

Akoestisch onderzoek

Kernplan II
te Voerendaal

Akoestisch onderzoek

Kernplan II te Voerendaal

Rapportnummer: M140078.003

Naam opdrachtgever: Rialto Vastgoedontwikkeling B.V.

Adres opdrachtgever: Victorialaan 15
5213 JG 's-Hertogenbosch

Opsteller: Janine Goertz-Habets BBA

Datum: 2 mei 2014

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55
F (045) 575 15 09

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260
F (0475) 459 282

Lindestraat 48
5721 XP Asten
T (0493) 690 944

info@aelmans.com

www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW 8170.53.189.B.01
Bankrekening 11.52.94.244
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding.....	3
2	Onderzoekopzet	5
2.1	Rekenmethode	5
2.2	Modellering	5
2.3	Rekenparameters	6
2.4	Definieer perioden.....	6
3	Bedrijfssituatie en randvoorwaarden	7
3.1	Bedrijfssituatie.....	7
3.2	Uitgangsgegevens van de bedrijfsactiviteiten	7
3.3	Geluidgrenswaarden	7
3.4	Bronbeschrijving representatieve bedrijfssituatie	8
3.4.1	Stationaire en mobiele bronnen in de representatieve bedrijfssituatie	8
3.5	Objecten	11
3.6	Ligging van de beoordelingspunten	11
4	Resultaten.....	13
4.1	Aard van het geluid.....	13
4.2	Voorbeschouwing en toepassing van de Best Beschikbare Technieken	13
4.3	Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximaal geluidniveau.....	13
4.4	Resultaten indirecte hinder.....	15
5	Conclusie representatieve bedrijfssituatie	17
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (LA,LT).....	17
5.2	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})	17
5.3	Indirecte hinder	17
5.4	Conclusie	17
6	Bijlagen.....	19

1 Inleiding

De gemeente Voerendaal werkt samen met Rialto Vastgoedontwikkeling B.V. en PLUS Vastgoed B.V. aan de afbouw van het centrumgebied Furenthela, hoek Kerkplein – Spekhouwerstraat. Deze ontwikkeling staat bekend als Kernplan II en betreft:

1. Het realiseren van circa 2.600 m² brutovloeroppervlak aan commerciële ruimte;
2. Het realiseren van 6 appartementen op de eerste verdiepingvloer.

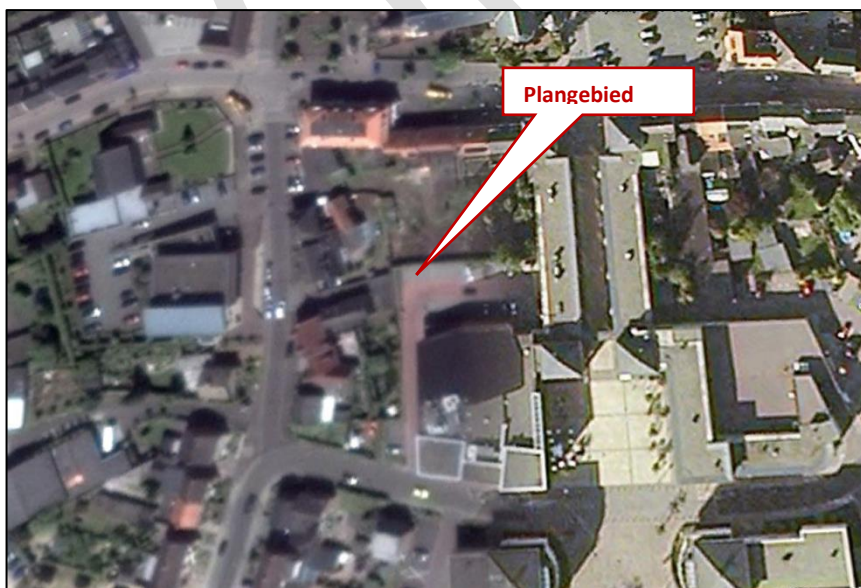
In opdracht van Rialto Vastgoedontwikkeling B.V. hebben wij voor de toekomstige commerciële ruimte een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsemissie ten gevolge van de activiteiten en werkzaamheden.

Voor de beoordeling of sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat worden de in de omgeving optredende geluidsniveaus ten gevolge van het toekomstige bedrijf in kaart gebracht en getoetst aan de te hanteren toetsingskaders uit het “Activiteitenbesluit”.

Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de gegevens welke zijn verstrekt door de opdrachtgever. Op basis van deze gegevens is een berekening gemaakt van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$, de maximale geluidsniveaus L_{Amax} en de indirecte hinder.

Het betreft een toekomstige situatie waarvoor een geluidsoverdrachtsmodel, op basis van archiefgegevens verkregen uit onderzoeken bij aanverwante bedrijven, is opgesteld om de geluidsimmissie in de omgeving te berekenen.

Onderstaande foto geeft de ligging van de te onderzoeken bedrijfslocatie weer.



Luchtfoto met ligging
bedrijfslocatie

CONCEPT

2 Onderzoeksopzet

2.1 Rekenmethode

De vastlegging van de akoestische informatie van de op het bedrijf aanwezige geluidsbronnen en de berekeningen voor de geluidsoverdracht zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” uitgave 1999 (HMRI-II) en vervolgens getoetst aan het “Activiteitenbesluit”.

2.2 Modellerings

Voor het verwerken van de gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, versie 2.40, ontwikkeld door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. in Den Haag.

De overdrachtsberekening in het model gebeurt, zoals in paragraaf 2.1 staat vermeld, conform de voorschriften van de methode II.8 uit de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai”. In het model zijn in de overdrachtsberekeningen meegerekend:

- geometrische uitbreiding (afstand);
- afname als gevolg van afscherpende obstakels;
- afname/toename als gevolg van reflectie/verstrooiing tegen de bodem;
- afname/toename als gevolg van reflecties/absorptie van obstakels;
- afname van het geluidsniveau door absorptie in de lucht.

De resultaten van het overdrachtsmodel volgens de standaardmethode HRMI resulteren altijd in gelijke of hogere immissiewaarden dan de werkelijke (gemeten) immissieniveaus.

De vervoersbewegingen binnen het model zijn ingevoerd middels een ‘mobiele bron’. Een mobiele bron is een rijlijn opgedeeld in een aantal puntbronnen. Het aantal is afhankelijk van de lengte van de bron en de maximale afstand tussen de puntbronnen. De bedrijfsduurcorrectie wordt vervolgens berekend door de snelheid en het aantal bewegingen in te voeren, overeenkomstig onderstaande formule:

$$Cb = \frac{-10 \log l \times n}{v \times T \times N}$$

Waarin:

l = routelengte (m)

n = aantal vervoersbewegingen (-)

v = snelheid (m/s)

T = tijdsduur beoordelingsperiode (s)

N = aantal puntbronnen (-)

De immissieniveaus ten gevolge van de werkzaamheden en activiteiten binnen de inrichting zijn bepaald op de gevel(s) van toekomstige woningen en de dichtstbijzijnde woningen van derden.

Bovendien is de indirecte hinder beschouwd vanwege het aanvoerende en afvoerende verkeer naar en van de inrichting.

2.3 Rekenparameters

In dit onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

Standaard bodemfactor: 0,1 (bodemgebied = akoestisch hard)
 Meteorologische correctie: standaardcorrectie 5.0
 Standaardwaarde: HRMI-II.8
 LuchtabSORptie:

frequentie (Hz)	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
demping (dB/km)	0,02	0,07	0,25	0,76	1,63	2,86	6,23	19,0	67,40

2.4 Definieer perioden

In Geomilieu zijn de perioden gedefinieerd volgens onderstaande tabel:

Naam	Omschrijving	Van	Tot
Dag	Dagperiode	07:00	19:00
Avond	Avondperiode	19:00	23:00
Nacht	Nachtperiode	23:00	07:00
		00:00	00:00

Samengestelde periode

Naam: Etmaal

Omschrijving: Etmaalwaarde

Waarde: Maximum (

0,0	+Dag	:	☐ negeer periode
5,0	+Avond	:	☐ negeer periode
10,0	+Nacht	:	☐ negeer periode
0,0	+	)	☒ negeer periode

Lden Letmaal

OK Annuleren Help

3 Bedrijfssituatie en randvoorwaarden

3.1 Bedrijfssituatie

In hoofdstuk 1 is een foto opgenomen met daarop het plangebied en de omgeving (dichtstbijzijnde woonbebouwing).

3.2 Uitgangsgegevens van de bedrijfsactiviteiten

Ter plaatse wordt een supermarkt gevestigd. Hieronder zijn de verschillende bedrijfssituaties nader beschouwd. De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage 2.

- openingstijden maandag t/m donderdag én op zaterdag van 08:00 tot 20:00 uur. Op vrijdag van 08:00 tot 21:00 uur. Op zondag van 12:00 tot 18:00 uur. De supermarkt is dus geopend in de dagperiode en avondperiode;
- binnen 50 meter van de inrichtingsgrens zijn burgerwoningen (geluidgevoelig object) gelegen. De geluidbelasting is derhalve niet bepaald op 50 meter van de inrichting maar op de gevels van de dichtstbijzijnde woning van derden;
- de immissieniveaus ten gevolge van de activiteiten binnen de inrichting zijn bepaald voor de dagperiode en avondperiode. In de nachtperiode vinden geen werkzaamheden plaats.
- voor de bevoorrading van de supermarkt zijn in de dagperiode drie aanlevermomenten nodig.

3.3 Geluidgrenswaarden

De inrichting is niet gelegen in een gebied waarvoor bij of krachtens een gemeentelijke verordening regels zijn gesteld. Voor de onderhavige situatie geldt derhalve dat met betrekking tot de te stellen geluidsvoorschriften het "Activiteitenbesluit" van toepassing is.

Artikel 2.17

- a. voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), 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 plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan:

	07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)

- b. voor het maximaal geluidniveau (L_{amax}), 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 plaatsen en tijdstippen, niet meer bedragen dan:

	07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- c. tussen 07.00 uur en 19.00 uur zijn de maximale geluidniveaus niet van toepassing op laad- en losactiviteiten;
- d. de waarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximale geluidniveau gelden niet binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
- e. de waarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximale geluidniveau op de gevel gelden ook bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- f. de waarden binnen in- en aanpandige gevoelige gebouwen gelden slechts in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten;
- g. de waarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximale geluidniveau gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.

3.4 Bronbeschrijving representatieve bedrijfssituatie

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van alle geluidsbronnen die een relevante bijdrage leveren aan de emissieniveaus. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen stationaire bronnen en mobiele bronnen.

3.4.1 Stationaire en mobiele bronnen in de representatieve bedrijfssituatie

Aanvoer- en afvoerbewegingen van personenauto's (bron: mb01 t/m mb07)

In onderhavig onderzoek wordt ervan uitgegaan dat de 60 parkeerplaatsen aan de achterkant van de supermarkt ook door klanten van de supermarkt gebruikt gaan worden. De overige toe te voegen parkeerplaatsen in het plangebied zijn in onderhavig onderzoek niet beoordeeld, omdat het verkeer op openbare parkeerplaatsen niet alleen is toe te rekenen aan de supermarkt.

Aan de achterkant van de supermarkt zijn 60 parkeerplaatsen aanwezig. De openingstijden van de supermarkt zijn op zaterdag (drukste dag) van 08:00 tot 20:00 uur. Dit betekent dat de supermarkt 11 uur in de dagperiode en 1 uur in de avondperiode is geopend. In onderhavig onderzoek wordt ervan uitgegaan dat in de dagperiode elke parkeerplaats gedurende elk openingsuur één keer in gebruik genomen wordt. In de avondperiode is de parkeerplaats voor 70% bezet.

Aan de zuidkant van de supermarkt zijn in totaal 33 parkeerplaatsen aanwezig en tussen de woning Spekhouwerstraat 17 en het gemeenschapshuis zijn 27 parkeerplaatsen aanwezig. De parkeerplaats van de supermarkt is zowel te bereiken vanuit de Spekhouwerstraat alsook vanuit de Looierstraat. In onderhavig onderzoek wordt het volgende uitgangspunt genomen:

- de parkeerplaatsen aan de zuidkant van de supermarkt worden in gebruik genomen door auto's komend vanuit de Spekhouwerstraat;
- de parkeerplaatsen gelegen tussen de woning Spekhouwerstraat 17 en het gemeenschapshuis worden in gebruik genomen door auto's komend vanuit de Looierstraat.

Personenauto's komend en gaan vanuit de Spekhouwerstraat

In onderhavig onderzoek zijn voor de personenauto's komend vanuit de Spekhouwerstraat drie mobiele bronnen ingevoerd. Met mobiele bron mb01 worden alle auto's weergegeven komend vanuit de Spekhouwerstraat, dus ook de auto's die gebruik maken van de achterste parkeerplaatsen (nabij de woningen Furenthela 4 t/m 8 en Furenthela 14). Met mobiele bron mb02 worden alle auto's weergegeven vanuit het midden van het parkeerterrein én het achterste gedeelte van het parkeerterrein. Met mobiele bron mb03 worden de auto's weergegeven vanuit het midden van het parkeerterrein naar de achterste parkeerplaatsen.

Voor mobiele bron mb01 zijn in de dagperiode 726 ($33 \text{ parkeerplaatsen} \times 11 \text{ uur} \times 2 \text{ bewegingen}$) en voor de avondperiode 47 ($(33 \times 70\%) \times 1 \times 2$) bewegingen ingevoerd. Voor mobiele bron mb02 zijn in de dagperiode 528 ($24 \times 11 \times 2$) en voor de avondperiode 34 ($(24 \times 70\%) \times 1 \times 2$) bewegingen ingevoerd. Voor mobiele bron mb03 zijn in de dagperiode 352 ($16 \times 11 \times 2$) en voor de avondperiode 23 ($(16 \times 70\%) \times 1 \times 2$) bewegingen ingevoerd.

Personenauto's komend en gaan vanuit de Looierstraat

In onderhavig onderzoek zijn voor de personenauto's komend vanuit de Looierstraat vier mobiele bronnen ingevoerd. Met mobiele bron mb04 worden alle auto's weergegeven komend vanuit de Looierstraat, dus ook de auto's die gebruik maken van de achterste parkeerplaatsen. Met mobiele bron mb05 worden alle auto's weergegeven vanuit het midden van het parkeerterrein én het achterste gedeelte van het parkeerterrein. Met mobiele bron mb06 worden alle auto's weergegeven vanuit het midden van het parkeerterrein naar de achterste parkeerplaatsen. Met mobiele bron mb07 worden de auto's weergegeven die gebruik maken van de achterste parkeerplaatsen.

Voor mobiele bron mb04 zijn in de dagperiode 594 ($27 \text{ parkeerplaatsen} \times 11 \text{ uur} \times 2 \text{ bewegingen}$) en voor de avondperiode 38 ($(27 \times 70\%) \times 1 \times 2$) bewegingen ingevoerd. Voor mobiele bron mb05 zijn in de dagperiode 440 ($20 \times 11 \times 2$) en voor de avondperiode 28 ($(20 \times 70\%) \times 1 \times 2$) bewegingen ingevoerd. Voor mobiele bron mb06 zijn in de dagperiode 220 ($10 \times 11 \times 2$) en voor de avondperiode 14 ($(10 \times 70\%) \times 1 \times 2$) bewegingen ingevoerd. Voor mobiele bron mb07 zijn in de dagperiode 88 ($4 \times 11 \times 2$) en voor de avondperiode 6 ($(4 \times 70\%) \times 1 \times 2$) bewegingen ingevoerd.

Mobiele bron mb 01 en mb04 geven dus samen het totale aantal bewegingen weer 1.320 ($60 \text{ parkeerplaatsen} \times 11 \text{ uur} \times 2 \text{ bewegingen}$) voor de dagperiode en 84 ($(60 \times 70\%) \times 1 \text{ uur} \times 2 \text{ bewegingen}$) voor de avondperiode.

Voor het bronvermogen van een wegfrijdende auto is momenteel 91 dB(A) representatief. Piek niveaus kunnen optreden van 6 dB(A).

Winkelwagens (bron: b01 t/m b04)

Een gedeelte van de bezoekers van de supermarkt maakt gebruik van winkelwagens om hun boodschappen te vervoeren naar de auto. In onderhavig onderzoek is het rijden van de winkelwagens over het parkeerterrein meegenomen omdat de wagentjes onderdeel uitmaken van de inrichting.

Op basis van ervaringscijfers uit akoestische onderzoeken voor supermarkten is in dit onderzoek ervan uitgegaan dat 55% van de automobilisten de boodschappen per winkelwagen vervoert naar de auto.

voertuig	07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
winkelwagens	363 stuks	23 stuks	

Als uitgangspunt is aangenomen dat een winkelwagen ca. 2 minuten nodig heeft om van de winkelwagen-opslag naar de auto te rijden (inladen emballage), om vervolgens naar de supermarkt te gaan en omgekeerd.

Op basis van bovenstaande is voor de dagperiode een bedrijfsduur van 726 minuten (363 winkelwagens * 2 minuten) gehanteerd. Voor de avondperiode is een bedrijfsduur van 46 minuten gehanteerd. De bedrijfstijden zijn in Geomilieu gemodelleerd middels vier puntbronnen. Op basis van archiefgegevens is voor een rijdende winkelwagen een bronvermogen van 72 dB(A) representatief. Dit bronvermogen is hier ook gehanteerd. Piekniveaus kunnen optreden van 12 dB(A).

Winkelwagens stallen in winkelwagenopslag (bron: p01)

Op het parkeerterrein is één winkelwagenopslag aanwezig. Bij het stallen van de winkelwagen treedt een piekverhoging op van 24 dB(A).

Condensoren (bron: b05 t/m b10)

Op het dak van de laad- en losruimte (bevoorrading) staat de techniek van de supermarkt opgesteld. Op het dak staan zes condensoren en één airco-installatie. Volgens gegevens van de leverancier is het gewicht van de installatie 1.250 kg en het geluidsniveau op 10 meter afstand 36 dB(A). In Geomilieu is derhalve een bronvermogen van 67 dB(A) gehanteerd.

De condensoren zijn in de dag-, avond- en nachtperiode 100% van de tijd in bedrijf.

Airco-installatie (bron: b11)

Op warme dagen is in de dag- en avondperiode de airco 50% van de tijd in bedrijf. Op basis van archiefgegevens is voor een airo-installatie een bronvermogen van 68 dB(A) representatief. Piekniveaus kunnen optreden van 3 dB(A).

De airco-installatie is op warme dagen, gedurende de winkelopeningstijden, 100% van de tijd in bedrijf.

Laad- en losactiviteiten (bron: UG01) mb08 en mb09

Maximaal 3 keer per dag worden in de dagperiode goederen aangevoerd. Er vindt één leveringen plaats met een bestelbus en en zijn twee leveringen met een vrachtwagen. De bestelbus en vrachtwagens komen via de Hoofdstraat, Hogeweg, Kerkplein en slaan vervolgens linksaf de Spekhouwerstraat in om de laad- en losruimte te bereiken. De bedrijfsduur bedraagt in totaal 2 uur.

Het lossen van de goederen vindt plaats in de laad- en losruimte die gesitueerd is ten zuidwesten van de supermarkt, aan de Spekhouwerstraat. Het laden en lossen vindt in pandig plaats. Voor de berekeningen is in onderhavig rekenmodel uitgegaan van de geluiduitstraling van een gesloten overheaddeur. De akoestische bijdrage van de overige geveldelen van de laad- en losruimte zijn niet relevant. Op basis van archiefgegevens is bij een binnenniveau van 73 dB(A) de geluiduitstraling van de gesloten overheaddeur 68 dB(A). Dit bronvermogen is hier ook gehanteerd. Piekniveaus kunnen optreden van 7 dB(A). Op grond van artikel 2.17 lid 1 sub b zijn tussen 07.00 uur en 19.00 uur (dagperiode) de maximale geluidsniveaus niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Voor het bronvermogen van een bestelbus is momenteel 92 dB(A) representatief. Piekniveaus kunnen optreden van 6 dB(A).

Overig

Op het dak boven de ingang van de supermarkt aan de Kerkstraat wordt de techniek van de naastgelegen commerciële ruimten opgesteld. Aangezien de geluiduitstraling van deze techniek niet toe te rekenen is aan de inrichting is deze in onderhavig onderzoek ook niet meegenomen.

3.5 Objecten

In de bijlagen 1 en 2 zijn de objecten en de invoergegevens weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De omliggende omgeving van het bedrijf is als overwegend hard aangemerkt.

3.6 Ligging van de beoordelingspunten

In bijlage 1 is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. In bijlage 2 zijn de invoergegevens hiervan te vinden.

De immissieniveaus ter hoogte van woningen zijn bepaald op een standaardhoogte van 1,5 meter voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode. Daarnaast is voor de omliggende appartementen het immissieniveau bepaald volgens de tekeningen van AAG architecten.

CONCEPT

4 Resultaten

4.1 Aard van het geluid

Gezien de aard van de geluidsbronnen en de afstand van de bronnen tot aan de beoordelingspunten, is het niet te verwachten dat op de beoordelingspunten geluid met een tonaal of impulsachtig karakter hoorbaar is. Tevens wordt niet verwacht dat er sprake is van trillinghinder of laagfrequent geluid.

Binnen de inrichting en in de bezoekende voertuigen zijn geen audioapparatuur of omroepinstallaties aanwezig welke buiten de inrichtingsgrens te horen zijn.

4.2 Voorbeschouwing en toepassing van de Best Beschikbare Technieken

Het bevoegd gezag dient bij het verlenen van een vergunning na te gaan of de aangevraagde (geluid)situatie voldoet aan de BBT (Best Beschikbare Technieken). Dit betekent dat moet worden onderzocht of het al dan niet mogelijk is om met een 'redelijke investering' de geluidniveaus in belangrijke mate te verminderen.

Aangezien de geluidsimmissie van de door de inrichting aanwezige geluidsbronnen is gebaseerd op de huidige stand der techniek, kan worden gesteld dat het redelijkerwijs niet mogelijk is de geluiduitstraling van deze bronnen in betekenende mate verder te verminderen.

Rekening houdend met de logistiek binnen de grenzen van het terrein is het evenmin mogelijk om middels het kiezen van andere rijroutes of geluidsafscherming de geluidsbelasting in de omgeving te verminderen.

Om op de woning Spekhouwerstraat 17 te kunnen voldoen aan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van 50 dB(A) etmaalwaarde is het noodzakelijk om aan het begin van de oprit een geluidwerende voorziening te treffen. In Geomilieu is deze geluidwerende voorziening ingevoerd als een scherm (s 02) met een hoogte van 1.10 meter.

Om op de woningen Furenthela 4 t/m 8 en Furenthela 14 te kunnen voldoen aan het maximale geluidniveau van 70 dB(A) etmaalwaarde is het noodzakelijk om naast de winkelwagenopslag een geluidwerende voorziening te treffen. In Geomilieu is deze geluidwerende voorziening ingevoerd als een scherm (s 03) met een hoogte van 1.50 meter.

Gezien het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat de beschouwde situatie voldoet aan de Best Beschikbare Technieken.

4.3 Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximaal geluidniveau

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten van zowel de vast opgestelde installaties en toestellen en van de mobiele bronnen in de vigerende bedrijfssituatie beknopt samengevat.

Rekenpunt	Hoogte	Geluidniveaus in dB(A)						Etmaal
		Dag		Avond		Nacht		
		$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	
Furenthela 4 t/m 8	5,0	49	64	42	64	23	-	49
Furenthela 14	4,5	48	64	41	64	24	-	48
Furenthela 14	7,5	47	62	40	62	23	-	47
Spekhouwerstraat 17 (gevel noord)		50	63	44	64	29	-	50
Spekhouwerstraat 17 (gevel oost)		50	63	45	64	27	-	50
Spekhouwerstraat 19 (gevel oost)		48	63	41	63	-	-	48
Looierstraat 2A (gevel noord)		46	61	39	61	-	-	46
Woning 1 (gevel zuid)		36	49	32	52	26	-	37
Woning 2 (gevel zuid)		38	49	34	52	28	-	39
Woning 3 (gevel zuid)		38	49	34	52	28	-	39
Woning 4 (gevel zuid)		38	50	34	52	29	-	39
Woning 5 (gevel zuid)		34	47	30	47	28	-	35
Woning 6 (gevel oost)		36	49	32	49	29	-	37
Woning pand Dautzenberg (gevel zuid)	5,80	33	43	28	43	26		33
Woning pand Dautzenberg (gevel zuid)	10,30	37	50	31	50	28		37

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) veroorzaakt door de “in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en laad- en losactiviteiten”, op de gevel van gevoelige gebouwen, voldoet aan 50 dB(A) etmaalwaarde.

De maximale geluidniveaus overschrijden de te hanteren grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde, op de gevel van gevoelige gebouwen, niet.

De rekenresultaten uit bovenstaande tabel zijn te vinden in bijlage 3 en 5.

4.4 Resultaten indirecte hinder

In de milieuwetgeving wordt er, naast een beoordeling van de geluidsemissie ten gevolge van de activiteiten binnen de inrichting, tevens gevraagd naar een beoordeling van de activiteiten buiten het terrein van de inrichting, voor zover dit direct verband heeft met de aanvoer- en afvoerbewegingen voor de inrichting. Dit verkeer dient, volgens de circulaire “Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet Milieubeheer”, beoordeeld te worden op basis van de equivalente geluidsniveaus door de berekende etmaalwaarde te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en indien noodzakelijk wordt geacht na bestuurlijke afweging aan de maximale grenswaarde van 65 dB(A).

Op de Spekhouterstraat vinden, in de representatieve bedrijfssituatie, met personenwagens in de dag- avond en nachtperiode respectievelijk 1.320, 85 en 0 bewegingen plaats. Met bestelbussen zijn er alleen 2 bewegingen in de dagperiode. Met zware motorvoertuigen vinden in de dagperiode 4 bewegingen plaats.

Op de Looierstraat vinden, in de representatieve bedrijfssituatie, met personenwagens in de dag-avond en nachtperiode respectievelijk 594, 38 en 0 bewegingen plaats. Er vinden geen bewegingen plaats met bestelbussen en vrachtwagens.

Middels het rekenprogramma Geomilieu is de indirecte hinder vanwege het aanvoerende en afvoerende verkeer berekend. De berekening is uitgevoerd voor een snelheid van 35 km/uur. In onderstaande tabel zijn enkel de maatgevende gevels opgenomen.

Rekenpunt	Hoogte	Geluidsniveaus in dB(A)		
		Dag $L_{AR,LT}$	Avond $L_{AR,LT}$	Etmaalwaarde L_{etmaal}
Woning pand Dautzenberg (gevel zuid)	5,80	49	42	49
Woning pand Dautzenberg (gevel west)	10,30	49	41	49
Woning 5 (gevel west)		50	42	50
Woning 6 (gevel west)		50	43	50
Spekhouterstraat 17 (gevel noord)		46	39	46
Spekhouterstraat 17 (gevel west)		54	46	54
Spekhouterstraat 19 (gevel west)		50	43	50
Spekhouterstraat 21 (gevel noord)		50	43	50
Spekhouterstraat 21 (gevel west)		51	44	51

Spekhouterstraat 23 (gevel west)	51	44	51
Spekhouterstraat 12 en 14 (gevel oost)	52	45	52
Spekhouterstraat 10 (gevel oost)	52	44	52
Spekhouterstraat 8 (gevel oost)	51	44	51

Met betrekking tot het aanvoerende en afvoerende verkeer van en naar de inrichting kan gesteld worden dat op enkele woningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde overschreden wordt. Een normale gevel van een woning heeft echter een geluidwering van 20 dB(A). Dus binnen de woningen wordt de grenswaarde van 35 dB(A) niet overschreden.

De rekenresultaten uit bovenstaande tabel zijn te vinden in bijlage 4.

5 Conclusie representatieve bedrijfssituatie

Uit de resultaten van de berekeningen, die in het kader van het akoestisch onderzoek rond de inrichting van de supermarkt zijn uitgevoerd, kunnen in de onderstaande paragrafen vermelde conclusies worden getrokken.

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (L_A, L_T)

Met betrekking tot de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (L_A, L_T) veroorzaakt door de “in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en laad- en losactiviteiten” kan geconcludeerd worden dat, op de gevel van gevoelige gebouwen, voldaan wordt aan de richtwaarden van 50 dB(A) voor de dagperiode, 45 dB(A) voor de avondperiode en 40 dB(A) voor de nachtperiode.

5.2 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

Met betrekking tot de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) veroorzaakt door de “in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en laad- en losactiviteiten” kan geconcludeerd worden dat, op de gevel van gevoelige gebouwen, voldaan wordt aan de richtwaarden van 70 dB(A) voor de dagperiode, 65 dB(A) voor de avondperiode en 60 dB(A) voor de nachtperiode.

5.3 Indirecte hinder

Met betrekking tot het aanvoerende en afvoerende verkeer van en naar de inrichting kan gesteld worden dat op enkele woningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde overschreden wordt. Een normale gevel van een woning heeft echter een geluidwering van 20 dB(A). Dus binnen de woningen wordt de grenswaarde van 35 dB(A) niet overschreden.

5.4 Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat in het kader van de beoordeling of sprake is van ‘een goede ruimtelijke ordening’ het akoestisch woon- en leefklimaat bij geluidsgevoelige bestemmingen aanvaardbaar is. Er vindt geen onacceptabele hinder plaats. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

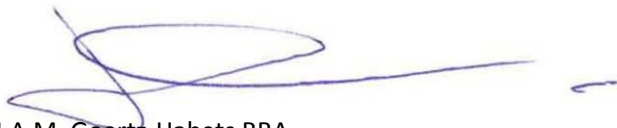
CONCEPT

6 Bijlagen

- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens rekenmodel
- 3) Resultaten $L_{Ar,LT}$
- 4) Resultaten indirecte hinder
- 5) Resultaten L_{Amax}

Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

Opgemaakt te Baexem

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J.A.M. Goertz-Habets', is written over a large, light gray diagonal watermark that says 'CONCEPT'.

J.A.M. Goertz-Habets BBA