



Jumbo Kuipers B.V.

T.a.v. de heer Björn Kuipers
D. Scholtenstraat 38-44
7572 ZA Oldenzaal

Ons kenmerk : 21.091b1

Betreft : akoestisch onderzoek personeelsparkeerplaats Jumbo Kuipers te Oldenzaal

Oldenzaal, 1 februari 2022

Geachte heer Kuipers,

Op uw verzoek heb ik een akoestisch onderzoek ingesteld i.v.m. een personeelsparkeerterrein voor 22 auto 's op een perceel met de bestemming wonen aan de Eschstraat (tussen nrs 11 en 19) te Oldenzaal. De bestemming moet worden gewijzigd in wonen en parkeren. Voor de parkeerplaats zal het bestemmingsplan moeten worden herzien en is een akoestisch onderzoek nodig om na te gaan of voor de omgeving sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, daarbij wordt getoetst aan de VNG richtlijn. De woningen direct rondom de supermarkt worden als gemengd gebied beschouwd. Bovendien is het onderzoek nodig in het kader van controle van de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.

In 2010 is ook een akoestisch onderzoek ingesteld i.v.m. de toenmalige uitbreiding, dit is als bijlage opgenomen. De uitgangspunten uit dat onderzoek zijn overgenomen en het rekenmodel is uitgebreid met de bronnen (rijden auto's) op de parkeerplaats aan de Eschstraat.

In tabel I staan de richt- en grenswaarden.

TABEL I grenswaarden $L_{A_{r,LT}}$ en $L_{A_{max}}$ m.b.t. woningen van derden					
periode	VNG richtlijn (gemengd gebied) ¹		indirect lawaai ²	in/aanpandige woning	
	$L_{A_{r,LT}}$	$L_{A_{max}}$	$L_{A_{eq}}$	$L_{A_{r,LT}}$	$L_{A_{max}}$
07-19 uur	50	70	50	35	55
19-23 uur	45	65	45	30	50
23-07 uur	40	60	40	25	45

1 tevens normering Activiteitenbesluit

2 toetsing aan de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting"

Er is gerekend met 24 x 2 bewegingen overdag (07-19 uur) en 12 bewegingen tussen (19-23 uur). S' nachts tussen 23- 07 geen bewegingen. Bronsterkte L_{WA} rijden auto 89 dBA en maximaal 98 dBA. Gemiddelde snelheid 5 km/uur.



In de periode tussen 07 en 19 uur opgenomen piekniveaus zijn conform het Activiteitenbesluit niet van toepassing op het laden en lossen t.b.v. de inrichting. Hiermee wordt bedoeld de vrachtwagen voor het leveren van goederen. In het kader van ruimtelijke ordening moeten piekgeluiden van een nieuwe ontwikkeling waarvoor het bestemmingsplan moet worden herzien wel worden meegewogen.

Indirect lawaai

De geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidsniveau L_{etmaal} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dBA etmaalwaarde). Gezien het geringe aantal bewegingen bedraagt de geluidbelasting bij de woninggevels ca 45 dBA en ligt zeer ruim onder de norm (zie rekenblad methode I indirect lawaai).

Rekenmodel geluidbelasting parkeerterrein

De geluidbelasting is berekend volgens de Handleiding meten en rekenen industriellawaai. Het bestaande rekenmodel met geluidbronnen is overgenomen uit het onderzoek in 2010 met daaraan toegevoegd het rijden van auto 's op het parkeerterrein aan de Eschstraat.

De routes op de parkeerplaats zijn gemodelleerd in 4 deelroutes. Voor het sluiten van portieren zijn puntbronnen opgenomen op parkeervakken het dichtst bij waarneempunten.

Bij de maatgevende woningen Eschstraat 11 en 19 naast de parkeerplaats zijn waarneempunten 10 t/m 14 gehanteerd.

Resultaat

Tabel II geeft een overzicht van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en de piekgeluiden L_{Amax} . De modelgegevens en resultaten zijn als bijlage opgenomen.

TABEL II	geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax}			
punten	$L_{Ar,LT}$		L_{Amax}	
	Dag H=1.5	Avond H=5	Dag ZV H=1.5	Avond H=5
10	42 (43) ¹	41 (41)	73	72
11	43 (44)	42 (42)	77	76
12	33 (35)	-	68	-
13	28 (29)	26 (34)	59	66
14	31 (33)	30 (37)	63	68
richtwaarde	50	45	70	65

1 tussen (43) : geluidbelasting gehele inrichting incl. parkeerplaats



Conclusie

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$

Omdat het een personeelsparkeerplaats betreft met relatief weinig bewegingen kan het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ruim aan de norm (50 dBA etmaal) voldoen, ook wanneer alle bestaande bronnen worden meegenomen.

Piekgeluid L_{Amax} parkeerplaats

Door de korte afstand tot aan de nrs Eschstraat 11 en 19 treden hoge piekgeluiden L_{Amax} op van 73 tot 77 dBA. De norm in de dag en avondperiode is 70 respectievelijk 65 dBA waarmee in de maatgevende avond de norm met 11 dBA kan worden overschreden als gevolg van het sluiten van een portier/starten. Deze problematiek is inherent aan situaties met korte afstanden gevel – parkerende auto 's. Maatregelen in de vorm van een geluidscherm hebben wel effect maar op 1,5 m meethoogte en veel minder op 5 m. Langs de erfscheiding met nr 11 bevindt zich al een 2 m hoge dichte schutting. Een lang en nog hoger scherm is niet gewenst.

Om de situatie zonder normoverschrijding te legaliseren is een maatwerkvoorschrift volgens het Activiteitenbesluit nodig waarin de hoge piekgeluiden worden toegestaan. De bewoners van Eschstraat 11 en 19 moeten hier mee akkoord gaan. U moet het maatwerkvoorschrift aanvragen bij de gemeente. De procedure voor het opstellen van het maatwerkvoorschrift loopt gelijk op met de procedure van het bestemmingsplan omdat de parkeerplaats alleen mogelijk is met een hogere norm voor piekgeluiden.

Omdat de parkeerplaats alleen voor personeel is is de evt. overlast beperkt. Om dit te waarborgen moet worden vast gelegd dat de parkeerplaats alleen voor personeel is.

Over het algemeen wordt evt. hinder vooral ervaren op het terras/tuin. Dat is voor beide woningen aan de achterzijde in de rekenpunten 12 t/m 14 (zie plot). Door voldoende geluidwering van de gevels kunnen de piekgeluiden in de verblijfsruimten van de woningen worden gewaarborgd tot 50 dBA in de maatgevende avondperiode. Dit is ook een voorwaarde voor het maatwerkvoorschrift.

De parkeerplaats ligt er al jaren en er zijn nooit klachten over overlast geweest. Kuipers is heeft de situatie voorgelegd aan de bewoners van Eschstraat 11 en 19. Deze hebben geen problemen met de reeds jaren bestaande parkeerplaats en kunnen instemmen met een maatwerkvoorschrift.

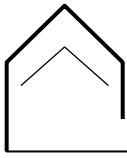
Nieuwe omgevingswet

In de nieuwe omgevingswet worden piekgeluiden soepeler beoordeeld met als uitgangspunt het binnenniveau in een verblijfsruimte i.p.v. het niveau voor de gevel.

De dag/avond/nachtnorm L_{Amax} wordt dan 75/65/65 i.p.v. nu 70/65/60 dBA. Ook met de nieuwe omgevingswet wordt de norm overschreden.

Er van uit gaande dat geen scherm is gewenst en de piekgeluiden worden toegestaan moet in ieder geval het binnenniveau L_{Amax} in de woningen worden gewaarborgd op maximaal 50 dBA in de maatgevende avond (na 19 uur), wanneer nog personeel vertrekt. Met de omgevingswet wordt de norm voor planologisch nieuwe situaties 45 dBA in verblijfsruimten.

Nr 11 is een nieuwe woning met alleen een woonkamerraam in de zijgevel zonder rooster en met een goede kierdichting. De geluidwering van deze gevel bedraagt ca. 30 dBA. Met een piekgeluid van 77 dBA is het binnenniveau in de woonkamer ca. $(77 - 30 =) 47$ dBA wat acceptabel is. Het raam op de verdieping grenst aan een verkeersruimte. De achtergevel heeft voldoende geluidwering.



Nr 19 is een oudere woning met alleen een keukenraam in de zijgevel zonder rooster (kierdichting onbekend). De geluidwering van deze gevel bedraagt minimaal 20 dBA. Met een piekgeluid van 73 dBA is het binnenniveau in de verblijfsruimte ca. $(73 - 20 =) 53$ dBA wat boven de norm ligt. Met een susrooster in het glas en een goede kierdichting op het draairaam wordt de geluidwering ca. 25 dBA en het binnenniveau $(73 - 25 =) 48$ dBA wat acceptabel is. Het raam in de zijgevel op de verdieping grenst aan een verkeersruimte. De achtergevel heeft voldoende geluidwering.

Maatwerkvoorschrift

Om de situatie zonder normoverschrijding te legaliseren is een maatwerkvoorschrift nodig waarin de hoge piekgeluiden worden toegestaan. De burens gaan hier mee akkoord.

Voor Eschstraat 11 heeft dat bouwkundig geen consequenties. Eschstraat 19 is eigendom van Kuipers. Kuipers moet evt. gevelmaatregelen regelen.

In het vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

ing. Wim Buijvoets

Bijlage : modelgegevens met rekenresultaten
akoestisch onderzoek 2010





BUIJVOETS BOUW- EN GELUIDSADVISING

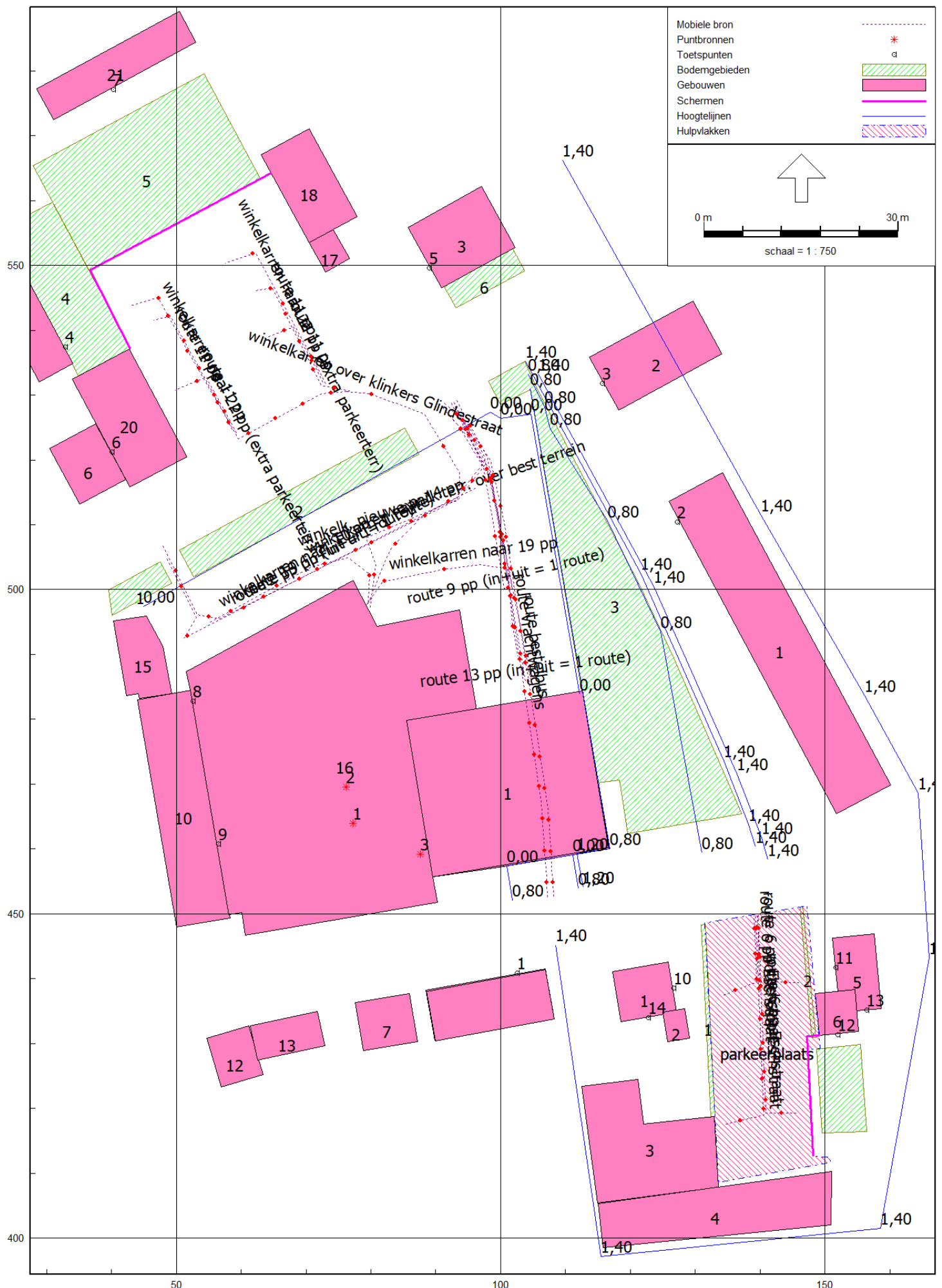
Berekening geluidbelasting indirect lawaai standaard methode I RMG 2012

Eschstraat

Projectnr: 21.091

Datum : 31-jan-22

Rijlijnnummer		dagperiode:				
Waarneempunt	afstand voorkeursgrenswaarde 50 dBA					
Waarneemhoogte	1,5 m.	Emissiegegevens		mvt/uur	km/uur	Emissie
Wegdek hoogte	0,0 m.	lichte	mvt	4	30	48,6
Afstand weg	9,0 m.	middelzwaar mvt		0	30	0,0
Afstand kruispunt	0,0 m.	zware mvt		0	30	0,0
Type wegdek	3 klinkers					
Bodemfactor	0,50	verhard gebied [m] = 4,5				
Objectfractie	0,00					
Zichthoek	127	TOTAAL		4,0		48,6
Resultaten in dB(A)						
Cwegdek	4,5	Dafstand	9,5	LAeq	:	41,2
Ckruispunt	0,0	Dlucht	0,2	LAeq	etm. :	41,2
Creflectie	0,0	Dbodem	1,6	aftrek		0,0
Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,5			
Ctotaal	4,5	Dtotaal	11,8	Etmaalwaarde		41,2
Rijlijnnummer		avondperiode:				
Waarneempunt	afstand voorkeursgrenswaarde 45 dBA					
Waarneemhoogte	4,5 m.	Emissiegegevens		mvt/uur	km/uur	Emissie
Wegdek hoogte	0,0 m.	lichte	mvt	3	30	47,3
Afstand weg	9,0 m.	middelzwaar mvt		0	30	0,0
Afstand kruispunt	0,0 m.	zware mvt		0	30	0,0
Type wegdek	3 klinkers					
Bodemfactor	0,50	verhard gebied [m] = 4,5				
Objectfractie	0,00					
Zichthoek	127	TOTAAL		3,0		47,3
Resultaten in dB(A)						
Cwegdek	4,5	Dafstand	9,5	LAeq	:	40,4
Ckruispunt	0,0	Dlucht	0,2	LAeq+5=		45,4
Creflectie	0,0	Dbodem	1,4	aftrek		0,0
Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,2			
Ctotaal	4,5	Dtotaal	11,4			
Rijlijnnummer		nachtperiode: nvt				

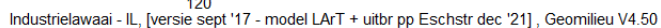


rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21

Model eigenschap

Omschrijving	model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
Verantwoordelijke	Werkplek 2
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Werkplek 2 op 15-11-2010
Laatst ingezien door	Wim op 1-2-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.62
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee



modelgegevens gehele inrichting

Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
 versie sept '17 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31
1	route vrachtwagens	1,30	--	Relatief	3	--	--	39,07	--	--	10	5,00	75,00
2	route bestelbus	0,75	--	Relatief	10	1	--	33,89	39,12	--	10	5,00	70,00
3	route 19 pp (in+uit = 1 route)	0,75	0,00	Relatief	340	38	--	15,79	20,54	--	10	10,00	68,00
4	route 9 pp (in+uit = 1 route)	0,75	0,00	Relatief	163	18	--	19,22	24,02	--	10	10,00	68,00
5	route 2 pp (in+uit = 1 route)	0,75	0,00	Relatief	38	4	--	25,13	30,13	--	10	10,00	68,00
6	route 13 pp (in+uit = 1 route)	0,75	0,00	Relatief	232	26	--	17,55	22,28	--	10	10,00	68,00
7	winkelkarren naar 14 pp	0,75	0,00	Relatief	446	49	--	10,33	15,15	--	4	10,00	39,00
8	winkelkarren naar 10 pp	0,75	0,00	Relatief	320	36	--	12,66	17,38	--	4	10,00	39,00
9	winkelkarren naar 19 pp	0,75	0,00	Relatief	627	70	--	9,11	13,86	--	4	10,00	39,00
10	route 11 pp	0,75	0,00	Relatief	176	4	--	18,68	30,34	--	10	10,00	68,00
11	route 11 pp	0,75	0,00	Relatief	176	4	--	19,62	31,28	--	10	10,00	68,00
12	route 11 pp	0,75	0,00	Relatief	176	4	--	19,62	31,28	--	10	10,00	68,00
13	route 11 pp	0,75	0,00	Relatief	176	4	--	18,65	30,31	--	10	10,00	68,00
14	winkelkarren naar 22 pp (extra parkeerterr)	0,75	0,00	Relatief	317	7	--	15,00	26,79	--	4	5,00	39,00
15	winkelkarren naar 22 pp (extra parkeerterr)	0,75	0,00	Relatief	317	7	--	15,02	26,81	--	4	5,00	39,00
16	winkelkarren over klinkers Glindestraat	0,75	0,00	Relatief	634	29	--	13,88	22,50	--	10	25,00	38,90
17	winkelk. nieuwe park.terr. over best terrein	0,75	0,00	Relatief	634	29	--	9,57	18,19	--	10	25,00	39,00
18	route 6 pp Eschstraat	0,75	1,40	Relatief	12	3	--	31,05	32,30	--	5	5,00	68,00
19	route 6 pp Eschstraat	0,75	1,40	Relatief	12	3	--	30,33	31,58	--	5	5,00	68,00
20	route 6 pp Eschstraat	0,75	1,40	Relatief	12	3	--	30,88	32,13	--	5	5,00	68,00
21	route 6 pp Eschstraat	0,75	1,40	Relatief	12	3	--	30,54	31,79	--	5	5,00	68,00

modelgegevens gehele inrichting

Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
 versie sept '17 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	78,00	85,00	95,00	93,00	96,00	94,00	88,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	71,00	71,00	75,00	80,00	87,00	86,00	78,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	51,00	56,00	62,00	69,00	74,00	74,00	74,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	51,00	56,00	62,00	69,00	74,00	74,00	74,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	51,00	56,00	62,00	69,00	74,00	74,00	74,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	51,00	56,00	62,00	69,00	74,00	74,00	74,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	51,00	56,00	62,00	69,00	74,00	74,00	74,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	51,90	56,90	61,40	67,80	74,90	79,40	81,30	81,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	51,00	56,00	62,00	69,00	74,00	74,00	74,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens gehele inrichting

Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
versie sept '17 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type
--	204	0	00:40, 30 sep 2017	1	dakcondensor	Punt	77,25	463,91	1,80	1,80	4,10	Eigen waarde	Normale puntbron
--	425	0	00:42, 30 sep 2017	2	airco	Punt	76,22	469,61	1,00	1,00	4,10	Eigen waarde	Normale puntbron
--	426	0	00:40, 30 sep 2017	3	2 x afvoerpijp	Punt	87,65	459,19	1,20	1,20	4,10	Eigen waarde	Normale puntbron

modelgegevens gehele inrichting

Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
 versie sept '17 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
--	0,00	360,00	12,000	4,000	6,399	100,000	100,000	79,983	0,00	0,00	0,97	Nee	Nee	Nee	42,40	53,40	58,40	64,70
--	0,00	360,00	10,995	2,501	--	91,622	62,517	--	0,38	2,04	--	Nee	Nee	Nee	--	54,00	59,00	62,00
--	0,00	360,00	10,995	2,501	--	91,622	62,517	--	0,38	2,04	--	Nee	Nee	Nee	34,40	49,80	55,90	63,90

modelgegevens gehele inrichting

Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
 versie sept '17 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
--	66,50	66,30	64,30	56,80	44,30	71,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,40	53,40	58,40
--	65,00	68,00	63,00	58,00	52,00	71,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	54,00	59,00
--	67,80	64,90	58,60	51,60	46,00	71,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,40	49,80	55,90

modelgegevens gehele inrichting

Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
versie sept '17 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	64,70	66,50	66,30	64,30	56,80	44,30	71,99
--	62,00	65,00	68,00	63,00	58,00	52,00	71,73
--	63,90	67,80	64,90	58,60	51,60	46,00	71,13

modelgegevens gehele inrichting

Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
 versie sept '17 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2		1,40	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3		1,40	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4		0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5		0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
6		0,00	Eigen waarde	--	4,50	--	--	--	--	Ja
7		0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
8	flat 3 woonlagen	0,00	Relatief	5,00	7,80	10,60	--	--	--	Ja
9	flat 3 woonlagen	0,26	Relatief	5,00	7,80	10,60	--	--	--	Ja
10		1,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11		1,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12		1,40	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
13		1,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
14		1,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

modelgegevens gehele inrichting

Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
versie sept '17 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	groenstrook	0,80
2	groenstrook	0,80
3	groenstrook	0,80
4	half verhard	0,50
5	groenstrook	0,80
6	groenstrook	0,80
1	heg/tuin	1,00
2	heg/tuin	1,00
	tuin	1,00

modelgegevens gehele inrichting

Model: model LART + uitbr pp Eschstr dec '21
 versie sept '17 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	geplande woningen	5,50	1,40	Eigen waarde		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woningen	5,50	1,40	Eigen waarde		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woningen	5,50	1,13	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	winkel/woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	winkel/woning	5,50	0,51	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woningen	5,50	0,80	Eigen waarde		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Glindeflat	11,80	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	kantoren supermarkt	6,60	0,29	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning	5,50	0,24	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	laagbouw woning	2,50	0,32	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	opslaghal/expeditie	6,70	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	kapper	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	laagbouw winkel	4,10	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	werkplaats	3,00	0,23	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	werkplaats	5,00	0,55	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	woningen	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	slagerij	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	woningen	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	Eschstraat 19	6,00	1,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Eschstraat 19	3,00	1,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	schuur Eschstraat 19	5,00	1,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	garageboxen	3,00	1,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woning Eschstraat 11	6,00	1,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	berging Eschstraat 11	3,00	1,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	Eschstraat 19	6,00	1,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Eschstraat 19	3,00	1,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	schuur Eschstraat 19	5,00	1,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	garageboxen	3,00	1,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woning Eschstraat 11	6,00	1,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	berging Eschstraat 11	3,00	1,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	0,63	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		0,00	0,65	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens gehele inrichting

Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
versie sept '17 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63
		2,00	--	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	1,40	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens gehele inrichting

Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
versie sept '17 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens gehele inrichting

Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
versie sept '17 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
1		1,40
2		0,80
3		--
4		0,00
5		--
1		1,40
1		1,40

mobiele bron parkeerplaats personeel

Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
 versie sept '17 - Gebied
 Groep: parkeerplaats Eschstraat
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125
18	route 6 pp Eschstraat	0,75	1,40	Relatief	12	3	--	31,05	32,30	--	5	5,00	68,00	74,00	73,00
19	route 6 pp Eschstraat	0,75	1,40	Relatief	12	3	--	30,33	31,58	--	5	5,00	68,00	74,00	73,00
20	route 6 pp Eschstraat	0,75	1,40	Relatief	12	3	--	30,88	32,13	--	5	5,00	68,00	74,00	73,00
21	route 6 pp Eschstraat	0,75	1,40	Relatief	12	3	--	30,54	31,79	--	5	5,00	68,00	74,00	73,00

mobiele bron parkeerplaats personeel

Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
 versie sept '17 - Gebied
 Groep: parkeerplaats Eschstraat
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
18	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

resultaat LAr,LT alle bronnen gehele inrichting

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A		1,50	37,8	35,1	29,4	40,1	71,1
1_B		4,50	40,4	38,2	33,3	43,3	71,2
10_A		1,50	42,7	41,2	15,1	46,2	73,2
10_B		5,00	42,9	41,2	16,2	46,2	73,1
11_A		1,50	44,4	42,4	24,6	47,4	74,8
11_B		5,00	44,4	42,4	27,4	47,4	74,4
12_A		1,50	35,1	33,0	10,9	38,0	65,4
13_A		1,50	28,6	26,9	8,4	31,9	58,9
13_B		5,00	35,8	34,4	13,9	39,4	66,1
14_A		1,50	33,2	31,1	18,1	36,1	65,2
14_B		5,00	38,1	36,6	16,6	41,6	69,2
2_A		1,50	46,0	40,9	23,5	46,0	73,6
2_B		4,50	47,5	42,4	26,7	47,5	73,7
3_A		1,50	48,5	43,2	22,6	48,5	74,9
3_B		4,50	49,4	44,1	25,3	49,4	74,9
4_A		1,50	38,8	28,8	11,6	38,8	60,2
4_B		4,50	46,0	38,2	12,8	46,0	67,6
5_A		1,50	47,8	41,2	22,7	47,8	72,7
5_B		4,50	49,0	42,7	25,0	49,0	72,7
6_B		4,50	47,1	41,0	15,1	47,1	68,5
7_A		1,50	38,6	32,3	16,1	38,6	64,5
7_B		4,50	42,9	35,2	14,1	42,9	65,5
8_A	flat 3 woonlagen	5,00	42,0	35,9	18,7	42,0	62,5
8_B	flat 3 woonlagen	7,80	46,3	41,1	24,0	46,3	67,1
8_C	flat 3 woonlagen	10,60	47,2	42,1	26,4	47,2	68,7
9_A	flat 3 woonlagen	5,00	34,6	29,2	21,3	34,6	56,5
9_B	flat 3 woonlagen	7,80	38,5	34,3	26,7	39,3	62,7
9_C	flat 3 woonlagen	10,60	41,7	37,4	29,3	42,4	66,0

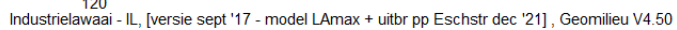
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaat LAr,LT personeels parkeerplaats

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArT + uitbr pp Eschstr dec '21
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: parkeerplaats Eschstraat
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A		1,50	26,2	24,9	--	29,9	58,9
1_B		4,50	28,3	27,0	--	32,0	59,0
10_A		1,50	42,2	40,9	--	45,9	72,9
10_B		5,00	42,2	40,9	--	45,9	72,8
11_A		1,50	43,0	41,7	--	46,7	73,7
11_B		5,00	42,8	41,5	--	46,5	73,4
12_A		1,50	33,4	32,2	--	37,2	63,9
13_A		1,50	27,7	26,4	--	31,4	58,2
13_B		5,00	35,5	34,2	--	39,2	65,9
14_A		1,50	31,4	30,2	--	35,2	62,1
14_B		5,00	37,7	36,4	--	41,4	68,2
2_A		1,50	25,7	24,4	--	29,4	59,8
2_B		4,50	27,1	25,8	--	30,8	59,1
3_A		1,50	22,5	21,2	--	26,2	57,0
3_B		4,50	22,4	21,2	--	26,2	55,4
4_A		1,50	8,3	7,1	--	12,1	43,2
4_B		4,50	16,2	15,0	--	20,0	50,1
5_A		1,50	19,0	17,7	--	22,7	53,7
5_B		4,50	19,3	18,0	--	23,0	52,8
6_B		4,50	16,0	14,7	--	19,7	49,6
7_A		1,50	14,5	13,2	--	18,2	49,4
7_B		4,50	14,5	13,3	--	18,3	48,6
8_A	flat 3 woonlagen	5,00	9,9	8,7	--	13,7	42,6
8_B	flat 3 woonlagen	7,80	20,4	19,1	--	24,1	51,7
8_C	flat 3 woonlagen	10,60	23,5	22,3	--	27,3	54,1
9_A	flat 3 woonlagen	5,00	12,3	11,1	--	16,1	44,6
9_B	flat 3 woonlagen	7,80	23,8	22,5	--	27,5	54,5
9_C	flat 3 woonlagen	10,60	24,9	23,6	--	28,6	55,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



bronnen Lmax personeels parkeerplaats

Model: model LMax + uitbr pp Eschstr dec '21
 versie sept '17 - Gebied
 Groep: personeels parkeerplaats
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125
18	route 6 pp Eschstraat	0,75	1,40	Relatief	12	3	--	31,05	32,30	--	5	5,00	68,00	74,00	73,00
19	route 6 pp Eschstraat	0,75	1,40	Relatief	12	3	--	30,33	31,58	--	5	5,00	68,00	74,00	73,00
20	route 6 pp Eschstraat	0,75	1,40	Relatief	12	3	--	30,88	32,13	--	5	5,00	68,00	74,00	73,00
21	route 6 pp Eschstraat	0,75	1,40	Relatief	12	3	--	30,54	31,79	--	5	5,00	68,00	74,00	73,00

bronnen Lmax personeels parkeerplaats

Model: model LMax + uitbr pp Eschstr dec '21
 versie sept '17 - Gebied
 Groep: personeels parkeerplaats
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
18	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
19	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
20	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
21	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00

bronnen Lmax personeels parkeerplaats

Model: model LMax + uitbr pp Eschstr dec '21
 versie sept '17 - Gebied
 Groep: personeels parkeerplaats
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
personeels parkeerplaats	415	1	11:53, 1 feb 2022	2	sluiten portier	Punt	134,75	439,72	1,00	1,00	1,40	Relatief
personeels parkeerplaats	469	1	11:53, 1 feb 2022	2	sluiten portier	Punt	145,51	440,87	1,00	1,00	1,40	Relatief
personeels parkeerplaats	476	1	11:53, 1 feb 2022	2	sluiten portier	Punt	134,76	433,96	1,00	1,00	1,40	Relatief
personeels parkeerplaats	477	1	11:53, 1 feb 2022	2	sluiten portier	Punt	145,06	429,63	1,00	1,00	1,40	Relatief

bronnen Lmax personeels parkeerplaats

Model: model LMax + uitbr pp Eschstr dec '21
 versie sept '17 - Gebied
 Groep: personeels parkeerplaats
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
personeels parkeerplaats	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee
personeels parkeerplaats	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee
personeels parkeerplaats	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee
personeels parkeerplaats	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee

bronnen Lmax pesoneels parkeerplaats

Model: model LMax + uitbr pp Eschstr dec '21
 versie sept '17 - Gebied
 Groep: personeels parkeerplaats
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
personeels parkeerplaats	--	87,00	92,00	93,00	89,00	85,00	88,00	85,00	80,00	97,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
personeels parkeerplaats	--	87,00	92,00	93,00	89,00	85,00	88,00	85,00	80,00	97,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
personeels parkeerplaats	--	87,00	92,00	93,00	89,00	85,00	88,00	85,00	80,00	97,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
personeels parkeerplaats	--	87,00	92,00	93,00	89,00	85,00	88,00	85,00	80,00	97,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

bronnen Lmax personeels parkeerplaats

Model: model LMax + uitbr pp Eschstr dec '21
 versie sept '17 - Gebied
 Groep: personeels parkeerplaats
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
personeels parkeerplaats	0,00	0,00	--	87,00	92,00	93,00	89,00	85,00	88,00	85,00	80,00	97,95
personeels parkeerplaats	0,00	0,00	--	87,00	92,00	93,00	89,00	85,00	88,00	85,00	80,00	97,95
personeels parkeerplaats	0,00	0,00	--	87,00	92,00	93,00	89,00	85,00	88,00	85,00	80,00	97,95
personeels parkeerplaats	0,00	0,00	--	87,00	92,00	93,00	89,00	85,00	88,00	85,00	80,00	97,95

resultaten Lmax personeels parkeerplaats

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAmix + uitbr pp Eschstr dec '21
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: personeels parkeerplaats

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A		1,50	55,1	55,1	--
1_B		4,50	57,1	57,1	--
10_A		1,50	73,1	73,1	--
10_B		5,00	72,4	72,4	--
11_A		1,50	77,2	77,2	--
11_B		5,00	75,9	75,9	--
12_A		1,50	67,7	67,7	--
13_A		1,50	59,1	59,1	--
13_B		5,00	65,8	65,8	--
14_A		1,50	62,7	62,7	--
14_B		5,00	67,5	67,5	--
2_A		1,50	52,3	52,3	--
2_B		4,50	54,0	54,0	--
3_A		1,50	49,6	49,6	--
3_B		4,50	49,6	49,6	--
4_A		1,50	37,9	37,9	--
4_B		4,50	44,1	44,1	--
5_A		1,50	48,5	48,5	--
5_B		4,50	48,4	48,4	--
6_B		4,50	43,2	43,2	--
7_A		1,50	43,1	43,1	--
7_B		4,50	44,3	44,3	--
8_A	flat 3 woonlagen	5,00	41,4	41,4	--
8_B	flat 3 woonlagen	7,80	49,6	49,6	--
8_C	flat 3 woonlagen	10,60	52,4	52,4	--
9_A	flat 3 woonlagen	5,00	44,2	44,2	--
9_B	flat 3 woonlagen	7,80	52,1	52,1	--
9_C	flat 3 woonlagen	10,60	53,6	53,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



onderzoek 2010

Akoestisch onderzoek
supermarkt Jan Kuipers
Deken Scholtenstraat Oldenzaal.

opdrachtnummer

10.198

datum

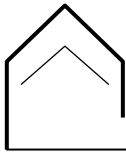
17 november 2010

opdrachtgever

supermarkt Kuipers
D. Scholtenstraat 38-44
7572 ZA Oldenzaal

auteur

Wim Buijvoets



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Onderzoek	1
1.2 Grenswaarden	1
2 GELUIDBELASTING T.G.V. DE SUPERMARKT	3
2.1 Geluidoverdracht naar inpandige bovenwoningen	3
2.2 Geluidbelasting voor de gevels van woningen	3
2.3 Geluidoverdracht	4
2.4 Bronvermogensniveaus	5
2.5 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	7
2.6 Rekenresultaten geluidbelasting	7
3 LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU $L_{AR,LT}$	9
3.1 Toetsing langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{ar,LT}$	9
3.2 Toetsing piekgeluiden L_{Amax}	9
3.3 Maatregelen en best beschikbare techniek (BBT)	10
BIJLAGEN	



1 INLEIDING

In opdracht van supermarkt Jan Kuipers is een akoestisch onderzoek ingesteld naar het plan voor uitbreiding van de supermarkt aan de Deken Scholtenstraat 38-44 te Oldenzaal.

Het plan bestaat uit :

- een eigen parkeerplaats voor 47 auto 's
- vergroting van het winkelloppervlak met een extra ingang naar de parkeerplaats
- een nieuwe expeditie/opslagruimte waardoor het laden/lossen binnen plaatsvindt
- aanleg nieuwe koelinstallatie t.b.v. de supermarkt en opslag
- uitbreiding kantoren.

1.1 Onderzoek

De representatieve bedrijfssituatie waarvoor de geluidbelasting is berekend wordt behandeld in hoofdstuk 2.

Om een indruk te krijgen van de geluidoverdracht naar de omgeving is via een rekenmodel (vlgs HMRI-1999) de geluidbelasting in de omgeving bepaald; deze analyse wordt behandeld in hoofdstuk 3. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 4.

1.2 Grenswaarden

De geluidbelasting wordt afzonderlijk in de dag-, avond en nachtperiode aan 2 maten getoetst waarbij de normen 's nachts uiteraard lager liggen dan overdag :

- langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$; dit niveau is de gemiddelde geluidbelasting (des te langer luidruchtige activiteiten duren des te hoger de geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ in een periode),
- de maximale geluidniveaus, L_{Amax} , dit zijn de hoogst gemeten of berekende geluidniveaus in de meterstand "Fast" (bijv. door het remmen/optrekken van een voertuig, laden/lossen, sluiten portier, enz).

Het bedrijf doet een melding in het kader van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit).

Dit Besluit kent algemene geluidgrenswaarden bij de gevels van woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen. In tabel I staan de geluidvoorschriften samengevat.

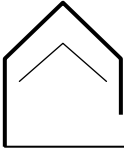
TABEL I : grenswaarden		voor de gevel bij woning van derden		in aanpandige woningen van derden	
periode	tijden	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
dag	07:00-19:00 uur	50	70*	35	55
avond	19:00-23:00 uur	45	65	30	50
nacht	23:00-07:00 uur	40	60	25	45
etmaal		50	-	35	

* nvt op laden/lossen, rijden voertuigen t.b.v. de inrichting

De voorschriften m.b.t. de maximale geluidniveaus L_{Amax} zijn niet van toepassing op het laden en lossen voor zover dit plaats vindt tussen 07.00 – 19.00 uur.

De maximale geluidniveaus (L_{Amax}) zijn tussen 23.00 uur en 07.00 uur niet van toepassing ten aanzien van het aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laden en lossen indien :

- degene die de inrichting drijft aantoonst dat het niveau L_{Amax} niet te bereiken is door het nemen van maatregelen en



- het geluidsniveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 m van het motorvoertuig niet hoger is dan 65 dB(A).

De normen uit het Activiteitenbesluit zijn alleen van toepassing op de inrichting en in de directe nabijheid daarvan, in dit geval de supermarkt (koelinstallatie, rijden winkelkarren, laden lossen).

Indirect lawaai

Het rijden van voertuigen en de openbare parkeerplaats en op de openbare weg van en naar de inrichting wordt niet beoordeeld in het kader van het Activiteitenbesluit.



2 GELUIDBELASTING T.G.V. DE SUPERMARKT

2.1 Geluidoverdracht naar in pandige bovenwoningen

De geluidniveaus in winkelruimte wordt bepaald door lichte achtergrondmuziek, stemgeluid, installaties (koel, ventilatie) en zijn over het algemeen lager dan 65 dBA. De geluidisolatie van de massieve betonnen vloeren tussen de winkel en de bovenwoningen bedraagt minimaal 45 dBA. De te verwachten equivalente geluidniveaus in de verblijfsruimten van woningen bedragen dan $65 - 45 = 20$ dBA of minder, deze waarde ligt ruimschoots onder de norm; ook in de avond- en nachtperiode. De piekgeluiden, bijv. door roepen, stootgeluiden enz liggen onder normale omstandigheden minder dan 20 dBA boven het equivalente geluidniveau waardoor ook deze norm ruimschoots wordt onderschreden. Daarbij wordt geadviseerd winkelwagens met “zachte rubberen” wielen te gebruiken.

Het krachtig slaan op een hakblok in een slagerijafdeling van een supermarkt kan in een bovengelegen appartement herkenbaar zijn. Dit soort zaken moet echter worden opgelost bij de bron bijv. door plaatsing van een hakblok op een verende mat of gedeeltelijk zwevende vloer. Het is niet noodzakelijk aanvullende bouwkundige maatregelen te treffen om de geluidisolatie tussen de winkels en de appartementen te verhogen.

2.2 Geluidbelasting voor de gevels van woningen

De relevante geluidbronnen m.b.t. de geluidbelasting voor de gevels van woningen t.g.v. activiteiten binnen inrichtingen zijn :

- laden/lossen supermarkt
- installaties supermarkt
- winkelkarren supermarkt
- rijden voertuigen

Aan de voorzijde van de winkel, bij de D. Scholtenstraat, vinden zich binnen de inrichting geen akoestisch relevante activiteiten plaats. Het parkeren en rijden met winkelkarren gebeurt op de openbare weg en behoort niet tot de inrichting. Het onderzoek richt zich op de relevante activiteiten/bronnen aan de achterzijde waar de uitbreiding plaats vindt.

In tabel II staan de geschatte maximale activiteiten en transportbewegingen voor de drukke dagen (“worse case” situatie). De vrijdagavond en zaterdag (overdag) zijn de drukste dagen met de meeste bewegingen. Op drukke dagen is de parkeerplaats vrijwel continu bezet. Uitgaande van gemiddeld 2 auto's per uur per parkeerplaats komen op de parkeerplaats naar schatting ($10 \times 38 \times 2 =$) 760 auto's overdag (tussen 9.00 en 19.00 uur) en 76 auto's in de avond (tussen 19.00 en 20.00 uur).

Een groot aantal klanten rijdt met een volle winkelwagen naar de auto en met een lege terug naar de stalling, gerekend wordt dat 90% van de klanten met auto een winkelkar gebruikt.



Tabel II : relevante geluidbronnen	aantallen of tijd		
bedrijfsactiviteiten per dag	Dag 7-19	Avond 19 – 23	Nacht 23 – 07
A : rijden vrachtwagens naar en van de opslag	3 x	1 x	-
A1 : vrachtwagenmotor stationair tijdens wachten voor deur	6 min	2 min	-
B : rijden bestelbus naar en van de opslag	10 x	1 x	1 x ¹
C : rijden personenwagens personeel	9 x	9 x	2 x ²
D : rijden personenwagens klanten naar en van parkeerplaatsen	760 x	76 x	-
C : rijden winkelkarren naar en van de auto's	684 x 2 = 1368	68 x 2 = 136	-
D : installaties	100%	100%	80%

1 voor 07 uur bezorging brood, 2 aankomen personeel 's morgens voor 07 uur

De geluidbelasting kan worden bepaald met een rekenmodel (methode II), rekening houdend met de geografische gegevens en de representatieve bedrijfssituatie. Het model is een benadering van de werkelijkheid en in dit geval de enige methode om met een broninventarisatie inzicht te krijgen van de geluidimmissie bij de woninggevels.

Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel (software DGMR Geomilieu V1.62), waarin zijn opgenomen :

- de gebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen te weten voertuigen, en installaties met hun bronposities en bronvermogensniveaus L_W ,
- immissiepunten bij de woningen (bestaand en gepland),

Bijlage I geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

2.3 Geluidoverdracht

Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i volgens de methode II.8 per bron kan worden berekend volgens :

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [\text{dBA}] \quad \text{waarin}$$

$$L_{WR} = \text{het totale bronvermogensniveau in dBA}$$

$$\Sigma D = \text{verzamelterm van alle verzwakkingen}$$

Het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens :

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [\text{dBA}]$$

waarin L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteorische omstandigheden

C_m = meteorocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i

C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$

T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)

T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode

C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid (van toepassing bij directe metingen voor de gevel)



Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziekgeluid $K = 10 \text{ dB}$

Buiten de inrichting is geen geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter waarneembaar. Uitgangspunt is dat herkenbaar radiogeluid op de erfscheiding niet is toegestaan.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald :

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [\text{dBA}]$$

Het totale beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ in de dag-, avond- of nachtperiode.

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden :

- L_{dag}
- $L_{avond} + 5 \text{ dBA}$,
- $L_{nacht} + 10 \text{ dBA}$.

2.4 Bronvermogensniveaus

De basis voor de geluidoverdrachtsberekeningen vormen de gehanteerde bronvermogensniveaus van de verschillende geluidbronnen onder representatieve bedrijfsomstandigheden als hierna behandeld. De bronvermogensniveaus van de relevante geluidbronnen zijn afgeleid uit metingen, kengetallen, ervaringscijfers of gebaseerd op een aanname (nieuwe geluidbron).

Mobiele geluidbronnen (voertuigen e.d)

Bij mobiele bronnen (voertuigen) is de bronsterkte afhankelijk van het type voertuig, snelheid/toerental, bestrating en de bediening cq het rijgedrag. Uitgegaan wordt van een vlakke terreinverharding en een normaal rijgedrag binnen de inrichting met een lage maximum snelheid tot 5-10 km/uur. Voor berekeningen van wegverkeerslawaaï (volgens RMG 2006) wordt bij een snelheid van 30 km/uur gerekend met een bronvermogensniveau van 94, 100 en 103 dBA respectievelijk voor lichte voertuigen, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer (gemiddeld Nederlands wagenpark). Bij het rustig rijden/manoeuvreren van voertuigen met lagere snelheden in een lager toerental liggen de bronvermogens over het algemeen nog lager. Gerekend wordt met gemiddeld 89, 91 en 101 dBA respectievelijk voor het langzaam rijden/manoeuvreren van lichte voertuigen, bestelbussen en vrachtverkeer binnen de inrichting. Omdat de vrachtwagens door de laad/losruimte kunnen rijden zonder de achteruitrijdsignalering is geen sprake van een tonaal geluid.

Het piekbronvermogen door lichte voertuigen (optrekken, remmen, dichtslaan van portieren) bedraagt 98 dBA. De piekbronvermogens L_{Wmax} tijdens optrekken en remmen van vrachtwagens bedragen ca 110 dBA. De koelmotor van een vrachtwagen staat tijdens het laden/lossen uit.



Laden/lossen

In 2003 zijn door Buijvoets Bouw- en Geluidsadvisering geluidmetingen verricht tijdens het lossen van vrachtwagens bij supermarkt Jan Kuipers. De relevante bronnen zijn het aan/afrijden, sluiten/openen laadklep, het rijden met rolcontainers op een klinkerbestrating. Het gemiddelde geluidniveau van al deze activiteiten op een afstand van 15 tot 30 m gedurende 19 minuten bedroeg 50 dBA. Hieruit kan een bronvermogensniveau van gemiddeld ca 85 dBA worden berekend. De maximale bronvermogensniveaus t.g.v. de rolcontainers en sluiten klep/remlucht bedroegen 97 respectievelijk 111 dBA. Metingen in 2004 op een gladde bestrating geven aanzienlijk lagere geluidniveaus voor het rijden met rolcontainers.

Het laden/lossen uit de vrachtwagens gebeurt in de nieuwe situatie in een overdekte ruimte waarbij de vrachtwagen volledig in deze ruimte staat met gesloten deuren, tijdens het laden/lossen staat de vrachtwagenmotor uit. Er is sprake van een vlakke vloer waardoor lage geluidniveaus optreden t.g.v. het rijden met rolcontainers. Het equivalente geluidniveau in de laad/losruimte tijdens laden/lossen is minder dan 70 dBA met piekgeluiden van ca 85 dBA. Het platte dak en de gevels van de laad/losruimte hebben een gemiddelde geluidisolatie van minimaal 25 dBA zodat de uitstraling van geluid uit deze ruimte via het dak/gevels verwaarloosbaar klein is ($L_{Wr} < 65$ dBA). Omdat ook nog eens moet worden gecorrigeerd voor de bedrijfstijd omdat het laden/lossen niet de hele dag plaats vindt is het equivalente geluidniveau bij de woningen verwaarloosbaar klein (<30 dBA) en niet relevant.

Het sluiten van de roldeuren gebeurt geruisloos m.b.v. een elektromotor en is niet relevant. Het in- en uitrijen van voertuigen naar en van de expeditie wordt wel in rekening gebracht.

Koelmachines supermarkt

Het geluid veroorzaakt door koelmachines in een supermarkt bestaat uit één of meer van de volgende onderdelen :

- a) geluiduitstraling via de gevels/dak van een machinekamer
- b) geluid via luchttoevoer- en luchtafvoerroosters van de machinekamer
- c) geluid via een kleine afvoerventilator van de machinekamer
- d) geluid door de condensor met één of meerdere ventilatoren
- e) i.p.v. a t/m d bestaat ook de mogelijkheid van een buitendakse koelunit waarbij de compressor en condensor in één behuizing is ondergebracht zodat geen machinekamer nodig is.

Over het algemeen is het geluid uit de machinekamer (a + b) ondergeschikt aan het geluid van de condensor. Het toerental van de ventilatoren van de condensor is sterk bepalend voor het bronvermogensniveau.

In dit geval wordt gekozen voor een machinekamer met de condensoren op het dak. De uitwerking daarvan en selectie van een condensor moet nog plaatsvinden. Om toch te kunnen rekenen is een aanname gedaan voor een condensor met laagtoerige (geluidarme) ventilatoren.

Om vrij te zijn in de keuze van het koelsysteem is een berekening gemaakt van het totale bronvermogensniveau van alle machines/bronnen samen. In het model is 2 m boven het dak t.h.v. de positie van de geluidarme condensor een fictieve geluidbron in rekening gebracht met een bronvermogensniveau van 80 dBA volgens het spectrum van soortgelijke bronnen. Omdat 's nachts minder koelcapaciteit nodig is ligt het bronvermogensniveau lager. Voor het verschil in geluidvermogen geldt bij toerentalwijziging de formule van Beranek : $\Delta L_W = 50 \log n_1/n_2$ waarbij n_1 en n_2 het verschil in toerental is. Uitgaande van maximaal 80% vermogen in de nacht ligt het bronvermogensniveau in die periode tijdens een warme periode 5 dBA lager en bedraagt 75 dBA.



Bij de selectie van een condensor zal de leverancier rekening moeten houden met het toelaatbare bronvermogensniveau.

Rijden winkelwagens

Het geluid door het rijden van winkelwagens is sterk afhankelijk van het type winkelwagen en de bestrating. In het kader van het meerjaren programma "Piek" van NOVEM is veel onderzoek gedaan naar de mogelijk piekgeluiden t.g.v. detailhandel rond woningen te reduceren zo ook aan het geluid door winkelwagens. Onderzoek van Wanzl geeft de volgende piekniveaus voor stille winkelwagens gemeten op een afstand van 7.5 m :

- lege wagen op klinkers; $L_{pA} = 58$; $L_{wA} = 84$
- wagen met krat op klinkers; $L_{pA} = 62$; $L_{wA} = 88$
- lege wagen op tegels; $L_{pA} = 58$; $L_{wA} = 84$
- wagen met krat op tegels; $L_{pA} = 61$; $L_{wA} = 87$

Zonder voorzieningen bedraagt het piekgeluid volgens een onderzoek van Peutz 77 dBA op 7.5 m; $L_{wA} = 103$. Volgens eigen metingen volgt voor een lege normale winkelwagen op een gladde bestrating een bronvermogen van 90 dBA. Het gemiddelde bronvermogniveau ligt altijd lager dan het maximale bronvermogensniveau. De nieuwe parkeerplaats wordt uitgevoerd in glad asfalt uitgezonderd de parkeervakken met klinkers. Uitgegaan wordt van moderne stille winkelwagens op een gladde bestrating met een gemiddeld (leeg/vol) bronvermogensniveau van 85 dBA en een maximum van 90 dBA.

Tabel III geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL III	Bronvermogensniveau L_w in dBA	
geluidbron	L_w in dBA	opmerkingen
vrachtwagens	101	langz. rijden/manoeuvreren gemid. 5-10 km/uur
vrachtwagens (L_{wmax})	110	optrekken remmen ed
langzaam rijde/manoeuvr. bestelbus.	91	langz. rijden/manoeuvreren gemid. 5-10 km/uur
langzaam rijde/manoeuvr. personenw.	89	langz. rijden/manoeuvreren gemid. 5-10 km/uur
optrekken dichtgooien portier LV	98	kental
rijden winkelwagens	85	gemiddelde lege en volle winkelwagen op gladde bestrating
geluidarme installatie dag/avond/nacht	80/80/75	aanname

2.5 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

Afhankelijk van de bedrijfstijd van een geluidbron moet per periode een bedrijfstijdcorrectie C_b in rekening worden gebracht.

De bedrijfstijdcorrecties zijn afgeleid uit de informatie zoals beschreven in hoofdstuk 2.2.

De route van voertuigen en winkelkarren is verdeeld in deeltrajecten met een bronpositie in het midden daarvan.

Voor het rijden van voertuigen en winkelkarren op het terrein is uitgegaan van een lage gemiddelde snelheid incl. manoeuvreren van respectievelijk 10 en 4 km/uur op basis waarvan de rijtijd per traject is berekend zoals in het rekenmodel berekend.

2.6 Rekenresultaten geluidbelasting

In tabel IV is de berekende invallende geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} in dBA' s weergegeven, beoordeeld volgens de nieuwe Handleiding industriewelawaai 1999.

Bijlage I geeft een overzicht van de in het rekenmodel opgenomen informatie en rekenresultaten.



Het gestandaardiseerde immissieniveau, L_i , van geluidbronnen is gebaseerd op de in de berekening gehanteerde gemiddelde bronvermogensniveaus. De maximale bronvermogensniveaus van een geluidbron (bijv. tijdens het remmen/optrekken van een voertuig) kunnen hoger zijn dan de gemiddelde bronvermogensniveaus. Hiermee rekening houdend kunnen de in tabel IV weergegeven piekgeluiden L_{Amax} worden verwacht.

Deze waarden worden bepaald door in een apart model de bronvermogens van voertuigen te corrigeren met een zgn negatieve reductie van :

- vrachtwagens -9 dB ($L_{Wmax} = 110$ dBA)
- bestelbus -7 dB ($L_{Wmax} = 98$ dBA)
- personenwagens -9 dB ($L_{Wmax} = 98$ dBA)

Tabel IV : geluidbelasting bij gevel woning vlg. Handl. Industrielawaai 1999								
punt	$L_{A,LT}$			L_{Amax}				
	Dag H = 1.5	Avond H=4.5	Nacht H=4.5	vrachtw		lichte voertuigen		
				dag H=1.5	avond H=4.5	avond H=4.5	bestelbus avond H=4.5	bestelbus nacht H=4.5
1	42	42	37	79	79	47	67	67
2	46	44	31	72	72	60	60	60
3	48	45	30	75	75	63	62	62
4	48	45	29	74	74	61	61	61
5	47	44	27	69	70	61	58	58
norm	50	45	40	70*	65			60

* tussen 07 en 19 uur niet van toepassing op laden/lossen tbv de inrichting



3 CONCLUSIES

3.1 Toetsing langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{ar,LT}$

Onder de genoemde bedrijfssituatie kan in de maatgevende avondperiode precies aan de norm worden voldaan. Overdag en in de nacht wordt ruim aan de eis voldaan.

3.2 Toetsing piekgeluiden L_{Amax}

Rijden vrachtwagen

Overdag worden piekgeluiden door het rijden van een vrachtwagen niet getoetst. Wanneer na 19 uur een vrachtwagen komt wordt de norm ruimschoots overschreden bij het in-uitrijden van de route binnen de inrichting. Deze problematiek doet zich overal voor bij korte afstanden tussen de route en woningen ook al is er een inpandige losplaats.

De wens is dat in de avond nog één vrachtwagen kan komen. Dit is formeel alleen mogelijk wanneer d.m.v. een maatwerkvoorschrift een hogere belasting wordt toegestaan. Een voorwaarde daarbij is dat de norm voor het binnenniveau in de woning is gewaarborgd (L_{max} , avond = 50 dBA). Dat betekent voor punt 1 dat de gevel een geluidwering moet hebben van $(79 - 50 =) 29$ dBA. Een geluidwering van 29 dBA betekent geluidgedempte ventilatie (suskasten) en geluidwerend glas.

De maximale geluidniveaus (L_{Amax}) zijn tussen 23.00 uur en 07.00 uur niet van toepassing ten aanzien van het aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laden en lossen indien :

- degene die de inrichting drijft aantoon dat het niveau L_{Amax} niet te bereiken is door het nemen van maatregelen en
- het geluidsniveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 m van het motorvoertuig niet hoger is dan 65 dB(A), het maximale bronvermogen mag niet meer bedragen dan 92 dBA.

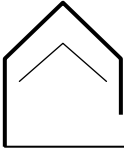
Voor een gemiddelde vrachtwagen kan daar niet aan worden voldaan. Bij een stille vrachtwagen zijn de piekgeluiden nog steeds ca 100 dBA waarmee de grenswaarde in de avond ook nog wordt overschreden. Met een maatwerkvoorschrift is dan nog een vrachtwagen mogelijk zonder aanvullende maatregelen aan de gevels van woningen. In dat geval is het zinvol na te gaan of een vrachtwagen van het distributiecentrum kan in/uitrijden met een maximaal bronvermogensniveau van 101 dBA.

Lichte voertuigen

In de avond wordt bij het uitrijden van de opslaghal (Esstraat) wordt de norm licht overschreden tenzij het maximale bronvermogen niet hoger is dan 96 dBA door rustig te rijden en het portier normaal te sluiten.

Een andere optie is in de avond alleen de deur aan de noordzijde te gebruiken. Door rustig te rijden kan dan ook een bestelbus 's morgens voor 07 uur producten (bijv brood) leveren (maximaal bronvermogen $L_w = 96$ dBA).

Personenwagens op het parkeerterrein veroorzaken door voldoende afstand geen overschrijding.

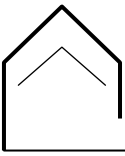


3.3 Maatregelen en best beschikbare techniek (BBT)

Conform de Wet milieubeheer (art. 8.II, 3^e lid) mag van een bedrijf worden verwacht dat de geluidemissie van akoestisch relevante geluidbronnen binnen redelijke grenzen en de best beschikbare techniek zo veel mogelijk moet worden geminimaliseerd.

Bij de supermarkt is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodige hoge geluidemissie.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Gegevens rekenmodel

opdrachtnummer

10.198

datum

17 november 2010

opdrachtgever

supermarkt Kuipers
D. Scholtenstraat 38-44
7572 ZA Oldenzaal

auteur

Wim Buijvoets

rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model LArT

Model eigenschap	
Omschrijving	model LArT
Verantwoordelijke	Werkplek 2
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(0,00, 0,00) - (1000,00, 1000,00)
Aangemaakt door	Werkplek 2 op 15-11-2010
Laatst ingezien door	Werkplek 2 op 16-11-2010
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.62
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

rekenparameters

Model: model LArT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	groenstrook	0,80
2	groenstrook	0,80
3	groenstrook	0,80
4	groenstrook	0,80
5	groenstrook	0,80
6	groenstrook	0,80

rekenparameters

Model: model LArT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	geplande woningen	5,50	1,40	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woningen	5,50	1,40	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	winkel/woning	5,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	winkel/woning	5,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woningen	5,50	0,80	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woning	5,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Glindeflat	11,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	kantoren supermarkt	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning	5,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	laagbouw woning	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	opslaghal/expeditie	6,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	kapper	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	laagbouw winkel	3,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

rekenparameters

Model: model LArT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H
1		1,40
2		0,80
3		--
4		0,00
5		--

rekenparameters

Model: model LArT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125
1	route vrachtwagens	1,30	--	Relatief	3	1	--	39,07	39,07	--	10	5,00	75,00	78,00	85,00
2	route bestelbus	0,75	--	Relatief	10	1	1	33,81	39,04	42,05	10	5,00	70,00	71,00	71,00
3	route 21 pp	0,75	0,00	Relatief	420	42	--	14,88	20,10	--	10	10,00	68,00	74,00	73,00
4	route 17 pp	0,75	0,00	Relatief	340	34	--	15,70	20,93	--	10	10,00	68,00	74,00	73,00
5	route personeel 2 pp	0,75	0,00	Relatief	2	2	2	37,92	33,15	36,16	10	10,00	68,00	74,00	73,00
6	route personeel 7 pp	0,75	0,00	Relatief	7	7	--	32,75	27,98	--	10	10,00	68,00	74,00	73,00
7	winkelkarren naar 12 pp	0,75	0,00	Relatief	432	43	--	10,99	16,24	--	4	10,00	--	45,00	57,00
8	winkelkarren naar 9 pp	0,75	0,00	Relatief	324	32	--	12,37	17,65	--	4	10,00	--	45,00	57,00
9	winkelkarren naar 17 pp	0,75	0,00	Relatief	612	61	--	9,96	15,21	--	4	10,00	--	45,00	57,00

rekenparameters

Model: model LArT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
1	95,00	93,00	96,00	94,00	88,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	75,00	80,00	87,00	86,00	78,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	63,00	65,00	70,00	80,00	81,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	63,00	65,00	70,00	80,00	81,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	63,00	65,00	70,00	80,00	81,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

rekenparameters

Model: model LArT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125
1	dakcondensor	2,00	3,60	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	5,00	Nee	Nee	Nee	--	50,00	55,00

rekenparameters

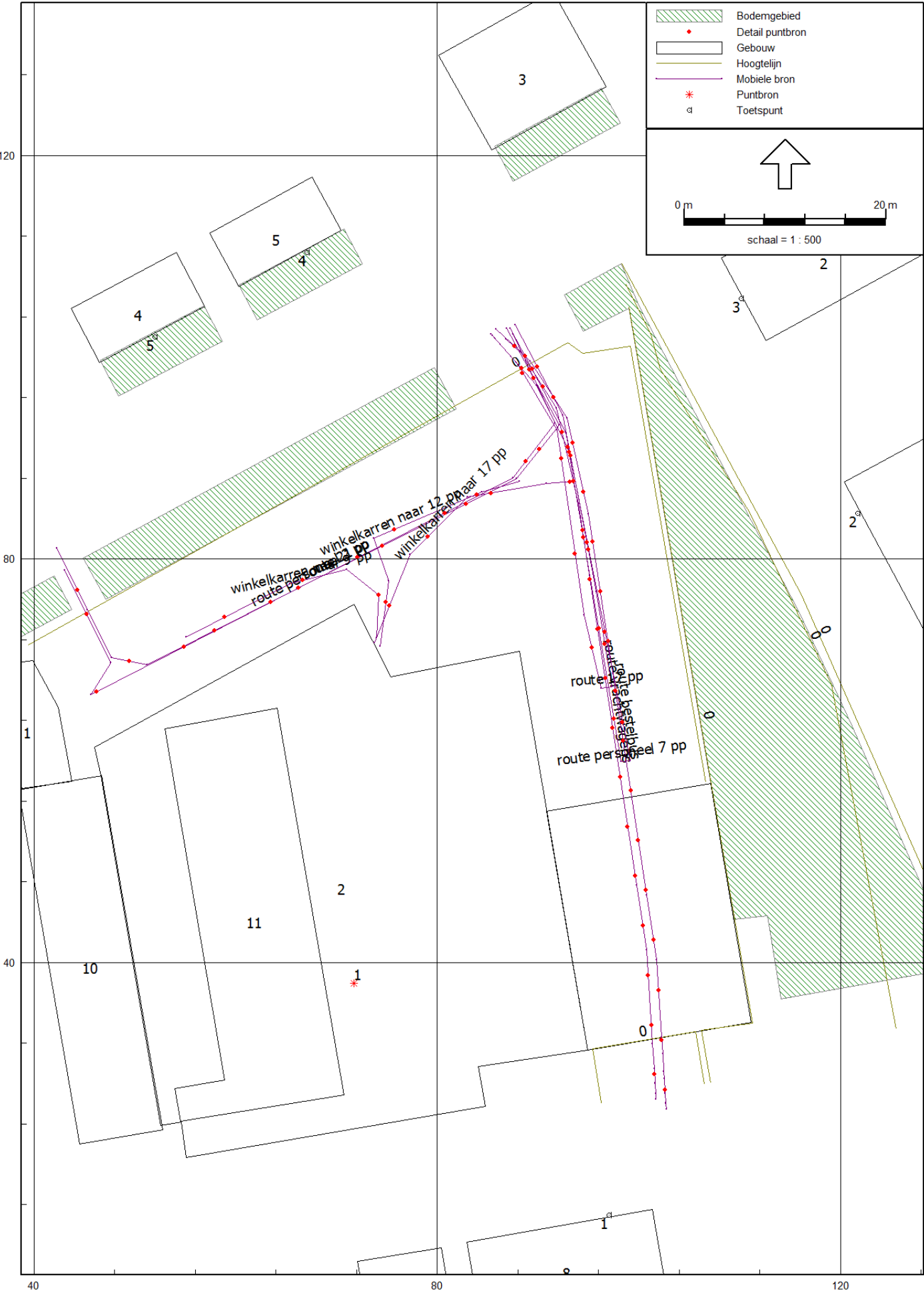
Model: model LArT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
1	65,00	69,00	73,00	75,00	73,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

rekenparameters

Model: model LArT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2		1,40	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3		1,40	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4		0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5		0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja



resultaten LArT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A		1,50	42,0	41,7	36,3	46,7	71,2
1	dakcondensor	2,00	41,2	41,2	36,2	46,2	41,2
1	route vrachtwagens	1,30	31,4	31,4	--	36,4	70,6
2	route bestelbus	0,75	28,9	23,6	20,6	30,6	62,7
4	route 17 pp	0,75	23,3	18,1	--	23,3	42,4
3	route 21 pp	0,75	22,0	16,7	--	22,0	40,3
6	route personeel 7 pp	0,75	8,3	13,0	--	18,0	44,1
9	winkelkarren naar 17 pp	0,75	15,4	10,2	--	15,4	28,7
7	winkelkarren naar 12 pp	0,75	12,8	7,5	--	12,8	27,1
5	route personeel 2 pp	0,75	-1,0	3,8	0,8	10,8	40,4
8	winkelkarren naar 9 pp	0,75	10,7	5,4	--	10,7	26,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LArT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_B
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_B		4,50	42,9	42,5	37,0	47,5	71,3
1	dakcondensor	2,00	41,9	41,9	36,9	46,9	41,9
1	route vrachtwagens	1,30	31,5	31,5	--	36,5	70,6
2	route bestelbus	0,75	28,8	23,6	20,6	30,6	62,6
4	route 17 pp	0,75	28,8	23,5	--	28,8	45,5
3	route 21 pp	0,75	27,6	22,3	--	27,6	43,8
9	winkelkarren naar 17 pp	0,75	24,8	19,5	--	24,8	35,9
6	route personeel 7 pp	0,75	13,4	18,2	--	23,2	46,9
7	winkelkarren naar 12 pp	0,75	22,1	16,9	--	22,1	34,3
8	winkelkarren naar 9 pp	0,75	21,9	16,6	--	21,9	35,4
5	route personeel 2 pp	0,75	5,5	10,3	7,3	17,3	44,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LArT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_A
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A		1,50	46,0	41,9	28,4	46,9	73,2
4	route 17 pp	0,75	41,9	36,7	--	41,9	58,8
9	winkelkarren naar 17 pp	0,75	39,1	33,8	--	39,1	50,8
3	route 21 pp	0,75	38,4	33,1	--	38,4	55,4
1	route vrachtwagens	1,30	32,7	32,7	--	37,7	72,1
1	dakcondensor	2,00	32,6	32,6	27,6	37,6	35,0
6	route personeel 7 pp	0,75	26,3	31,1	--	36,1	60,2
7	winkelkarren naar 12 pp	0,75	34,9	29,6	--	34,9	48,2
8	winkelkarren naar 9 pp	0,75	31,1	25,8	--	31,1	46,3
2	route bestelbus	0,75	27,0	21,8	18,8	28,8	62,0
5	route personeel 2 pp	0,75	14,9	19,6	16,6	26,6	55,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LArT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_B
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_B		4,50	47,6	43,5	30,7	48,5	73,3
4	route 17 pp	0,75	43,1	37,8	--	43,1	58,8
9	winkelkarren naar 17 pp	0,75	40,8	35,5	--	40,8	50,8
3	route 21 pp	0,75	40,3	35,1	--	40,3	55,4
1	dakcondensor	2,00	35,1	35,1	30,1	40,1	35,3
1	route vrachtwagens	1,30	33,2	33,2	--	38,2	72,3
7	winkelkarren naar 12 pp	0,75	37,2	32,0	--	37,2	48,2
6	route personeel 7 pp	0,75	27,4	32,2	--	37,2	60,2
8	winkelkarren naar 9 pp	0,75	33,6	28,3	--	33,6	46,2
2	route bestelbus	0,75	28,2	23,0	19,9	29,9	62,0
5	route personeel 2 pp	0,75	16,9	21,7	18,7	28,7	55,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LArT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_A
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_A		1,50	48,5	44,2	28,3	49,2	74,7
4	route 17 pp	0,75	44,9	39,6	--	44,9	61,1
3	route 21 pp	0,75	42,5	37,3	--	42,5	58,3
9	winkelkarren naar 17 pp	0,75	40,7	35,4	--	40,7	51,9
1	route vrachtwagens	1,30	34,1	34,1	--	39,1	73,6
6	route personeel 7 pp	0,75	28,4	33,2	--	38,2	61,8
1	dakcondensor	2,00	31,4	31,4	26,4	36,4	34,2
7	winkelkarren naar 12 pp	0,75	36,3	31,1	--	36,3	49,4
8	winkelkarren naar 9 pp	0,75	31,5	26,2	--	31,5	46,7
5	route personeel 2 pp	0,75	19,2	24,0	20,9	30,9	58,2
2	route bestelbus	0,75	28,8	23,5	20,5	30,5	63,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LArT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_B
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_B		4,50	49,4	45,0	30,0	50,0	74,7
4	route 17 pp	0,75	45,3	40,1	--	45,3	61,0
3	route 21 pp	0,75	43,2	38,0	--	43,2	58,2
9	winkelkarren naar 17 pp	0,75	41,9	36,6	--	41,9	51,8
1	route vrachtwagens	1,30	34,6	34,6	--	39,6	73,6
6	route personeel 7 pp	0,75	28,9	33,7	--	38,7	61,7
1	dakcondensor	2,00	33,6	33,6	28,6	38,6	34,4
7	winkelkarren naar 12 pp	0,75	38,3	33,0	--	38,3	49,3
8	winkelkarren naar 9 pp	0,75	34,0	28,8	--	34,0	46,5
5	route personeel 2 pp	0,75	20,0	24,8	21,8	31,8	58,1
2	route bestelbus	0,75	29,4	24,2	21,2	31,2	63,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LArT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 4_A
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_A		1,50	47,8	43,3	29,0	48,3	72,4
3	route 21 pp	0,75	43,1	37,9	--	43,1	59,4
4	route 17 pp	0,75	41,7	36,4	--	41,7	58,6
9	winkelkarren naar 17 pp	0,75	40,1	34,8	--	40,1	51,5
7	winkelkarren naar 12 pp	0,75	38,5	33,3	--	38,5	50,8
1	dakcondensor	2,00	32,8	32,8	27,8	37,8	35,3
8	winkelkarren naar 9 pp	0,75	36,4	31,1	--	36,4	50,5
1	route vrachtwagens	1,30	31,2	31,2	--	36,2	71,0
6	route personeel 7 pp	0,75	25,1	29,9	--	34,9	59,3
5	route personeel 2 pp	0,75	19,7	24,5	21,5	31,5	59,1
2	route bestelbus	0,75	25,2	19,9	16,9	26,9	60,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LArT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 4_B
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_B		4,50	49,2	44,6	28,9	49,6	72,6
3	route 21 pp	0,75	44,5	39,3	--	44,5	59,4
4	route 17 pp	0,75	43,0	37,7	--	43,0	58,7
9	winkelkarren naar 17 pp	0,75	41,5	36,3	--	41,5	51,5
7	winkelkarren naar 12 pp	0,75	39,8	34,5	--	39,8	50,8
8	winkelkarren naar 9 pp	0,75	38,0	32,8	--	38,0	50,4
1	route vrachtwagens	1,30	32,2	32,2	--	37,2	71,3
1	dakcondensor	2,00	32,0	32,0	27,0	37,0	32,5
6	route personeel 7 pp	0,75	26,5	31,3	--	36,3	59,3
5	route personeel 2 pp	0,75	21,2	26,0	23,0	33,0	59,1
2	route bestelbus	0,75	26,7	21,5	18,5	28,5	60,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LArT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 5_A
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_A		1,50	46,8	42,0	25,2	47,0	70,4
3	route 21 pp	0,75	43,4	38,1	--	43,4	59,6
4	route 17 pp	0,75	38,6	33,4	--	38,6	56,6
9	winkelkarren naar 17 pp	0,75	38,2	33,0	--	38,2	50,1
8	winkelkarren naar 9 pp	0,75	37,9	32,6	--	37,9	51,4
7	winkelkarren naar 12 pp	0,75	36,9	31,6	--	36,9	49,5
1	route vrachtwagens	1,30	27,7	27,7	--	32,7	68,6
5	route personeel 2 pp	0,75	20,1	24,9	21,9	31,9	59,5
1	dakcondensor	2,00	26,8	26,8	21,8	31,8	29,2
6	route personeel 7 pp	0,75	22,0	26,7	--	31,7	57,1
2	route bestelbus	0,75	21,9	16,6	13,6	23,6	58,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LArT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 5_B
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_B		4,50	48,4	43,6	26,7	48,6	70,6
3	route 21 pp	0,75	44,7	39,5	--	44,7	59,6
4	route 17 pp	0,75	41,0	35,7	--	41,0	56,7
9	winkelkarren naar 17 pp	0,75	40,1	34,9	--	40,1	50,1
8	winkelkarren naar 9 pp	0,75	39,0	33,7	--	39,0	51,3
7	winkelkarren naar 12 pp	0,75	38,4	33,2	--	38,4	49,4
1	route vrachtwagens	1,30	29,8	29,8	--	34,8	68,9
6	route personeel 7 pp	0,75	24,4	29,2	--	34,2	57,2
5	route personeel 2 pp	0,75	21,6	26,4	23,4	33,4	59,5
1	dakcondensor	2,00	28,2	28,2	23,2	33,2	28,3
2	route bestelbus	0,75	24,4	19,1	16,1	26,1	58,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bronnen Lmax

Model: model Lmax
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
7	winkelkarren naar 12 pp	0,75	0,00	Relatief	432	43	--	10,99	16,24	--
8	winkelkarren naar 9 pp	0,75	0,00	Relatief	324	32	--	12,37	17,65	--
9	winkelkarren naar 17 pp	0,75	0,00	Relatief	612	61	--	9,96	15,21	--
1	route vrachtwagens	1,30	--	Relatief	3	1	--	39,07	39,07	--
2	route bestelbus	0,75	--	Relatief	10	1	1	33,81	39,04	42,05
3	route 21 pp	0,75	0,00	Relatief	420	42	--	14,88	20,10	--
4	route 17 pp	0,75	0,00	Relatief	340	34	--	15,70	20,93	--
5	route personeel 2 pp	0,75	0,00	Relatief	2	2	2	37,92	33,15	36,16
6	route personeel 7 pp	0,75	0,00	Relatief	7	7	--	32,75	27,98	--

bronnen Lmax

Model: model Lmax
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31
7	4	10,00	--	45,00	57,00	63,00	65,00	70,00	80,00	81,00	79,00	0,00
8	4	10,00	--	45,00	57,00	63,00	65,00	70,00	80,00	81,00	79,00	0,00
9	4	10,00	--	45,00	57,00	63,00	65,00	70,00	80,00	81,00	79,00	0,00
1	10	5,00	75,00	78,00	85,00	95,00	93,00	96,00	94,00	88,00	86,00	-9,00
2	10	5,00	70,00	71,00	71,00	75,00	80,00	87,00	86,00	78,00	73,00	-7,00
3	10	10,00	68,00	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	-9,00
4	10	10,00	68,00	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	-9,00
5	10	10,00	68,00	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	-9,00
6	10	10,00	68,00	74,00	73,00	73,00	78,00	85,00	84,00	76,00	71,00	-9,00

bronnen Lmax

Model: model Lmax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
2	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
3	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
4	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
5	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
6	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00

resultaat Lmax vrachtwagen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Lmax
Lmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: vrachtwagens

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A		1,50	79,3	79,3	--
1_B		4,50	79,2	79,2	--
2_A		1,50	72,1	72,1	--
2_B		4,50	72,2	72,2	--
3_A		1,50	74,7	74,7	--
3_B		4,50	74,6	74,6	--
4_A		1,50	73,7	73,7	--
4_B		4,50	73,8	73,8	--
5_A		1,50	68,9	68,9	--
5_B		4,50	70,2	70,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaat Lmax personenwagen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Lmax
Lmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: personenwagens

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A		1,50	42,9	42,9	39,7
1_B		4,50	47,3	47,3	46,1
2_A		1,50	59,3	59,3	56,7
2_B		4,50	60,1	60,1	58,3
3_A		1,50	62,7	62,7	62,6
3_B		4,50	62,6	62,6	62,5
4_A		1,50	61,0	61,0	60,3
4_B		4,50	61,3	61,3	60,9
5_A		1,50	60,3	60,3	59,8
5_B		4,50	61,0	61,0	60,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaat Lmax bestelbus

Rapport: Resultatentabel
Model: model Lmax
Lmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: bestelbus

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A		1,50	67,1	67,1	67,1
1_B		4,50	66,9	66,9	66,9
2_A		1,50	59,0	59,0	59,0
2_B		4,50	59,8	59,8	59,8
3_A		1,50	62,4	62,4	62,4
3_B		4,50	62,3	62,3	62,3
4_A		1,50	60,7	60,7	60,7
4_B		4,50	61,0	61,0	61,0
5_A		1,50	55,9	55,9	55,9
5_B		4,50	57,8	57,8	57,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen