

Lidl Nederland GmbH

Akoestisch onderzoek sloop/nieuwbouw filiaal
Rietzangerstraat Amersfoort



Lidl Nederland GmbH

*Akoestisch onderzoek sloop/nieuwbouw filiaal
Rietzangerstraat Amersfoort*

Opdrachtgever: Lidl Nederland GmbH

Rapport: 3815EAA6.015

Auteur: dr.ir. W. Soede

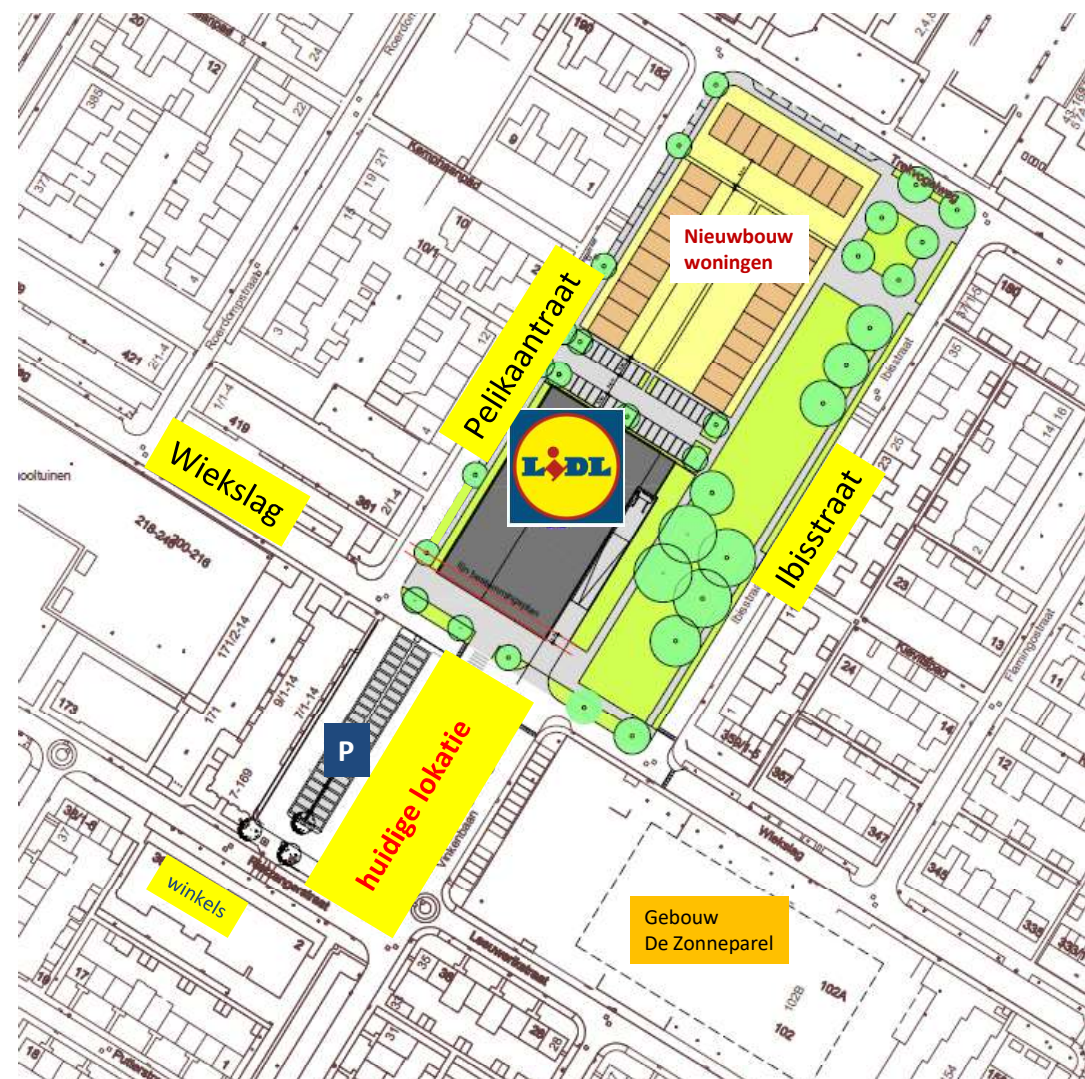
Datum - versie: 2 Maart 2018 - definitief

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	4
2 WETTELIJK KADER	5
2.1 Ruimtelijk kader	5
2.2 Wet milieubeheer	5
2.3 Indirecte hinder	6
3 INDELING EN BEDRIJFSACTIVITEITEN	7
3.1 Terreinindeling	7
3.2 Bedrijfsvoering	8
3.3 Openbare parkeerplaats	8
4 AKOESTISCH MODEL EN BEREKENINGEN	10
4.1 Uitgangspunten model	10
4.2 Langtijdgemiddelde geluidsniveaus	11
4.3 Piekgeluidsniveaus	13
4.4 Indirecte hinder	15
5 GELUIDREDUCERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE	17
5.1 Geluidsreducerende maatregelen	17
5.2 Conclusie maatregelen	19
BIJLAGEN	
Bijlage 1 Foto's huidige situatie	20
Bijlage 2 Rekenmodel	22
Bijlage 3 Resultaten langtijdgemiddelde geluidsniveaus	30
Bijlage 4 Resultaten piekgeluidsniveaus	33
Bijlage 5 Resultaten indirecte hinder	36

1 INLEIDING

Vraagstelling	Lidl Nederland GmbH (Lidl) heeft het voornemen om een nieuw filiaal te bouwen in de wijk Liendert te Amersfoort. Het nieuwe filiaal zal worden gebouwd op het vrijgekomen bouwterrein van de voormalige school dat is begrensd door de Wiekslag, Ibisstraat en Pelikaanstraat (zie figuur 1). Het nieuwe filiaal komt dan in plaats van het huidige gebouw bij de Rietzangerstraat. Ter plaatse van het huidige gebouw worden nieuwe parkeerplaatsen gerealiseerd naast de al bestaande parkeerplaatsen.
Opdracht	Voor de nieuwbouw op de bouwlocatie is het nodig dat het bestemmingsplan wordt gewijzigd. Lidl heeft aan ARDEA opdracht gegeven om te onderzoeken in hoeverre na realisatie van de nieuwbouw voldaan kan worden aan algemeen gebruikelijke richtlijnen en grenswaarden voor geluid.



Figuur 1 Overzicht bestaande en nieuwe locatie langs de Wiekslag.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Ruimtelijk kader

De VNG-richtlijn “Bedrijven en milieuzonering” geeft voor nieuwe situaties richtafstanden voor bedrijven en woningen. De omgeving van het plangebied is een woongebied met aan de zuidzijde winkels en scholen.

Categorie B Conform Bijlage 4 van de richtlijn kan een supermarkt beschouwd worden als een categorie B activiteit. Voor geluid wordt aanbevolen een richtafstand van 50 m afstand aan de houden (categorie 3.1). Indien woningen binnen de 50 m zijn gelegen dan wordt geadviseerd een akoestisch onderzoek in te stellen.

Rustige woonwijk Voor de richtafstanden gaat de VNG uit van de richtwaarden voor een rustige woonwijk, weinig verkeer met een gemiddeld geluidsniveau van 45, 40 en 35 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode (zie Handreiking industrielawaai en vergunningverlening). Daarnaast wordt in Bijlage 5 van de VNG richtlijn geadviseerd om voor de piekniveaus uit te gaan van een streefwaarde van 65 dB(A). Deze waarden voor de gemiddelde en maximale geluidsniveaus kunnen dus beschouwd worden als streefwaarde voor optimale inpassing. Indien niet voldaan kan worden aan de streefwaarde dan kan aanvullend beoordeling plaatsvinden aan de grenswaarden op basis van het Activiteitenbesluit (zie paragraaf 2.2).

Gemengd gebied Voor een gemengd gebied met combinatie van wonen en bedrijven geeft de VNG dat dan uitgegaan kan worden van 5 dB(A) hogere grenswaarden: 50, 45 en 40 dB(A) voor de gemiddelde geluidsniveaus en 70 dB(A) voor de piekgeluidsniveaus. Deze waarden komen overeen met de richtwaarden die ook zijn opgenomen in de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening voor een rustige woonwijk in de stad.

Deze situatie In deze situatie is sprake van een gebied met meerdere functies. Het beoogde bouwterrein was voorheen in gebruik voor scholen. Aan de Rietzangerstraat zijn diverse winkels gelegen. Op grond van het voorgaande kan overwogen worden om uit te gaan van de richtwaarden voor een gemengd gebied.

2.2 Wet milieubeheer

In de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening worden grenswaarden gegeven op basis van de karakterisering van de omgeving. Tabel 1 geeft een overzicht van gebruikelijke grenswaarden voor de gemiddelde niveaus ($L_{Ar,LT}$) en de piekniveaus.

Tabel 1 Overzicht gemiddelde en piekgeluidsniveaus conform Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

Omschrijving	Activiteitenbesluit	Dag 07.00-19.00	Avond 19.00-23.00	Nacht 23.00-07.00
Gemiddeld $L_{A,LT}$				
Landelijke omgeving		40	35	30
Rustige woonwijk, weinig verkeer		45	40	35
Woonwijk in stad	2.17, lid 1	50	45	40
Piekgeluid L_{Amax}				
Piekgeluid (L_{Amax})	2.17, lid 1	70	65	60

In het kader van de Wet milieubeheer zal Lidl een melding doen op basis van het Activiteitenbesluit. Lidl zal dan moeten voldoen aan de grenswaarden die zijn vermeld in art. 2.17 van het Activiteitenbesluit. Deze waarden komen voor de gemiddelde geluidsniveaus overeen met de grenswaarde voor een woonwijk in de stad. De piekgeluiden zijn gelijk aan de waarden L_{Amax} zoals aangegeven in tabel 1.

Ontheffing
Transport

Ten aanzien van de piekgeluidsniveaus is het, mede op basis van het Activiteitenbesluit, gebruikelijk om piekgeluiden van transportactiviteiten in de dagperiode niet te beoordelen. Transportactiviteiten in de avond- of nachtperiode dienen in eerste instantie te worden getoetst aan de standaardgrenswaarden. Een eventuele ontheffing tot 65 dB(A) kan worden overwogen indien dit noodzakelijk is en maatregelen niet mogelijk zijn. Daarnaast wordt in artikel 2.18, lid 4 gesteld dat:

4. De maximale geluidsniveaus (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:
 - a. degene die de inrichting drijft aantoont dat het voor de betreffende inrichting in die periode geldende maximale geluidsniveau (L_{Amax}), niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
 - b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65dB(A).

PIEK keurmerk Voor vrachtwagens die voldoen aan de eis van art. 2.18, lid4b bestaat de mogelijkheid voor certificatie als "QuietTruck" op basis van het programma PIEK. Inmiddels kunnen diverse grote fabrikanten een QuietTruck leveren.

2.3 Indirecte hinder

Voor de beoordeling van indirecte hinder vanwege verkeer van en naar een bedrijf is de Circulaire indirecte hinder van toepassing. In deze Circulaire wordt aangegeven dat het gemiddelde geluidsniveau vanwege verkeer dat op de openbare weg rijdt van en naar een inrichting bij voorkeur niet meer mag bedragen dan 50, 45 en 40 dB(A) gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. Een hogere waarde tot 65 dB(A) is in principe mogelijk. In het algemeen vindt beoordeling plaats over een afstand van 50-100 m vanaf de ingang van de inrichting totdat het verkeer is opgenomen in het gewone wegverkeer.

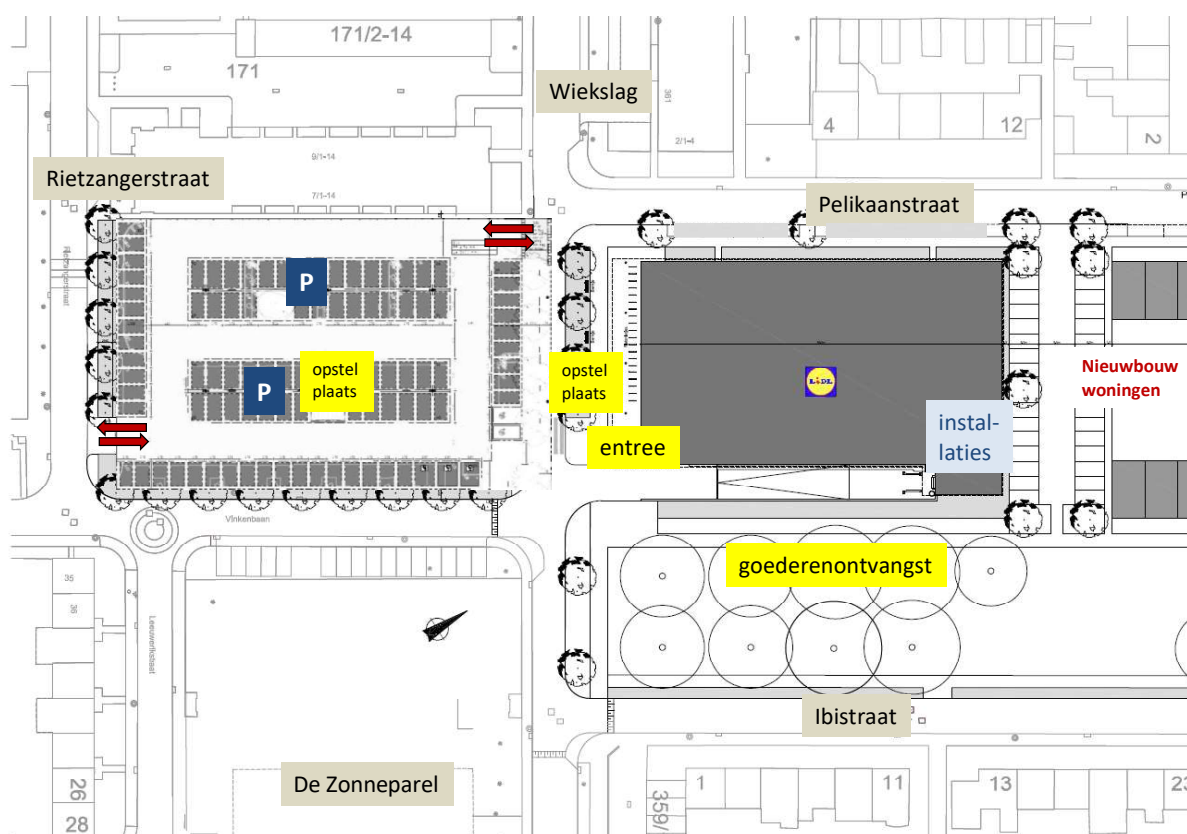
3 INDELING EN BEDRIJFSACTIVITEITEN

3.1 Terreinindeling

Figuur 2 geeft een overzicht van de nieuwe locatie. De entree komt aan de Wiekslag met bij de entree een opstelplaats voor winkelkarren. Op de huidige locatie van de Lidl wordt, naast de nu al bestaande parkeerplaats een extra nieuwe parkeerplaats gerealiseerd met een opstelplaats voor winkelkarren. De parkeerplaats krijgt een in/uitgang aan de Wiekslag en bij de Rietzangerstraat. De rijbanen op de parkeerplaats worden voorzien van een nieuwe laag asfalt. De parkeervakken worden voorzien van een gladde betonstraatsteen met een zeer kleine vellingrand. Door deze keuze mag verwacht worden dat de oppervlakteruwheid van een parkeervak gelijk is aan de ruwheid van een nieuwe asfaltlaag.

De goederenontvangst komt aan de oostzijde van het gebouw. De installaties worden in de noordoosthoek geconcentreerd.

De afstand tot de bestaande woningen bedraagt aan de Pelikaanstraat bedraagt 20 m en 45 m tot de woningen aan de Ibisstraat. Aan de noordzijde zijn recent woningen gebouwd. Aan de westzijde worden nieuwe woningen gebouwd op een afstand van ca. 15 m (hoek Wiekslag-Pelikaanstraat).



Figuur 2 Overzicht nieuwe situatie.

3.2 Bedrijfsvoering

- Openingstijden** Voor de openingstijden wordt als basis uitgegaan van een representatieve dag van 8.00-21.00 uur. In de praktijk zal aansluiting worden gezocht bij openingstijden van andere winkels in Amersfoort. Dit kan in de praktijk resulteren in bijvoorbeeld 8.00-20.00 uur (ma-wo, za), 8.00-21.00 (do-vr) en zondag van 12.00-17.00. Deze tijden kunnen echter aangepast worden waarbij rekening wordt gehouden met de andere winkels van Lidl in Nederland en de winkeltijdenwet.
- Werkzaamheden** Buiten deze tijden kan er sprake zijn van aanvoer en afvoer van producten en restgoederen met vrachtwagens. Tevens kunnen er 's morgens voor 8.00 uur voorbereidende werkzaamheden plaatsvinden en na sluitingstijd nog afronding en schoonmaken/opruimen.
- Bezoekers** Deze vestiging heeft, gezien de locatie met andere kleine winkels aan de Rietzangerstraat vooral een functie als buurt/wijksupermarkt met veel bezoekers uit de directe omgeving waarvan veel mensen lopend of met de fiets komen. De gemeente Amersfoort heeft aangegeven dat zij voor de bepaling van het aantal bezoekers en het aandeel dat per auto komt uit wil gaan van de kengetallen/normen uit de CROW publicatie 317 voor een full-service supermarkt met een groter verzorgingsgebied. Op basis van deze norm kan dan berekend worden dat de totale verkeersgeneratie uitkomt op 858 voertuigen (bezoekers en bevoorrading).

Tabel 2 geeft een overzicht van aantallen transport en/of gebruik van installaties. Voor het gebruik van de winkelkarren buiten is uitgegaan van ca. 75% van de autoklanten. Voor klanten die met de fiets komen wordt ervan uitgegaan dat zij hun boodschappen binnen inpakken.

Voor de technische installaties wordt voor een representatieve zomerse dag uitgegaan van een akoestisch effectieve bedrijfsduur van 90% in de dagperiode, 50% in de avondperiode en 30% in de nachtperiode.

Tabel 2 Activiteiten representatieve bedrijfssituatie.

Omschrijving	Dag 07.00-19.00	Avond 19.00-23.00	Nacht 23.00-07.00
Transport expeditie	4	1	1
Bestelbus expeditie	4	1	1
Aantal klanten met auto	726	120	-
Aantal klanten met winkelkar naar auto	545	90	
Koel- en verwarmingsinstallaties	90%	50%	30%

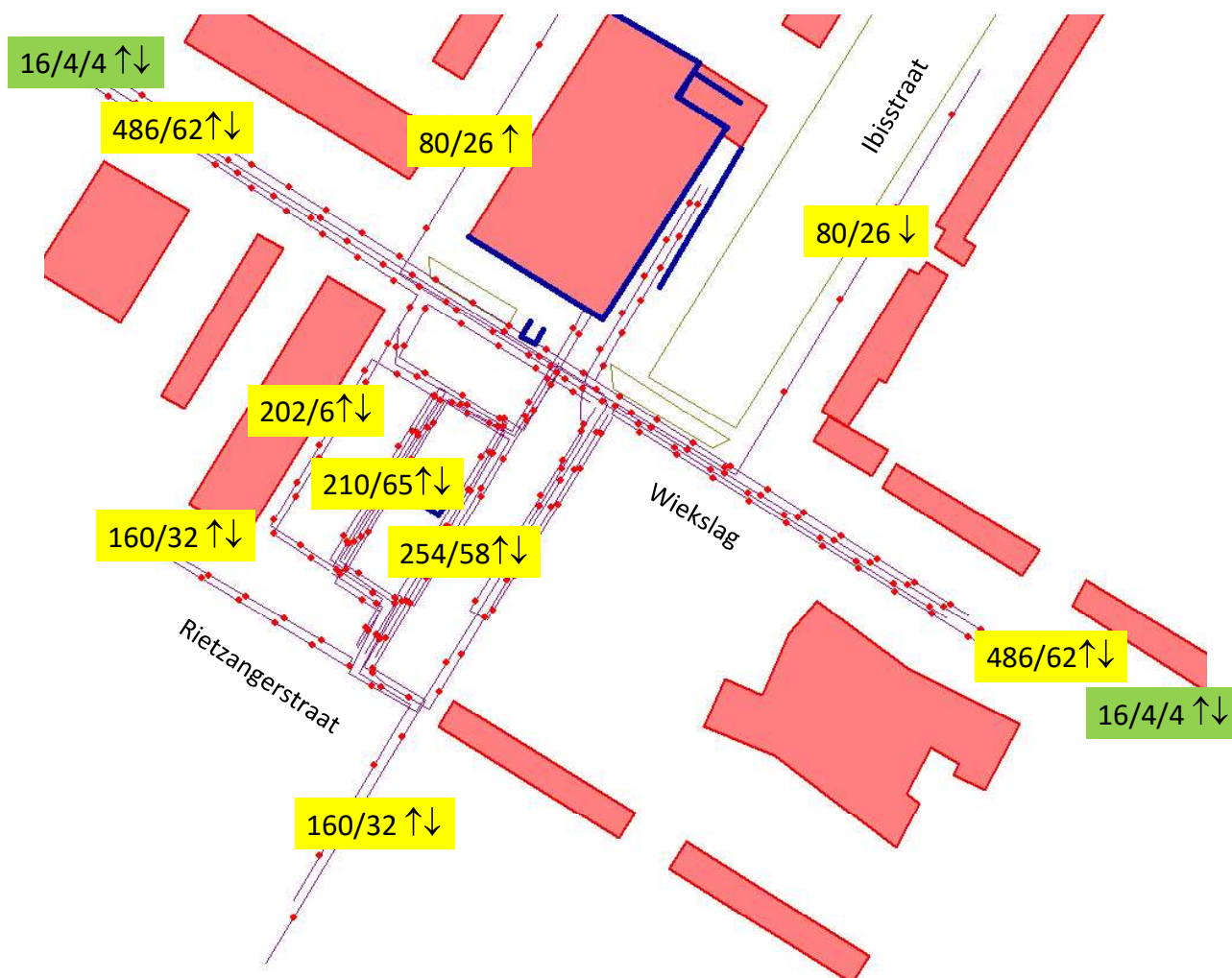
3.3 Openbare parkeerplaats

- Indirect** Het rijden van de personenwagens naar en van de openbare parkeerplaatsen van de klanten van Lidl wordt in dit akoestisch onderzoek beschouwd als indirecte hinder en apart berekend¹. Gezien de ligging van de winkel wordt verwacht dat de meeste bezoekers dan komen via de Wiekslag uit oostelijke of westelijke richting met daarnaast nog verkeer via de Ibisstraat, Rietzangerstraat, Pelikaanstraat en Vinkenbaan. Figuur 3 geeft een beeld van de aangehouden aantallen en de verdeling over de diverse routes voor de dag- en avondperiode. Voor de avondperiode is het aantal klanten dat met de auto komt relatief klein en kunnen klanten makkelijk parkeren op het nieuwe oostelijke terreindeel. Dit zal voor klanten ook de wenspositie zijn omdat dit de kortste route naar de ingang is. Bovendien is de bestaande parkeerplaats aan de westzijde in

¹ Het overige reguliere wegverkeer wordt niet beoordeeld. Dit blijft op hoofdlijn gelijk aan de huidige situatie.

de avondperiode voor een deel (ca. 30 plaatsen) in gebruik voor auto's van bewoners van de Rietzangerstraat.

Het totale gebied is voorzien van plateaus en ingericht als 30 km/uur gebied. Gezien deze situatie met plateaus en kruisingen wordt voor het rijden van de auto's uitgegaan van een gemiddelde snelheid van 15 km/uur. Uitzondering vormt het manoeuvreren van vrachtwagens van/naar de goederenontvangst. Daarvoor wordt uitgegaan van 5 km/uur.



Figuur 3 Verdeling aantallen autobewegingen over verschillende wegen voor dag- en avondperiode (notatie: dag/avond). Geel: personenwagens, groen: vrachtwagens en busjes.

4 AKOESTISCH MODEL EN BEREKENINGEN

4.1 Uitgangspunten model

Voor de bepaling van de geluidsniveaus in de omgeving is een akoestisch rekenmodel opgesteld conform de Handleiding Meten en rekenen industrielawaai 1999. In het rekenmodel zijn de relevante bestaande en nieuwe woningen en gebouwen ingevoerd. Het nieuwe gebouw van Lidl wordt voorzien van een schuin aflopend dak. In het computermodel is het schuine dak gemodelleerd als een geluidscherm dat afloopt in de richting van de Pelikaanstraat.



Figuur 4 Rechter zijgevel met rechts installatiegedeelte (boven). Voorgevel met schuin dak.

Transport	Voor de mobiele bronnen is gebruik gemaakt van standaardwaarden. Voor een rijdende of manoeuvrerende vrachtwagen bedraagt dat 102^2 dB(A). Voor een rijdende bestelwagen 93 dB(A).
Laaddock	Het laaddock wordt verdiept uitgevoerd naar een peil van -1 m ten opzichte van maaiveld. De zijkant van de laaddock wordt uitgevoerd met een gemetselde muur met hoogte van 1 m ten opzichte van het maaiveld. De muur heeft met deze hoogte een afschermende werking in de richting van de woning aan de Ibisstraat en is in het computermodel opgenomen als geluidscherm.
Winkelwagens	Het geluid van het rijden van de winkelwagens buiten op de openbare straat wordt bij de berekeningen meegenomen als behorend bij Lidl. Voor de winkelwagens wordt op basis van metingen van ARDEA bij andere locaties van Lidl met stalen winkelwagens en een glad wegdek uitgegaan van een gemiddeld geluidsvermogen van 79 dB(A). In het model zijn twee rondgaande routes opgenomen tot aan de zuidkant van de parkeerplaats. In werkelijkheid zal de gemiddelde loopafstand veel kleiner zijn omdat deze route alleen maar gelopen hoeft te worden door een klein deel van de klanten. Ook kan het voorkomen dat de klanten een kortere route kunnen lopen via vrije parkeerplaatsen. Omdat deze parkeerplaatsen voorzien worden van een gladde klinkerbestrating is dat gunstig voor de gemiddelde geluidsbelasting.

² Dit is het bronvermogen van een moderne standaard vrachtwagen. Het bronvermogen van een langzaam rijdende vrachtwagen met PIEK-certificaat bedraagt 99 à 100 dB(A).

Installaties

Voor de installaties wordt uitgegaan van plaatsing van 5 koel/verwarmingsinstallaties en 4 koeltafels. Voor de geluidsvermogens is uitgegaan van specificaties van leveranciers van de verschillende installaties en eigen geluidsmetingen van ARDEA bij andere winkellocaties van Lidl. Tabel 3 geeft de uitgangspunten voor de installaties en de bijbehorende geluidsvermogens.

Tabel 3 Uitgangspunten geluidvermogen installaties.

Omschrijving	LWR
1x Condensor vriescel, ZF18KVE	65 dB(A)
1x Buitenunit Mitsubishi KX6, FDC280	76 dB(A)
2x Buitenunit Mitsubishi KX6, FDC224	73 dB(A)
1x Condensor koelmeubel 900	73 dB(A)
4x Koeltafel met 2 ventilatoren, low noise	59 dB(A)

Indirect

Het rijden van de personenwagens naar en van de openbare parkeerplaatsen wordt in dit akoestisch onderzoek beschouwd als indirecte hinder en berekend met aparte bronnen. Voor het rijden van de personenwagens wordt uitgegaan van een geluidvermogen van 89 dB(A) bij een gemiddelde rijsnelheid van 15 km/uur. In het model zijn voor de verschillende toevoerwegen mobiele bronnen opgenomen met routes van en naar de parkeerplaatsen. Voor de oost en westroute via de Wiekslag is gekozen om de route over het gehele terrein te laten lopen en, zo nodig te splitsen per vak.

Punten

Voor de beoordeling wordt voor de relevante punten bij woningen uitgegaan van een hoogte van 1.5 m voor de dagperiode voor laagbouwwoningen. Voor de avond- en nachtperiode wordt uitgegaan van 5 m hoogte.
 Voor de flatwoningen zijn, afhankelijk van de laag met garage/kelderboxen, relevante beoordelingshoogten gekozen. Voor de hoogbouw Rietzangerstraat is gerekend voor 4 bouwlagen. De geluidsbelasting van de hoger gelegen bouwlagen is altijd lager dan de 4^e woonlaag.
 Bijlage 4 geeft een overzicht van het rekenmodel met bronnen, gebouwen en waarneempunten.

4.2 Langtijdgemiddelde geluidsniveaus

Met behulp van het akoestisch rekenmodel is een berekening gemaakt van de geluidsbelasting van de beoordelingspunten.

Tabel 4 geeft een samenvatting van de berekeningsresultaten voor de ingevoerde beoordelingspunten bij de woningen voor de representatieve situatie. Bijlage 3 geeft voor een aantal relevante punten de detailbijdragen per geluidbron.

Resultaat

In paragraaf 2.1 is aangegeven dat de VNG voor nieuwe ruimtelijke situaties een streefwaarde hanteert van 45 dB(A) etmaalwaarde³ dan wel 50 dB(A) voor gebieden met een gemengde functie.

Uit de berekeningen blijkt dat het gemiddelde geluidniveau in de dagperiode niet hoger is dan 42 dB(A), in de avondperiode 42 dB(A) en in de nachtperiode 41 dB(A). Daarmee wordt voor de dag- en avondperiode voldaan aan de eisen conform het Activiteitenbesluit en de richtlijn van de VNG. Voor de nachtperiode is er een kleine overschrijding van de grenswaarde van 40 dB(A) bij waarneempunt W01.

³ De etmaalwaarde is de hoogste waarde van het geluid in de dagperiode, de avondperiode met avondtoeslag van +5 dB en de nachtperiode van +10 dB.

Tabel 4 Berekeningsresultaten representatieve situatie langtijdgemiddelde geluidsniveaus $L_{Ar, LT}$ in dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode. De locatie van de rekenpunten is aangegeven in de figuur.

Naam	Omschrijving	Hoogte	dag	avond	nacht	Letm
W01_A	Ibisstraat 6	1.5/5/5	41.5	43.3	41.0	51
W02_A	Ibisstraat 6	1.5/5/5	41.5	42.1	39.8	50
W03_A	Pelikaanstraat 5	1.5/5/5	36.6	35.9	33.6	44
W04_A	Pelikaanstraat 5	1.5/5/5	33.8	33.0	30.6	41
W05_A	Ibisstraat 11	1.5/5/5	36.8	37.4	34.3	44
W06_A	Ibisstraat 1	1.5/5/5	36.8	38.1	34.6	45
W07_A	Rietzanger flat zw	5.5	41.4	38.8	30.3	44
W07_B	Rietzanger flat zw	8.5	41.4	38.8	30.8	44
W07_C	Rietzanger flat zw	11.5	41.2	38.6	30.8	44
W07_D	Rietzanger flat zw	14.5	40.9	38.3	30.7	43
W08_A	Rietzanger flat zw	5.5	42.7	40.3	33.7	45
W08_B	Rietzanger flat zw	8.5	42.7	40.3	33.7	45
W08_C	Rietzanger flat zw	11.5	42.3	39.9	33.5	45
W08_D	Rietzanger flat zw	14.5	41.9	39.6	33.2	45
W09_A	Rietzanger flat no	4.5	37.1	35.2	30.8	41
W09_B	Rietzanger flat no	7.5	37.7	35.9	31.6	42
W09_C	Rietzanger flat no	10.5	37.3	35.5	31.3	41
W09_D	Rietzanger flat no	14.5	36.3	34.5	30.3	40
W10_A	Wiekslag woning nieuw	1.5/5/5	32.2	32.7	26.3	38
W11_A	Pelikaanstraat 8	1.5	29.7	27.1	24.0	34



Figuur 5 Locatie rekenpunten.

Op basis van de berekeningsresultaten blijkt ter plaatse van de meeste woningen voldaan kan worden aan de streefwaarde van de VNG voor een rustige woonwijk. Alleen bij de recent nieuwgebouwde woning Ibisstraat 6 is de geluidsbelasting hoger dan de grenswaarde op basis van het Activiteitenbesluit. Op basis van de uitgevoerde berekeningen blijkt dat het geluid bij deze nieuw te bouwen woning bepaald wordt door het geluid van de technische installaties. In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op mogelijke maatregelen om hinder te beperken.

4.3 Piekgeluidsniveaus

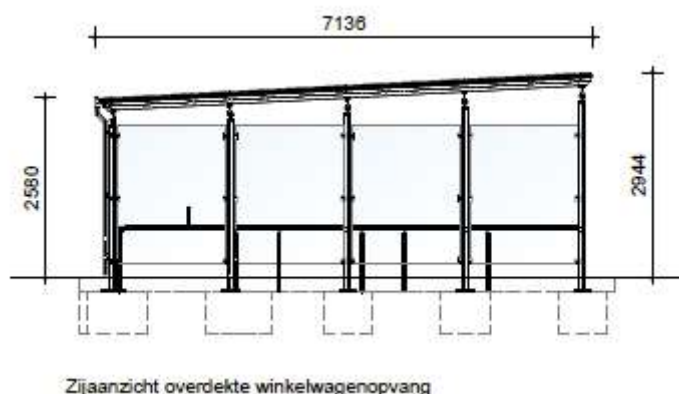
UITGANGSPUNT

Voor de berekeningen van de piekgeluidsniveaus wordt rekening gehouden met het geluid van de vrachtwagens voor aan- en afvoer, het plaatsen van een winkelkar bij de stallingen (bij entree en op parkeerplaats) en het geluid van het dichtslaan van autoportieren op de openbare parkeerplaatsen,

Bronvermogen Voor de piekniveaus wordt uitgegaan van een bronvermogen van 107 dB(A) voor het ontsnappen van remlucht bij een moderne goed onderhouden vrachtwagen. Voor het optrekken/manoeuvreren bij het laaddock 104 dB(A).

Voor de personenwagens wordt uitgegaan van een bronvermogen van 98 dB(A) bij het dichtslaan van een autoportier.

Winkelwagen De stalling op de parkeerplaats wordt voorzien van overkapping met opening naar de westzijde (zie Figuur 6) zodat de klanten van zowel het bestaande als het nieuwe terrein makkelijk hun wagen kunnen terugplaatsen. Vanuit akoestisch oogpunt heeft deze overkapping geen direct effect voor de appartementen die recht uitkijken op de opvang. Wel is er een afschermend effect in zijwaartse richting en voor de hoger gelegen appartementen. Omdat het de HMRI1999 niet voorziet in een methode om het effect van een half open overkapping te modelleren is gekozen om een indicatieve berekening uit te voeren door het invoeren van een U-vormig geluidscherm met hoogte 2.6 m.



Figuur 6 Overdekte stalling, open zijde richting flat.

Voor het piekgeluid van het gewoon⁴ pakken of terugzetten van een winkelwagen wordt op basis van metingen elders uitgegaan van een piekbronvermogen van 102 dB(A).

Bij het rijden met een winkelkar ontstaan ook piekgeluiden. Recente metingen van ARDEA bij een andere locatie van LIDL geven aan dat het piekgeluid uitkomt op 93 dB(A). Deze waarde is lager dan het geluid van een dichtslaan autoportier en wordt daarom niet apart beoordeeld.

BEREKENINGSRESULTAAT

Met het rekenmodel is een aparte berekening gemaakt. Tabel 5 geeft een samenvatting van de berekeningsresultaten. Bijlage 4 geeft voor een aantal relevante punten de detailbijdragen per geluidbron.

Dagperiode Uit de berekeningen blijkt dat in de dagperiode de piekgeluiden tot maximaal 70 dB(A) kunnen bedragen ter plaatse van de flats aan de Rietzangerstraat (W07/W08) en de nieuw te bouwen woning aan de Wiekslag (W10). Het gaat dan om het dichtslaan van een autoportier op de bestaande openbare parkeerplaats. Deze pieken treden in de huidige situatie dus ook al op. Bij de andere punten zijn de piekgeluiden niet hoger dan 58 dB(A).

Tabel 5 Samenvattend overzicht resultaat piekgeluidsniveaus.

Naam	Omschrijving	Hoogte	dag	avond	nacht
			VRW+ Autoportier+ winkelkar	VRW+ Autoportier +winkelkar	VRW
W01_A	Ibisstraat 6	1.5/5/5	51.6	57.3	57.3
W02_A	Ibisstraat 6	1.5/5/5	44.4	47.8	47.8
W03_A	Pelikaanstraat 5	1.5/5/5	45.5	48.9	48.9
W04_A	Pelikaanstraat 5	1.5/5/5	44.2	47.7	47.0
W05_A	Ibisstraat 11	1.5/5/5	54.5	58.3	58.3
W06_A	Ibisstraat 1	1.5/5/5	56.8	59.5	59.5
W07_A	Rietzanger flat zw	5.5	68.2	65.0	58.1
W07_B	Rietzanger flat zw	8.5	67.0	64.4	58.8
W07_C	Rietzanger flat zw	11.5	65.7	63.6	58.7
W07_D	Rietzanger flat zw	14.5	64.4	63.8	58.7
W08_A	Rietzanger flat zw	5.5	67.5	65.2	62.2
W08_B	Rietzanger flat zw	8.5	66.5	64.7	62.1
W08_C	Rietzanger flat zw	11.5	65.3	63.7	62.0
W08_D	Rietzanger flat zw	14.5	64.1	62.8	61.9
W09_A	Rietzanger flat no	4.5	59.9	59.9	59.9
W09_B	Rietzanger flat no	7.5	61.3	61.3	61.3
W09_C	Rietzanger flat no	10.5	61.3	61.3	61.3
W09_D	Rietzanger flat no	14.5	61.3	61.3	61.3
W10_A	Wiekslag woning nieuw	1.5/5/5	54.0	56.3	47.7
W11_A	Pelikaanstraat 8	1.5	56.2	56.2	42.7

Avondperiode In de avondperiode zullen de meeste klanten juist gebruik maken van het nieuwe parkeerterrein en blijkt uit de berekeningen dat het piekgeluid dan niet hoger is dan 65 dB(A). Ter plaatse van de rekenpunten W01-W06 zijn de piekniveaus in de avondperiode hoger omdat wordt uitgegaan van beoordeling op 5 m hoogte maar is het absolute niveau niet hoger dan 60 dB(A).

⁴ Wanneer een winkelwagen met veel vaart en kracht wordt terug gezet dan kan het piekbronvermogen uitkomen op ca. 106 dB(A). Dit zal in de praktijk weinig voorkomen omdat de winkelwagenopvang is voorzien geleiderails waardoor rustig moet worden gereden. Daarbij zorgt de gesloten overkapping er ook voor dat de 'gebruiker' rustig handelt omdat het geluid binnen in de ruimte weerkaatst.

Nachtperiode In de nachtperiode kan een piekgeluid ontstaan bij aanvoer van producten met een vrachtwagen. Uit de berekeningen blijkt dat bij de bestaande woningen aan de Ibisstraat het piekgeluid tot 60 dB(A) kan bedragen en ter plaatse van de flat Rietzangerstraat ca. 62 dB(A).

4.4 Indirecte hinder

Methode Voor de berekening van de geluidsniveaus vanwege het rijden van het verkeer op de openbare weg is gebruik gemaakt van het al opgestelde rekenmodel. Voor de rijsnelheid van de personen- en vrachtwagens is, gezien de diverse plateaus, uitgegaan van gemiddeld 15 km/uur. Tabel 6 geeft een samenvatting van de berekeningsresultaten. Bijlage 5 geeft voor een aantal relevante punten de detailbijdragen per rijroute.

Tabel 6 Berekeningsresultaten indirecte hinder personenwagens klanten en vrachtverkeer bevoorrading Lidl.

Naam	Omschrijving	Hoogte	dag	avond	nacht	Letm
W01_A	Ibisstraat 6	1.5/5/5	34.4	35.7	23.5	41
W02_A	Ibisstraat 6	1.5/5/5	29.0	31.0	14.3	36
W03_A	Pelikaanstraat 5	1.5/5/5	27.9	29.0	15.4	34
W04_A	Pelikaanstraat 5	1.5/5/5	37.6	37.8	17.3	43
W05_A	Ibisstraat 11	1.5/5/5	42.0	41.6	28.0	47
W06_A	Ibisstraat 1	1.5/5/5	45.4	44.2	33.6	49
W07_A	Rietzanger flat zw	5.5	49.9	44.6	29.0	50
W07_B	Rietzanger flat zw	8.5	49.1	44.5	29.5	49
W07_C	Rietzanger flat zw	11.5	48.5	44.2	29.6	49
W07_D	Rietzanger flat zw	14.5	47.9	43.8	29.5	49
W08_A	Rietzanger flat zw	5.5	51.3	46.8	34.6	52
W08_B	Rietzanger flat zw	8.5	50.5	46.2	34.5	51
W08_C	Rietzanger flat zw	11.5	49.7	45.6	34.3	51
W08_D	Rietzanger flat zw	14.5	49.0	45.1	34.0	50
W09_A	Rietzanger flat no	4.5	51.0	47.7	39.9	53
W09_B	Rietzanger flat no	7.5	50.5	47.2	39.5	52
W09_C	Rietzanger flat no	10.5	49.8	46.6	39.0	52
W09_D	Rietzanger flat no	14.5	48.8	45.7	38.2	51
W10_A	Wiekslag woning nieuw	1.5/5/5	46.1	44.7	34.0	50
W11_A	Pelikaanstraat 8	1.5	41.7	41.2	21.3	46

Uit de berekeningen blijkt dat de hoogste geluidsbelasting optreedt bij waarneempunt W08 en W09 en ter plaatse 51 à 53 dB(A) bedraagt. Bij alle andere rekenpunten is de geluidsbelasting lager dan de streefwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde op basis van de Circulaire indirecte hinder.

De overschrijding van de streefwaarde tot 53 dB(A) is het gevolg van de keuze om de bestaande in/uitrit bij de flat te handhaven (de inrichting wordt verbeterd: de rijstroken van de parkeerplaats worden voorzien van een nieuwe laag stil⁵ asfalt en de inritconstructies worden verbeterd waardoor het verkeer, in vergelijking met de huidige situatie, rustiger en soepeler kan in- en uitrijden). Veel automobilisten zullen dit een makkelijke entree vinden tot de openbare parkeerplaats.

⁵ Voor de berekeningen is uitgegaan van een standaard bronvermogen voor een standaard wegdek. Bij lage rijsnelheden is het rolgeluid van banden over een wegdek nauwelijks relevant. Indien gekozen wordt voor een deklaag van stil asfalt dan is het in deze situatie vooral van belang dat de deklaag een fijne korrelgrootte heeft en wringingskrachten van in/uitparkerende personenwagens goed opvangt. Voorkomen moet worden dat het asfalt al snel beschadigd raakt c.q. zich ribbels vormen.

De geluidsbelasting van 53 dB(A) is echter nog wel zo laag dat verwacht mag worden dat binnen in de appartementen voldaan wordt aan de binnengrenswaarde van 35 dB(A) etmaalwaarde conform het Bouwbesluit. Voor een standaard⁶ gevel, zoals hier het geval is, is de praktische gevelisolatie minimaal 20 dB(A).

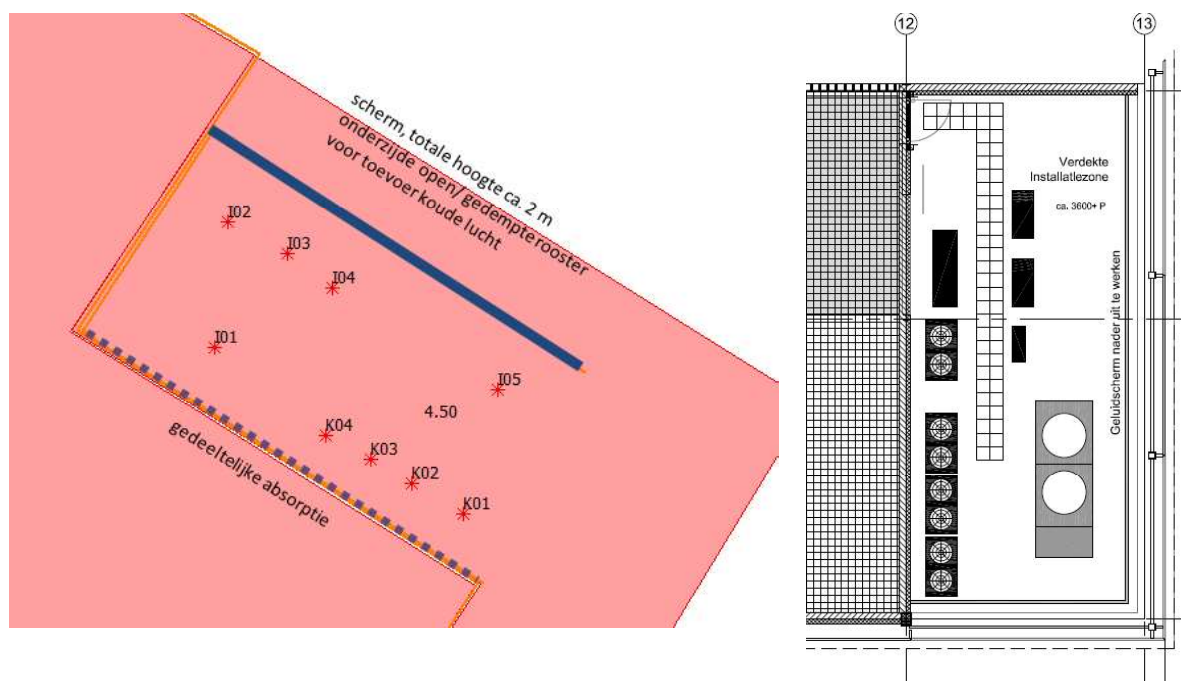
Aanvullend wordt opgemerkt dat, alhoewel niet expliciet berekend, verwacht mag worden dat ook bij andere woningen/flats langs de Wiekslag voldaan wordt aan de Circulaire indirecte hinder. Waarneempunt W08 is het meest nabij gelegen punt tot Lidl en heeft ook een relatief korte afstand tot de rijbaan van de Wiekslag. Andere woningen/flats zijn op grotere afstand gelegen.

⁶ De woningen zijn voorzien van kiepkantelramen. Bij kiepkantelramen wordt gebruik gemaakt van meerdere sluitpunten zodat er een goede kierdichting is.

5 GELUIDREDUCERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

5.1 Geluidsreducerende maatregelen

Installatiegeluid Uit de berekeningen blijkt dat ter plaatse van de recent nieuw gebouwde woning Ibisstraat 6 (W01/W02) het geluidsniveau uitkomt op 51 dB(A) etmaalwaarde. De nachtperiode is maatgevend voor het geluid. De installaties worden aan het zicht onttrokken door het plaatsen van een open lamellen. ARDEA adviseert om achter deze lamellen rekening te houden met geluid reducerende maatregelen. Figuur 4 geeft een schets van de principemaatregelen waarbij is uitgegaan van plaatsing van een afscherming met een lengte van ca. 10 m en hoogte van 2 à 2.5 m (afhankelijk opstelhoogte installaties). Aan de onderzijde zal het scherm deels open moeten zijn voor toevoer koude lucht. De achterwand zal deels bekleed moeten worden met absorberend materiaal.



Figuur 7 Principemaatregel installaties met scherm van 2 à 2.5 m hoog, nader uit te werken in overleg met architect en installateurs.

Deze maatregel is besproken met Lidl en opgenomen in de bouwtekening om nader uit te werken. Op basis van het rekenmodel mag dan ter plaatse van de woning een geluidreductie van ca. 5 dB(A) in de nachtperiode worden verwacht. Daarmee wordt voldaan aan de streefwaarde van 35 dB(A) in de nachtperiode.

Tabel 7 Berekeningsresultaat inclusief principemaatregel bij installaties.

Naam	Omschrijving	Hoogte	dag	avond	nacht	Letm
W01_A	Ibisstraat 6	1.5/5/5	37.2	37.8	35.3	45
W02_A	Ibisstraat 6	1.5/5/5	34.8	34.6	32.3	42
W03_A	Pelikaanstraat 5	1.5/5/5	31.7	31.1	28.6	39
W04_A	Pelikaanstraat 5	1.5/5/5	31.5	30.2	27.7	38

Transport

Uit de berekeningen blijkt bij het rijden van een vrachtwagen een piekgeluid kan ontstaan van ca. 62 dB(A) bij de flatwoningen Rietzangerstraat en dat overdag en 's avonds dan voldaan wordt aan de grenswaarden maar 's nachts mogelijk een kleine overschrijding is van de nachtwaarde van 60 dB(A).

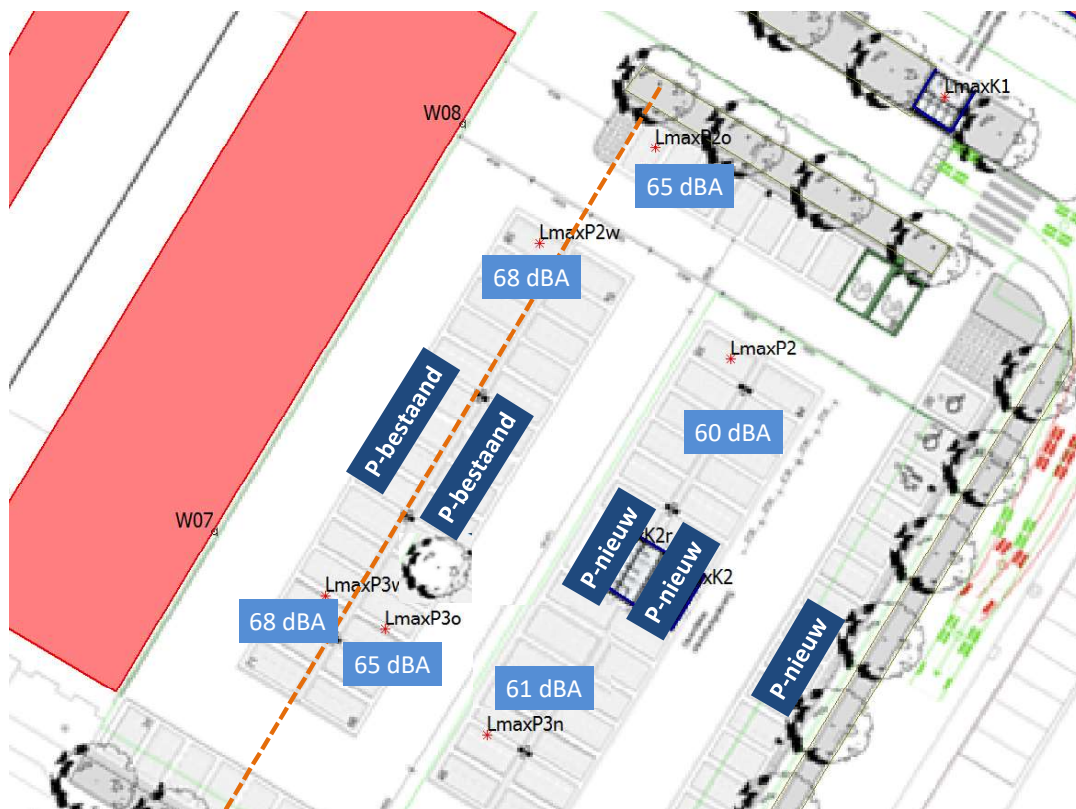
Ten aanzien van deze berekende waarde kan worden opgemerkt dat is uitgegaan van een standaard vrachtwagen waarbij voor het piekgeluid van het rijden is uitgegaan van een puntbron met bronvermogen van 104 dB(A) dat kan optreden als de chauffeur wat gas geeft.

Ter beperking van piekgeluid van aanvoer 's morgens zal Lidl afspraken maken met haar transporteurs over de inzet van een transporterbus/bestelwagen of een lichte vrachtwagen die kan voldoen aan de eisen van het Activiteitenbesluit (bronvermogen aandrijfgeluid bij in/uitrijden < 100 dB(A), waaronder de mogelijke inzet van PIEK-gecertificeerde vrachtwagens.

Parkeren

Figuur 8 geeft een grafische weergave van de berekende piekniveaus voor de verschillende parkeerlocaties op basis van Bijlage 4. Uit de berekeningen blijkt dat bij het parkeren van personenwagens op de meeste westelijke bestaande openbare parkeerplaats piekgeluiden kunnen ontstaan tot ca. 68 dB(A) (bronpositie LmaxP2w). Bij parkeren in de avondperiode is er dan een overschrijding van de grenswaarde van 65 dB(A). Wanneer daarentegen een auto wordt geparkeerd in een naastgelegen vak van het bestaande terrein (ten oosten van de oranje streeplijn) dan is het piekgeluid 65 dB(A) (bronpositie LmaxP2o) en wordt dus wel voldaan aan de grenswaarde.

Aangezien verwacht mag worden dat klanten in de avondperiode zo dicht mogelijk bij de ingang van de winkel willen parkeren is de kans dat in de avondperiode gebruik wordt gemaakt van de meest westelijke bestaande parkeervakken zéér klein. Klanten zullen zoveel mogelijk willen parkeren op het nieuwe gedeelte van de parkeerplaats. Naar het inzicht van ARDEA zijn er daarom geen extra beheersmaatregelen noodzakelijk.



Figuur 8 Piekgeluiden parkeren/dichtslaan autoportier voor bestaande en nieuwe parkeerplaatsen. Bij parkeren ten oosten van de oranje streeplijn zijn de piekniveaus niet hoger dan 65 dB(A).

5.2 Conclusie maatregelen

Uit de berekeningen blijkt dat verplaatsing van de huidige Lidl naar de nieuwe locatie vanuit ruimtelijk oogpunt inpasbaar is op basis van de richtlijnen van de VNG en de grenswaarden zoals opgenomen in de Handreiking industrielawaai- en vergunningverlening.

Installaties Voor het geluid van de installaties wordt geadviseerd om de principe maatregel verder uit te werken in overleg met architect en installateur. Daarbij kan ook worden overwogen om de opstelling van de apparaten te optimaliseren ten opzichte van de te nemen geluidmaatregel. Dit is inmiddels vastgelegd op de bouwtekening.

Transport Ter plaatse van het laaddock is in dit onderzoek uitgegaan van een gesloten rand zoals op tekening aangegeven (ca. 100 cm boven maaiveld).

Ter beperking van eventueel piekgeluid van aanvoer 's morgens zal Lidl afspraken maken met haar transporteurs over de inzet van extra stille bestel- of vrachtwagens die kunnen voldoen aan de eisen van het Activiteitenbesluit (bronvermogen aandrijfsgeluid bij in/uitrijden goederenontvangst < 100 dB(A)), waaronder de mogelijke inzet van PIEK-gecertificeerde vrachtwagens.

Bijlage 1 Foto's huidige situatie



Zicht op bouwterrein



Pelikaanstraat



Kopgevel flat wiekslag (renovatie)



Kopgevel rietzangerstraat



Oostgevel rietzangerstraat

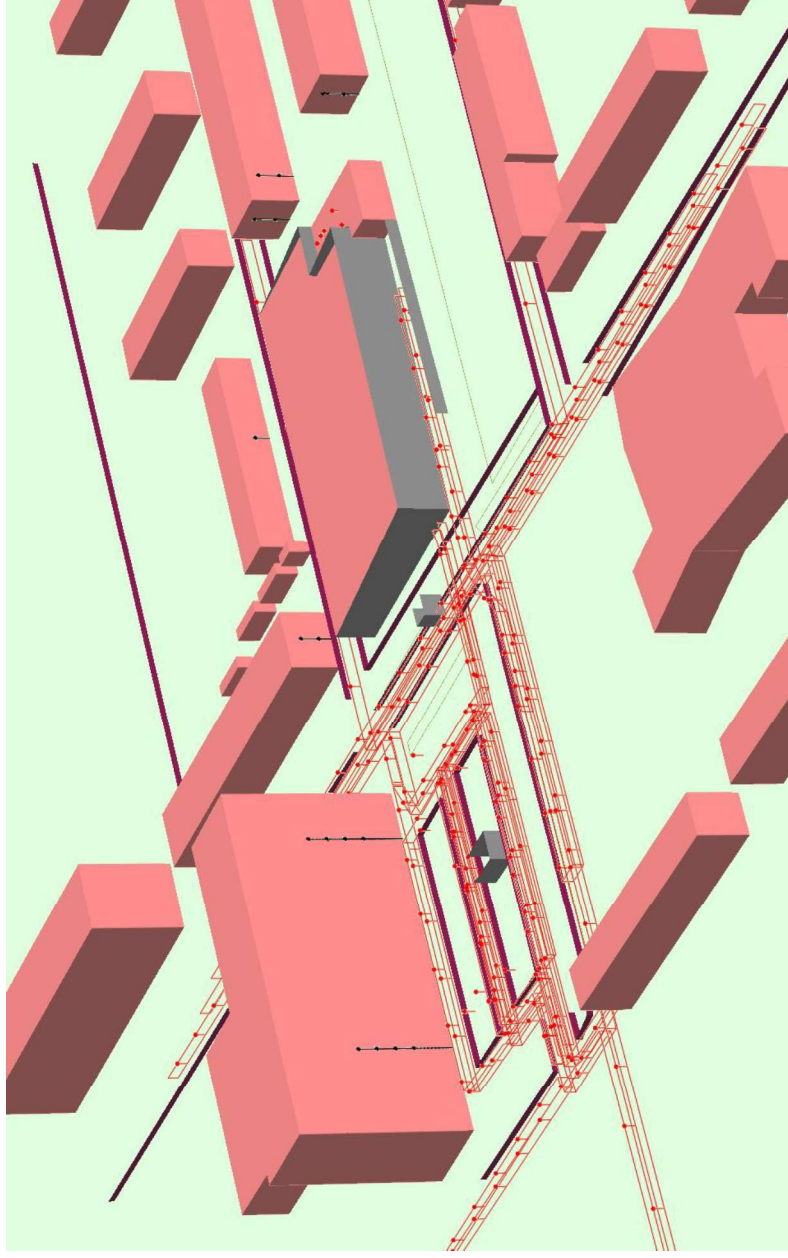


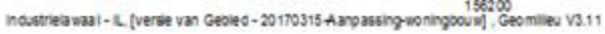
Ibisstraat

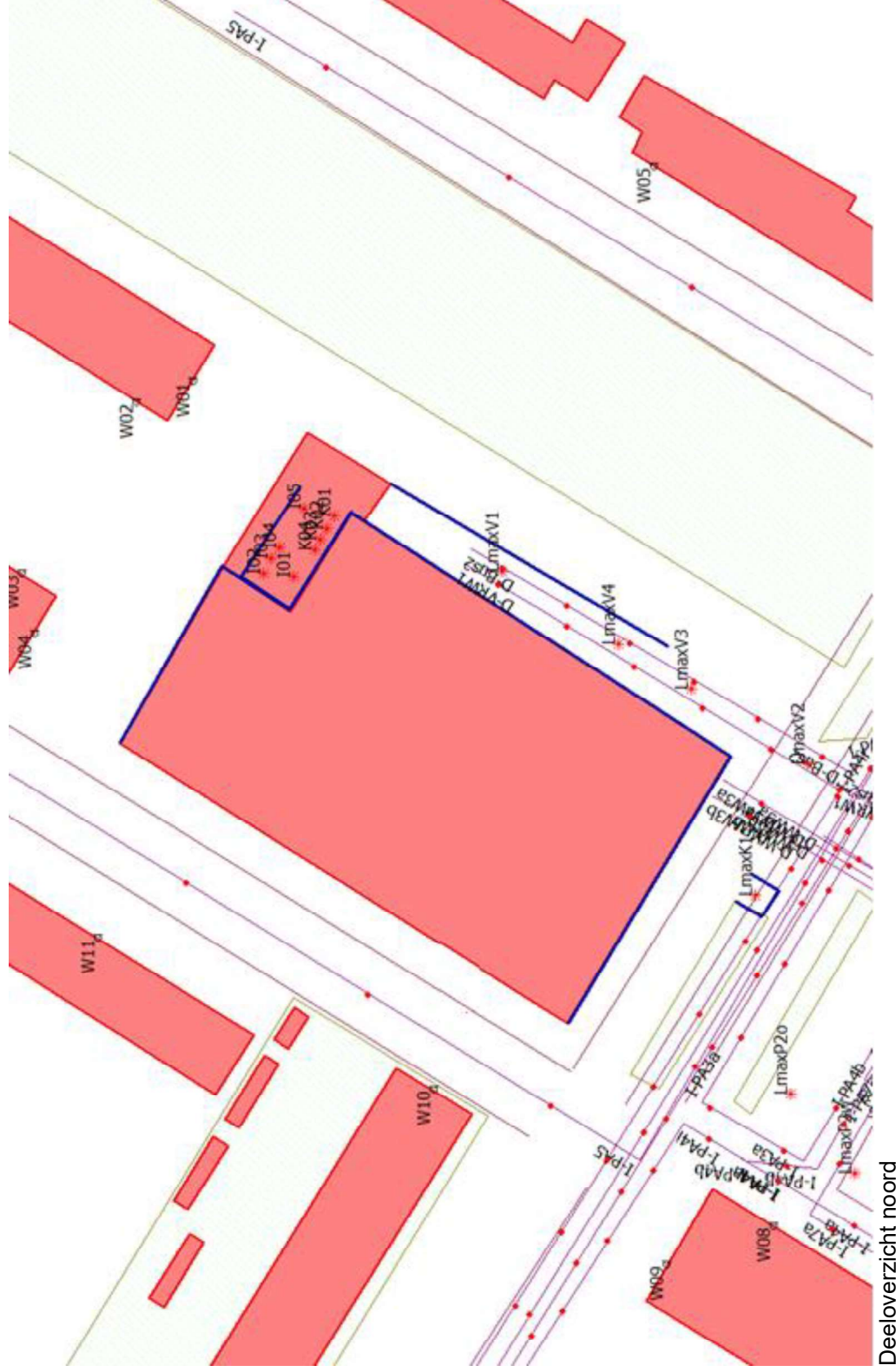


Wiekslag met schoolzone

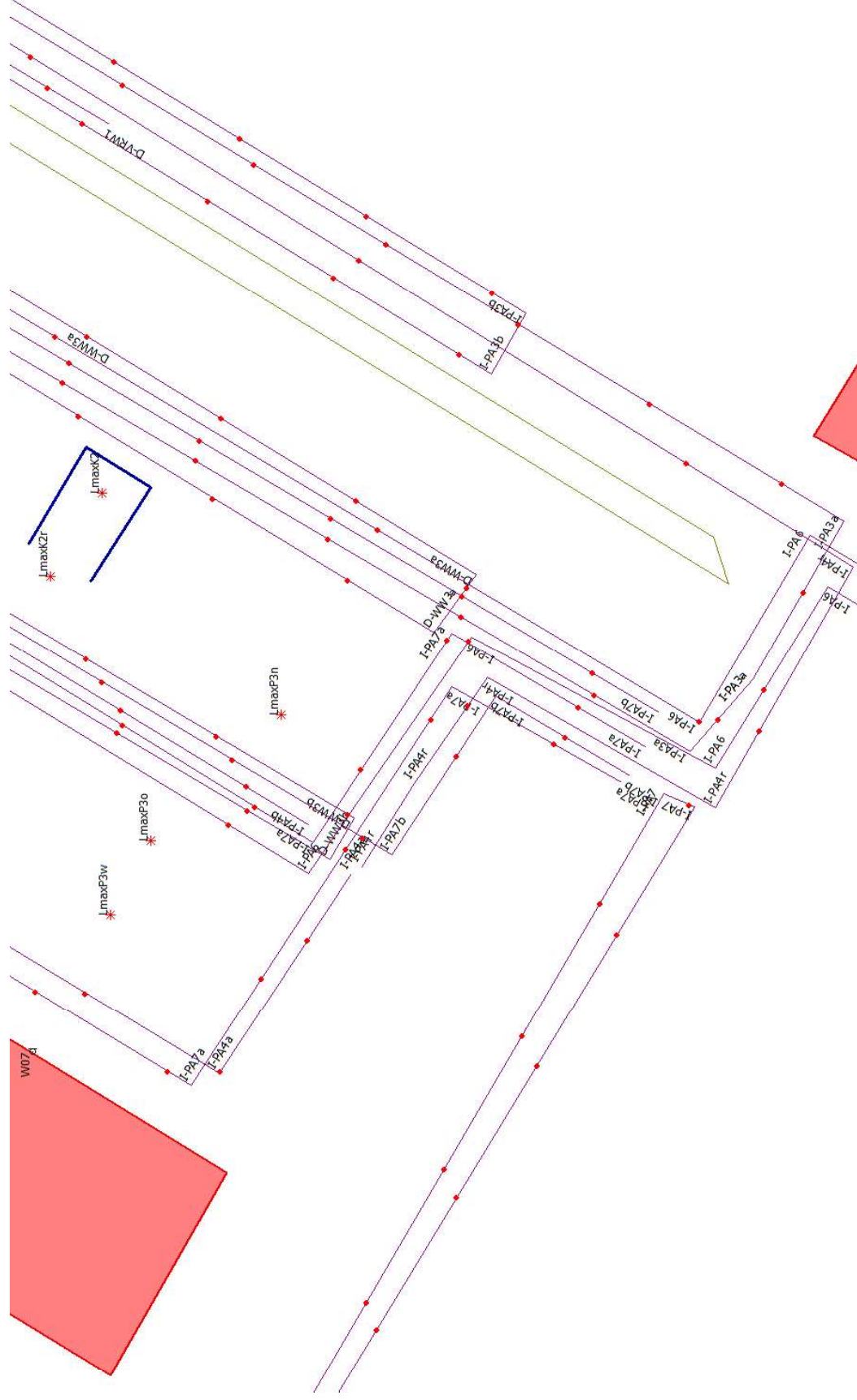
Bijlage 2 Rekenmodel



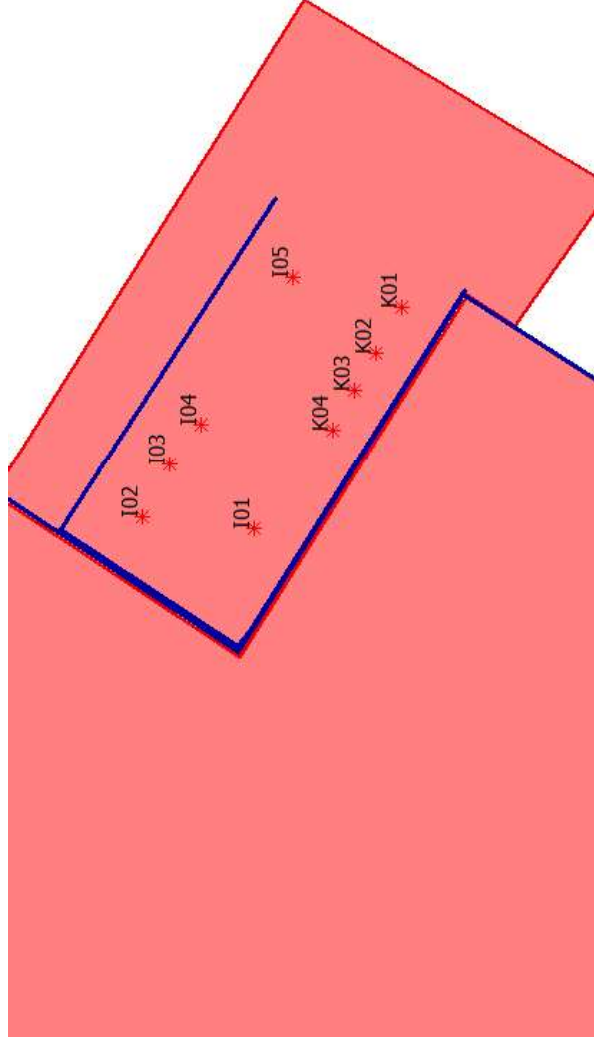




Deeloverzicht noord



Detail parkeerplaats zuid



Detail installaties

Locatie			Groep		naam	bedrijfsduur			dB %		Lwr spectrum								
#	x1	y1	h	m		dag	avond	nacht	h	dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
101	156269.8	464498.2	5.0	0.0	Lidl-LAeq	90.0	50.0	30.0	%	76.3	47.0	62.8	65.4	66.4	69.0	72.2	67.7	62.5	56.9
102	156270.1	464501.7	5.0	0.0	Lidl-LAeq	90.0	50.0	30.0	%	73.1	40.0	53.8	60.9	61.9	65.8	69.5	65.2	60.0	54.4
103	156271.8	464500.8	5.0	0.0	Lidl-LAeq	90.0	50.0	30.0	%	73.1	40.0	53.8	60.9	61.9	65.8	69.5	65.2	60.0	54.4
104	156273.0	464499.9	5.0	0.0	Lidl-LAeq	90.0	50.0	30.0	%	65.1	40.9	53.2	50.4	54.7	54.1	62.9	55.0	50.3	40.6
105	156277.5	464497.1	5.5	0.0	Lidl-LAeq	90.0	50.0	30.0	%	73.0	45.0	50.0	58.0	64.0	67.0	67.0	67.0	61.0	55.0
900_VT0327U_Oktavband																			
K01	156276.6	464493.7	5.0	0.0	Lidl-LAeq	90.0	50.0	30.0	%	59.0	30.0	45.7	51.0	50.5	53.1	54.0	47.0	41.4	35.2
K02	156275.2	464494.5	5.0	0.0	Lidl-LAeq	90.0	50.0	30.0	%	59.0	30.0	45.7	51.0	50.5	53.1	54.0	47.0	41.4	35.2
K03	156274.0	464495.2	5.0	0.0	Lidl-LAeq	90.0	50.0	30.0	%	59.0	30.0	45.7	51.0	50.5	53.1	54.0	47.0	41.4	35.2
K04	156272.8	464495.8	5.0	0.0	Lidl-LAeq	90.0	50.0	30.0	%	59.0	30.0	45.7	51.0	50.5	53.1	54.0	47.0	41.4	35.2
LmaxK1	156233.8	464446.0	0.7	0.0	Lidl-LAmax	100.0	100.0	-	%	102.2	51.0	64.4	74.0	83.3	95.1	94.1	94.4	95.6	96.2
LmaxK2	156212.3	464408.3	0.7	0.0	Lidl-LAmax	100.0	100.0	-	%	106.2	55.0	68.4	78.0	87.3	99.1	98.1	98.4	99.6	100.2
LmaxK2r	156207.1	464411.5	0.7	0.0	Lidl-LAmax	100.0	100.0	-	%	102.2	51.0	64.4	74.0	83.3	95.1	94.1	94.4	95.6	96.2
LmaxP2	156217.2	464425.9	0.7	0.0	Lidl-LAmax	100.0	100.0	-	%	98.1	66.0	76.0	83.0	86.0	90.0	92.0	93.0	90.0	84.0
LmaxP2o	156211.4	464442.1	0.7	0.0	Lidl-LAmax	100.0	100.0	-	%	98.1	66.0	76.0	83.0	86.0	90.0	92.0	93.0	90.0	84.0
LmaxP2w	156202.4	464434.8	0.7	0.0	Lidl-LAmax	100.0	-	-	%	98.1	66.0	76.0	83.0	86.0	90.0	92.0	93.0	90.0	84.0
LmaxP3n	156198.3	464397.0	0.7	0.0	Lidl-LAmax	100.0	100.0	-	%	98.1	66.0	76.0	83.0	86.0	90.0	92.0	93.0	90.0	84.0
LmaxP3o	156190.4	464405.2	0.7	0.0	Lidl-LAmax	100.0	100.0	-	%	98.1	66.0	76.0	83.0	86.0	90.0	92.0	93.0	90.0	84.0
LmaxP3w	156185.8	464407.7	0.7	0.0	Lidl-LAmax	100.0	-	-	%	98.1	66.0	76.0	83.0	86.0	90.0	92.0	93.0	90.0	84.0
LmaxP4	156221.1	464478.7	0.7	0.0	Lidl-LAmax	-	-	-	%	98.1	66.0	76.0	83.0	86.0	90.0	92.0	93.0	90.0	84.0
LmaxV1	156270.4	464474.7	0.7	-1.0	Lidl-LAmax	100.0	100.0	100.0	%	106.9	69.0	79.0	93.0	94.0	98.0	104.0	100.0	94.0	82.0
LmaxV2	156248.6	464440.2	1.0	0.0	Lidl-LAmax	100.0	100.0	100.0	%	104.1	69.0	79.0	87.0	93.0	97.0	100.0	98.0	92.0	81.0
LmaxV3	156257.1	464453.3	1.0	0.0	Lidl-LAmax	100.0	100.0	100.0	%	102.2	55.6	76.2	85.1	90.0	94.6	98.3	96.6	89.8	71.0
LmaxV4	156262.2	464461.6	1.0	-0.5	Lidl-LAmax	100.0	100.0	100.0	%	104.1	69.0	79.0	87.0	93.0	97.0	100.0	98.0	92.0	81.0

#	Locatie		Type		Groep	Naam	snelheid	aantal		avond	nacht	Lwr spectrum					2000	4000	8000		
	x1	y1	h	dag				dB(A)	31			63	125	250	500	1000					
D-Bus2	156272.9	464478.2	0.8	mobbron: 50 m	Lidl-LAeq	Bestelbus Aan-Afvoer	10 km/u	8	2	2	2	93.1	60.0	71.0	78.0	81.0	85.0	87.0	88.0	85.0	79.0
D-VRW1	156271.2	464478.9	0.8	mobbron: 81 m	Lidl-LAeq	VRW Aan-Afvoer	5 km/u	273	45	--	--	102.2	55.6	76.2	85.1	90.0	94.6	98.3	96.6	89.8	71.0
D-WW3a	156246.8	464449.7	0.3	mobbron: 148 m	Lidl-LAeq	Winkelwagen	5 km/u	8	2	2	2	79.3	40.0	52.8	60.3	63.5	70.5	73.1	73.4	72.9	69.6
D-WW3b	156244.9	464450.9	0.3	mobbron: 181 m	Lidl-LAeq	Winkelwagen	5 km/u	273	45	--	--	79.3	40.0	52.8	60.3	63.5	70.5	73.1	73.4	72.9	69.6
I-PA3	156346.2	464371.8	0.8	mobbron: 221 m	Lidl-Indirect	Wiekslag Oost (1+2)	15 km/u	8	2	2	2	89.0	52.7	67.7	74.1	76.9	80.5	84.5	83.5	79.0	73.1
I-PA3a	156250.5	464427.7	0.8	mobbron: 242 m	Lidl-Indirect	Wiekslag oost (1)	15 km/u	80	26	--	--	89.0	52.7	67.7	74.1	76.9	80.5	84.5	83.5	79.0	73.1
I-PA3b	156247.7	464429.3	0.8	mobbron: 111 m	Lidl-Indirect	Wiekslag Oost (2)	15 km/u	80	26	--	--	89.0	52.7	67.7	74.1	76.9	80.5	84.5	83.5	79.0	73.1
I-PA4a	156204.0	464447.8	0.8	mobbron: 70 m	Lidl-Indirect	Route parkeerplaats (1)	15 km/u	80	--	--	--	89.0	52.7	67.7	74.1	76.9	80.5	84.5	83.5	79.0	73.1
I-PA4b	156191.4	464395.2	0.8	mobbron: 65 m	Lidl-Indirect	Wiekslag west (2)	15 km/u	174	6	--	--	89.0	52.7	67.7	74.1	76.9	80.5	84.5	83.5	79.0	73.1
I-PA4i	156118.9	464511.7	0.8	mobbron: 114 m	Lidl-Indirect	Wiekslag west (1+2)	15 km/u	243	31	--	--	89.0	52.7	67.7	74.1	76.9	80.5	84.5	83.5	79.0	73.1
I-PA4r	156188.8	464391.9	0.8	mobbron: 267 m	Lidl-Indirect	Wiekslag west	15 km/u	122	23	--	--	89.0	52.7	67.7	74.1	76.9	80.5	84.5	83.5	79.0	73.1
I-PA5	156333.6	464504.9	0.8	mobbron: 289 m	Lidl-Indirect	Ibis-Pelikaan	15 km/u	243	31	--	--	89.0	52.7	67.7	74.1	76.9	80.5	84.5	83.5	79.0	73.1
I-PA6	156174.2	464304.8	0.8	mobbron: 306 m	Lidl-Indirect	Vinkenbaan	15 km/u	122	6	--	--	89.0	52.7	67.7	74.1	76.9	80.5	84.5	83.5	79.0	73.1
I-PA7	156138.9	464403.6	0.8	mobbron: 117 m	Lidl-Indirect	Rietzangerstraat (1+2)	15 km/u	58	23	--	--	89.0	52.7	67.7	74.1	76.9	80.5	84.5	83.5	79.0	73.1
I-PA7a	156196.3	464374.1	0.8	mobbron: 175 m	Lidl-Indirect	Rietzangerstraat (1) dag	15 km/u	238	31	--	--	89.0	52.7	67.7	74.1	76.9	80.5	84.5	83.5	79.0	73.1
I-PA7b	156198.5	464373.3	0.8	mobbron: 143 m	Lidl-Indirect	Rietzangerstraat (2) avond	15 km/u	--	16	--	--	89.0	52.7	67.7	74.1	76.9	80.5	84.5	83.5	79.0	73.1
I-VRW1	156147.5	464494.4	0.8	mobbron: 211 m	Lidl-Indirect	Rijden Wiekslag (busjes)	15 km/u	80	16	--	--	93.1	60.0	71.0	78.0	81.0	85.0	87.0	88.0	85.0	79.0
I-VRW2	156142.2	464501.8	0.8	mobbron: 224 m	Lidl-Indirect	Rijden Wiekslag	15 km/u	8	2	2	2	102.2	55.6	76.2	85.1	90.0	94.6	98.3	96.6	89.8	71.0

Bijlage 3 Resultaten langtijdgemiddelde geluidsniveaus

Resultaten LAr,LT voor W01A/B, W06A/B, W08A/B/C/D

(resultaat voor W01 inclusief geluidwerende maatregel installaties, vorm nog nader uit te werken)

W01_A Ibisstraat 6		Hoogte		1.5 m	W01_B		wnh		5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Naam	Omschrijving	Li	Cm	Avond	Nacht
I01	Koelinstallaties FDC280	33.2	0.0	32.8	D-VRW1	VRW Aan-Afvoer	64.5	1.3	32.8	29.8
I05	Koelinstallaties	30.5	0.0	30.0	I01	Koelinstallaties	35.0	0.0	32.0	29.8
I02	900_VT0327U_Oktavband Koelinstallaties FDC224	29.3	0.0	28.8	I05	Koelinstallaties	32.9	0.0	29.9	27.7
D-VRW1	VRW Aan-Afvoer	59.9	3.4	27.3	I02	900_VT0327U_Okt avband				
I03	Koelinstallaties FDC224	28.1	0.0	27.7	I02	Koelinstallaties	31.0	0.0	28.0	25.8
I04	Koelinstallaties ZF18KVE- TFD-EVI	21.3	0.0	20.8	I03	FDC224	29.7	0.0	26.7	24.5
K01	Koeltafel	18.5	0.0	18.0	K01	Koeltafel	23.2	0.0	20.2	17.9
K02	Koeltafel	18.3	0.0	17.8	I04	Koelinstallaties	22.5	0.0	19.5	17.2
K03	Koeltafel	17.0	0.0	16.6	D-Bus2	ZF18KVE-TFD-EVI				
K04	Koeltafel	16.9	0.0	16.4	D-Bus2	Bestelbus Aan- Afvoer	52.8	0.8	18.2	15.2
D-WW3b	Winkelwagen	36.4	4.2	18.6	K02	Koeltafel	19.7	0.0	16.7	14.5
D-WW3a	Winkelwagen	36.1	4.2	18.4	D-WW3a	Winkelwagen	37.7	2.6	18.6	-
D-Bus2	Bestelbus Aan-Afvoer	48.8	3.1	13.1	K04	Koeltafel	18.7	0.0	15.7	13.4
-	-	-	-	-	K03	Koeltafel	18.4	0.0	15.4	13.2
-	-	-	-	-	D-WW3b	Winkelwagen	35.7	2.4	16.6	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	Overig	-	-	5.0	-	Overig	-	-	-	-3.6
Totaal LAr,LT				37.2					37.8	35.3

W06_A Ibisstraat 1		Hoogte		1.5 m	W08_A/B/C/D		wnh		5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Naam	Omschrijving	Li	Cm	Avond	Nacht
D-VRW1	VRW Aan-Afvoer	66.9	2.9	34.7	D-VRW1	VRW Aan-Afvoer	67.4	0.1	36.9	33.9
D-WW3b	Winkelwagen	45.0	3.8	27.5	D-WW3b	Winkelwagen	44.5	1.5	26.4	-
D-WW3a	Winkelwagen	44.6	3.8	27.4	D-WW3a	Winkelwagen	44.1	1.3	26.3	-
I05	Koelinstallaties	24.1	0.0	23.6	I05	Koelinstallaties	25.6	0.0	22.6	20.4
	900_VT0327U_Oktavband					900_VT0327U_Okt avband				
D-Bus2	Bestelbus Aan-Afvoer	56.4	2.7	21.1	D-Bus2	Bestelbus Aan- Afvoer	57.0	0.0	23.2	20.2
I01	Koelinstallaties FDC280	22.1	0.6	21.0	I01	Koelinstallaties	23.2	0.0	20.2	17.9
I03	Koelinstallaties FDC224	18.9	0.7	17.7	I03	FDC280	20.2	0.0	17.2	15.0
I02	Koelinstallaties FDC224	17.7	0.8	16.4	I03	Koelinstallaties	20.2	0.0	17.2	15.0
I04	Koelinstallaties ZF18KVE- TFD-EVI	12.7	0.6	11.6	I02	FDC224	18.6	0.0	15.6	13.4
K01	Koeltafel	8.8	0.2	8.2	I02	Koelinstallaties	18.6	0.0	15.6	13.4
K02	Koeltafel	-2.8	0.3	-3.5	I04	FDC224	13.4	0.0	10.4	8.2
K03	Koeltafel	-2.8	0.3	-3.6	I04	Koelinstallaties	13.4	0.0	10.4	8.2
K04	Koeltafel	-2.8	0.4	-3.7	I04	ZF18KVE-TFD-EVI				
-	-	-	-	-	K01	Koeltafel	11.2	0.0	8.1	5.9
-	-	-	-	-	K03	Koeltafel	-2.0	0.0	-5.0	-7.2
-	-	-	-	-	K04	Koeltafel	-2.0	0.0	-5.0	-7.2
-	-	-	-	-	K02	Koeltafel	-2.1	0.0	-5.1	-7.3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal LAr,LT				36.7					38.0	34.5

W08_A Rietzanger flat zw		Hoogte		5.5 m			wnh		5.5 m	5.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Naam	Omschrijving	Li	Cm	Avond	Nacht
D-VRW1	VRW Aan-Afvoer	67.0	0.0	37.7	D-VRW1	VRW Aan-Afvoer	67.0	0.0	36.5	33.5
D-WW3b	Winkelwagen	53.0	0.0	39.4	D-WW3b	Winkelwagen	53.0	0.0	36.3	-
D-WW3a	Winkelwagen	49.2	0.0	35.8	D-WW3a	Winkelwagen	49.2	0.0	32.7	-
D-Bus2	Bestelbus Aan-Afvoer	53.0	0.0	20.5	D-Bus2	Bestelbus Aan-Afvoer	53.0	0.0	19.2	16.2
I05	Koelinstallaties 900_VT0327U_Oktavband	19.3	0.0	18.8	I05	Koelinstallaties 900_VT0327U_Oktavband	19.3	0.0	16.3	14.1
I01	Koelinstallaties FDC280	17.3	0.0	16.9	I01	Koelinstallaties FDC280	17.3	0.0	14.3	12.1
I02	Koelinstallaties FDC224	15.7	0.0	15.2	I02	Koelinstallaties FDC224	15.7	0.0	12.7	10.5
I03	Koelinstallaties FDC224	14.5	0.0	14.0	I03	Koelinstallaties FDC224	14.5	0.0	11.5	9.3
I04	Koelinstallaties ZF18KVE-TFD-EVI	8.4	0.0	7.9	I04	Koelinstallaties ZF18KVE-TFD-EVI	8.4	0.0	5.4	3.2
K01	Koeltafel	3.6	0.0	3.1	K01	Koeltafel	3.6	0.0	0.6	-1.6
K02	Koeltafel	1.2	0.0	0.7	K02	Koeltafel	1.2	0.0	-1.8	-4.1
K03	Koeltafel	0.8	0.0	0.3	K03	Koeltafel	0.8	0.0	-2.3	-4.5
K04	Koeltafel	0.5	0.0	0.1	K04	Koeltafel	0.5	0.0	-2.5	-4.7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal LAr,LT				42.7					40.3	33.7

W08_B Rietzanger flat zw		Hoogte		8.5 m			wnh		8.5 m	8.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	bron	bronnaam	Li	Cm	Avond	Nacht
D-VRW1	VRW Aan-Afvoer	67.0	0.0	37.8	D-VRW1	VRW Aan-Afvoer	67.0	0.0	36.5	33.5
D-WW3b	Winkelwagen	52.9	0.0	39.2	D-WW3b	Winkelwagen	52.9	0.0	36.2	-
D-WW3a	Winkelwagen	49.3	0.0	35.9	D-WW3a	Winkelwagen	49.3	0.0	32.8	-
D-Bus2	Bestelbus Aan-Afvoer	53.1	0.0	20.5	D-Bus2	Bestelbus Aan-Afvoer	53.1	0.0	19.3	16.3
I05	Koelinstallaties 900_VT0327U_Oktavband	19.5	0.0	19.0	I05	Koelinstallaties 900_VT0327U_Oktavband	19.5	0.0	16.5	14.3
I01	Koelinstallaties FDC280	17.7	0.0	17.3	I01	Koelinstallaties FDC280	17.7	0.0	14.7	12.5
I02	Koelinstallaties FDC224	16.3	0.0	15.8	I02	Koelinstallaties FDC224	16.3	0.0	13.3	11.1
I03	Koelinstallaties FDC224	15.1	0.0	14.6	I03	Koelinstallaties FDC224	15.1	0.0	12.1	9.9
I04	Koelinstallaties ZF18KVE-TFD-EVI	8.8	0.0	8.4	I04	Koelinstallaties ZF18KVE-TFD-EVI	8.8	0.0	5.8	3.6
K01	Koeltafel	3.8	0.0	3.3	K01	Koeltafel	3.8	0.0	0.8	-1.5
K02	Koeltafel	1.5	0.0	1.0	K02	Koeltafel	1.5	0.0	-1.5	-3.8
K03	Koeltafel	1.1	0.0	0.6	K03	Koeltafel	1.1	0.0	-1.9	-4.1
K04	Koeltafel	0.9	0.0	0.5	K04	Koeltafel	0.9	0.0	-2.1	-4.3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Overig			-		Overig			-	-
Totaal LAr,LT				42.7					40.3	33.7

W08_C	Rietzanger flat zw	Hoogte		11.5 m		wnh		11.5 m	11.5 m	
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Naam	Omschrijving	Li	Cm	Avond	Nacht
D-VRW1	VRW Aan-Afvoer	66.8	0.0	37.6	D-VRW1	VRW Aan-Afvoer	66.8	0.0	36.3	33.3
D-WW3b	Winkelwagen	52.3	0.0	38.7	D-WW3b	Winkelwagen	52.3	0.0	35.6	-
D-WW3a	Winkelwagen	48.8	0.0	35.4	D-WW3a	Winkelwagen	48.8	0.0	32.3	-
D-Bus2	Bestelbus Aan-Afvoer	53.0	0.0	20.5	D-Bus2	Bestelbus Aan-Afvoer	53.0	0.0	19.2	16.2
I05	Koelinstallaties 900_VT0327U_Oktavband	19.7	0.0	19.3	I05	Koelinstallaties 900_VT0327U_Oktavband	19.7	0.0	16.7	14.5
I01	Koelinstallaties FDC280	18.2	0.0	17.8	I01	Koelinstallaties FDC280	18.2	0.0	15.2	13.0
I02	Koelinstallaties FDC224	16.9	0.0	16.4	I02	Koelinstallaties FDC224	16.9	0.0	13.9	11.7
I03	Koelinstallaties FDC224	15.8	0.0	15.3	I03	Koelinstallaties FDC224	15.8	0.0	12.8	10.5
I04	Koelinstallaties ZF18KVE-TFD-EVI	9.3	0.0	8.8	I04	Koelinstallaties ZF18KVE-TFD-EVI	9.3	0.0	6.3	4.0
K01	Koeltafel	3.9	0.0	3.5	K01	Koeltafel	3.9	0.0	0.9	-1.3
K02	Koeltafel	1.8	0.0	1.3	K02	Koeltafel	1.8	0.0	-1.2	-3.4
K03	Koeltafel	1.5	0.0	1.0	K03	Koeltafel	1.5	0.0	-1.5	-3.7
K04	Koeltafel	1.4	0.0	0.9	K04	Koeltafel	1.4	0.0	-1.6	-3.9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Overig			7.9		Overig			-	-
Totaal LAr,LT				42.3					39.9	33.5

W08_D	Rietzanger flat zw	Hoogte		14.5 m		wnh		14.5 m	14.5 m		
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Naam	Omschrijving	Li	Cm	Avond	Nacht	
D-VRW1	VRW Aan-Afvoer	66.5	0.0	37.3	D-VRW1	VRW Aan-Afvoer	66.5	0.0	36.0	33.0	
D-WW3b	Winkelwagen	51.9	0.0	38.2	D-WW3b	Winkelwagen	51.9	0.0	35.2	-	
D-WW3a	Winkelwagen	48.6	0.0	35.2	D-WW3a	Winkelwagen	48.6	0.0	32.1	-	
D-Bus2	Bestelbus Aan-Afvoer	52.9	0.0	20.4	D-Bus2	Bestelbus Aan-Afvoer	52.9	0.0	19.1	16.1	
I05	Koelinstallaties 900_VT0327U_Oktavband	20.0	0.0	19.5	I05	Koelinstallaties 900_VT0327U_Oktavband	20.0	0.0	17.0	14.8	
I01	Koelinstallaties FDC280	17.8	0.0	17.3	I01	Koelinstallaties FDC280	17.8	0.0	14.8	12.5	
I02	Koelinstallaties FDC224	16.5	0.0	16.0	I02	Koelinstallaties FDC224	16.5	0.0	13.5	11.2	
I03	Koelinstallaties FDC224	14.9	0.0	14.5	I03	Koelinstallaties FDC224	14.9	0.0	11.9	9.7	
I04	Koelinstallaties ZF18KVE-TFD-EVI	9.8	0.0	9.3	I04	Koelinstallaties ZF18KVE-TFD-EVI	9.8	0.0	6.8	4.6	
K01	Koeltafel	4.2	0.0	3.7	K01	Koeltafel	4.2	0.0	1.2	-1.1	
K02	Koeltafel	2.2	0.0	1.8	K02	Koeltafel	2.2	0.0	-0.8	-3.0	
K03	Koeltafel	2.0	0.0	1.6	K03	Koeltafel	2.0	0.0	-1.0	-3.2	
K04	Koeltafel	2.0	0.0	1.5	K04	Koeltafel	2.0	0.0	-1.0	-3.2	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Totaal LAR,LT				41.9						39.6	33.3

Bijlage 4 Resultaten piekgeluidsniveaus

Resultaten piekgeluid voor W05A/B, W06A/B, W07A/B en W08A/B

W05_A	Ibisstraat 11	Hoogte		1.5 m	5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LmaxK1	Lmax winkelkar terugplaatsen	44.4	3.7	40.7	42.6	--
LmaxK2	Lmax winkelkar terugplaatsen overdekt	39.0	4.0	35.0	36.2	--
LmaxK2r	Lmax winkelkar terugplaatsen vrij	45.1	4.1	41.0	41.8	--
LmaxP2	PA Lmax nieuw	48.4	3.9	44.5	45.7	--
LmaxP2o	PA Lmax bestaand	42.1	4.0	38.1	42.6	--
LmaxP2w	PA Lmax bestaand	47.9	4.1	43.9	--	--
LmaxP3n	PA Lmax nieuw	48.5	4.2	44.3	44.6	--
LmaxP3o	PA Lmax bestaand	48.5	4.2	44.3	44.5	--
LmaxP3w	PA Lmax bestaand	48.4	4.2	44.2	--	--
LmaxV1	VRW Lmax	54.7	2.8	52.0	58.8	58.8
LmaxV2	VRW Lmax	57.3	3.2	54.1	56.7	56.7
LmaxV3	VRW Lmax	58.3	2.9	55.4	58.8	58.8
LmaxV4	VRW Lmax optrekken	56.9	2.7	54.2	58.5	58.5
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
Lmax				55.4	58.8	58.8

W06_A	Ibisstraat 1	Hoogte		1.5 m	5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LmaxK1	Lmax winkelkar terugplaatsen	43.7	3.4	40.3	43.7	--
LmaxK2	Lmax winkelkar terugplaatsen overdekt	42.2	3.8	38.4	40.2	--
LmaxK2r	Lmax winkelkar terugplaatsen vrij	49.0	3.8	45.2	46.2	--
LmaxP2	PA Lmax nieuw	51.8	3.7	48.1	49.8	--
LmaxP2o	PA Lmax bestaand	49.3	3.8	45.5	47.1	--
LmaxP2w	PA Lmax bestaand	52.6	3.9	48.7	--	--
LmaxP3n	PA Lmax nieuw	50.4	4.0	46.4	47.0	--
LmaxP3o	PA Lmax bestaand	46.9	4.0	42.9	43.8	--
LmaxP3w	PA Lmax bestaand	48.3	4.1	44.3	--	--
LmaxV1	VRW Lmax	54.4	2.9	51.5	58.8	58.8
LmaxV2	VRW Lmax	59.7	2.6	57.1	59.8	59.8
LmaxV3	VRW Lmax	60.2	2.4	57.8	60.4	60.4
LmaxV4	VRW Lmax optrekken	57.7	2.4	55.2	59.3	59.3
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
Lmax				57.8	60.4	60.4

W07_A	Rietzanger flat zw	Hoogte		5.5 m	5.5 m	5.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LmaxK1	Lmax winkelkar terugplaatsen	52.4	0.3	52.1	52.1	--
LmaxK2	Lmax winkelkar terugplaatsen overdekt	53.1	0.0	53.1	53.1	--
LmaxK2r	Lmax winkelkar terugplaatsen vrij	63.1	0.0	63.1	63.1	--
LmaxP2	PA Lmax nieuw	56.7	0.0	56.7	56.7	--
LmaxP2o	PA Lmax bestaand	56.3	0.0	56.3	56.3	--
LmaxP2w	PA Lmax bestaand	58.3	0.0	58.3	--	--
LmaxP3n	PA Lmax nieuw	60.6	0.0	60.6	60.6	--
LmaxP3o	PA Lmax bestaand	65.0	0.0	65.0	65.0	--
LmaxP3w	PA Lmax bestaand	68.2	0.0	68.2	--	--
LmaxV1	VRW Lmax	44.7	2.2	42.5	42.5	42.5
LmaxV2	VRW Lmax	59.0	0.8	58.2	58.2	58.2
LmaxV3	VRW Lmax	49.3	1.4	47.9	47.9	47.9
LmaxV4	VRW Lmax optrekken	42.9	1.7	41.3	41.3	41.3
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
LMax				68.2	65.0	58.2

W07_B	Rietzanger flat zw	Hoogte		8.5 m	8.5 m	8.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LmaxK1	Lmax winkelkar terugplaatsen	52.4	0.0	52.4	52.4	--
LmaxK2	Lmax winkelkar terugplaatsen overdekt	56.1	0.0	56.1	56.1	--
LmaxK2r	Lmax winkelkar terugplaatsen vrij	63.0	0.0	63.0	63.0	--
LmaxP2	PA Lmax nieuw	56.6	0.0	56.6	56.6	--
LmaxP2o	PA Lmax bestaand	56.2	0.0	56.2	56.2	--
LmaxP2w	PA Lmax bestaand	58.1	0.0	58.1	--	--
LmaxP3n	PA Lmax nieuw	60.4	0.0	60.4	60.4	--
LmaxP3o	PA Lmax bestaand	64.4	0.0	64.4	64.4	--
LmaxP3w	PA Lmax bestaand	67.0	0.0	67.0	--	--
LmaxV1	VRW Lmax	45.5	0.9	44.6	44.6	44.6
LmaxV2	VRW Lmax	58.9	0.0	58.9	58.9	58.9
LmaxV3	VRW Lmax	49.3	0.0	49.3	49.3	49.3
LmaxV4	VRW Lmax optrekken	43.3	0.2	43.1	43.1	43.1
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
LMax				67.0	64.4	58.9

W08_A	Rietzanger flat zw	Hoogte		5.5 m	5.5 m	5.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LmaxK1	Lmax winkelkar terugplaatsen	57.7	0.0	57.7	57.7	--
LmaxK2	Lmax winkelkar terugplaatsen overdekt	50.5	0.0	50.5	50.5	--
LmaxK2r	Lmax winkelkar terugplaatsen vrij	62.2	0.0	62.2	62.2	--
LmaxP2	PA Lmax nieuw	60.4	0.0	60.4	60.4	--
LmaxP2o	PA Lmax bestaand	65.3	0.0	65.3	65.3	--
LmaxP2w	PA Lmax bestaand	67.5	0.0	67.5	--	--
LmaxP3n	PA Lmax nieuw	56.0	0.0	56.0	56.0	--
LmaxP3o	PA Lmax bestaand	56.9	0.0	56.9	56.9	--
LmaxP3w	PA Lmax bestaand	57.3	0.0	57.3	--	--
LmaxV1	VRW Lmax	44.3	1.1	43.2	43.2	43.2
LmaxV2	VRW Lmax	62.4	0.0	62.4	62.4	62.4
LmaxV3	VRW Lmax	41.9	0.0	41.9	41.9	41.9
LmaxV4	VRW Lmax optrekken	41.4	0.2	41.2	41.2	41.2
-	-	- -		-	-	-
-	-	- -		-	-	-
-	-	- -		-	-	-
LMax				67.5	65.3	62.4

W08_B	Rietzanger flat zw	Hoogte		8.5 m	8.5 m	8.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LmaxK1	Lmax winkelkar terugplaatsen	57.7	0.0	57.7	57.7	--
LmaxK2	Lmax winkelkar terugplaatsen overdekt	51.8	0.0	51.8	51.8	--
LmaxK2r	Lmax winkelkar terugplaatsen vrij	62.0	0.0	62.0	62.0	--
LmaxP2	PA Lmax nieuw	60.5	0.0	60.5	60.5	--
LmaxP2o	PA Lmax bestaand	64.7	0.0	64.7	64.7	--
LmaxP2w	PA Lmax bestaand	66.5	0.0	66.5	--	--
LmaxP3n	PA Lmax nieuw	55.4	0.0	55.4	55.4	--
LmaxP3o	PA Lmax bestaand	56.8	0.0	56.8	56.8	--
LmaxP3w	PA Lmax bestaand	57.1	0.0	57.1	--	--
LmaxV1	VRW Lmax	45.6	0.0	45.6	45.6	45.6
LmaxV2	VRW Lmax	62.3	0.0	62.3	62.3	62.3
LmaxV3	VRW Lmax	41.5	0.0	41.5	41.5	41.5
LmaxV4	VRW Lmax optrekken	42.3	0.0	42.3	42.3	42.3
-	-	- -		-	-	-
-	-	- -		-	-	-
-	-	- -		-	-	-
LMax				66.5	64.7	62.3

Bijlage 5 Resultaten indirecte hinder

Resultaten indirecte hinder voor W06A/B, W07A, W08A, W09A en W10A

W06_A Ibisstraat 1		Hoogte		1.5 m			wnh		5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	bron	bronnaam	Li	Cm	Avond	Nacht
I-PA3	Wiekslag Oost (1+2)	59.5	1.3	39.3	I-PA3	Wiekslag Oost (1+2)	59.3	0.0	36.2	--
I-PA3a	Wiekslag oost (1)	56.2	3.5	32.4	I-PA3a	Wiekslag oost (1)	55.9	1.1	24.6	--
I-PA3b	Wiekslag Oost (2)	54.9	3.3	26.3	I-PA3b	Wiekslag Oost (2)	54.5	0.7	29.4	--
I-PA4a	Route parkeerplaats (1)	49.2	4.0	23.5	I-PA4a	Route parkeerplaats (1)	48.8	2.4	16.4	--
I-PA4b	Wiekslag west (2)	50.2	3.8	24.3	I-PA4b	Wiekslag west (2)	49.8	1.9	23.3	--
I-PA4i	Wiekslag west (1+2)	46.3	4.1	23.3	I-PA4i	Wiekslag west (1+2)	46.5	2.5	20.6	--
I-PA4r	Wiekslag west	51.4	3.5	33.1	I-PA4r	Wiekslag west	51.0	1.0	30.6	--
I-PA5	Ibis-Pelikaan	61.9	0.3	41.9	I-PA5	Ibis-Pelikaan	61.4	0.0	41.5	--
I-PA6	Vinkenbaan	50.8	3.9	27.2	I-PA6	Vinkenbaan	50.1	2.0	28.2	--
I-PA7	Rietzangerstraat (1+2)	49.2	4.2	21.4	I-PA7	Rietzangerstraat (1+2)	47.9	2.8	19.2	--
I-PA7a	Rietzangerstraat (1) dag	53.7	3.9	26.1	I-PA7a	Rietzangerstraat (1) dag	53.2	2.3	--	--
I-PA7b	Rietzangerstraat (2) avond	53.3	3.8	--	I-PA7b	Rietzangerstraat (2) avond	52.8	1.8	25.0	--
I-VRW1	Rijden Wiekslag (busjes)	61.4	1.7	26.0	I-VRW1	Rijden Wiekslag (busjes)	61.3	0.2	26.2	23.2
I-VRW2	Rijden Wiekslag	71.2	1.2	36.3	I-VRW2	Rijden Wiekslag	71.2	0.1	36.2	33.1
-	-	- -	-	-	-	-	- -	-	-	-
-	-	- -	-	-	-	-	- -	-	-	-
Totaal LAr,LT				45.4					44.3	33.6

W07_A Rietzanger flat zw		Hoogte		5.5 m			wnh		5.5 m	5.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	bron	bronnaam	Li	Cm	Avond	Nacht
I-PA3	Wiekslag Oost (1+2)	52.6	2.0	31.7	I-PA3	Wiekslag Oost (1+2)	52.6	2.0	27.3	--
I-PA3a	Wiekslag oost (1)	60.2	0.0	39.9	I-PA3a	Wiekslag oost (1)	60.2	0.0	30.0	--
I-PA3b	Wiekslag Oost (2)	55.5	0.1	30.1	I-PA3b	Wiekslag Oost (2)	55.5	0.1	30.9	--
I-PA4a	Route parkeerplaats (1)	66.2	0.0	44.5	I-PA4a	Route parkeerplaats (1)	66.2	0.0	36.2	--
I-PA4b	Wiekslag west (2)	59.2	0.0	37.2	I-PA4b	Wiekslag west (2)	59.2	0.0	34.7	--
I-PA4i	Wiekslag west (1+2)	46.3	0.0	27.4	I-PA4i	Wiekslag west (1+2)	46.3	0.0	22.9	--
I-PA4r	Wiekslag west	54.8	0.1	39.8	I-PA4r	Wiekslag west	54.8	0.1	35.4	--
I-PA5	Ibis-Pelikaan	50.3	0.7	29.9	I-PA5	Ibis-Pelikaan	50.3	0.7	29.8	--
I-PA6	Vinkenbaan	58.8	0.1	39.0	I-PA6	Vinkenbaan	58.8	0.1	38.9	--
I-PA7	Rietzangerstraat (1+2)	58.1	0.0	34.4	I-PA7	Rietzangerstraat (1+2)	58.1	0.0	32.2	--
I-PA7a	Rietzangerstraat (1) dag	68.1	0.0	44.5	I-PA7a	Rietzangerstraat (1) dag	68.1	0.0	--	--
I-PA7b	Rietzangerstraat (2) avond	61.1	0.0	--	I-PA7b	Rietzangerstraat (2) avond	61.1	0.0	35.2	--
I-VRW1	Rijden Wiekslag (busjes)	58.3	0.6	24.0	I-VRW1	Rijden Wiekslag (busjes)	58.3	0.6	22.8	19.8
I-VRW2	Rijden Wiekslag	67.1	0.8	32.7	I-VRW2	Rijden Wiekslag	67.1	0.8	31.4	28.4
-	-	- -	-	-	-	-	- -	-	-	-
-	-	- -	-	-	-	-	- -	-	-	-
Totaal LAr,LT				49.9					44.6	29.0

W08_A Rietzanger flat zw		Hoogte		5.5 m			wnh		5.5 m	5.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	bron	bronnaam	Li	Cm	Avond	Nacht
I-PA3	Wiekslag Oost (1+2)	54.1	1.1	34.1	I-PA3	Wiekslag Oost (1+2)	54.1	1.1	29.9	--
I-PA3a	Wiekslag oost (1)	64.9	0.0	44.6	I-PA3a	Wiekslag oost (1)	64.9	0.0	34.7	--
I-PA3b	Wiekslag Oost (2)	56.4	0.0	31.2	I-PA3b	Wiekslag Oost (2)	56.4	0.0	31.9	--
I-PA4a	Route parkeerplaats (1)	65.5	0.0	43.8	I-PA4a	Route parkeerplaats (1)	65.5	0.0	35.5	--
I-PA4b	Wiekslag west (2)	64.0	0.0	41.9	I-PA4b	Wiekslag west (2)	64.0	0.0	39.4	--
I-PA4i	Wiekslag west (1+2)	57.7	0.0	38.8	I-PA4i	Wiekslag west (1+2)	57.7	0.0	34.3	--
I-PA4r	Wiekslag west	57.6	0.1	42.7	I-PA4r	Wiekslag west	57.6	0.1	38.2	--
I-PA5	Ibis-Pelikaan	56.5	0.2	36.6	I-PA5	Ibis-Pelikaan	56.5	0.2	36.5	--
I-PA6	Vinkenbaan	57.7	0.2	37.7	I-PA6	Vinkenbaan	57.7	0.2	37.6	--
I-PA7	Rietzangerstraat (1+2)	51.7	0.3	27.8	I-PA7	Rietzangerstraat (1+2)	51.7	0.3	25.5	--
I-PA7a	Rietzangerstraat (1) dag	65.8	0.0	42.2	I-PA7a	Rietzangerstraat (1) dag	65.8	0.0	--	--
I-PA7b	Rietzangerstraat (2) avond	60.3	0.0	--	I-PA7b	Rietzangerstraat (2) avond	60.3	0.0	34.4	--
I-VRW1	Rijden Wiekslag (busjes)	63.8	0.1	30.1	I-VRW1	Rijden Wiekslag (busjes)	63.8	0.1	28.8	25.8
I-VRW2	Rijden Wiekslag	72.0	0.1	38.2	I-VRW2	Rijden Wiekslag	72.0	0.1	37.0	34.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal LAr,LT				51.3					46.7	34.6

W09_A Rietzanger flat no		Hoogte		4.5 m			wnh		4.5 m	4.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	bron	bronnaam	Li	Cm	Avond	Nacht
I-PA3	Wiekslag Oost (1+2)	53.3	2.0	32.4	I-PA3	Wiekslag Oost (1+2)	53.3	2.0	28.2	--
I-PA3a	Wiekslag oost (1)	58.4	0.1	38.0	I-PA3a	Wiekslag oost (1)	58.4	0.1	28.1	--
I-PA3b	Wiekslag Oost (2)	50.9	1.0	24.7	I-PA3b	Wiekslag Oost (2)	50.9	1.0	25.5	--
I-PA4a	Route parkeerplaats (1)	39.3	0.0	17.5	I-PA4a	Route parkeerplaats (1)	39.3	0.0	9.2	--
I-PA4b	Wiekslag west (2)	38.7	0.0	16.6	I-PA4b	Wiekslag west (2)	38.7	0.0	14.2	--
I-PA4i	Wiekslag west (1+2)	66.0	0.0	47.0	I-PA4i	Wiekslag west (1+2)	66.0	0.0	42.6	--
I-PA4r	Wiekslag west	60.3	0.1	45.3	I-PA4r	Wiekslag west	60.3	0.1	40.9	--
I-PA5	Ibis-Pelikaan	57.7	0.2	37.8	I-PA5	Ibis-Pelikaan	57.7	0.2	37.7	--
I-PA6	Vinkenbaan	35.9	0.7	15.4	I-PA6	Vinkenbaan	35.9	0.7	15.3	--
I-PA7	Rietzangerstraat (1+2)	37.9	1.5	12.8	I-PA7	Rietzangerstraat (1+2)	37.9	1.5	10.6	--
I-PA7a	Rietzangerstraat (1) dag	40.9	0.2	17.1	I-PA7a	Rietzangerstraat (1) dag	40.9	0.2	--	--
I-PA7b	Rietzangerstraat (2) avond	44.9	0.1	--	I-PA7b	Rietzangerstraat (2) avond	44.9	0.1	18.9	--
I-VRW1	Rijden Wiekslag (busjes)	69.4	0.1	35.7	I-VRW1	Rijden Wiekslag (busjes)	69.4	0.1	34.4	31.4
I-VRW2	Rijden Wiekslag	77.2	0.1	43.5	I-VRW2	Rijden Wiekslag	77.2	0.1	42.2	39.2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal LAr,LT				51.0					47.7	39.9

W10_A Wiekslag woning nieuw		Hoogte		1.5 m			wnh		1.5 m	1.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	bron	bronnaam	Li	Cm	Avond	Nacht
I-PA3	Wiekslag Oost (1+2)	42.3	3.9	19.4	I-PA3	Wiekslag Oost (1+2)	42.3	3.9	15.2	--
I-PA3a	Wiekslag oost (1)	57.3	2.5	34.6	I-PA3a	Wiekslag oost (1)	57.3	2.5	24.7	--
I-PA3b	Wiekslag Oost (2)	51.0	3.6	22.2	I-PA3b	Wiekslag Oost (2)	51.0	3.6	22.9	--
I-PA4a	Route parkeerplaats (1)	50.8	2.6	26.5	I-PA4a	Route parkeerplaats (1)	50.8	2.6	18.2	--
I-PA4b	Wiekslag west (2)	53.2	2.8	28.4	I-PA4b	Wiekslag west (2)	53.2	2.8	25.9	--
I-PA4i	Wiekslag west (1+2)	56.4	1.3	36.2	I-PA4i	Wiekslag west (1+2)	56.4	1.3	31.7	--
I-PA4r	Wiekslag west	55.6	1.1	39.6	I-PA4r	Wiekslag west	55.6	1.1	35.2	--
I-PA5	Ibis-Pelikaan	62.0	0.3	42.0	I-PA5	Ibis-Pelikaan	62.0	0.3	41.9	--
I-PA6	Vinkenbaan	51.8	3.6	28.3	I-PA6	Vinkenbaan	51.8	3.6	28.2	--
I-PA7	Rietzangerstraat (1+2)	47.0	4.0	19.4	I-PA7	Rietzangerstraat (1+2)	47.0	4.0	17.2	--
I-PA7a	Rietzangerstraat (1) dag	54.5	3.2	27.7	I-PA7a	Rietzangerstraat (1) dag	54.5	3.2	--	--
I-PA7b	Rietzangerstraat (2) avond	53.9	3.4	--	I-PA7b	Rietzangerstraat (2) avond	53.9	3.4	24.6	--
I-VRW1	Rijden Wiekslag (busjes)	61.6	1.1	26.9	I-VRW1	Rijden Wiekslag (busjes)	61.6	1.1	25.6	22.6
I-VRW2	Rijden Wiekslag	71.6	0.7	37.3	I-VRW2	Rijden Wiekslag	71.6	0.7	36.0	33.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal LAr,LT				46.1					44.3	33.4