 5 toont voor de gezoneerde wegen de hoogst berekende geluidbelasting L_{den} in dB, inclusief de aftrek volgens artikel 110g van de Wgh.

Tabel 5 : Samenvatting berekende geluidbelasting gezoneerde wegen

Weg	Deel	Geluidbelasting L_{den} [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh
Hoefweg	Ten noorden van de Heulslootweg	21
	Ten noorden van de Groendalseweg	29
N209	-	54
Heulslootweg	-	38
Groendalseweg	-	40
Lange Vaart	-	niet relevant, zie paragraaf 4.1
Overbuurtseweg	-	niet relevant, zie paragraaf 4.1

Uit tabel 5 kan worden opgemaakt ter plaatse van de nieuwe woning de voorkeurswaarde van $L_{den} = 48$ dB(A) **alleen** wordt overschreden vanwege de **provincialeweg N209**. De overschrijding bedraagt maximaal 6 dB. De geluidbelasting is echter **niet** hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van $L_{den} = 63$ dB. De geluidbelasting vanwege de overige gezoneerde wegen is niet relevant.

5 Geluidbelasting niet gezoneerde wegen

5.1 Invoergegevens

Voor de omliggende reflecterende en afschermende objecten, bodemgebieden en hoogtelijnen is gebruik gemaakt van het algemene akoestische omgevingsmodel waarover de DCMR Milieudienst Rijnmond beschikt. In dit model zijn de nieuwe woning en de bijbehorende bodemgebieden (terras en bestrating voor en naast de garage) ingevoerd.

De verkeersgegevens zijn overgenomen uit versie 3.0 van de Regionale VerkeersMilieukaart (RVMK). Uitgegaan is van de prognose voor het jaar 2026. Voor de wegdekken is uitgegaan van de huidige situatie, voor de verkeerssnelheden is uitgegaan van de wettelijk toegestane maximum snelheid ter plaatse. Tabel 6 toont de invoergegevens van de beschouwde niet gezoneerde wegen. De verdeling naar de verschillende voertuigcategorieën is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 6 : Invoergegevens niet gezoneerde wegen

Weg	Wegvak	Etmaalintensiteit	Wegdek	Snelheid [km/uur]
Hoefweg	Ten zuiden van de Heulslootweg (weg waarlangs de nieuwe woning ligt)	3.684	Klinkers / DAB ⁵	30
	Ten noorden de Groendalseweg	963	DAB	30
Korenmolenweg	-	-	DAB	30

- Ter plaatse van de nieuwe woning is de geluidbelasting vanwege de Hoefweg ten noorden van de kruising met de Groendalseweg waarvoor een maximum snelheid van 80 km/uur geldt (gezoneerde weg) niet relevant, zie tabel 5 van paragraaf 4.3. De geluidbelasting vanwege het deel van deze weg waar een maximum snelheid van 30 km/uur geldt zal eveneens niet relevant zijn, en is derhalve verder niet beschouwd in dit onderzoek.
- Uit tabel 5 blijkt dat de Korenmolenweg niet is opgenomen in de RVMK. De geluidbelasting vanwege deze weg is in dit onderzoek ook **niet** verder onderzocht. De Korenmolenweg is, gezien van zowel de westelijk gelegen Hoefweg als de oostelijk gelegen Edisonlaan, een doodlopende weg. Tussen de woningen 17a en 19 is de weg door rood wit gestreepte paaltjes afgesloten voor het autoverkeer. Tussen de Hoefweg en deze afsluiting bevinden zich slechts 15 woningen. Er zal derhalve sprake zijn van heel beperkt verkeer op het betreffende deel van de Korenmolenweg. Gesteld kan worden dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer over de Korenmolenweg ter plaatse van de nieuwe woning aanmerkelijk lager is dan de voorkeurswaarde van $L_{den} = 48$ dB (geen formele toetsing).

5.2 Rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens het Reken en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma GeoMilieu versie 2.62. Bijlage 3 toont de in de berekeningen beschouwde waarneempunten.

⁵ Op de Hoefweg is tussen de kruising met de Heulslootweg en de woning Hoefweg nummer 150 DAB aangelegd.

5.3 Resultaten

De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in bijlage 5. Tabel 7 toont, per weg, de hoogst berekende geluidbelasting L_{den} in dB. De aftrek volgens artikel 110g van de Wgh is hier niet van toepassing omdat er niet getoetst hoeft te worden aan de grenswaarden uit de Wgh.

Tabel 7 : Samenvatting berekende geluidbelasting niet gezoneerde wegen

Weg	Deel	Geluidbelasting L_{den} [dB] zonder aftrek art. 110g Wgh
Hoefweg	Ten zuiden van de Heulslootweg (weg waarlangs de nieuwe woning ligt)	61
	Ten noorden van de Groendalseweg	niet relevant, zie paragraaf 5.1

Uit tabel 6 kan worden opgemaakt dat ter plaatse van de nieuwe woning de geluidbelasting vanwege de niet gezoneerde Hoefweg waarlangs de nieuwe woning ligt ten hoogste 61 dB bedraagt. Deze geluidbelasting hoeft niet getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wgh. Bij de dimensionering van de gevelmaatregelen dient wel rekening gehouden te worden met de geluidbelasting vanwege deze weg.

6 Gecumuleerde geluidbelasting, geluidluwe gevels en geluidluwe buitenruimten

Voor de nieuwe woning is er alleen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde voor het wegverkeerslawaaï vanwege de N209. Dit betekent dat er volgens artikel 110f van de Wgh geen onderzoek behoeft te worden uitgevoerd naar de gecumuleerde (totale) geluidbelasting.

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan, en het hogere waarden beleid van de gemeente, is wel onderzoek gedaan naar de gecumuleerde geluidbelasting vanwege het wegverkeer. Bij de berekeningen is ook het verkeer op de toegangsweg tot het parkeerterrein bij de Lidl supermarkt en het verkeer op het parkeerterrein zelf beschouwd (zie paragraaf 7.3).

De resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in bijlage 6. De tabel toont de berekende gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning, de figuur toont de berekende gecumuleerde geluidbelasting ter plaatse van de buitenruimten van de nieuwe woning.

Uit bijlage 6 kan het volgende worden opgemaakt:

- De gecumuleerde geluidbelasting van de nieuwe woning vanwege het wegverkeer bedraagt maximaal 63 dB. De hoogst belaste gevel van de nieuwe woning is de naar de Hoefweg gekeerde westgevel. Een gecumuleerde geluidbelasting van 63 dB wordt bestempeld als 'slecht' (zie tabel 3 uit paragraaf 3.3.1).
- De oostgevel van de nieuwe woning kan aangemerkt worden als een geluidluwe gevel.
- De buitenruimte aan de oostgevel kan eveneens als geluidluw worden aangemerkt.

Voor de berekening van de geluidwering van de gevels van de nieuwe woning moet worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting.

7 Geluidbelasting omliggende bedrijven

7.1 Inleiding

De geluidbelasting van de nieuwe woning vanwege de omliggende bedrijven is, met uitzondering van het tankstation Tinq Bleiswijk, niet berekend met een gedetailleerd akoestisch rekenmodel. De nieuwe woning bevindt zich allereerst op grotere afstand van de omliggende bedrijven dan de bestaande woningen. Daarnaast was ten tijde van dit onderzoek alleen van het tankstation Tinq Bleiswijk een akoestisch rekenmodel beschikbaar. De geluidbelasting van de nieuwe woning vanwege Andrews Sykes B.V. en de Lidl supermarkt is ingeschat op basis van de voor de omliggende bestaande woningen geldende geluidgrenswaarden.

7.2 Andrews Sykes B.V.

Andrews Sykes B.V. aan de Hoefweg 151-155 verkoopt en verhuurt klimaatbeheersings-apparatuur. Het bedrijf is meldingsplichtig volgens het Activiteitenbesluit (type B). Dit betekent dat voor het bedrijf de volgende geluideisen uit artikel 2.17 van kracht zijn:

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Figuur 4 toont het bedrijf, de maatgevende omliggende bestaande woningen en de nieuwe woning. De nieuwe woning is geprojecteerd op een afstand van 30 meter ten zuiden het bedrijf. De dichtst bij het bedrijf gelegen bestaande woningen aan de zuidzijde bevinden zich aan de Hoefweg 141 en de Korenmolenweg 2 op 4 meter afstand.



Figuur 4 : Ligging Andrews Sykes B.V. t.o.v. de nieuw te bouwen woning en de bestaande woningen

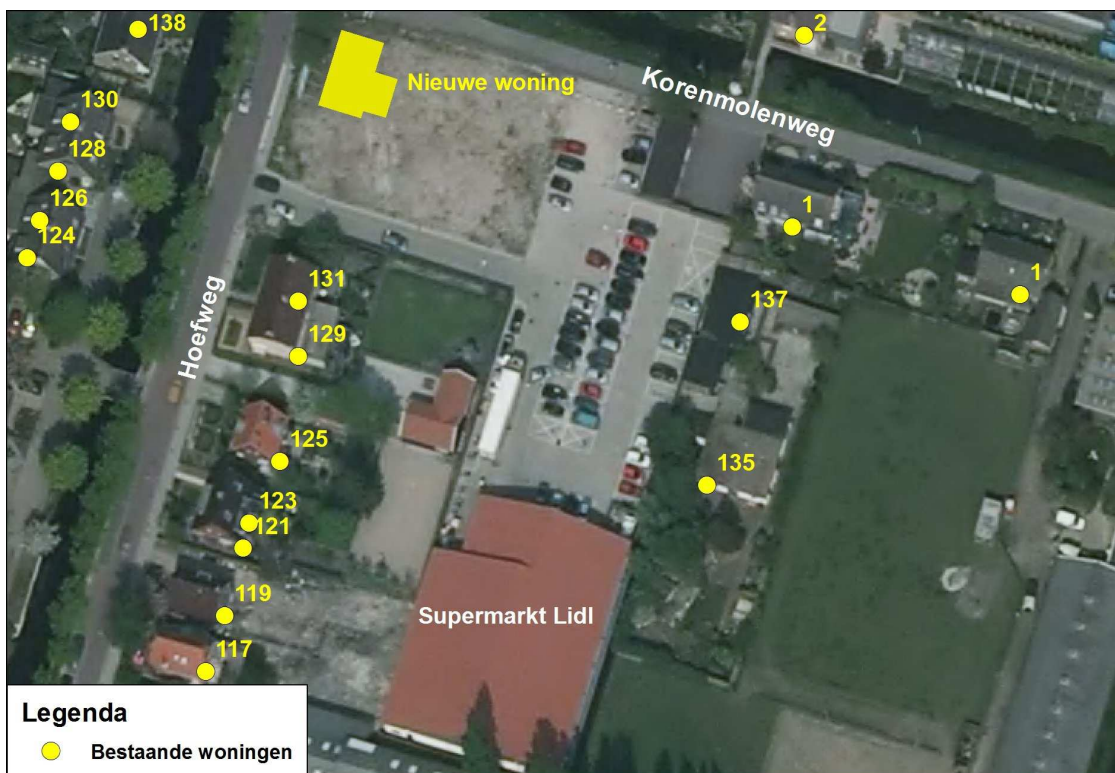
In de huidige situatie wordt de geluiduitstraling van het bedrijf in de richting van de nieuw te bouwen woning begrensd door de woningen aan de Hoefweg 141 en de Korenmolenweg 2. Ter plaatse van de nieuw te bouwen woning zal de geluidbelasting vanwege het bedrijf lager zijn dan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Er vanuit gaande dat de geluiduitstraling van het bedrijf met name bepaald wordt door activiteiten op het buitenterrein (vervoersbewegingen en laad- en losactiviteiten), zal de geluidbelasting ter plaatse van de nieuw te bouwen woning naar verwachting tussen de 5 en 10 dB lager zijn dan ter plaatse van de hiervoor genoemde bestaande woningen. Dit betekent dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ ter plaatse van de nieuwe woning niet hoger zijn dan:

- 45 dB(A) in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur);
- 40 dB(A) in de avondperiode (19.00 – 23.00 uur);
- 35 dB(A) in de nachtperiode (23.00 – 07.00 uur).

Ten aanzien van de maximale geluidniveaus L_{Amax} geldt een zelfde redenering. Ook de maximale geluidsniveaus vanwege de inrichting zullen ter plaatse van de nieuw te bouwen woning ten minste 5 dB lager zijn dan volgens het Activiteitenbesluit is toegestaan voor het bedrijf.

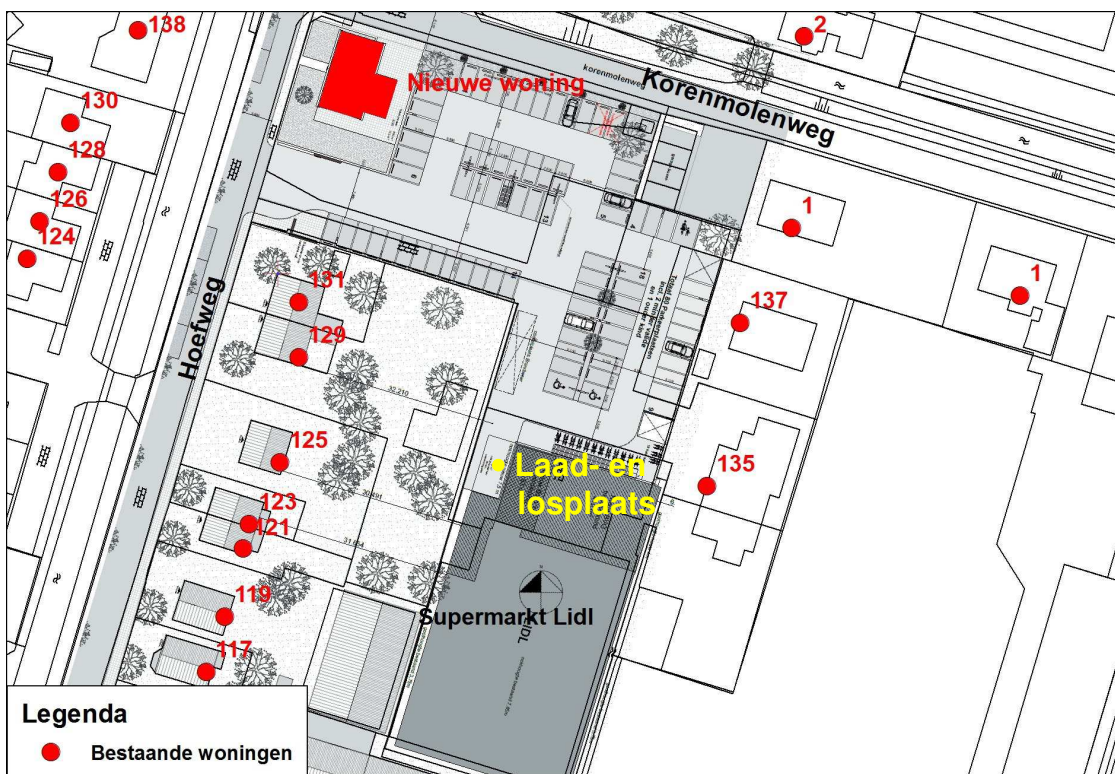
7.3 Lidl supermarkt

De Lidl supermarkt is meldingsplichtig volgens het Activiteitenbesluit (type B). Dit betekent dat de in paragraaf 7.2 genoemde geluidgrenswaarden ook van kracht zijn voor de supermarkt. Figuur 5 toont de bestaande situatie van de supermarkt, de omliggende bestaande woningen en de nieuwe woning.



Figuur 5 : Situatie nieuw te bouwen woning, bestaande situatie Lidl supermarkt met parkeerterrein en bestaande woningen

Er zijn plannen om de Lidl supermarkt uit te breiden in noordelijke richting en het parkeerterrein anders in te richten. Figuur 6 toont de nieuwe situatie.



Figuur 6 : Situatie nieuw te bouwen woning, nieuwe situatie Lidl supermarkt met parkeerterrein en bestaande woningen

In dit onderzoek is uitgegaan van de nieuwe situatie van de supermarkt (figuur 6).

De dichtst bij de supermarkt gelegen bestaande woning is de woning Hoefweg 135 op een afstand van 8 meter. De dichtst bij de laad- en losplaats van de supermarkt gelegen bestaande woning is de woning Hoefweg 125 op een afstand van 30 meter. De nieuwe woning bevindt zich op circa 60 meter van zowel de supermarkt als de laad- en losplaats. De geluiduitstraling van de supermarkt wordt aldus beperkt door de bestaande woningen. De geluidbelasting van de nieuwe woning vanwege de supermarkt zal niet hoger (mogen) zijn dan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

De toegangsweg tot het parkeerterrein bij de supermarkt is niet afsluitbaar door een slagboom of een hek. De toegang tot de aan het parkeerterrein grenzende woningen Hoefweg 135 en 137 bevindt zich aan het parkeerterrein. De toegangsweg tot het parkeerterrein en het parkeerterrein zijn daarom als openbare ruimte beschouwd. In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan is de geluidbelasting van de nieuwe woning berekend vanwege het verkeer over de toegangsweg tot het parkeerterrein en het parkeerterrein.

Voor de verkeersgeneratie van de supermarkt is uitgegaan van kerncijfers van het CROW (publicatie 317). Uitgangspunt hierbij is dat supermarkt gelegen is in het gebiedstype 'rest bebouwde kom'. De verkeersgeneratie voor dit type supermarkt bedraagt 117 mvt/weekdagemaal per 100 m² bruto vloeroppervlak (gemiddelde kencijfer). In de nieuwe situatie bedraagt het bruto vloeroppervlak van de supermarkt circa 1.500 m². Dit betekent dat de gemiddelde etmaalintensiteit 1.694 voertuigen bedraagt. Voor de berekening van de uurintensiteiten is uitgegaan van een gelijkmatige verdeling van het verkeer over de meest voorkomende openingstijd van de supermarkt (08.00 tot 20.00 uur). Aldus is voor de dagperiode (07.00 – 19.00 uur) uitgegaan van een uurintensiteit 129 (lichte) motorvoertuigen, en voor de avondperiode (19.00 – 23.00 uur) van 35 motorvoertuigen. Daarnaast is uitgegaan van 3 vrachtwagens in de dagperiode die de supermarkt aandoen voor de bevoorrading. Op de toegangsweg ter plaatse van de nieuwe woning is gerekend met een snelheid van 20 km/uur, op het parkeerterrein is gerekend met een snelheid van 10 km/uur.

De resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in bijlage 7. Uit bijlage 7 kan worden opgemaakt dat de geluidbelasting vanwege het verkeer over de toegangsweg tot het parkeerterrein en het parkeerterrein ten hoogste $L_{den} = 54$ dB bedraagt. De hoogste belaste gevel van de nieuwe woning is de naar de toegangsweg gekeerde zuidgevel.

7.4 Tankstation Tinq Bleiswijk

Aan het tankstation Tinq Bleiswijk is op 3 november 2014 een omgevingsvergunning verleend (kenmerk 405330 / 98432778 21851355 U14.14935). In deze vergunning zijn geluidgrenswaarden gesteld bij de omliggende woningen aan de Hoefweg en de Overbuurtseweg. Bij de ten noorden van de nieuwe woning gelegen bestaande woning Hoefweg 141 zijn in de vergunning de volgende in tabel 8 weergegeven geluidgrenswaarden gesteld.

Tabel 8 : Geluidgrenswaarden inrichting t.p.v. woning Hoefweg 141 op h = 4,5 m

Beoordelingsgrootheid	Grenswaarde op h = 5 m. [dB(A)]		
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$	42	38	36
Maximale geluidsniveau L_{Amax}	68	65	62

De woning aan de Hoefweg 141 bevindt zich op circa 40 meter van de bronnen van het tankstation (rijdende personenauto's en tankwagens). De nieuwe woning bevindt zich op iets grotere afstand van het tankstation, namelijk op circa 45 meter van de bronnen. Daarnaast ondervindt de nieuwe woning meer afscherming van de bestaande bebouwing aan de Hoefweg dan de woning aan de Hoefweg 141.

De geluidbelasting van de nieuwe woning vanwege het tankstation is berekend met behulp van het akoestisch rekenmodel op basis waarvan de geluidgrenswaarden uit de vergunning zijn bepaald. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ vanwege het tankstation bedragen bij de nieuwe woning ten hoogste:

- 39 dB(A) in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur);
- 34 dB(A) in de avondperiode (19.00 – 23.00 uur);
- 32 dB(A) in de nachtperiode (23.00 – 07.00 uur).

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn daarmee 3 tot 4 dB lager dan ter plaatse van de woning aan de Hoefweg 141. De maximale geluidsniveaus ter plaatse van de nieuwe woning zullen navenant lager zijn. De geluidbelasting van de nieuwe woning vanwege het tankstation kan daarmee zeker als acceptabel worden bestempeld.

8 Onderzoek geluidreducerende maatregelen

8.1 Inleiding

De resultaten van de berekeningen geven aanleiding tot het onderzoeken van de mogelijk te treffen maatregelen om de geluidbelasting vanwege de N209 te verlagen, omdat de voorkeurswaarde ter plaatse van de nieuwe woning met 6 dB wordt overschreden vanwege de N209. Alhoewel de Hoefweg waarlangs de nieuwe woning is geprojecteerd geen gezoneerde weg is, is de Hoefweg wel de maatgevende weg voor wat betreft de geluidbelasting vanwege het wegverkeer. In de hierna volgende paragrafen wordt in gegaan op de mogelijk te treffen maatregelen om de geluidbelasting vanwege beide wegen te verlagen.

8.2 N209

In paragraaf 4.1 is aangegeven dat er voor de N209 al geluidreducerende maatregelen zijn getroffen dan wel nog worden getroffen:

- Het wegdek is recentelijk vervangen is door een geluidreducerende wegdek Dubofalt.
- Langs de N209 wordt een 3 meter hoog geluidscherm gebouwd.

De N209 is een doorgaande provinciale weg die de verbinding vormt tussen de Rijksweg A13 en de Rijksweg A20. Het verlagen van de verkeersintensiteiten op de N209 wordt niet als een reële maatregel gezien.

De geluidbelasting vanwege de N209 ter plaatse van de nieuwe woning kan alleen verder verlaagd worden door het (nog te bouwen) geluidscherm langs de N209 te verlengen in noordelijke richting, en het scherm hoger uit te voeren dan de thans geplande 3 meter. Het verlengen en verhogen van het geluidscherm is financieel gezien echter geen haalbare maatregel. In het hogere waarden beleid hanteert de gemeente Lansingerland voor de kosten van geluidreducerende maatregelen als richtlijn een toetsingsnorm van € 1.000⁶ per te reduceren dB per gebate woning⁷. Voor de onderhavige situatie, waarbij het gaat om één geprojecteerde woning waar de geluidbelasting met 6 dB verminderd moet worden, bedraagt de toetsingsnorm ordegrrootte € 6.000. Zonder nadere berekeningen kan gesteld worden dat voor een dergelijk bedrag het geluidscherm niet verlengd en verhoogd kan worden.

De thans geplande schermhoogte van 3 meter is gebaseerd op een groot aantal criteria. Het verhogen van het geluidscherm zal dus ook op andere dan alleen financiële bezwaren stuiten.

Tot slot draagt het verlagen van de geluidbelasting vanwege de N209 maar in beperkt mate bij aan de verbetering van het akoestisch klimaat bij de nieuwe woning omdat de geluidbelasting van de Hoefweg waarlangs de nieuwe woning is geprojecteerd de bepalende geluidbron is.

8.3 Hoefweg ter plaatse van de nieuwe woning

De nieuwe woning is geprojecteerd tussen de Korenmolenweg en de toegangsweg tot het parkeerterrein bij de Lidl supermarkt. Dit betekent dat een geluidscherm, mocht dit al overwogen worden, slechts een lengte van 20 meter kan hebben. Met een 20 meter lang en 5 meter hoog scherm kan de geluidbelasting vanwege de Hoefweg met slechts 3 dB worden verlaagd. Dit scherm zal ook een bijdrage leveren aan het verlagen van de geluidbelasting vanwege de N209. Het plaatsen van een geluidscherm wordt, mede gezien de kosten en de invloed op het straatbeeld ter plaatse, echter niet als een reële optie gezien.

⁶ De toetsingsnorm van € 1.000,- heeft betrekking op peiljaar is 2007, jaarlijks zal deze norm met een passende indexering worden opgehoogd.

⁷ Met gebate woningen worden alle geprojecteerde woningen binnen de 48 dB contour bedoeld in de situatie dat er nog geen geluidreducerende maatregelen zijn toegepast (paragraaf 3.2.2 van het hogere waarden beleid).

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens gezoneerde wegen
Bijlage 2	Invoergegevens niet gezoneerde wegen
Bijlage 3	Waarneempunten akoestisch rekenmodel
Bijlage 4	Rekenresultaten gezoneerde wegen
Bijlage 5	Rekenresultaten niet gezoneerde wegen
Bijlage 6	Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer
Bijlage 7	Rekenresultaten toegangsweg parkeerterrein Lidl en parkeerterrein

Bijlage 1 Invoergegevens gezoneerde wegen

Hoefweg ten noorden van kruising met Heulslootweg

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,41	3,75	1,01
Motorrijwielen	--	--	--
Lichte mvtg	100,00	100,00	100,00
Middelzware mvtg	--	--	--
Zware mvtg	--	--	--

Etmaalintensiteit 944,27

OK Annuleren Help

Hoefweg ten noorden van kruising met Groendalseweg

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,41	3,67	1,05
Motorrijwielen	--	--	--
Lichte mvtg	93,25	95,28	89,72
Middelzware mvtg	4,04	2,83	6,16
Zware mvtg	2,70	1,89	4,12

Etmaalintensiteit 962,66

OK Annuleren Help

Vervolg Bijlage 1 (Invoergegevens gezoneerde wegen)

N209 ten zuiden van kruising Heulsootweg / Groendalseweg

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,41	3,50	1,13
Motorrijwielen	--	--	--
Lichte mvtg	78,86	84,47	70,22
Middelzware mvtg	12,95	9,51	18,22
Zware mvtg	8,19	6,02	11,56

Etmaalintensiteit

17880,15

OK Annuleren Help

N209 ten zuiden van kruising Heulsootweg / Groendalseweg

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,41	3,55	1,11
Motorrijwielen	--	--	--
Lichte mvtg	83,28	87,91	75,93
Middelzware mvtg	10,05	7,27	14,44
Zware mvtg	6,67	4,82	9,63

Etmaalintensiteit

22677,10

OK Annuleren Help

Vervolg Bijlage 1 (Invoergegevens gezoneerde wegen)

Heulslootweg ten westen van kruising met Hoefweg

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,41	3,69	1,04
Motorrijwielen	--	--	--
Lichte mvtg	94,92	96,46	92,34
Middelzware mvtg	3,21	2,24	4,78
Zware mvtg	1,87	1,30	2,88

Etmaalintensiteit

10274,40

OK Annuleren Help

Heulslootweg ten oosten van kruising met Hoefweg

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,41	3,69	1,04
Motorrijwielen	--	--	--
Lichte mvtg	94,99	96,51	92,29
Middelzware mvtg	3,05	2,12	4,69
Zware mvtg	1,96	1,37	3,02

Etmaalintensiteit

7609,71

OK Annuleren Help

Vervolg Bijlage 1 (Invoergegevens gezoneerde wegen)

Groendalseweg ten oosten van kruising met Hoefweg

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,41	3,63	1,07
Motorrijwielen	--	--	--
Lichte mvtg	89,86	92,82	85,05
Middelzware mvtg	5,39	3,82	7,84
Zware mvtg	4,75	3,36	7,12

Etmaalintensiteit

3750,18

OK Annuleren Help

Groendalseweg ten westen van kruising met Hoefweg

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,41	3,64	1,06
Motorrijwielen	--	--	--
Lichte mvtg	90,34	93,17	85,75
Middelzware mvtg	4,99	3,54	7,23
Zware mvtg	4,67	3,30	7,01

Etmaalintensiteit

3328,45

OK Annuleren Help

Bijlage 2 Invoergegevens niet gezoneerde wegen

Hoefweg ten zuiden van kruising met Heulslootweg (weg waarlangs de nieuwe woning ligt)

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,41	4,53	0,62
Motorrijwielen	--	--	--
Lichte mvtg	96,17	97,89	90,59
Middelzware mvtg	2,67	1,48	6,31
Zware mvtg	1,16	0,63	3,11

Etmaalintensiteit

3683,72

OK Annuleren Help

Hoefweg ten noorden van kruising met Groendalseweg

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

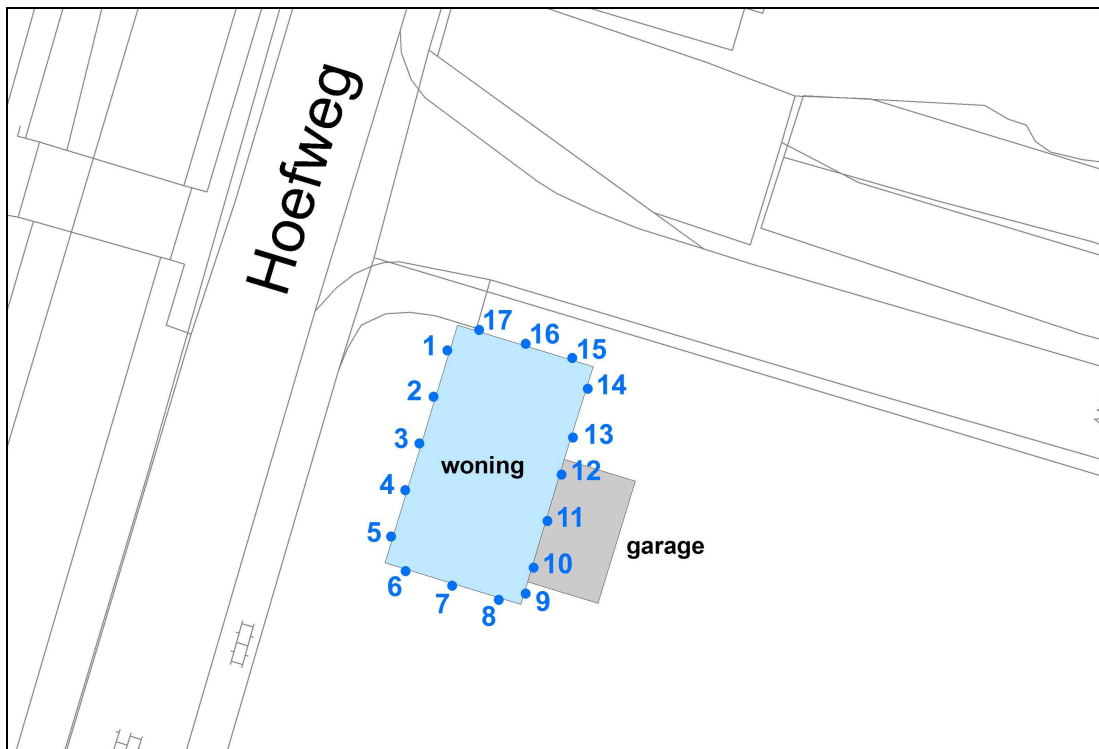
Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,41	3,67	1,05
Motorrijwielen	--	--	--
Lichte mvtg	93,25	95,28	89,72
Middelzware mvtg	4,04	2,83	6,16
Zware mvtg	2,70	1,89	4,12

Etmaalintensiteit

962,66

OK Annuleren Help

Bijlage 3 Waarneempunten akoestisch rekenmodel



Bijlage 4 Rekenresultaten gezoneerde wegen

Waarneempunt			Hoefweg ten noorden van Heulslootweg			Hoefweg ten noorden van kruising met Groendalseweg		
Nr.	Omschrijving	h [m]	L _{den}	af trek art. 110g Wgh	L _{den} na af trek	L _{den}	af trek art. 110g Wgh	L _{den} na af trek
1	Westgevel (1)	1,5	18,7	5	14	31,0	2	29
		5,0	24,6	5	20	30,7	2	29
2	Westgevel (2)	1,5	17,7	5	13	30,5	2	28
		5,0	24,2	5	19	30,3	2	28
3	Westgevel (3)	1,5	18,7	5	14	30,3	2	28
		5,0	25,5	5	20	30,2	2	28
4	Westgevel (4)	1,5	22,6	5	18	30,2	2	28
		5,0	26,0	5	21	30,0	2	28
5	Westgevel (5)	1,5	19,5	5	14	30,1	2	28
		5,0	26,3	5	21	29,7	2	28
6	Zuidgevel (1)	1,5	20,9	5	16	--	2	--
		5,0	25,7	5	21	--	2	--
7	Zuidgevel (2)	1,5	20,8	5	16	--	2	--
		5,0	24,8	5	20	--	2	--
8	Zuidgevel (3)	1,5	20,3	5	15	--	2	--
		5,0	24,4	5	19	--	2	--
9	Oostgevel (1)	1,5	20,2	5	15	--	2	--
		5,0	24,1	5	19	--	2	--
10	Oostgevel (2)	5,0	24,1	5	19	--	2	--
11	Oostgevel (3)	5,0	24,1	5	19	--	2	--
12	Oostgevel (4)	5,0	23,9	5	19	--	2	--
13	Oostgevel (5)	1,5	20,8	5	16	--	2	--
		5,0	23,7	5	19	--	2	--
14	Oostgevel (6)	1,5	21,5	5	16	--	2	--
		5,0	23,6	5	19	--	2	--
15	Noordgevel (1)	1,5	21,6	5	17	30,6	2	29
		5,0	24,7	5	20	30,5	2	28
16	Noordgevel (2)	1,5	20,4	5	15	31,0	2	29
		5,0	24,3	5	19	30,9	2	29
17	Noordgevel (3)	1,5	18,4	5	13	31,0	2	29
		5,0	23,8	5	19	30,7	2	29

Vervolg Bijlage 4 Rekenresultaten gezoneerde wegen

Waarneempunt			N209 50 km/uur			N209 80 km/uur			N209
Nr.	Omschrijving	h [m]	L _{den}	af trek art. 110g Wgh	L _{den} na af trek	L _{den}	af trek art. 110g Wgh	L _{den} na af trek	totaal L _{den} na af trek
1	Westgevel (1)	1,5	47,4	5	42,4	54,9	2	52,9	53
		5,0	47,4	5	42,4	56,9	4	52,9	53
2	Westgevel (2)	1,5	47,3	5	42,3	54,6	2	52,6	53
		5,0	47,2	5	42,2	56,7	4	52,7	53
3	Westgevel (3)	1,5	47,2	5	42,2	54,2	2	52,2	53
		5,0	47,1	5	42,1	56,3	3	53,3	54
4	Westgevel (4)	1,5	47,0	5	42,0	54,3	2	52,3	53
		5,0	46,9	5	41,9	56,3	3	53,3	54
5	Westgevel (5)	1,5	46,8	5	41,8	53,6	2	51,6	52
		5,0	46,7	5	41,7	55,7	3	52,7	53
6	Zuidgevel (1)	1,5	12,5	5	7,5	42,7	2	40,7	41
		5,0	18,1	5	13,1	44,9	2	42,9	43
7	Zuidgevel (2)	1,5	39,3	5	34,3	42,2	2	40,2	41
		5,0	39,8	5	34,8	44,8	2	42,8	43
8	Zuidgevel (3)	1,5	29,8	5	24,8	44,4	2	42,4	42
		5,0	34,5	5	29,5	46,3	2	44,3	44
9	Oostgevel (1)	1,5	25,2	5	20,2	36,0	2	34,0	34
		5,0	31,2	5	26,2	38,6	2	36,6	37
10	Oostgevel (2)	5,0	31,0	5	26,0	39,2	2	37,2	38
11	Oostgevel (3)	5,0	31,8	5	26,8	39,6	2	37,6	38
12	Oostgevel (4)	5,0	30,5	5	25,5	40,2	2	38,2	38
13	Oostgevel (5)	1,5	26,3	5	21,3	41,0	2	39,0	39
		5,0	29,3	5	24,3	41,0	2	39,0	39
14	Oostgevel (6)	1,5	29,1	5	24,1	40,4	2	38,4	39
		5,0	32,3	5	27,3	40,5	2	38,5	39
15	Noordgevel (1)	1,5	35,7	5	30,7	53,1	2	51,1	51
		5,0	36,7	5	31,7	55,3	2	53,3	53
16	Noordgevel (2)	1,5	44,6	5	39,6	53,8	2	51,8	52
		5,0	45,0	5	40,0	55,9	3	52,9	53
17	Noordgevel (3)	1,5	47,4	5	42,4	54,8	2	52,8	53
		5,0	47,6	5	42,6	56,8	4	52,8	53

49 overschrijding van de voorkeurswaarde

Vervolg Bijlage 4 Rekenresultaten gezoneerde wegen

Waarneempunt			Heulslootweg			Groendalseweg		
Nr.	Omschrijving	h [m]	L _{den}	aftrek art. 110g Wgh	L _{den} na aftrek	L _{den}	aftrek art. 110g Wgh	L _{den} na aftrek
1	Westgevel (1)	1,5	39,2	2	37	41,1	2	39
		5,0	39,2	2	37	41,7	2	40
2	Westgevel (2)	1,5	39,5	2	38	41,0	2	39
		5,0	39,7	2	38	41,6	2	40
3	Westgevel (3)	1,5	38,9	2	37	40,8	2	39
		5,0	39,5	2	38	41,5	2	40
4	Westgevel (4)	1,5	38,7	2	37	40,6	2	39
		5,0	39,1	2	37	41,3	2	39
5	Westgevel (5)	1,5	38,2	2	36	40,2	2	38
		5,0	40,2	2	38	41,1	2	39
6	Zuidgevel (1)	1,5	33,9	2	32	23,9	2	22
		5,0	32,9	2	31	27,3	2	25
7	Zuidgevel (2)	1,5	34,2	2	32	23,3	2	21
		5,0	33,1	2	31	26,7	2	25
8	Zuidgevel (3)	1,5	34,6	2	33	30,1	2	28
		5,0	32,9	2	31	31,4	2	29
9	Oostgevel (1)	1,5	35,1	2	33	20,7	2	19
		5,0	35,4	2	33	30,9	2	29
10	Oostgevel (2)	5,0	35,2	2	33	31,0	2	29
11	Oostgevel (3)	5,0	35,5	2	34	30,7	2	29
12	Oostgevel (4)	5,0	35,3	2	33	30,0	2	28
13	Oostgevel (5)	1,5	33,5	2	32	26,8	2	25
		5,0	35,3	2	33	30,2	2	28
14	Oostgevel (6)	1,5	36,7	2	35	28,1	2	26
		5,0	35,3	2	33	31,6	2	30
15	Noordgevel (1)	1,5	34,8	2	33	40,3	2	38
		5,0	37,8	2	36	41,1	2	39
16	Noordgevel (2)	1,5	35,3	2	33	41,4	2	39
		5,0	38,2	2	36	42,1	2	40
17	Noordgevel (3)	1,5	39,1	2	37	41,3	2	39
		5,0	40,5	2	38	42,1	2	40

Bijlage 5 Rekenresultaten niet gezoneerde wegen

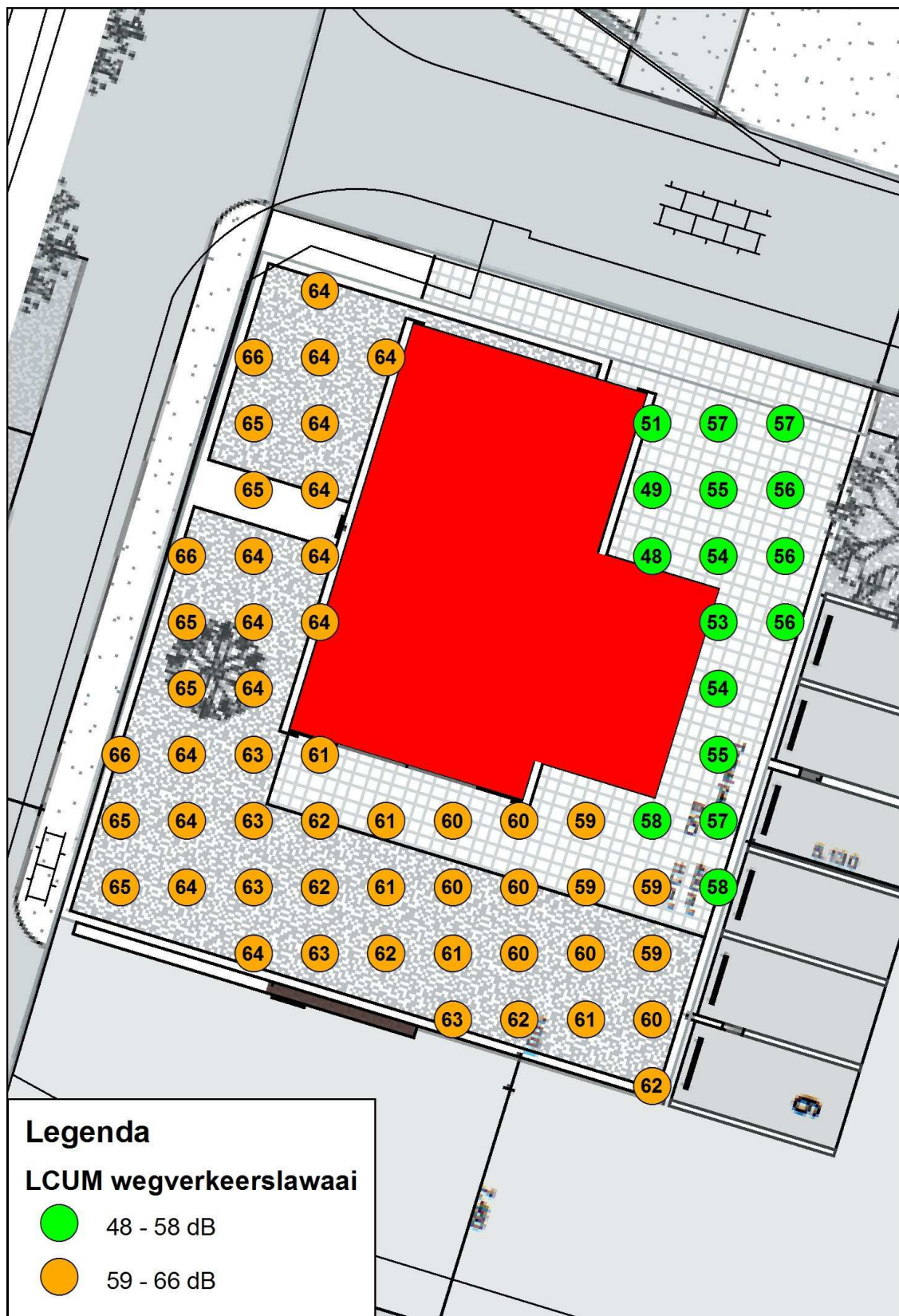
Waarneempunt			Hoefweg ten zuiden van Heulslootweg L _{den} (zonder aftrek art. 110g Wgh)
Nr.	Omschrijving	h [m]	
1	Westgevel (1)	1,5	61
		5,0	61
2	Westgevel (2)	1,5	60
		5,0	61
3	Westgevel (3)	1,5	60
		5,0	61
4	Westgevel (4)	1,5	60
		5,0	61
5	Westgevel (5)	1,5	60
		5,0	61
6	Zuidgevel (1)	1,5	57
		5,0	57
7	Zuidgevel (2)	1,5	56
		5,0	56
8	Zuidgevel (3)	1,5	55
		5,0	56
9	Oostgevel (1)	1,5	34
		5,0	36
10	Oostgevel (2)	5,0	37
11	Oostgevel (3)	5,0	37
12	Oostgevel (4)	5,0	37
13	Oostgevel (5)	1,5	37
		5,0	38
14	Oostgevel (6)	1,5	36
		5,0	37
15	Noordgevel (1)	1,5	56
		5,0	56
16	Noordgevel (2)	1,5	57
		5,0	57
17	Noordgevel (3)	1,5	58
		5,0	58

Bijlage 6 Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer

Waarneempunt			L _{CUM} (zonder aftrek art. 110g Wgh)
Nr.	Omschrijving	h [m]	
1	Westgevel (1)	1,5	62
		5,0	63
2	Westgevel (2)	1,5	62
		5,0	62
3	Westgevel (3)	1,5	62
		5,0	62
4	Westgevel (4)	1,5	62
		5,0	62
5	Westgevel (5)	1,5	62
		5,0	62
6	Zuidgevel (1)	1,5	59
		5,0	59
7	Zuidgevel (2)	1,5	58
		5,0	59
8	Zuidgevel (3)	1,5	58
		5,0	58
9	Oostgevel (1)	1,5	54
		5,0	52
10	Oostgevel (2)	5,0	51
11	Oostgevel (3)	5,0	50
12	Oostgevel (4)	5,0	50
13	Oostgevel (5)	1,5	44
		5,0	49
14	Oostgevel (6)	1,5	46
		5,0	49
15	Noordgevel (1)	1,5	58
		5,0	59
16	Noordgevel (2)	1,5	59
		5,0	60
17	Noordgevel (3)	1,5	60
		5,0	61

Vervolg Bijlage 6 Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer

Geluidbelasting L_{CUM} wegverkeerslawaaai ter plaatse van buitenruimten nieuwe woning op $h = 1,5$ m (zonder aftrek artikel 110g Wgh op $h = 1,5$ m).



Bijlage 7 Rekenresultaten toegangsweg parkeerterrein Lidl en parkeerterrein

Waarneempunt			Toegangsweg parkeerterrein Lidl en parkeerterrein L _{den} (zonder aftrek art. 110g Wgh)
Nr.	Omschrijving	h [m]	
1	Westgevel (1)	1,5	44
		5,0	45
2	Westgevel (2)	1,5	45
		5,0	45
3	Westgevel (3)	1,5	46
		5,0	46
4	Westgevel (4)	1,5	46
		5,0	47
5	Westgevel (5)	1,5	48
		5,0	48
6	Zuidgevel (1)	1,5	54
		5,0	54
7	Zuidgevel (2)	1,5	54
		5,0	54
8	Zuidgevel (3)	1,5	54
		5,0	54
9	Oostgevel (1)	1,5	53
		5,0	51
10	Oostgevel (2)	5,0	51
11	Oostgevel (3)	5,0	50
12	Oostgevel (4)	5,0	48
13	Oostgevel (5)	1,5	39
		5,0	48
14	Oostgevel (6)	1,5	42
		5,0	47
15	Noordgevel (1)	1,5	34
		5,0	37
16	Noordgevel (2)	1,5	34
		5,0	36
17	Noordgevel (3)	1,5	33
		5,0	35