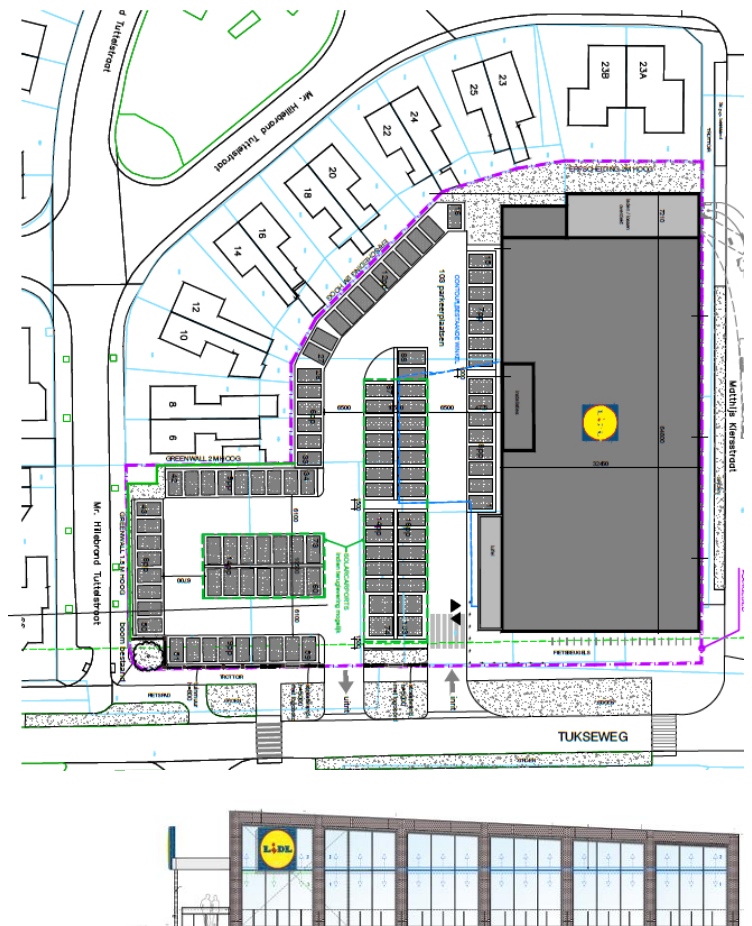


Lidl Nederland GmbH

Geluidsonderzoek filiaal Tukseweg 50-52 Steenwijk



Lidl Nederland GmbH

Geluidsonderzoek filiaal Tukseweg 50-52 Steenwijk

Opdrachtgever: Lidl Nederland GmbH

Rapport: 8331LDC3.002

Auteur: dr.ir. W. Soede

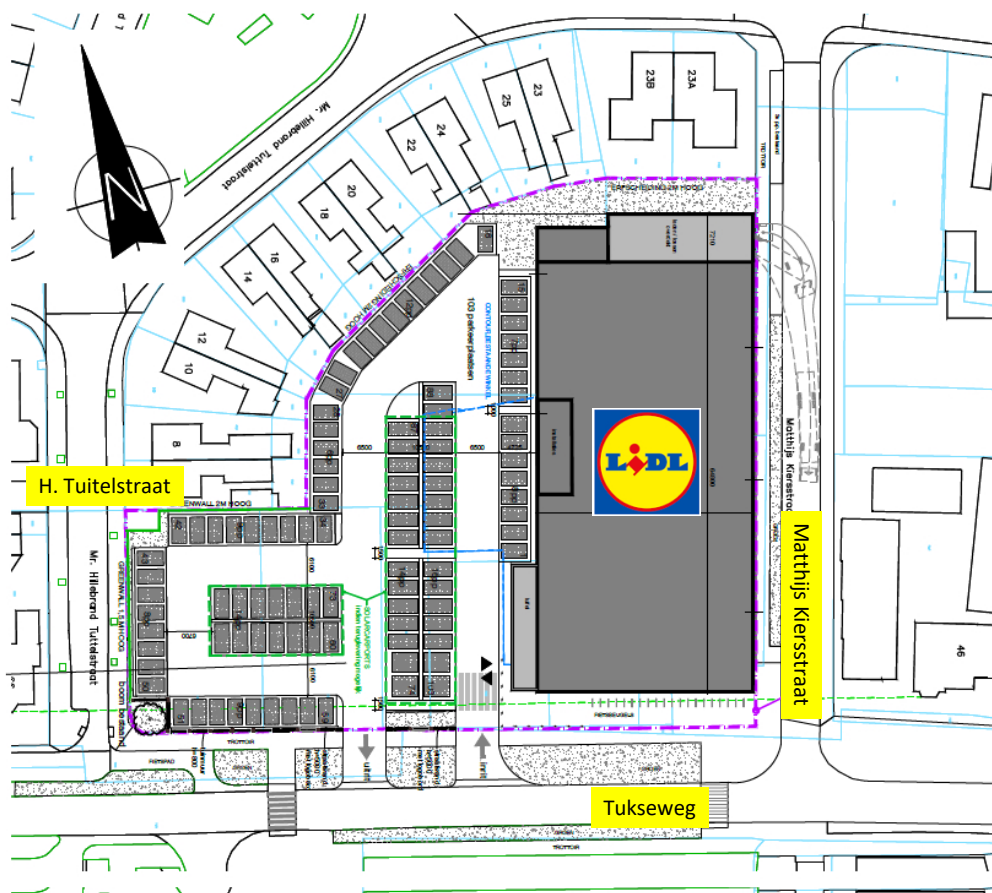
Datum - versie: 22 Maart 2023

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	Bestemmingsplan	5
2.2	VNG richtlijn en Activiteitenbesluit	6
2.3	Indirecte hinder	7
3	INDELING EN BEDRIJFSACTIVITEITEN	8
3.1	Terreinindeling	8
3.2	Uitgangspunten bezoekers, gebruik parkeerterrein en bevoorrading.	9
3.3	Uitgangspunten installatiezone	9
4	AKOESTISCH MODEL EN BEREKENINGEN	10
4.1	Akoestisch rekenmodel	10
4.2	Geluidsbronnen-transport	10
4.3	Langtijdgemiddelde geluidsniveaus	11
4.4	Piekgeluidsniveaus	12
4.5	Conclusie	13
	BIJLAGEN	
	Bijlage 1 Tekeningen plan	14
	Bijlage 2 Specificaties	16
	Bijlage 3 Rekenmodel	18
	Bijlage 4 Resultaten langtijdgemiddelde geluidsniveaus	23
	Bijlage 5 Resultaten piekgeluidsniveaus	25

1 INLEIDING

Vraagstelling	Lidl Nederland GmbH (Lidl) heeft het plan om haar bestaande filiaal aan de Tukseweg om te bouwen naar een groter filiaal zodat een breder assortiment aan producten kan worden aangeboden. De verwachting is dat bestaande klanten dan gebruik maken van deze verbreding en de omzet per klant zal toenemen. Het aantal klanten zal niet significant veranderen. Voor het plan is een wijziging van het bestemmingsplan nodig.
Opdracht	Lidl heeft ARDEA primair opdracht gegeven om advies uit te brengen over het geluid van de nieuwe installaties. Omdat de laad/loslocatie en het parkeerterrein veranderd, wordt in dit rapport ook het geluid van die verandering meegenomen.
Dit rapport	Dit rapport geeft op basis van een akoestisch rekenmodel een prognose op basis de bouwtekeningen, geluidspecificaties van de leveranciers van de installaties. Voor het geluid van het transport (auto, winkelwagen, vrachtwagen) wordt gebruik gemaakt van standaard kentallen/metingen.



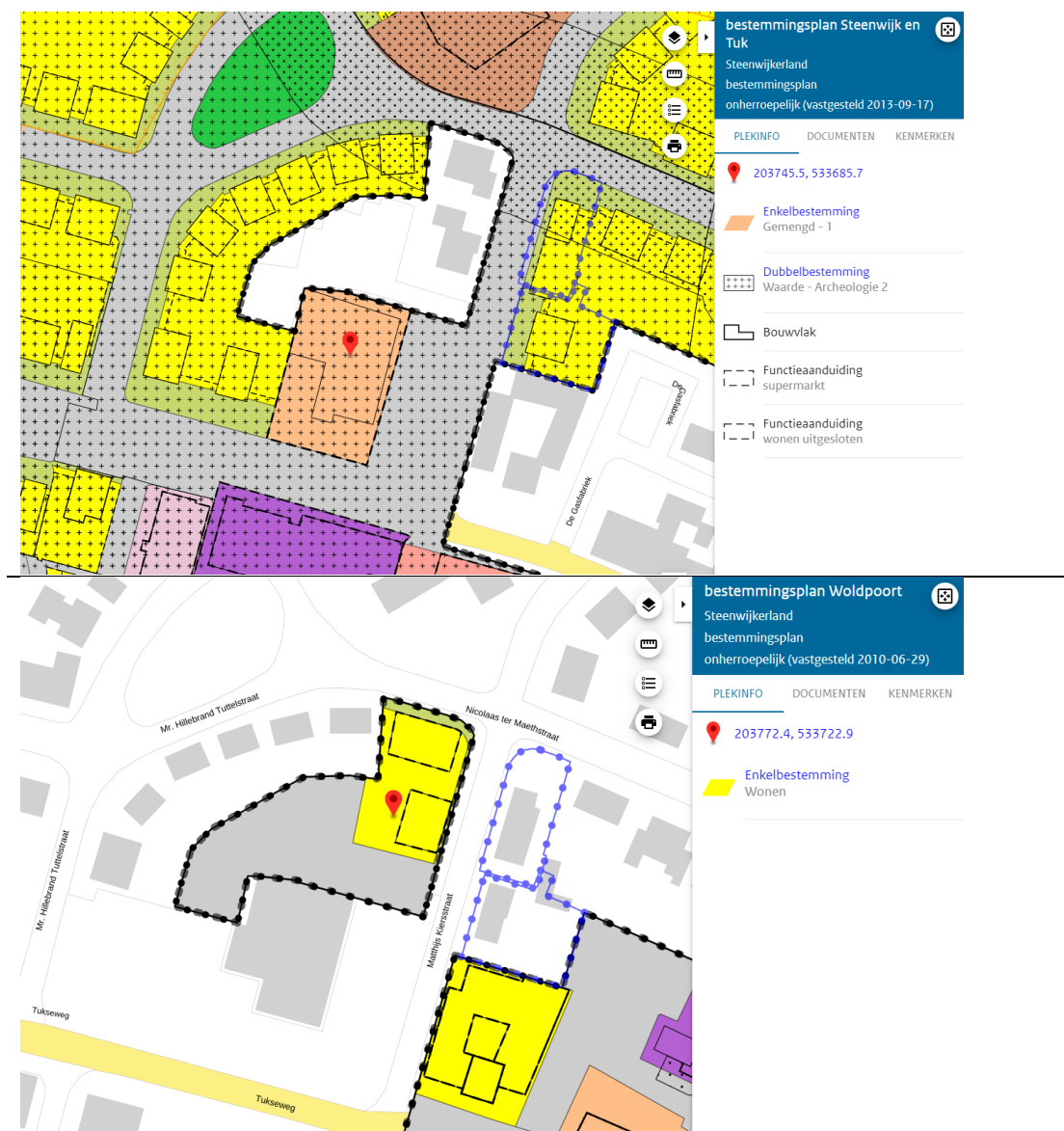
Figuur 1 Overzicht locatie Lidl Tukseweg.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Bestemmingsplan

Voor de locatie zijn op basis van ruimtelijkplannen.nl op dit moment twee bestemmingsplannen van toepassing: bestemmingsplan Steenwijk en Tuk en bestemmingsplan Woldpoort, zie Figuur 2.

Het bestemmingsplan Steenwijk en Tuk gaat voor de huidige winkel uit van een gemengde bestemming met functieaanduiding supermarkt.



Figuur 2 Bestemmingsplannen (ruimtelijkeplannen.nl).

Vanwege het bouwplan is aanpassing van het bestemmingsplan noodzakelijk waarbij ook rekening moet worden gehouden met de nieuwe indeling van het parkeerterrein.

2.2 VNG richtlijn en Activiteitenbesluit

VNG RICHTLIJN

Bij verandering van een bestemmingsplan is het gebruikelijk om voor de ruimtelijke toetsing uit te gaan van de richtlijn van de VNG (Handreiking Bedrijven en Milieuzonering). Deze richtlijn geeft streefwaarden voor het geluid op basis van een gebiedsbeoordeling. Voor een rustige woonwijk is de streefwaarde voor het gemiddelde geluidsniveau dan 45 dB(A) overdag, 40 dB(A) in de avond- en 35 dB(A) in de nacht. Voor de piekniveaus wordt uitgegaan van een streefwaarde van 65 dB(A) overdag, 60 dB(A) in de avond en 60 dB(A) 's nachts.

Gemengd gebied Bij een gebied met functiemenging van bedrijvigheid en wonen geeft de VNG-richtlijn aan dat een 5 dB hogere waarde ook mogelijk is.

Voor deze (bestaande¹) situatie kan worden overwogen dat er sprake is van een gemengd gebied vanwege de ligging in de kern van Steenwijk met andere supermarkten en detailhandel langs o.a. de Tukseweg, Steenwijkerdiep en Gedempte Turfhaven. Dat betekent dat op basis van de VNG richtlijn uitgegaan kan worden van een streefwaarde voor de gemiddelde geluidsniveaus van 50 dB(A) overdag, 45 dB(A) in de avond en 40 dB(A) 's nachts. Voor de piekgeluiden zijn de streefwaarden dan gelijk aan 70 dB(A) overdag, 65 dB(A) in de avond en 60 dB(A) 's nachts.

Activiteitenbesluit

Het Activiteitenbesluit geeft algemene grenswaarden voor de gemiddelde en piekgeluidsniveaus. Deze zijn opgenomen in artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit milieubeheer:

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:

- 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)

- 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;

¹ Het is geen nieuwe ontwikkeling, de winkel is nu ook al aanwezig.

Het overzicht laat zien dat de grenswaarden van het Activiteitenbesluit gelijk zijn aan de streefwaarden van de VNG voor een gemengd gebied.

In dit rapport zal daarom voor de beoordeling van de veranderde situatie worden uitgegaan van de regels volgens het Activiteitenbesluit.

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.

In de nieuwe situatie zullen de klanten van Lidl gebruik maken van de in-/uitrit aan de Tukseweg. De woningen bevinden zich op grotere afstand. Naar het inzicht van ARDEA is beoordeling niet direct nodig.

De bevoorrading zal plaatsvinden via de Matthijs Kiersstraat zoals nu ook al het geval is. In de nieuwe situatie zal de vrachtwagen achteruit naar binnen rijden in een overdekte laad en losruimte zodat hinder van het laden/lossen voor de omgeving minimaal is.

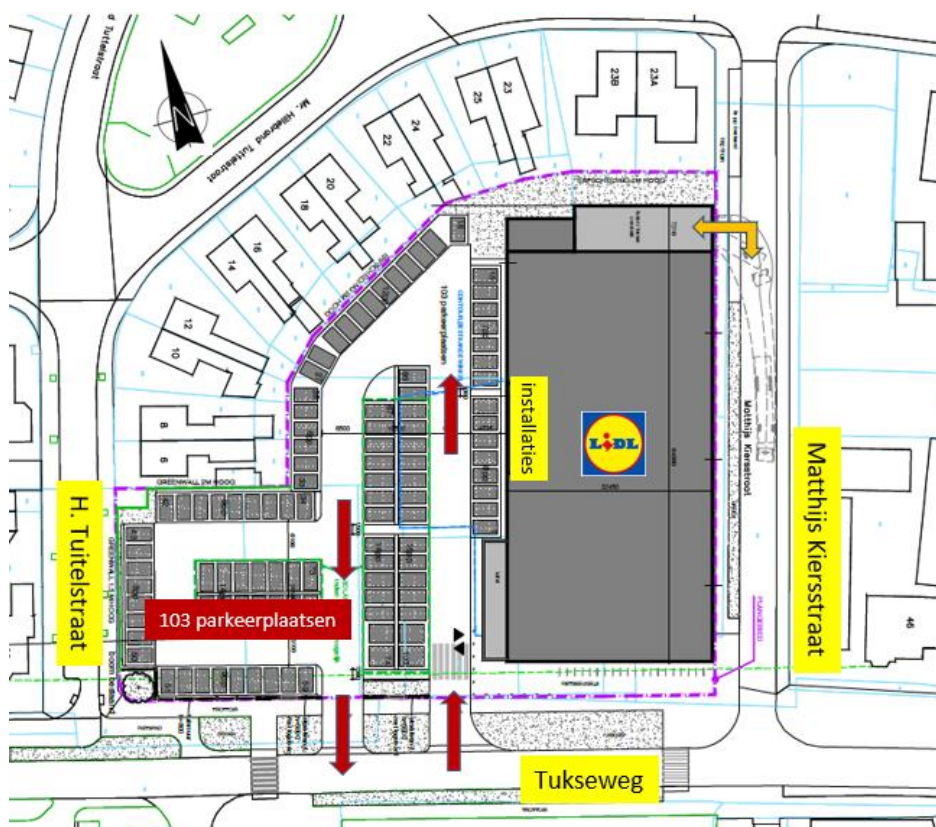
Mede op basis van het Activiteitenbesluit wordt het rijden door de Matthijs Kiersstraat en manoeuvreren bij aankomst/vertrek in dit onderzoek meegenomen als behorend bij de inrichting.

3 INDELING EN BEDRIJFSACTIVITEITEN

3.1 Terreinindeling

Figuur 3 geeft een overzicht van de nieuwe situatie. Bijlage 1 geeft de gevelaanzichten.

De nieuwe winkel wordt gebouwd langs de Matthijs Kiersstraat. De entree voor klanten komt volledig langs de Tukseweg. Op het westelijk terreindeel worden 103 parkeerplaatsen gerealiseerd. De bevoorrading vindt plaats bij een nieuwe laad/loslocatie aan de Matthijs Kiersstraat. De vrachtwagen komt dan uit noordelijke richting en rijdt achteruit naar binnen (zie figuur Bijlage 1).



Figuur 3 Overzicht nieuwe situatie.

Installaties

De installaties worden geplaatst op het westelijk deel van het dak. Deze ruimte is rondom besloten ("verdekte² installatiezone").

².

Geen rooster Bij de eerste ontwerpen is uitgegaan van een verdekte installatiezone met open gevelrooster voor aanzuig frisse lucht voor de installaties. Om de geluidsemissie naar de woningen aan de H. Tuitelstraat te beperken is na overleg met de afdeling Bouw van Lidl besloten om uit te gaan van een volledig gesloten voorgevel. De verdekte ruimte is voldoende groot om 'van bovenaf' geventileerd te worden. De bovenzijde is dus open.

3.2 Uitgangspunten bezoekers, gebruik parkeerterrein en bevoorrading.

Auto Voor dit type filialen van Lidl blijkt in de praktijk dat het op piekdagen (vrijdag/zaterdag) gaat om ca. 1000 klanten per dag waarvan ca. 54% met de auto komt. Vanuit conservatief oogpunt wordt in dit onderzoek gerekend met een ruimere waarde van 60% van de bezoekers.
Op basis van het voorgaande gaat het dan om ca. 600 personenwagens per dag. Voor de berekeningen wordt dan uitgegaan van 540 wagens overdag tussen 8.00 en 19.00 uur en 60 wagens in de avondperiode na 19.00 uur.

Winkelwagen Voor het rijden met de winkelwagens over het parkeerterrein wordt in dit onderzoek als zeer conservatief uitgangspunt gebruikt dat iedereen met de wagen naar de auto loopt, de boodschappen in de auto plaatst en dan weer terugbrengt naar het verzamelpunt. In de praktijk zal dit aantal vanzelfsprekend lager zijn. Ook wordt voor in dit onderzoek ervan uitgegaan dat iedereen een lange route rijdt rond de parkeerplaatsen. In de praktijk zal dat natuurlijk minder zijn.

Bevoorrading Voor de bevoorrading wordt uitgegaan van gemiddeld twee en maximaal drie vrachtwagens per dag. De bevoorrading vindt, mede gezien de afstand tot de woningen, alléén overdag plaats (7-19 uur).

3.3 Uitgangspunten installatiezone

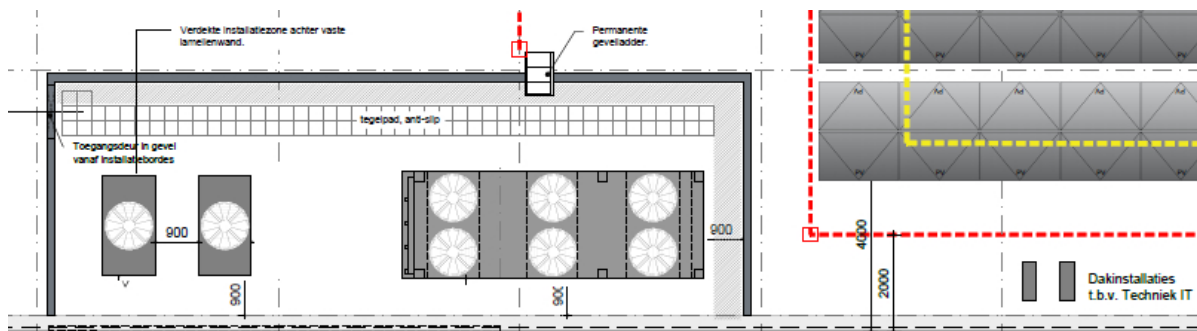
Voor de installatiezone wordt uitgegaan van plaatsing van een Kelvion tafelkoeler, 2 Carrier warmtepompen voor verwarmen/koelen en 2 Mitsubishi-units voor de IT-ruimte. Tabel 1 geeft een samenvatting. Bijlage 2 geeft de leveranciersspecificatie voor de belangrijkste geluidsbronnen: Kelvion en de Carrier. Voor alle installaties wordt uitgegaan van een bedrijfsduur van 80% overdag, 50% in de avond en 30% in de nacht.

Tabel 1 Overzicht specificatie installaties

#	Merk	Type	Geluidsniveau Lp	Geluidsvermogen LWA
1	Kelvion	GF-PD102G5H	37 dB(A) @ 10 m **	69
2	Carrier	30RQ070R, excl. 15 LS verwarmen	58 dB(A) @ 10 m **	89
2	Mitsubishi	SRC50ZSX-S	34 dB(A) @ 10 m *	63

* Lw volgens opgave fabrikant/meting, 10 m berekend op basis afname 29 dB harde bodem (methode II.2 puntbron)

** Lw en 10 m conform specificatie fabrikant oppervlaktemethode EN13487 of DIN EN ISO 3741/3744



4 AKOESTISCH MODEL EN BEREKENINGEN

4.1 Akoestisch rekenmodel

Voor de bepaling van de geluidsniveaus in de omgeving is een akoestisch rekenmodel opgesteld conform de Handleiding Meten en rekenen industrielawaai 1999. Gebruik wordt gemaakt van het programma Geomilieu V2022.4.

In het rekenmodel zijn de relevante woningen en gebouwen ingevoerd. Het nieuwe filiaal is ingevoerd op basis van de ontwerptekeningen.

Voor het bodemgebied wordt standaard uitgegaan van een harde reflecterende bodem, bodemfactor 0.0. Voor tuinen bij woningen is gekozen om uit te gaan een gemiddelde waarde van 0.5 als combinatie van groen en terrasverharding e.d.

Punten Voor de beoordeling is gekozen om bij alle woningen een rekenpunt te plaatsen met een hoogte van 1.5 en 5 m hoogte. Voor de woningen aan de H. Tuitelstraat is gekozen om alleen het hoofdgebouw op te nemen in het model en niet elke uitbouw/schuurtje. Voor de dagperiode wordt daarom het resultaat zowel op 1.5 als op 5 m hoogte beoordeeld.

Bijlage 4 geeft een overzicht van het rekenmodel met gebouwen, waarneempunten en bronnen (zie ook paragraaf 4.2).

4.2 Geluidsbronnen-transport

Installaties Voor de installaties zijn geluidsbronnen opgenomen met het vermogen conform de specificatie van de leveranciers. Voor de Carrier-units is het geluid verdeeld over twee bronnen per unit: 1x rondom stralende bron bovenzijde ventilator, 1x richtingsbron³ voor aanzuig/zijkant met radiator/condensor. Deze keuze is gedaan op basis van eigen metingen van ARDEA die een significant verschil geven voor de gesloten zijde of de open zijde.

Modelgegevens Voor de rijsnelheid van de personenwagens wordt uitgegaan van 15 km/uur bij een geluidsvermogen van 89 dB(A). Voor de winkelwagens van een loopsnelheid van 5 km/uur en een geluidsvermogen van 70 dB(A) op basis van gebruikelijke kentallen. Voor de verzamelplaat is het uitgangspunt dat ca. 50% van de keer een winkelwagen luidruchtig wordt gepakt of teruggeplaatst. Op basis van eigen metingen van ARDEA levert dat een bronvermogen van 97 dB(A) op basis met een duur van ongeveer 5 s duurt. Dit resulteert in een bedrijfsduur van $540 \times 5 = 2700 \text{ s} = 0.75 \text{ uur}$ overdag en $60 \times 5 \text{ s} = 300 \text{ s} = 5 \text{ minuten}$ in de avond. Voor het piekgeluid bij de winkelwagenverzamelplaats wordt op basis van metingen van ARDEA uitgegaan van een piekbron van 107 dB(A).

³ In rekenprogramma wordt rekening gehouden met richtwerking van $DI = 3 \text{ dB}$.

Transport

Voor het geluid van de vrachtwagens wordt uitgegaan van standaard bronvermogens van 102 dB(A) voor rijden 20 km/uur en 99 dB(A) bij manoeuvreren met 5 km/uur. Bij het achteruit rijden van de vrachtwagens kan eventueel achteruitrijsignalering⁴ worden gebruikt. Voor de achteruitrijsignalering wordt aansluiting gezocht bij standaard meetwaarden die een bronvermogen van 102 dB(A) opleveren.

Op deze waarde wordt een toeslag van +5 dB toegepast vanwege het tonale karakter. Voor de berekeningen wordt uitgegaan van spectrum en geluidsvermogen van 107 dB(A) op basis van metingen van Peutz (zie Bijlage 2).

Laden/lossen vindt in pandig plaats en wordt niet meegenomen als geluidsbron.

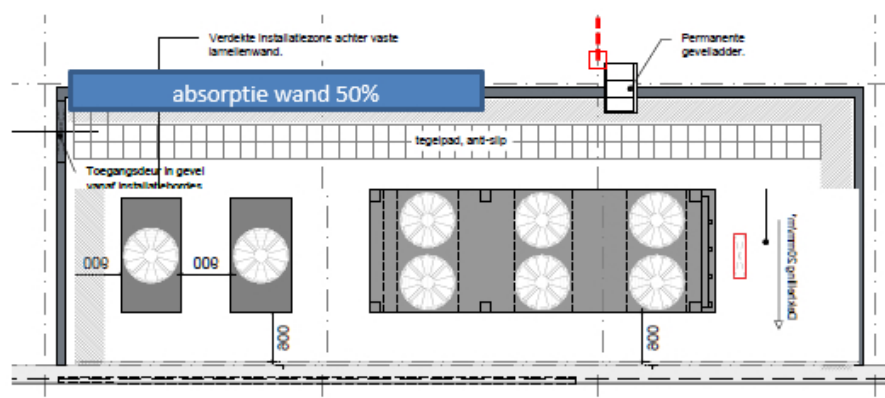
4.3 Langtijdgemiddelde geluidsniveaus

Met behulp van het akoestisch rekenmodel is een berekening gemaakt van de geluidsbelasting van de beoordelingspunten. Tabel 2 geeft een samenvatting van de berekeningsresultaten (Bijlage 4 geeft de detailbijdragen per bron voor W03 en W10).

Tabel 2 Berekeningsresultaten representatieve situatie langtijdgemiddelde geluidsniveaus $L_{A,T}$ in dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode. Resultaat INCLUSIEF extra absorptie 50% bij Carrier units (zie figuur 4).

Naam	Omschrijving	Hoogte	dag	avond	nacht	Letm
W01_A	Tukseweg 46-46k	1.5	42.8	26.7	24.1	43
W01_B	Tukseweg 46-46k	5	44.5	37.2	34.8	45
W02_A	Kiersstraat 2-4	1.5	47.9	29.1	26.6	48
W02_B	Kiersstraat 2-4	5	48.3	38.4	36.1	48
W03_A	Kiersstraat 4	1.5	50.1	28.3	25.4	50
W03_B	Kiersstraat 4	5	49.9	38.2	35.8	50
W04_A	Kiersstraat 6	1.5	47.9	26.8	23.7	48
W04_B	Kiersstraat 6	5	48.0	36.2	33.7	48
W05_A	Kiersstraat 6A	1.5	45.3	25.9	23.2	45
W05_B	Kiersstraat 6A	5	45.8	35.0	32.7	46
W06_A	Ter Maethstraat 23a/23b	1.5	37.7	30.5	27.6	38
W06_B	Ter Maethstraat 23a/23b	5	42.6	35.7	32.7	43
W07_A	Ter Maetstraat 23/25	1.5	37.4	32.5	26.8	38
W07_B	Ter Maetstraat 23/25	5	44.8	39.8	32.7	45
W08_A	H. Tuttelstraat 22-24	1.5	40.2	36.4	31.2	41
W08_B	H. Tuttelstraat 22-24	5	47.6	43.2	36.1	48
W09_A	H. Tuttelstraat 18/20	1.5	41.6	38.0	32.9	43
W09_B	H. Tuttelstraat 18/20	5	48.6	44.5	37.3	50
W10_A	H. Tuttelstraat 14/16	1.5	41.9	38.4	33.3	43
W10_B	H. Tuttelstraat 14/16	5	48.9	45.0	38.4	50
W11_A	H. Tuttelstraat 10/12	1.5	42.2	38.6	33.3	44
W11_B	H. Tuttelstraat 10/12	5	48.7	44.7	38.1	50
W12_A	H. Tuttelstraat 6-8	1.5	42.6	38.8	32.9	44
W12_B	H. Tuttelstraat 6-8	5	49.0	45.0	37.7	50
W13_A	Tukseweg 66	1.5	41.1	36.9	29.0	42
W13_B	Tukseweg 66	5	45.2	40.8	31.2	46
W14_A	Tukseweg 29	1.5	41.6	37.3	28.3	42
W14_B	Tukseweg 29	5	43.8	39.4	30.1	44

⁴ Het piepgeluid van achteruitrijsignalering is herkenbaar als toon. Volgens de systematiek van de Handleiding Meten en Rekenen industrielaawaai dient voor de duur van het optreden van het geluid rekening te worden gehouden met een tonaliteitscorrectie van 5 dB. In dit geval gaat het om ca. 15 s per manoeuvre en is de totaal tijd dan slechts 45 seconden. De bijpassende bedrijfsduurcorrectie van -25 dB is dan zodanig klein dat dit voor de totaalbeoordeling van het overige geluid niet relevant is. In dit rapport wordt het geluid dus wel meegenomen in het bronvermogen van de signalering.



Figuur 4 Absorptie op wand bij Carriers (gemiddeld 50%).

Maatregel	De berekeningsresultaten zoals samengevat zijn inclusief een geluidmaatregel in de vorm van extra absorptie op de binnenzijde van de besloten installatieruimte. Doel is dat een geluid van de Carrier-units niet reflecteert tegen de harde wand en dan alsnog over de voorgevel van de winkel bij de woningen komt.
Resultaat	Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsniveaus in de dagperiode uitkomen op maximaal 48-50 dB(A). Bij de woningen aan de Kiersstraat gaat het dan om het geluid van de vrachtwagens. Bij de woningen aan de H. Tuttelstraat gaat het vooral om het geluid van het rijden van de personenwagens. In de avondperiode bedraagt het geluid maximaal 45 dB(A) waarbij ook het geluid van der personenwagens bepalend is. In de nachtperiode komt het geluid op maximaal 38.4 dB(A). Het geluid van de Carrier units is dan bepalend.
Toetsing	De geluidsbelasting in de dag- avond- en nachtperiode voldoet aan de eisen die het Activiteitenbesluit stelt voor de gemiddelde geluidsniveaus.

4.4 Piekgeluidsniveaus

Voor de piekgeluidsniveaus dient rekening te worden gehouden met piekgeluiden vanwege de auto's van de klanten (openen en sluiten/portieren), winkelkarren (terugplaatsen winkelwagens) en de bevoorrading met vrachtwagens. In het model zijn daarvoor verschillende piekgeluidbronnen opgenomen.

Voor het gebruik van het parkeerterrein is daarbij een onderscheid gemaakt voor de situatie overdag waarbij nagenoeg alle parkeerplaatsen in gebruik zijn en de situatie in de avond na 19.00 uur waarbij er minder klanten zijn en deze dan op het middenterrein, dicht bij de ingang zullen parkeren.

Het piekgeluid van de bevoorrading is alleen in de dagperiode.

Tabel 3 geeft het resultaat van de berekeningen. Bijlage 5 geeft de detailbijdragen per bron voor W03, W06, W08-W14).

Bij de woningen langs de Kiersstraat (W01-W05 en W06) treden relatief hoge piekniveaus op vanwege het rijden/manoeuvreren van de vrachtwagens (2-3 per dag). De piekniveaus kunnen tot 80 dB(A) bedragen en zijn daarmee hoger dan de standaard grenswaarde van 70 dB(A) voor de dagperiode. Omdat het gaat om het geluid van transport geeft het Activiteitenbesluit de mogelijkheid om deze piekniveaus buiten beschouwing te laten (art. 2.17 lid 1b).

Tabel 3 Samenvattend overzicht resultaat piekgeluidsniveaus.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	avond	nacht
W01_A	Tukseweg 46-46k	1.5	67.3	38.9	--
W01_B	Tukseweg 46-46k	5	68.9	41.7	--
W02_A	Kiersstraat 2-4	1.5	79.3	36.3	--
W02_B	Kiersstraat 2-4	5	78.6	40.6	--
W03_A	Kiersstraat 4	1.5	80.3	40.1	--
W03_B	Kiersstraat 4	5	79.3	42.0	--
W04_A	Kiersstraat 6	1.5	76.8	33.5	--
W04_B	Kiersstraat 6	5	76.3	36.7	--
W05_A	Kiersstraat 6A	1.5	73.1	32.8	--
W05_B	Kiersstraat 6A	5	72.9	36.7	--
W06_A	Ter Maethstraat 23a/23b	1.5	63.9	40.8	--
W06_B	Ter Maethstraat 23a/23b	5	69.1	49.2	--
W07_A	Ter Maetstraat 23/25	1.5	58.0	47.9	--
W07_B	Ter Maetstraat 23/25	5	66.1	57.9	--
W08_A	H. Tuttelstraat 22-24	1.5	59.1	50.0	--
W08_B	H. Tuttelstraat 22-24	5	69.8	61.4	--
W09_A	H. Tuttelstraat 18/20	1.5	57.5	52.3	--
W09_B	H. Tuttelstraat 18/20	5	65.7	62.6	--
W10_A	H. Tuttelstraat 14/16	1.5	55.8	52.9	--
W10_B	H. Tuttelstraat 14/16	5	63.3	63.3	--
W11_A	H. Tuttelstraat 10/12	1.5	56.5	54.4	--
W11_B	H. Tuttelstraat 10/12	5	63.6	63.6	--
W12_A	H. Tuttelstraat 6-8	1.5	58.2	55.3	--
W12_B	H. Tuttelstraat 6-8	5	65.0	64.4	--
W13_A	Tukseweg 66	1.5	57.1	57.1	--
W13_B	Tukseweg 66	5	61.4	61.2	--
W14_A	Tukseweg 29	1.5	58.0	58.0	--
W14_B	Tukseweg 29	5	60.2	60.2	--

Voor de woningen rond het parkeerterrein (W07-W14) variëren de piekniveaus in de dagperiode, afhankelijk van de beoordelingshoogte, tussen 56 en 70 dB(A). Deze piekniveaus voldoen daarmee aan de grenswaarde van 70 dB(A) voor de dagperiode.

In de avondperiode zijn de piekniveaus bij de woningen lager en bedragen dan 50-64 dB(A). Daarmee wordt voldaan aan de grenswaarde van 65 dB(A) voor de avondperiode.

4.5 Conclusie

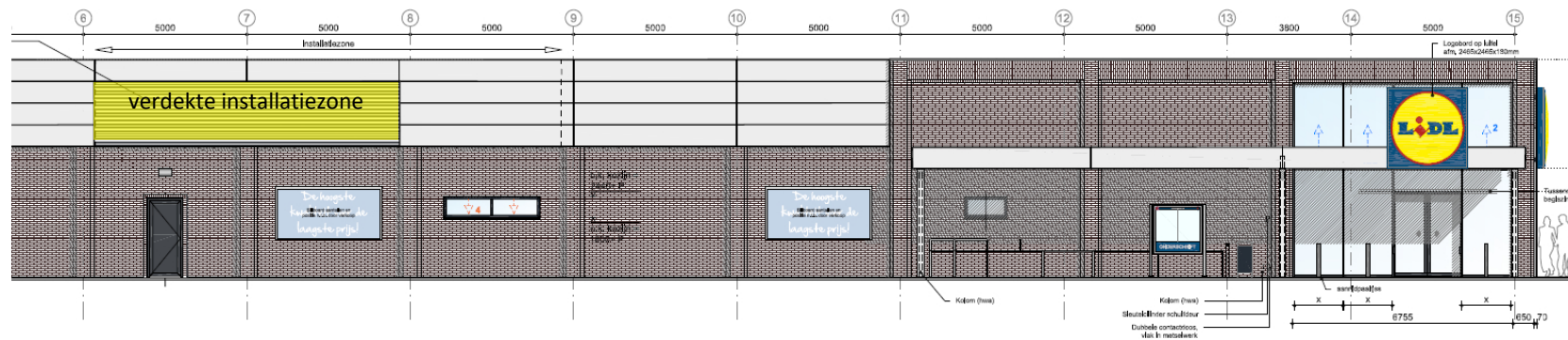
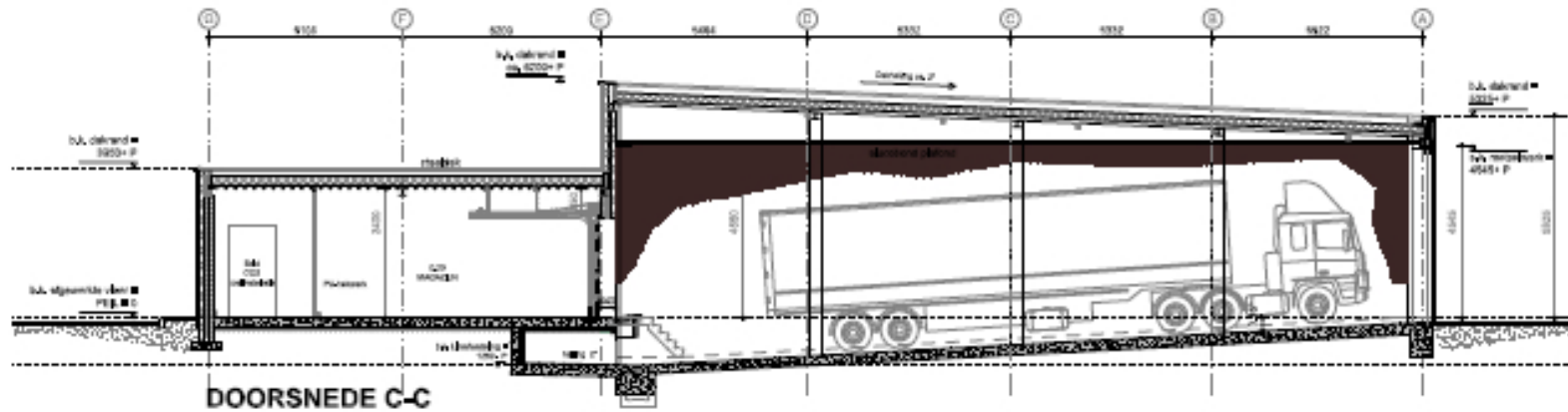
In dit onderzoek is voor de beoordeling van de geluidsniveaus aangesloten bij de streefwaarden van de VNG-richtlijn voor gemengd gebied. Deze waarden komen overeen met de eisen van het Activiteitenbesluit voor de gemiddelde en piekgeluidsniveaus.

Op basis van de uitgevoerde akoestische berekeningen wordt geconcludeerd dat voor de gemiddelde en piekgeluidsniveaus voldaan kan worden aan de geluidseisen volgens artikel 2.17, lid 1 van het Activiteitenbesluit.

Daarbij is het dan relevant dat de wand nabij de Carrier koelinstallaties voorzien wordt van absorptiemateriaal met een absorptiefactor van 50% (zie Figuur 4).

Bijlage 1 Tekeningen plan





Bijlage 2 Specificaties



Gaskoeler | GF-PD102G5H-091E550

Transkritische berekening

Capaciteit [kW]	Omgeving [°C]	Rel. vochtigheid [%]	Gasintrede temperatuur [°C]	Gasintrede druk [bar]	Gasuittrede temperatuur [°C]	Secties x Circuits	Bedrijfsmodus
202,76	38,0	29	117,0	94,0	40,0	2 x 21	EC

Luchtgegevens	Warmtewisselaar	Materialen
Luchthoeveelheid 35.856 m³/h	Oppervlakte 901,8 m²	Buizen Koper
Ventilatoren in stand-by -		Lamellen Aluminium
Ext. statische druk 0 Pa		Omkastings
Hoogte (boven NAP) 0 m	Lamelafstand 2,12 mm	Afwerking
Luchtuitrede temperatuur 55,9 °C	Interne inhoud 67,5 dm³	Corrosieklasse -
Koelerblok richting Horizontaal	Massastroom van koudemiddel 3581,6 kg/h	
Luchtrichting Verticaal	Gasdrukverlies 0,9 bar	
	Max. druk 120,0 bar	
	Max. temperatuur 150,0 °C	

Ventilator(en)		
2 Stuk(s) : 400V/3Ph/50-60Hz; IP55	Geluidsvermogen spectrum	Max. toerental (per ventilator)
Ventilatordiameter 910 mm	Geluidsspectrum 125 Hz 56 dB	Toerental 885 rpm
Temperatuurbereik -25,0 tot 65,0 °C	Geluidsspectrum 250 Hz 62 dB	Opgenn verm. 2.100 W
LwA geluidsvermogen 69 dB(A)	Geluidsspectrum 500 Hz 66 dB	Startstroom 4,9 A
Geluidsdruk LpA (10m) 37 dB(A)	Geluidsspectrum 1 kHz 65 dB	Vollaststroom 3,5 A
	Geluidsspectrum 2 kHz 61 dB	Geselecteerde toerentalgegevens (per ventilator)
	Geluidsspectrum 4 kHz 55 dB	Toerental 550 rpm
	Geluidsspectrum 8 kHz 47 dB	Opgenn verm. 455 W
		Bedrijfsstroom 1,5 A
		Stuurspanning EC 5,2 V

Aansluitingen	Gewicht	Wetgeving(en)
Intrede 1 in	Leeggewicht 985,2 kg	Erp 2015
Uittrede 1 in	Koellading kg	PED Categorie 0
Aansluitingen Enkelzijdig		



Detailed acoustic report

Nick Brouwer (11-2-2022 16:35:00)

Project
Lidl R32

Tag
30RQ070R excl. 15LS

Acoustic Information										
OctaveBandCenterFrequency	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Total
Sound Power at Chiller Acoustic Center	dB	80.0	91.5	87.5	85.0	87.0	79.5	72.0	72.5	94.5
A-Weighted Sound Power	dBA	53.5	75.5	79.0	82.0	87.0	81.0	73.0	71.5	89.5
Sound pressure at specified distance in a free field	dB	48.5	60.0	56.0	53.5	55.5	48.0	40.5	41.0	63.0
A-Weighted Sound Pressure Level	dBA	22.0	44.0	47.5	50.5	55.5	49.5	41.5	40.0	58.0

Tolerance on Global Level : +/-4dBA

Signalering vrachtwagens



Invoergegevens akoestisch rekenmodel

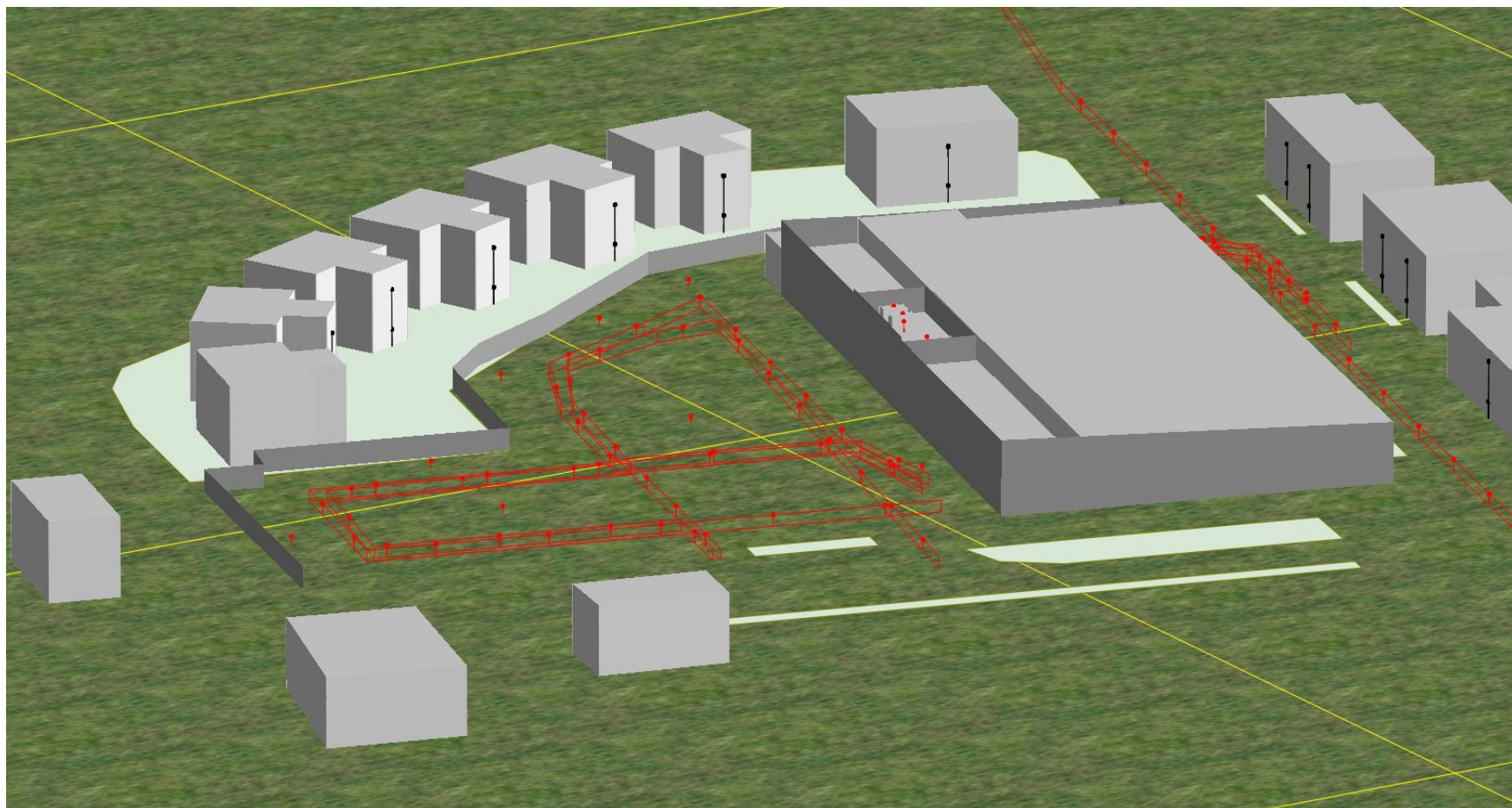
LA_r,LT

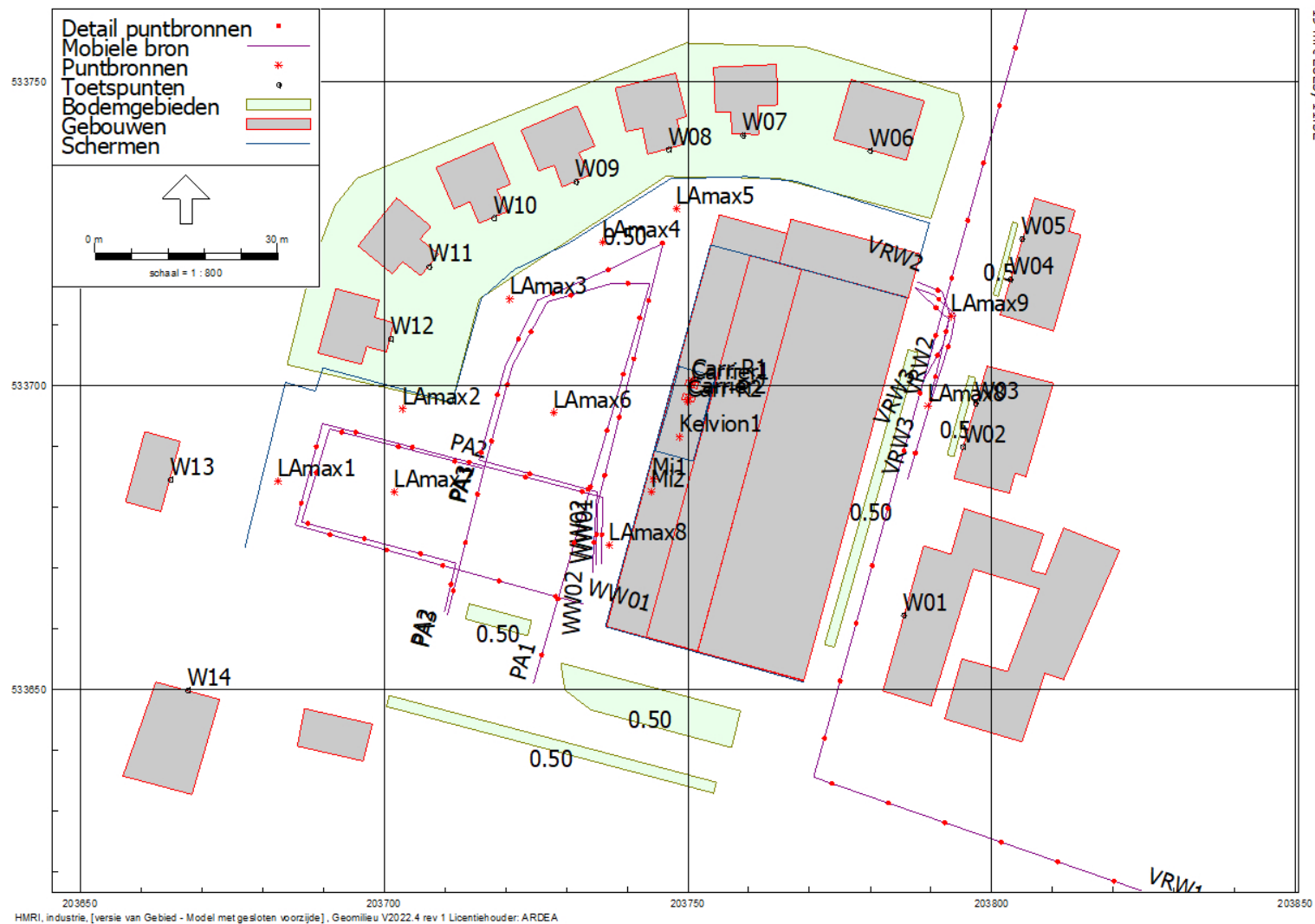
Model: Lar,lt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

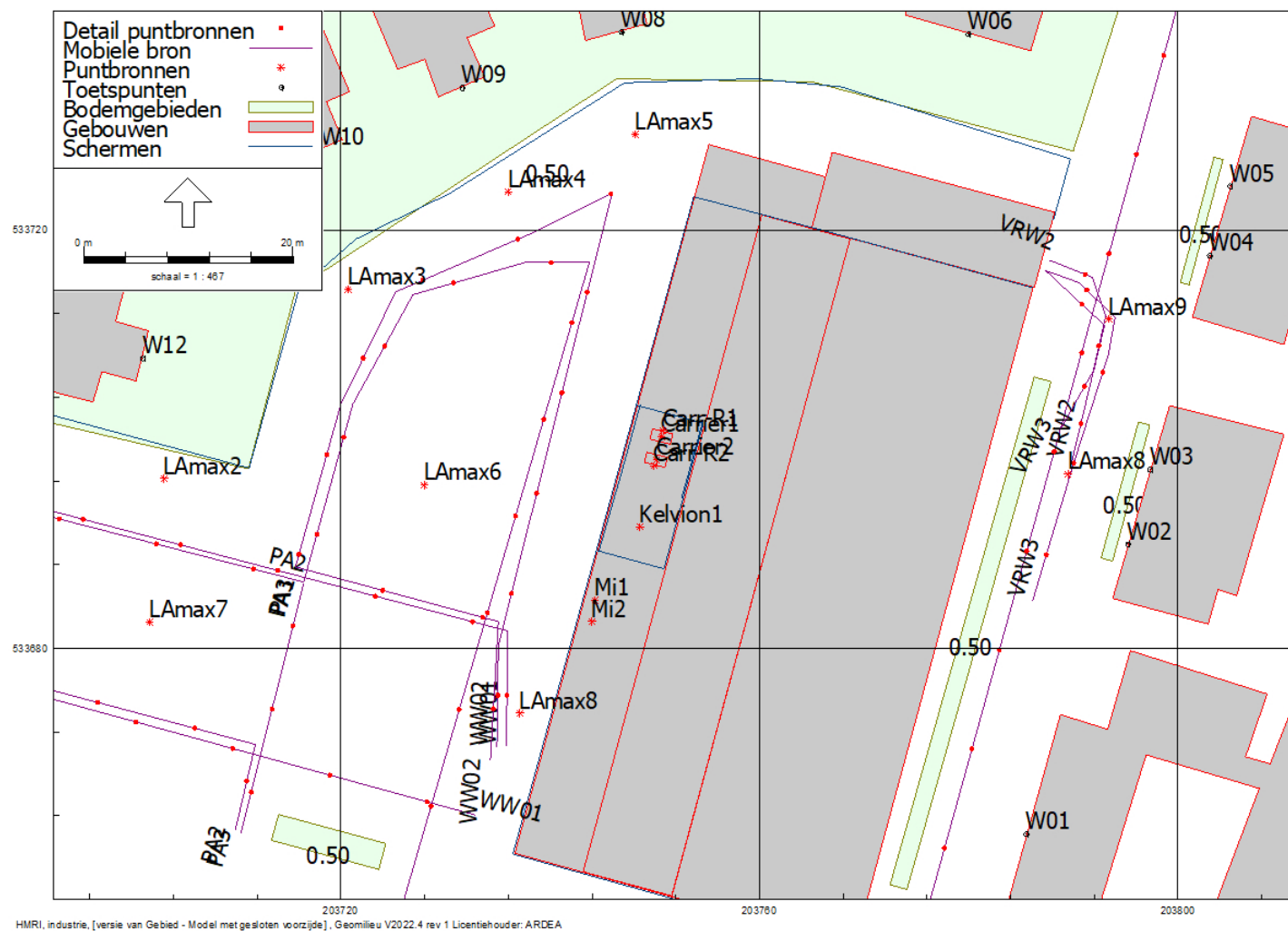
Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	
T1 (50%)	59,80	66,90	72,40	77,80	80,00	79,20	73,00	62,90	84,60	
T2 (2,5%)	59,80	66,90	72,40	77,80	80,00	79,20	73,00	62,90	84,60	
T3 (25%)	59,80	66,90	72,40	77,80	80,00	79,20	73,00	62,90	84,60	
T4 (22,5%)	59,80	66,90	72,40	77,80	80,00	79,20	73,00	62,90	84,60	
T5 (47,5%)	59,80	66,90	72,40	77,80	80,00	79,20	73,00	62,90	84,60	
T6 (25%)	59,80	66,90	72,40	77,80	80,00	79,20	73,00	62,90	84,60	
T7 (25%)	59,80	66,90	72,40	77,80	80,00	79,20	73,00	62,90	84,60	
T8 (50%)	59,80	66,90	72,40	77,80	80,00	79,20	73,00	62,90	84,60	
VW01	78,00	82,00	87,00	92,00	96,00	94,00	87,00	77,00	99,71	
VW02	83,00	87,00	92,00	97,00	102,00	104,00	93,00	82,00	107,03	
VW03-k	83,80	89,00	89,40	93,80	96,00	94,20	89,00	74,90	100,70	Achteruitrijden

Rapport Peutz LA545-1-RA-003

Bijlage 3 Rekenmodel







Puntbronnen

#	Locatie				Groep	Type	naam	bedrijfsduur			dB % h	Lwr	spectrum									
	x1	y1	h	m				dag	avond	nacht			dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
LAmx1	203682.5	533684.3	0.7	0.0	LAmx	puntbron	PA max	100.0	100.0	-	%	100.1	68.0	78.0	85.0	88.0	92.0	94.0	95.0	92.0	86.0	
LAmx2	203703.1	533696.2	0.7	0.0	LAmx	puntbron	PA max	100.0	-	-	%	100.1	68.0	78.0	85.0	88.0	92.0	94.0	95.0	92.0	86.0	
LAmx3	203720.7	533714.3	0.7	0.0	LAmx	puntbron	PA max	100.0	-	-	%	100.1	68.0	78.0	85.0	88.0	92.0	94.0	95.0	92.0	86.0	
LAmx4	203736.0	533723.7	0.7	0.0	LAmx	puntbron	PA max	100.0	-	-	%	100.1	68.0	78.0	85.0	88.0	92.0	94.0	95.0	92.0	86.0	
LAmx5	203748.1	533729.1	0.7	0.0	LAmx	puntbron	PA max	100.0	-	-	%	100.1	68.0	78.0	85.0	88.0	92.0	94.0	95.0	92.0	86.0	
LAmx8	203789.5	533696.7	0.8	0.0	LAmx	puntbron	LAmx signalering	100.0	-	-	%	107.0	50.0	83.0	87.0	92.0	97.0	102.0	104.0	93.0	82.0	
LAmx9	203793.4	533711.5	0.8	0.0	LAmx	puntbron	LAmx signalering	100.0	-	-	%	107.0	50.0	83.0	87.0	92.0	97.0	102.0	104.0	93.0	82.0	
LAmx8	203737.1	533673.8	0.7	0.0	LAmx	puntbron	LAmx verzamelpunt winkelwagens	100.0	100.00	-	%	106.6	40.0	49.0	59.0	79.0	90.0	99.0	101.0	99.0	102.0	
LAmx7	203701.7	533682.5	0.7	0.0	LAmx	puntbron	PA max	100.0	100.00	-	%	100.1	68.0	78.0	85.0	88.0	92.0	94.0	95.0	92.0	86.0	
LAmx6	203727.9	533695.6	0.7	0.0	LAmx	puntbron	PA max	100.0	100.00	-	%	100.1	68.0	78.0	85.0	88.0	92.0	94.0	95.0	92.0	86.0	
Kelvion1	203748.6	533691.6	1.4	4.0	LAeq	puntbron	Kelvion tafelkoeler	80	50	30	%	69.0	40.0	55.7	61.0	60.5	63.1	64.0	57.0	51.4	45.2	
Mi1	203744.3	533684.6	0.7	4.0	LAeq	puntbron	Mitsubishi	80	50	30	%	63.1	40.0	50.0	51.0	54.0	56.0	59.0	55.0	46.0	38.0	
Mi2	203744.0	533682.6	0.7	4.0	LAeq	puntbron	Mitsubishi	80	50	30	%	63.1	40.0	50.0	51.0	54.0	56.0	59.0	55.0	46.0	38.0	
Carr-R1	203750.8	533700.8	1.0	4.0	LAeq	gevel	Carrier radiator	80	50	30	%	86.6	36.0	56.0	70.5	76.0	79.0	83.5	78.0	70.5	75.0	
Carr-R2	203749.9	533697.5	1.0	4.0	LAeq	gevel	Carrier radiator	80	50	30	%	86.6	36.0	56.0	70.5	76.0	79.0	83.5	78.0	70.5	75.0	
LWW	203736.6	533670.4	1.0	0.0	LAeq	puntbron	Winkelwagens pakken/plaatsen	0.75	0.08	-	h	96.7	53.6	59.0	69.1	77.5	88.6	87.1	90.0	90.5	90.8	
Carrier1	203750.7	533700.2	0.1	5.4	LAeq	puntbron	Carrier 30RQ070R	80	50	30	%	87.7	40.0	51.5	73.5	77.0	80.0	85.0	79.0	71.0	69.5	
Carrier2	203750.2	533698.0	0.1	5.4	LAeq	puntbron	Carrier 30RQ070R	80	50	30	%	87.7	40.0	51.5	73.5	77.0	80.0	85.0	79.0	71.0	69.5	

Mobiele bronnen

#	Locatie				Type	Groep	Naam	snelheid	aantal N			Lwr	spectrum								
	x1	y1	h	m					dag	avond	nacht	dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PA1	203724.6	533651.0	1.0	0.0	mobbron: 116 m	LAeq	PA in naar uit	15 km/u	540	60	--	89.0	52.7	67.7	74.1	76.9	80.5	84.5	83.5	79.0	73.1
PA2	203716.3	533686.4	1.0	0.0	mobbron: 77 m	LAeq	PA voor naar uit	15 km/u	216	24	--	89.0	52.7	67.7	74.1	76.9	80.5	84.5	83.5	79.0	73.1
PA3	203716.4	533686.1	1.0	0.0	mobbron: 25 m	LAeq	PA voor naar uit	15 km/u	324	36	--	89.0	52.7	67.7	74.1	76.9	80.5	84.5	83.5	79.0	73.1
VRW1	203927.6	533884.1	1.0	0.0	mobbron: 364 m	LAeq	Vrachtwagen aankomst- vertrek	20 km/u	3	--	--	102.4	62.2	77.7	84.7	91.3	96.7	98.0	95.8	89.1	77.9
VRW2	203789.9	533697.8	1.0	0.0	mobbron: 23 m	LAeq	Vrachtwagen signalering	5 km/u	3	--	--	107.0	70.0	83.0	87.0	92.0	97.0	102.0	104.0	93.0	82.0
VRW3	203786.1	533684.6	1.0	0.0	mobbron: 55 m	LAeq	Vrachtwagen man. aankomst-vertrek	5 km/u	3	--	--	98.9	65.3	76.0	82.6	86.8	91.7	94.8	92.9	86.8	76.3
WW01	203735.8	533670.7	1.0	0.0	mobbron: 125 m	LAeq	Winkelwagen W1	5 km/u	216	24	--	69.8	30.0	41.9	48.9	51.5	54.4	58.0	62.1	66.0	64.6
WW02	203734.9	533670.6	1.0	0.0	mobbron: 139 m	LAeq	Winkelwagen W2	5 km/u	324	36	--	69.8	30.0	41.9	48.9	51.5	54.4	58.0	62.1	66.0	64.6

Bijlage 4 Resultaten langtijdgemiddelde geluidsniveaus

Deelbijdragen deelbronnen voor maatgevende punten W03 en W10

W03_A Kiersstraat 4		Hoogte		1.5 m	1.5 m	1.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
Carrier1	Carrier 30RQ070R	27.9	3.3	23.7	21.6	19.4
Carrier2	Carrier 30RQ070R	27.8	3.3	23.5	21.5	19.3
Carr-R1	Carrier radiator	27.1	2.3	23.8	21.7	19.5
Carr-R2	Carrier radiator	26.5	2.4	23.2	21.2	18.9
Kelvion1	Kelvion tafelkoeler	12.0	2.0	9.0	6.9	4.7
LWW	Winkelwagens pakken/plaatsen	28.8	3.1	13.6	8.9	--
Mi1	Mitsubishi	3.7	3.0	-0.2	-2.3	-4.5
Mi2	Mitsubishi	3.6	3.0	-0.4	-2.4	-4.7
PA1	PA in naar uit	42.2	3.2	25.4	20.6	--
PA2	PA voor naar uit	38.5	3.8	17.1	12.3	--
PA3	PA voor naar uit	30.0	3.6	9.9	5.1	--
VRW1	Vrachtwagen aankomst- vertrek	79.3	0.3	39.9	--	--
VRW2	Vrachtwagen signalering	82.4	0.0	48.2	--	--
VRW3	Vrachtwagen man. aankomst-vertrek	77.3	0.0	43.9	--	--
WW01	Winkelwagen W1	17.0	3.7	-1.3	-6.1	--
WW02	Winkelwagen W2	22.9	3.0	7.2	2.4	--
Totaal LAr,LT				50.1	28.6	25.4

W03_B Kiersstraat 4		Hoogte		5 m	5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
Carrier1	Carrier 30RQ070R	36.3	0.0	35.3	33.3	31.0
Carrier2	Carrier 30RQ070R	36.2	0.0	35.2	33.2	31.0
Carr-R1	Carrier radiator	33.5	0.0	32.6	30.5	28.3
Carr-R2	Carrier radiator	32.8	0.0	31.8	29.8	27.5
Kelvion1	Kelvion tafelkoeler	17.6	0.0	16.7	14.6	12.4
LWW	Winkelwagens pakken/plaatsen	28.9	0.5	16.4	11.7	--
Mi1	Mitsubishi	8.2	0.0	7.3	5.2	3.0
Mi2	Mitsubishi	8.1	0.0	7.1	5.0	2.8
PA1	PA in naar uit	43.2	0.7	29.0	24.2	--
PA2	PA voor naar uit	39.9	2.0	20.4	15.6	--
PA3	PA voor naar uit	32.5	1.5	14.4	9.6	--
VRW1	Vrachtwagen aankomst- vertrek	79.0	0.0	39.8	--	--
VRW2	Vrachtwagen signalering	81.8	0.0	47.5	--	--
VRW3	Vrachtwagen man. aankomst-vertrek	76.7	0.0	43.3	--	--
WW01	Winkelwagen W1	17.2	1.7	0.9	-3.8	--
WW02	Winkelwagen W2	23.8	0.4	10.7	5.9	--
Totaal LAr,LT				49.9	38.2	35.8

W10_A	H. Tuttelstraat 14/16	Hoogte		1.5 m	1.5 m	1.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
Carrier1	Carrier 30RQ070R	35.9	3.1	31.8	29.8	27.6
Carrier2	Carrier 30RQ070R	35.9	3.2	31.7	29.7	27.5
Carr-R1	Carrier radiator	36.0	2.0	33.0	31.0	28.7
Carr-R2	Carrier radiator	31.7	2.2	28.5	26.5	24.3
Kelvion1	Kelvion tafelkoeler	18.5	1.9	15.6	13.6	11.4
LWW	Winkelwagens pakken/plaatsen	46.9	2.9	31.9	27.2	--
Mi1	Mitsubishi	9.0	2.8	5.2	3.1	0.9
Mi2	Mitsubishi	9.0	2.9	5.1	3.1	0.9
PA1	PA in naar uit	54.5	0.9	40.0	35.2	--
PA2	PA voor naar uit	51.6	2.5	31.4	26.6	--
PA3	PA voor naar uit	47.1	2.7	27.9	23.1	--
VRW1	Vrachtwagen aankomst- vertrek	58.4	3.5	15.8	--	--
VRW2	Vrachtwagen signalering	49.3	3.3	11.8	--	--
VRW3	Vrachtwagen man. aankomst-vertrek	43.0	3.4	6.2	--	--
WW01	Winkelwagen W1	32.6	2.5	15.4	10.7	--
WW02	Winkelwagen W2	33.5	1.0	19.8	15.1	--
Totaal LAr,LT				42.9	39.1	33.4

W10_B	H. Tuttelstraat 14/16	Hoogte		5 m	5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
Carrier1	Carrier 30RQ070R	38.6	0.0	37.7	35.6	33.4
Carrier2	Carrier 30RQ070R	38.6	0.0	37.6	35.5	33.3
Carr-R1	Carrier radiator	38.0	0.0	37.1	35.0	32.8
Carr-R2	Carrier radiator	33.1	0.0	32.1	30.0	27.8
Kelvion1	Kelvion tafelkoeler	20.2	0.0	19.2	17.2	15.0
LWW	Winkelwagens pakken/plaatsen	53.2	0.0	41.1	36.4	--
Mi1	Mitsubishi	10.5	0.0	9.5	7.5	5.3
Mi2	Mitsubishi	10.5	0.0	9.5	7.5	5.3
PA1	PA in naar uit	61.3	0.0	47.7	42.9	--
PA2	PA voor naar uit	55.5	0.0	37.9	33.1	--
PA3	PA voor naar uit	51.7	0.0	35.1	30.3	--
VRW1	Vrachtwagen aankomst- vertrek	60.2	1.4	19.7	--	--
VRW2	Vrachtwagen signalering	52.2	1.0	17.0	--	--
VRW3	Vrachtwagen man. aankomst-vertrek	43.7	1.1	9.3	--	--
WW01	Winkelwagen W1	38.0	0.0	23.4	18.7	--
WW02	Winkelwagen W2	42.6	0.0	29.8	25.1	--
Totaal LAr,LT				50.0	45.9	38.4

Bijlage 5 Resultaten piekgeluidsniveaus

Overzicht deelbijdragen voor punten W03 (1.5m/5 m hoogte)
En W06, W08-W14 (5 m hoogte)

W03_A	Kiersstraat 4	Hoogte		1.5 m	1.5 m	1.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LAmx1	PA max	44.2	4.1	40.1	40.1	--
LAmx2	PA max	36.0	3.8	32.2	--	--
LAmx3	PA max	38.7	3.6	35.1	--	--
LAmx4	PA max	37.8	3.4	34.5	--	--
LAmx5	PA max	40.9	3.1	37.7	--	--
LAmx6	PA max	39.8	3.4	36.4	36.4	--
LAmx7	PA max	39.7	3.9	35.8	35.8	--
LAmx8	LAmx signalering	80.3	0.0	80.3	--	--
LAmx8	LAmx verzamelpunt winkelwagens	38.9	3.3	35.6	35.6	--
LAmx9	LAmx signalering	75.3	0.0	75.3	--	--
LAmx				80.3	40.1	0.0

W03_B	Kiersstraat 4	Hoogte		5 m	5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LAmx1	PA max	39.6	2.5	37.0	37.0	--
LAmx2	PA max	39.3	2.0	37.3	--	--
LAmx3	PA max	41.5	1.4	40.1	--	--
LAmx4	PA max	40.6	0.7	39.8	--	--
LAmx5	PA max	43.8	0.1	43.7	--	--
LAmx6	PA max	42.9	0.9	42.0	42.0	--
LAmx7	PA max	40.5	2.0	38.5	38.5	--
LAmx8	LAmx signalering	79.3	0.0	79.3	--	--
LAmx8	LAmx verzamelpunt winkelwagens	38.9	0.6	38.3	38.3	--
LAmx9	LAmx signalering	75.1	0.0	75.1	--	--
LAmx				79.3	42.0	0.0

W06_B	Ter Maethstraat 23a/23b	Hoogte		5 m	5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LAmx1	PA max	51.6	2.5	49.2	49.2	--
LAmx2	PA max	42.4	1.8	40.7	--	--
LAmx3	PA max	54.5	0.6	53.9	--	--
LAmx4	PA max	59.6	0.0	59.6	--	--
LAmx5	PA max	60.3	0.0	60.3	--	--
LAmx6	PA max	41.6	0.8	40.9	40.9	--
LAmx7	PA max	41.6	2.0	39.6	39.6	--
LAmx8	LAmx signalering	63.6	0.0	63.6	--	--
LAmx8	LAmx verzamelpunt winkelwagens	37.8	1.3	36.4	36.4	--
LAmx9	LAmx signalering	69.1	0.0	69.1	--	--
LAmx				69.1	49.2	0.0

W08_B	H. Tuttelstraat 22-24	Hoogte		5 m	5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LAmx1	PA max	54.3	1.6	52.7	52.7	--
LAmx2	PA max	43.1	0.3	42.8	--	--
LAmx3	PA max	60.3	0.0	60.3	--	--
LAmx4	PA max	64.1	0.0	64.1	--	--
LAmx5	PA max	69.8	0.0	69.8	--	--
LAmx6	PA max	59.2	0.0	59.2	59.2	--
LAmx7	PA max	55.4	1.1	54.4	54.4	--
LAmx8	LAmx signalering	47.5	0.2	47.3	--	--
LAmx8	LAmx verzamelpunt winkelwagens	62.1	0.7	61.4	61.4	--
LAmx9	LAmx signalering	63.1	0.0	63.1	--	--
LAmx				69.8	61.4	0.0

W09_B	H. Tuttelstraat 18/20	Hoogte		5 m	5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LAmx1	PA max	55.2	0.9	54.3	54.3	--
LAmx2	PA max	46.5	0.0	46.5	--	--
LAmx3	PA max	62.0	0.0	62.0	--	--
LAmx4	PA max	64.7	0.0	64.7	--	--
LAmx5	PA max	65.7	0.0	65.7	--	--
LAmx6	PA max	60.4	0.0	60.4	60.4	--
LAmx7	PA max	55.9	0.2	55.8	55.8	--
LAmx8	LAmx signalering	44.3	0.8	43.6	--	--
LAmx8	LAmx verzamelpunt winkelwagens	62.9	0.3	62.6	62.6	--
LAmx9	LAmx signalering	47.8	0.6	47.3	--	--
LAmx				65.7	62.6	0.0

W10_B	H. Tuttelstraat 14/16	Hoogte		5 m	5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LAmx1	PA max	53.1	0.0	53.1	53.1	--
LAmx2	PA max	51.9	0.0	51.9	--	--
LAmx3	PA max	62.9	0.0	62.9	--	--
LAmx4	PA max	59.8	0.0	59.8	--	--
LAmx5	PA max	61.1	0.0	61.1	--	--
LAmx6	PA max	61.1	0.0	61.1	61.1	--
LAmx7	PA max	57.6	0.0	57.6	57.6	--
LAmx8	LAmx signalering	43.3	1.3	42.1	--	--
LAmx8	LAmx verzamelpunt winkelwagens	63.3	0.0	63.3	63.3	--
LAmx9	LAmx signalering	41.2	1.2	40.0	--	--
LAmx				63.3	63.3	0.0

W11_B	H. Tuttelstraat 10/12	Hoogte		5 m	5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LAmx1	PA max	51.3	0.0	51.3	51.3	--
LAmx2	PA max	55.1	0.0	55.1	--	--
LAmx3	PA max	61.6	0.0	61.6	--	--
LAmx4	PA max	59.6	0.0	59.6	--	--
LAmx5	PA max	60.2	0.0	60.2	--	--
LAmx6	PA max	61.4	0.0	61.4	61.4	--
LAmx7	PA max	61.4	0.0	61.4	61.4	--
LAmx8	LAmx signalering	42.6	1.6	41.0	--	--
LAmx8	LAmx verzamelpunt winkelwagens	63.6	0.0	63.6	63.6	--
LAmx9	LAmx signalering	39.8	1.6	38.2	--	--
LAmx				63.6	63.6	0.0

W12_B	H. Tuttelstraat 6-8	Hoogte		5 m	5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LAmx1	PA max	53.0	0.0	53.0	53.0	--
LAmx2	PA max	65.0	0.0	65.0	--	--
LAmx3	PA max	61.1	0.0	61.1	--	--
LAmx4	PA max	59.8	0.0	59.8	--	--
LAmx5	PA max	58.2	0.0	58.2	--	--
LAmx6	PA max	61.6	0.0	61.6	61.6	--
LAmx7	PA max	62.9	0.0	62.9	62.9	--
LAmx8	LAmx signalering	42.2	1.8	40.5	--	--
LAmx8	LAmx verzamelpunt winkelwagens	64.4	0.0	64.4	64.4	--
LAmx9	LAmx signalering	38.8	1.9	36.9	--	--
LAmx				65.0	64.4	0.0

W13_B	Tukseweg 66	Hoogte		5 m	5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LAmx1	PA max	57.1	0.0	57.1	57.1	--
LAmx2	PA max	61.4	0.0	61.4	--	--
LAmx3	PA max	50.4	0.5	49.9	--	--
LAmx4	PA max	53.4	1.5	52.0	--	--
LAmx5	PA max	52.8	2.0	50.8	--	--
LAmx6	PA max	55.8	0.6	55.2	55.2	--
LAmx7	PA max	61.2	0.0	61.2	61.2	--
LAmx8	LAmx signalering	39.7	2.7	37.1	--	--
LAmx8	LAmx verzamelpunt winkelwagens	61.7	1.1	60.6	60.6	--
LAmx9	LAmx signalering	51.8	2.8	49.0	--	--
LAmx				61.4	61.2	0.0

W14_B	Tukseweg 29	Hoogte		5 m	5 m	5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
LAmx1	PA max	60.2	0.0	60.2	60.2	--
LAmx2	PA max	58.0	0.1	57.9	--	--
LAmx3	PA max	49.8	1.6	48.2	--	--
LAmx4	PA max	54.1	2.2	51.9	--	--
LAmx5	PA max	53.2	2.5	50.7	--	--
LAmx6	PA max	54.6	1.2	53.4	53.4	--
LAmx7	PA max	58.4	0.0	58.4	58.4	--
LAmx8	LAmx signalering	41.3	2.8	38.5	--	--
LAmx8	LAmx verzamelpunt winkelwagens	60.8	1.1	59.7	59.7	--
LAmx9	LAmx signalering	43.8	2.9	40.8	--	--
LAmx				60.2	60.2	0.0