



M+P | Onderdeel van
Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

Akoestisch onderzoek nieuwe supermarkt en dorpshuis te Ochten

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Concept-nl projectontwikkeling B.V.
Parklaan 60 A
5613 BH EINDHOVEN

Opdrachtnummer -

Titel Akoestisch onderzoek nieuwe supermarkt en dorpshuis te Ochten

Rapportnummer M+P.MEES.22.21.0

Revisie 5

Datum 24 jun 2024

Aantal pagina's 71

Auteurs Ing. M. Paanakker

Contactpersoon Saskia Hardeman | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Geluidsvoorschriften	5
2.1	Activiteitenbesluit	5
2.2	Algemene plaatselijke verordening	6
2.3	VNG handreiking	7
3	Bedrijfssituatie	8
3.1	Supermarkt	8
3.2	Dorpshuis	11
3.2.1	Representatieve bedrijfssituatie	11
3.2.2	Incidentele bedrijfssituatie	13
4	Methode overdrachtsberekeningen	14
5	Berekeningsresultaten	16
5.1	Resultaten supermarkt	16
5.2	Resultaten dorpshuis	18
5.2.1	Activiteitenbesluit - Representatieve bedrijfssituatie	18
5.2.2	Activiteitenbesluit - Incidentele bedrijfssituatie (toetsing aan APV)	19
5.2.3	Ruimtelijke Ordening - Representatieve bedrijfssituatie	20
5.2.4	Ruimtelijke Ordening - Incidentele bedrijfssituatie	22
6	Indirecte hinder	24
7	Totaal geluid t.g.v. het plan	26
8	Beschouwing en maatregelenonderzoek	27
8.1	Supermarkt	28
8.2	Dorpshuis	29
9	Conclusies	30
bijlage A	Figuren	31
bijlage B	Uitwerking metingen & berekeningen	33
bijlage C	Invoergegevens rekenmodel	41
bijlage D	Bijdrage-analyse	51
bijlage E	Maximaal optredende geluidsniveaus	61
bijlage F	Indirecte hinder	63
bijlage G	Plattegrond dorpshuis	67

1 Inleiding

In opdracht van Concept-nl projectontwikkeling B.V. is door M+P akoestisch onderzoek verricht naar aanleiding van een nieuw te realiseren supermarkt en dorpshuis op het Dokter M. van Drielplein te Ochten. Voor beide inrichtingen is afzonderlijk getoetst aan de standaardgeluidsgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit Milieubeheer. Omdat er ook sprake is van een bestemmingsplanwijziging, is het akoestisch woon- en leefklimaat getoetst aan de richtwaarden uit de VNG-handreiking.

In voorliggend rapport zijn aanpassingen doorgevoerd naar aanleiding van de opmerkingen die gemaakt zijn door de Omgevingsdienst Rivierenland in hun brief met kenmerk ODR2400203 van 19 februari 2024 en 10 jun 2024.

In figuur 1 van Bijlage A is de situatie weergegeven.

2 Geluidsvoorschriften

2.1 Activiteitenbesluit

De inrichting valt onder het Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer). Hierin zijn onder andere de onderstaande grenswaarden gegeven:

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten, mag op de gevel van woningen van derden en andere geluidsgevoelige bestemmingen niet meer bedragen dan:

- 50 dB(A) tussen 07.00 uur en 19.00 uur (dag);
- 45 dB(A) tussen 19.00 uur en 23.00 uur (avond);
- 40 dB(A) tussen 23.00 uur en 07.00 uur (nacht).

Het maximaal optredende geluidsniveau mag op de gevel van woningen van derden en andere geluidsgevoelige bestemmingen niet meer bedragen dan:

- 70 dB(A) tussen 07.00 uur en 19.00 uur (dag);
- 65 dB(A) tussen 19.00 uur en 23.00 uur (avond);
- 60 dB(A) tussen 23.00 uur en 07.00 uur (nacht).

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Muziekgeluid

In het Activiteitenbesluit is onder artikel 2.18 lid 1 onder punt f bepaald dat bovenstaande grenswaarden buiten beschouwing blijven voor het ten gehore brengen van onversterkte muziek, tenzij hierover middels de algemene plaatselijke verordening andere regels zijn vastgesteld. Dit is het geval en de geluidsbelasting vanwege de harmonie valt hieronder.

2.2

Algemene plaatselijke verordening

Het dorp Ochten maakt deel uit van de gemeente Neder-Betuwe. In de vigerende *Algemene plaatselijke verordening gemeente Neder-Betuwe 2021* is met betrekking tot het ten gehore brengen van onversterkte muziek en incidentele evenementen het volgende bepaald;

Artikel 4:3 Melding incidentele festiviteiten

6. Het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} veroorzaakt door de inrichting bedraagt niet meer dan 70 dB(A), gemeten op de gevel van gevoelige gebouwen op een hoogte van 1,5 meter.
7. De geluidsnorm, bedoeld in het zesde lid, is inclusief onversterkte muziek en exclusief 10 dB(A) toeslag vanwege muziekcorrectie. Tevens wordt de bedrijfsduurcorrectie buiten beschouwing gelaten.

Artikel 4:5 Onversterkte muziek

2. Voor de duur van 4 uur in de week is onversterkte muziek, vanwege het oefenen door muziekgezelschappen zoals orkesten, harmonie- en fanfaregezelschappen, in een inrichting gedurende de dag- en avondperiode uitgezonderd van de genoemde geluidsniveaus in het eerste lid.
3. Als versterkte elementen worden gecombineerd met onversterkte elementen, wordt het hele samenspel beschouwd als versterkte muziek en is het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing.

2.3 VNG handreiking

Om te toetsen of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening voor wat betreft geluid worden de richtwaarden gehanteerd uit de VNG-handreiking Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In de handreiking wordt onderscheid gemaakt tussen richtwaarden voor een rustige woonwijk en een gemengd gebied. Omdat het om een gebied gaat waar wonen wordt gecombineerd met winkels wordt uitgegaan van een gemengd gebied.

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit drie stappen waarbij per stap de geluidsbelasting hoger wordt en daarmee ook de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1

Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk. De richtafstand voor geluid bedraagt voor supermarkten 10 meter. Voor een dorpshuis is de richtafstand vergelijkbaar met een buurthuis of theater (cat.2) met een richtafstand voor geluid van 30 meter. De meest nabijgelegen woningen bevinden zich op:

- 20 meter afstand tot het dorpshuis
- 16 meter afstand tot de supermarkt

Gezien bovenstaande afstanden is getoetst aan stap 2.

Stap 2

Vanaf deze stap is een geluidsonderzoek noodzakelijk. Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidsbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een gemengd gebied van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (geluidspieken);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

buitenplanse inpassing is mogelijk.

Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een gemengd gebied van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden), excl. piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
 - 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking

is buitenplanse inpassing mogelijk.

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

3 Bedrijfssituatie

3.1 Supermarkt

De supermarkt zal dagelijks zijn geopend van 08.00 tot 20.00 met als uitzondering de zondag waarop de supermarkt zal zijn gesloten. Op basis van de CROW-publicatie is door Goudappel BV de te verwachten verkeersgeneratie onderzocht (kenmerk 016139.20231214.R1.05 d.d. 14 december 2024). Hieruit blijkt dat op drukke werkdagen bij de nieuwe supermarkt 2.840 klanten worden verwacht, die zullen parkeren op het Dokter M. van Drielplein (niet behorende tot de inrichting) en deels op parkeerplaatsen in de directe omgeving.

tabel I Goudappel onderzoek tabel 4.2

functie	omvang	verkeersgeneratie	
		weekdag	werkdag
dorpshuis	915m ²	190	130
detailhandel	1.039,3m ²	830	990
supermarkt	1.524m ²	2.370	2.840
totaal		3.390	3.960

Voor dit onderzoek is aangenomen dat op een drukke dag 2.840 voertuigen de supermarkt aandoen, waarvan 1.700 in de dagperiode en 800 in de avondperiode op het Dokter M. van Drielplein parkeren. De resterende 340 voertuigen parkeren op diverse andere locaties rond het winkelgebied.

Piekgeluiden door laden en lossen (expeditie) worden vanwege de afgesloten doorrij-sluis verwaarloosbaar geacht en hoeven voor de dagperiode niet te worden beschouwd. Uitzondering hierop is één vrachtwagen die (soms) tussen 6:30 en 07:00 komt lossen en na 07:00 weer vertrekt. De rijbewegingen van de vrachtwagens in de directe omgeving (bronnen V4 en V5) van de supermarkt worden in de berekeningen betrokken als inrichtingsgebonden activiteiten.

Omdat het aantal bezoekers van de supermarkt hoger ligt dan in een eerdere versie van dit onderzoek was aangenomen, leidt het gebruik van reguliere winkelwagens (zoals opgenomen in Bijlage B) tot een te hoge geluidbelasting. Het gebruik van “geluidsarme” winkelwagens met kunststof mand is daarom als uitgangspunt genomen voor dit onderzoek. De toepassing van dergelijke winkelwagens zal het geluid met >3 dB(A) verlagen t.o.v. regulier winkelwagens. Het geluidsvermogen van het lopen met één enkele winkelwagen bedraagt dan $85 - 3 = 82$ dB(A).

Door circa 70% van de bezoekers die met de auto arriveren op het M. van Drielplein wordt een winkelwagen gebruikt. Er is uitgegaan van 1190 maal in de dag- en 560 maal in de avondperiode naar de auto en terug naar de ingang. Deze bewegingen met karretjes zijn verdeeld over 7 wandelroutes (K1 t/m K7) naar rato van het aantal bereikbare parkeerplaatsen per route (zie tabel II). Het geluid van de winkelwagens zal aan de inrichting worden toegerekend. Voor de berekeningen is een gemiddelde rijsnelheid van 3 km/uur aangehouden. Voor de winkelwagens bevindt zich een verzamelpunt naast de ingang. Bij het in- en uitrijden van winkelwagens op het verzamelpunt in de dag- en avondperiode treden piekgeluiden op [$L_{A,max} = 103$ dB(A)].

tabel II overzicht aantal winkelwagen bewegingen per route

nr.	Aantal parkeerplaatsen	Aantal winkelwagen bewegingen	
		Dagperiode	Avondperiode
K1	17	$(17 / 95) * 2380 = 426$	$(17 / 95) * 1120 = 200$
K2	21	$(21 / 95) * 2380 = 526$	$(21 / 95) * 1120 = 248$
K3	17	$(17 / 95) * 2380 = 426$	$(17 / 95) * 1120 = 200$
K4	13	$(13 / 95) * 2380 = 326$	$(13 / 95) * 1120 = 153$
K5	8	$(8 / 95) * 2380 = 200$	$(8 / 95) * 1120 = 94$
K6	7	$(7 / 95) * 2380 = 175$	$(7 / 95) * 1120 = 83$
K7	12	$(12 / 95) * 2380 = 301$	$(12 / 95) * 1120 = 141$
Totaal	95	2380	1120

Op het dak staat een condensor t.b.v. de koelingen waarvoor in Bijlage B de specificaties en de berekening van het bronvermogen zijn opgenomen [66 dB(A)].

Ook is er een geluidsbron meegenomen voor de luchtbehandeling. Het is nog niet bekend welke LBK er op het dak geplaatst wordt. Vooralsnog wordt forfaitair uitgegaan van een bronvermogen van 75 dB(A). Als blijkt dat het bronvermogen (of de bedrijfsduur) hoger wordt, dan zal het effect hiervan in beeld moeten worden gebracht.

Om de installaties heen is een 2,5 meter hoog absorberend geluidscherm (reflectiefactor 0,2) geplaatst.

Er vinden 3400 rijbewegingen (komen plus gaan) met personenwagens plaats in de dagperiode en 1600 in de avondperiode. De rijdende personenwagens ter hoogte van de parkeerplaats worden beschouwd als inrichtingsgebonden verkeer, omdat ze in de directe nabijheid van de supermarkt rijden. Het betreft langzaam rijdend verkeer met een gemiddelde snelheid van 5 km/uur. In het rekenmodel is aangenomen dat het verkeer zich evenredig verdeelt over de noordelijke en zuidelijke toegang(en) tot het parkeerterrein en naar rato van het aantal beschikbare parkeerplaatsen. Voor het langzaam rijden op vlak terrein wordt een bronvermogen van 87 dB(A) aangehouden (uitspraak Raad van State 201206033/1/T1/R2 d.d. 23 januari 2013).

tabel III overzicht relevante geluidsbronnen supermarkt

nr.	bron	geluidsvermogen in dB(A)		bedrijfsduur in % / aantal		
		L _{WAeq}	L _{WAmix}	dag	Avond	nacht
K1, K3	Winkelwagens	82	n.v.t.	426 stuk(s)	200 stuk(s)	--
K2	Winkelwagens	82	95	526 stuk(s)	248 stuk(s)	--
K4	Winkelwagens	82	95	326 stuk(s)	153 stuk(s)	--
K5	Winkelwagens	82	95	200 stuk(s)	94 stuk(s)	--
K6	Winkelwagens	82	95	175 stuk(s)	83 stuk(s)	--
K7	Winkelwagens	82	95	301 stuk(s)	141 stuk(s)	--
C1	Condensor koeling	66	n.v.t.	100%	100%	100%
LBK	Luchtbehandelingskast	75	n.v.t.	100%	80%	50%
V1**	Vrachtwagen komend	103	106	3 stuk(s)	--	1 stuk(s)
V2**	Vrachtwagen komen en gaan	103	106	7 stuk(s)	--	1 stuk(s)
V3a, V3b**	Personenwagens (30 km/uur)	90	100	1700 stuk(s)	800 stuk(s)	--
V3c**	Personenwagens (5 km/uur)	87	100	1080 stuk(s)	508 stuk(s)	--
V3d**	Personenwagens (5 km/uur)	87	100	357 stuk(s)	168 stuk(s)	--
V3e**	Personenwagens (5 km/uur)	87	100	301 stuk(s)	141 stuk(s)	--
V4	Vrachtwagen komend	100	106	3 stuk(s)	--	1 stuk(s)
V5	Vrachtwagen vertrek	100	106	4 stuk(s)	--	--
V6a**	Personenwagens (5 km/uur)	87	100	1241 stuk(s)*	584 stuk(s)	--
V6b**	Personenwagens (5 km/uur)	87	100	1445 stuk(s)*	680 stuk(s)	--
V6c**	Personenwagens (5 km/uur)	87	100	714 stuk(s)*	336 stuk(s)	--
KSmax	Pieken stallen winkelwagens	--	103	0%	0%	--

*) Het aantal voertuigen is in het rekenmodel verdeeld naar rato van het aantal parkeerplaatsen over V6a t/m V6c

**) Bronnen ter bepaling van geluid door de verkeersaantrekkende werking

In tabel III is een overzicht gegeven van de relevante geluidsbronnen met hun bedrijfsduur en hun geluidsvermogen. Een grafisch overzicht van het rekenmodel is gegeven in figuur 1 van Bijlage A.

In Bijlage C is een gedetailleerd overzicht gegeven van de brongegevens.

3.2 Dorpshuis

3.2.1 Representatieve bedrijfssituatie

Het dorpshuis is op werkdagen geopend en gebruikers hebben toegang tussen 09.00 tot 23.00 uur. In het dorpshuis vindt een diversiteit aan activiteiten plaats, zoals koffie-ontmoetingen met senioren, activiteitenclubs die de ruimtes gebruiken, vergaderingen, repetities van de harmonie en de jeugdsoos organiseert er activiteiten. Circa vier à vijf avonden per jaar vinden muziekavonden plaats die na 19.00 starten en voor 01.00 eindigen.

Op het dak van het dorpshuis komen enkele installaties. Het is nog niet bekend welke installaties geplaatst worden. In de berekeningen is forfaitair rekening gehouden met het volgende:

- LBK 80 dB(A) met de volgende bedrijfsduur: 100%/80%/70% in de dag/avond/nacht
- Warmtepomp 83 dB(A) met de volgende bedrijfsduur: 100%/80%/70% in de dag/avond/nacht

Om de installaties heen is een 2,5 meter hoog absorberend geluidscherm (reflectiefactor 0,2) geplaatst. Mocht later blijken dat de geluidsemissie (en/of de bedrijfsduur) van de installaties hoger is, dan zal met een aanvullende berekening de invloed hiervan inzichtelijk gemaakt moeten worden.

De harmonie repeteert op dinsdagavonden tussen 19.30 en 22.00 uur in de grote zaal met podium op de eerste verdieping. Zoals bepaald in de algemene plaatselijke verordening zal de harmonie buiten beschouwing blijven bij toetsing aan het Activiteitenbesluit. Bij de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat wordt de harmonie wel betrokken. Hierbij wordt uitgegaan van een geluidsniveau binnen van 97 dB(A) met een Pop spectrum (zie Bijlage B).

In Bijlage G is een plattegrond van het dorpshuis opgenomen. De repetities van de fanfare en de muziekavonden vinden plaats in de grote zaal op de eerste verdieping. In de kleine zaal op de begane grond kan achtergrondmuziek worden afgespeeld. Conform de richtlijn muziekspectra in horecabedrijven bedraagt het binnenniveau bij achtergrondmuziek 55 tot 75 dB(A). Voor het rekenmodel is uitgegaan van 75 dB(A) met een Pop spectrum. De ingang van het dorpshuis is voorzien van een geluidsluis (altijd één zijde gesloten) met glazen deuren van 3 meter breed (4mm, enkel glas).

Op basis van het Journaal Geluid december 2009, nr. 10 wordt uitgegaan van een bronvermogen van 65 dB(A) per persoon voor normaal spreken. Verder wordt er rekening gehouden met geluidspieken van 86 dB(A) voor roepen.

Het drukst is de dinsdagavond, wanneer zowel de harmonie als de jongerenraad gebruik maken van het dorpshuis. In totaal zijn op deze avonden circa 50 personen (70% per auto) aanwezig. Op basis van dit aantal is aangenomen dat er gedurende de openingstijden gemiddeld 5 personen voor de deur staan die de helft van de tijd spreken.

Ten noorden en westen van het dorpshuis zijn terrassen gelegen. Zowel overdag als in de avond verblijven hier bezoekers. Voor de berekeningen is uitgegaan van “verheven spreken” volgens richtlijn VDI-3770 (zie Bijlage B) met een bronvermogen $L_W = 70$ dB(A) per persoon. Er zal in de buitenruimte geen muziek ten gehore worden gebracht. Er is van uitgegaan dat personen ieder 1/2 van de tijd spreken. Er mag 2 dB worden afgetrokken als gevolg van richtingseffecten, aangezien circa 50% van de terrasbezoekers van de woningen af zal spreken. Hierdoor wordt het uiteindelijke geluidsvermogen per persoon in totaal 5 dB lager [$L_{WAeq} = 65$ dB(A)]. Op het terras aan de noordzijde kunnen 10 mensen verblijven en aan de westzijde 20. De terrassen worden beschouwd als binnenterreinen (niet direct toegankelijk) waardoor deze deel uitmaken van de reguliere bedrijfssituatie onder het Activiteitenbesluit.

tabel IV

overzicht relevante geluidsbronnen dorpshuis (excl. toeslag muziekgeluid)

nr.	bron	geluidsvermogen in dB(A)		bedrijfsduur in % / aantal		
		L _{WAeq}	L _{WAmix}	dag	avond	nacht
W1a	Warmtepomp	83	n.v.t.	100%	80%	70%
W1b	LBK	80	n.v.t.	100%	80%	70%
M1	Muziek door geluidsluis	53	n.v.t.	100%	100%	--
M2**	Muziek door geluidsluis	73	n.v.t.	--	100%	100%
S1a,b	Stemgeluid 5 personen	69	86	5 uur	2 uur	1 uur
S1c,d**	Stemgeluid 20 personen	75	86	--	4 uur	2 uur
S2	Terras dorpshuis west	78	86	8 uur	4 uur	--
S3	Terras dorpshuis noord	75	86	8 uur	4 uur	--
G1a t/m G4a*	Afstraling gevel t.g.v. harmonie	49 per m ²	(niet relevant)	--	4 uur	--
D1a*	Afstraling dak t.g.v. harmonie	43 per m ²	(niet relevant)	--	4 uur	--
G1b t/m G4b**	Afstraling gevel t.g.v. feestavonden	62 per m ²	(niet relevant)	--	4 uur	8 uur
D1b**	Afstraling dak t.g.v. feestavonden	52 per m ²	(niet relevant)	--	4 uur	8 uur
V7a***	Personenauto (30 km/h)	90	100	200 (stuks)	200 (stuks)	20 stuk(s)
V7b***	Personenauto (5 km/h)	87	100	200 (stuks)	200 (stuks)	20 stuk(s)

*) Bronnen alleen van toepassing t.b.v. beoordeling van de ruimtelijke ordening

**) Bronnen alleen van toepassing in de incidentele bedrijfssituatie

***) Bronnen alleen van toepassing t.b.v. verkeersaantrekkende werking

De geluidsisolatie van de gevels rond de feestzaal en het dak zijn bepaald met gebruikmaking van de applicatie *Sound Insulation Prediction V9.0.8* (zie Bijlage B).

3.2.2 Incidentele bedrijfssituatie

Incidenteel, circa vier à vijf avonden per jaar, vinden muziekavonden plaats die na 19.00 uur starten en om uiterlijk 01.00 eindigen. Voor het geluidsniveau in de zaal is uitgegaan van waarden uit de *Richtlijn muziekspectra in horecabedrijven* voor Dancemuziek met een geluidsniveau in de zaal van 103 dB(A).

In deze situatie zijn de geluidsniveaus berekend inclusief het door dak en gevels uitgestraalde muziekgeluid in de avond- en nachtperiode zonder bedrijfsduurcorrectie ($C_b = 0$ dB) en inclusief een 10 dB toeslag voor muziekgeluid. Het stemgeluid van wachtenden voor de ingang is verhoogd met 6 dB (20 wachtende bezoekers) en het door de geluidsluis uitgestraalde muziekgeluid is verhoogd met 10 dB (aangenomen is een niveau van 85 dB(A) in de ontvangsthal, plus de 10 dB toeslag voor muziekgeluid).

Een overzicht van de relevante geluidsbronnen is opgenomen in tabel IV.

In Bijlage B is het door de gevels afgestraalde geluid ten gevolge van de muziekavonden berekend.

In Bijlage A is het rekenmodel grafisch weergegeven.

4 Methode overdrachtsberekeningen

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II.8 uitgave 1999) teneinde het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te bepalen. Hierbij is als basisformule gehanteerd:

$$(1) \quad L_i = L_{WR} - \sum D, \text{ waarin:}$$

L_{WR} = immissierelevante bronsterkte;
 $\sum D$ = verzamelterm van alle verzwakkingen;
 L_i = gestandaardiseerde immissieniveau bij de ontvanger.

Als overdrachtstermen zijn de volgende termen in rekening gebracht:

$$(2) \quad D = D_{geo} + D_{lucht} + D_{refl} + D_{scherm} + D_{veg} + D_{terrein} + D_{bodem} + D_{huis}, \text{ waarin:}$$

D_{geo} = afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding;
 D_{lucht} = afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht;
 D_{refl} = afname door reflecties tegen obstakels (deze term is negatief);
 D_{scherm} = afname ten gevolge van afscherming door akoestisch goed isolerende obstakels (dijken, wallen, gebouwen);
 D_{veg} = afname vanwege geluidsverstrooiing aan en absorptie door vegetatie;
 $D_{terrein}$ = afname door verstrooiing en absorptie door installaties op het industrieterrein voor zover deze niet in de overige termen is inbegrepen;
 D_{bodem} = afname ten gevolge van reflectie tegen, verstrooiing aan, en absorptie door de bodem (deze term kan ook negatief zijn);
 D_{huis} = afname door reflecties tegen bebouwing in de buurt van het immissiepunt. Ook de invloed van geluidsvoortplanting door de bebouwing (reflectie, buiging, verstrooiing) wordt in deze term betrokken.

Ter bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau is de volgende formule toegepast:

$$(3) \quad L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g, \text{ waarin}$$

L_{Aeqi} = langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau;
 C_b = tijdsduurcorrectie per deelbron in verband met het gedeeltelijk in bedrijf zijn tijdens de beoordelingsperiode;
 C_m = meteo-correctieterm in verband met meteogemiddelde geluidsoverdracht;
 C_g = gevelcorrectieterm welke het immissieniveau corrigeert voor reflecties tegen achterliggende gevels;

Dit geluidsniveau wordt eventueel gecorrigeerd voor het geluidskarakter (tonaal-, impulsachtig of muziekgeluid) middels:

$$(4) \quad L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x, \text{ waarin:}$$

$L_{Ari,LT}$ = langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau;
 K_x = toeslagen voor geluidskarakter.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt uiteindelijk bepaald uit de energetische sommatie van de bijdragen van de verschillende geluidsbronnen volgens de volgende formule:

$$(5) \quad L_{Ar,LT} = 10 \cdot \log \left(\sum 10^{L_{Ari,LT}/10} \right), \text{ waarin:}$$

$L_{Ar,LT}$ = langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In Bijlage C zijn de modelgegevens weergegeven. In Bijlage A is het rekenmodel grafisch weergegeven.

Voor de uitvoering van berekeningen is gebruik gemaakt van Geomilieu V2023.3.

5 Berekeningsresultaten

Op basis van de hiervoor weergegeven representatieve bedrijfssituatie en de bijbehorende bronvermogens en bedrijfsduren, is een rekenmodel opgesteld conform de in hoofdstuk 4 beschreven methode. Gerekend is naar de meest nabij gelegen woningen. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 1 uit Bijlage A.

5.1 Resultaten supermarkt

In tabel V zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten. Hierbij is de dagperiode beoordeeld op 1,5 meter hoogte en de avond en nacht op 5 meter hoogte, met uitzondering van de Lindenhoflaan waar op 8 meter hoogte is gerekend.

tabel V *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$*

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend
1	Lindenhoflaan 1 - 11	26	24	20	30
2	Lindenhoflaan 10	31	26	28	38
3	Lindenhoflaan 6	26	24	24	34
4	Bagijnestraat 10	31	33	17	38
5	Bagijnestraat 8	35	37	18	42
6	Bagijnestraat 6	41	44	19	49
7	Bagijnestraat 4	42	44	20	49
8	Molendam 28	38	42	16	47
9	Molendam 33	30	32	13	37
10	Molendam 32	36	38	10	43
11	Lambartus van Ingenstraat 1	48	49	23	54
12	Arnoldus Jacobsstraat 2	34	41	13	46
13	Arnoldus Jacobsstraat 1	41	45	20	50
Grenswaarden Activiteitenbesluit		50	45	40	50
Richtwaarden stap 2 VNG (gemengd gebied)		50	45	40	50
Richtwaarden stap 3 VNG (gemengd gebied)		55	50	45	55

Uit tabel V blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{etmaal} = 54$ dB(A) bedraagt t.g.v. het rijden met winkelwagens in de Lambartus van Ingenstraat (toetspunt 11). De avondperiode is hierin bepalend.

Hierdoor is niet aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en aan de richtwaarden uit stap 2 van de VNG-handreiking voor gemengd gebied voldaan. Er kan echter wel aan de richtwaarden uit stap 3 van de VNG worden voldaan.

In Bijlage D is de bijdrageanalyse gegeven op de meest relevante rekenpunten. Hieruit blijkt dat met name het geluid ten gevolge van het rijden met winkelwagens de hierboven genoemde overschrijdingen van stap 2 en het Activiteitenbesluit veroorzaakt.

In tabel VI is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij omliggende woningen. Deze niveaus zijn berekend met de waarden in de kolom $L_{WA,max}$ uit tabel III.

tabel VI maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de omliggende woonbebouwing

nr.	immissiepunt	piekgeluid beoordelingsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
		dag	avond	nacht
1	Lindenhoflaan 1 - 11	50	31	53
2	Lindenhoflaan 10	65	38	65
3	Lindenhoflaan 6	61	37	63
4	Bagijnestraat 10	51	45	55
5	Bagijnestraat 8	58	49	54
6	Bagijnestraat 6	66	61	42
7	Bagijnestraat 4	65	62	40
8	Molendam 28	55	57	33
9	Molendam 33	53	52	34
10	Molendam 32	56	58	36
11	Lambartus van Ingenstraat 1	65	65	43
12	Arnoldus Jacobsstraat 2	50	57	29
13	Arnoldus Jacobsstraat 1	58	61	42
Grenswaarden Activiteitenbesluit		70	65	60
Richtwaarden stap 2 VNG (gemengd gebied)		70	65	60
Richtwaarden stap 3 VNG (gemengd gebied)		70	65	60

Uit tabel VI blijkt dat de geluidspieken maximaal 66/65/65 dB(A) bedragen in de dag/avond/nacht. Hiermee vindt een overschrijding plaats van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en stap 2 uit de VNG-handreiking m.b.t. de nachtperiode. In de nachtperiode wordt eveneens niet voldaan aan stap 3.

In Bijlage D is de bijdrage analyse opgenomen. Hieruit blijkt dat de vrachtwagen die in de nachtperiode komt lossen (bron V4) bepalend is.

Een volledig overzicht van de berekende maximaal optredende geluidsbelasting is gegeven in Bijlage E.

5.2 Resultaten dorpshuis

5.2.1 Activiteitenbesluit - Representatieve bedrijfssituatie

In de *algemene plaatselijke verordening* is bepaald dat de onversterkte muziek vanwege het oefenen door de harmonie gedurende de dag- en avondperiode voor de duur van 4 uur in de week is uitgezonderd (zie hoofdstuk 2.2). De geluidsbelasting ten gevolge van de repetities van de harmonie is daarom buiten beschouwing gelaten voor de toetsing van de representatieve bedrijfssituatie aan het Activiteitenbesluit. De relevante bronnen zijn hierdoor de op het dak gesitueerde installaties, het stemgeluid van terrassen, het stemgeluid van bezoekers bij de ingang en de uitstraling van achtergrondmuziek via deuren (zonder toeslag muziekgeluid gezien het lage geluidsniveau van 24 dB(A), zie bijdrage analyse in Bijlage D).

In tabel VII zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten. Deze geluidsniveaus zijn berekend met de waarden in de kolom L_{WAeq} uit tabel IV. Hierbij is de dagperiode beoordeeld op 1,5 meter hoogte en de avond en nacht op 5 meter hoogte, met uitzondering van de Lindenhoflaan waar op 8 meter hoogte is gerekend.

tabel VII *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$*

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend
1	Lindenhoflaan 1 - 11	42	42	36	47
2	Lindenhoflaan 10	43	43	30	48
3	Lindenhoflaan 6	43	44	27	49
4	Bagijnestraat 10	38	39	27	44
5	Bagijnestraat 8	40	40	32	46
6	Bagijnestraat 6	37	38	34	44
7	Bagijnestraat 4	38	39	36	46
8	Molendam 28	28	31	30	40
9	Molendam 33	27	27	26	36
10	Molendam 32	22	22	21	31
11	Lambartus van Ingenstraat 1	28	33	33	43
12	Arnoldus Jacobsstraat 2	26	27	26	36
13	Arnoldus Jacobsstraat 1	28	31	30	40
14	Arnoldus Jacobsstraat 2	17	17	16	26
Grenswaarden Activiteitenbesluit		50	45	40	50

Uit tabel VII blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{A,r,LT} = 50$ dB(A) bedraagt. Er wordt dus voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Piekgeluiden vormen eveneens geen knelpunt bij toetsing aan het Activiteitenbesluit (zie Bijlage E). Er kan daarom worden geconcludeerd dat voor de representatieve bedrijfssituatie aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit wordt voldaan.

5.2.2 Activiteitenbesluit - Incidentele bedrijfssituatie (toetsing aan APV)

In tabel VIII zijn de berekende immissieniveaus weergegeven tijdens de incidentele situatie. Deze geluidsniveaus zijn berekend met de waarden in de kolom L_{WAeq} uit tabel IV voor de incidentele situatie.

tabel VIII langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$, incl. 10 dB toeslag voor muziekgeluid, $h=1,5$ m (APV)

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)		
		dag	avond	nacht
1	Lindenhoflaan 1 - 11	38	61	61
2	Lindenhoflaan 10	29	62	62
3	Lindenhoflaan 6	28	63	63
4	Bagijnestraat 10	30	59	59
5	Bagijnestraat 8	34	62	62
6	Bagijnestraat 6	42	61	61
7	Bagijnestraat 4	43	59	59
8	Molendam 28	31	48	48
9	Molendam 33	29	46	46
10	Molendam 32	23	42	42
11	Lambartus van Ingenstraat 1	29	50	50
12	Arnoldus Jacobsstraat 2	26	42	42
13	Arnoldus Jacobsstraat 1	31	47	47
Grenswaarden APV		70	70	70

Uit tabel VIII blijkt dat voor de incidentele bedrijfssituatie (muziekavond) de etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij omliggende woningen maximaal $L_{etmaal} = 63$ dB(A) bedraagt bij rekenpunt 3.

In Artikel 4:3 (*Melding incidentele festiviteiten*) uit de algemene plaatselijke verordening gemeente Neder-Betuwe 2021 (zie 2.2) is bepaald dat het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} veroorzaakt door de inrichting niet meer dan 70 dB(A) op de gevel van gevoelige gebouwen op een hoogte van 1,5 meter mag bedragen. Hieraan wordt in de incidentele bedrijfssituatie voldaan.

5.2.3 Ruimtelijke Ordening - Representatieve bedrijfssituatie

In voorliggende paragraaf wordt de geluidsbelasting beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Het oefenen door de fanfare in de avonduren wordt hierbij betrokken in de berekeningen.

In tabel IX zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten. Deze geluidsniveaus zijn berekend met de waarden in de kolom L_{WAeq} uit tabel IV. Omdat het muziekgeluid betreft wordt er een toeslag van 10 dB opgeteld bij de berekende geluidsniveaus en is geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

tabel IX *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$, incl. 10 dB toeslag voor muziekgeluid*

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend
1	Lindenhoflaan 1 - 11	42	48	36	53
2	Lindenhoflaan 10	43	49	30	54
3	Lindenhoflaan 6	43	50	27	55
4	Bagijnestraat 10	38	46	27	51
5	Bagijnestraat 8	40	49	32	54
6	Bagijnestraat 6	37	47	34	52
7	Bagijnestraat 4	38	46	36	51
8	Molendam 28	28	37	30	42
9	Molendam 33	27	33	26	41
10	Molendam 32	22	30	21	35
11	Lambartus van Ingenstraat 1	28	39	33	44
12	Arnoldus Jacobsstraat 2	26	32	26	37
13	Arnoldus Jacobsstraat 1	28	37	30	42
14	Arnoldus Jacobsstraat 2	17	27	16	32
Richtwaarden stap 2 (gemengd gebied)		50	45	40	50
Richtwaarden stap 3 (gemengd gebied)		55	50	45	55

Uit tabel IX blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal 43/50/36 dB(A) bedraagt in de dag/avond/nacht. Er is sprake van een 5 dB overschrijding van de richtwaarden uit stap 2 in de avondperiode. Er kan echter wel aan de richtwaarden uit stap 3 van de VNG worden voldaan.

De uitstraling van muziekgeluid door gevels is het meest bepalend (zie de bijdrageanalyse in Bijlage D). Hierbij dient te worden opgemerkt dat de fanfare slechts één avond per week gebruik maakt van het dorpshuis.

In tabel X is een overzicht van de maximaal optredende geluidsniveaus opgenomen.

tabel X maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de omliggende woonbebouwing

nr.	immissiepunt	piekgeluid beoordelingsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
		dag	avond	nacht
1	Lindenhoflaan 1 - 11	50	50	29
2	Lindenhoflaan 10	51	51	30
3	Lindenhoflaan 6	51	52	27
4	Bagijnestraat 10	48	48	27
5	Bagijnestraat 8	51	51	31
6	Bagijnestraat 6	50	50	34
7	Bagijnestraat 4	50	50	35
8	Molendam 28	35	39	29
9	Molendam 33	36	38	25
10	Molendam 32	21	28	21
11	Lambartus van Ingenstraat 1	32	37	32
12	Arnoldus Jacobsstraat 2	27	32	25
13	Arnoldus Jacobsstraat 1	38	40	29
14	Arnoldus Jacobsstraat 2	19	23	15
Richtwaarden stap 2 VNG (gemengd gebied)		70	65	60

Uit de resultaten blijkt dat overall wordt voldaan aan de richtwaarden uit stap 2.

5.2.4 Ruimtelijke Ordening - Incidentele bedrijfssituatie

Voor een beoordeling van de ruimtelijke ordening in de incidentele bedrijfssituatie dient gerekend te worden op 1,5 meter hoogte voor de dagperiode en in de avond en nacht op 5 meter hoogte, met uitzondering van de Lindenhoflaan waar op 8 meter hoogte is gerekend. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel XI.

tabel XI *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$, incl. 10 dB toeslag voor muziekgeluid (RO)*

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend
1	Lindenhoflaan 1 - 11	25	60	60	70
2	Lindenhoflaan 10	29	62	62	72
3	Lindenhoflaan 6	28	63	63	73
4	Bagijnestraat 10	30	58	58	68
5	Bagijnestraat 8	34	62	62	72
6	Bagijnestraat 6	42	61	61	71
7	Bagijnestraat 4	43	59	59	69
8	Molendam 28	31	49	49	59
9	Molendam 33	29	48	48	58
10	Molendam 32	23	43	43	53
11	Lambartus van Ingenstraat 1	29	52	52	62
12	Arnoldus Jacobsstraat 2	26	44	44	54
13	Arnoldus Jacobsstraat 1	31	48	48	58
14	Arnoldus Jacobsstraat 2	18	39	39	49
Richtwaarden stap 2 VNG (gemengd gebied)		50	45	40	50
Richtwaarden stap 3 VNG (gemengd gebied)		55	50	45	55

De richtwaarden uit stap 2 en ook stap 3 van de VNG-handreiking worden ruimschoots overschreden. Hierbij wordt opgemerkt dat het om een incidentele situatie gaat die niet meer dan 5 keer per jaar voorkomt.

In Bijlage D is de bijdrageanalyse gegeven op de meest relevante rekenpunten. Hieruit blijkt dat de overschrijdingen met name worden veroorzaakt door de uitstraling van muziek door de gevels van het dorpshuis.

In tabel XII is een overzicht gegeven van het piekgeluid.

tabel XII maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de omliggende woonbebouwing

nr.	immissiepunt	piekgeluid beoordelingsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
		dag	avond	nacht
1	Lindenhoflaan 1 - 11	23	59	59
2	Lindenhoflaan 10	27	61	61
3	Lindenhoflaan 6	31	61	61
4	Bagijnestraat 10	40	57	57
5	Bagijnestraat 8	45	59	59
6	Bagijnestraat 6	50	58	58
7	Bagijnestraat 4	50	57	57
8	Molendam 28	35	46	46
9	Molendam 33	36	44	44
10	Molendam 32	21	42	42
11	Lambartus van Ingenstraat 1	32	48	48
12	Arnoldus Jacobsstraat 2	27	40	40
13	Arnoldus Jacobsstraat 1	38	45	45
14	Arnoldus Jacobsstraat 2	19	36	36
Richtwaarden stap 2 VNG (gemengd gebied)		70	65	60

Uit tabel XII blijkt dat de geluidspieken in de incidentele situatie maximaal 61 dB(A) bedragen in zowel de avond- als de nachtperiode. In de vigerende plaatselijke verordening zijn geen grenswaarden voor de maximaal optredende geluidsbelasting opgenomen.

Er is sprake van een kleine overschrijding (1 dB) van de richtwaarden uit stap 2 uit de VNG-handreiking in de nachtperiode, waarbij opnieuw wordt opgemerkt dat het gaat om een situatie die niet vaker dan 5 keer per jaar voorkomt.

In Bijlage D is de bijdrageanalyse gegeven op de meest relevante rekenpunten. Hieruit blijkt dat de overschrijding bij rekenpunten 2 en 3 in de nachtperiode met name worden veroorzaakt door de uitstraling van muziek door de gevels van het dorpshuis.

Indirecte hinder

Conform de circulaire “*geluidshinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de wet milieubeheer*” d.d. 29 februari 1996 is de geluidsbelasting berekend ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer.

Supermarkt

Op drukke weekenddagen worden in de dagperiode 1700 klanten verwacht en in de avondperiode 800 klanten die parkeren op het naastgelegen openbare parkeerterrein (Dokter M. van Drieplein). De twee meest kritische routes qua geluidsbelasting door de verkeersaantrekkende werking zijn routes V3a en V3b (zie figuur 1 uit Bijlage A). Op deze routes staan woningen dicht bij de weg en valt de route samen met de route van vrachtwagenverkeer (V2) of met het verkeersgeluid van de parkeerplaats (V3b). Voor dit onderzoek is aangenomen dat de verkeersaantrekking van personenauto's 50/50 over routes V3a en V3b is verdeeld. In werkelijkheid zal het verkeer ook over de Bagijnestraat in westelijke richting, de Arnoldus Jacobsstraat in zuidelijke richting en de Molendam in noordelijke richting verdeeld zijn. De gekozen benadering is dus conservatief.

Ter bevoorrading zullen maximaal drie vrachtwagens in de dagperiode komen lossen (en soms ook laden (emballage)). Het laden en lossen vindt plaats in een overdekte en afgesloten doorrij-sluis. De bakker kan ook met één vrachtwagen voor 07.00 arriveren.

Voor een overzicht van de bronnen ter bepaling van de verkeersaantrekkende werking, zie tabel III waarin de relevante bronnen zijn gemarkeerd met “***”.

De indirecte hinder bedraagt bij woningen maximaal 61 dB(A) etmaalwaarde (Lambartus van Ingenstraat). De avondperiode is hierin bepalend [56 dB(A)]. Er wordt niet voldaan aan de VNG-stap 2 voor gemengd gebied. Aan stap 3 van de VNG kan echter worden voldaan.

Dorpshuis

In de dag- en avondperiode worden niet meer dan 100 bezoekers verwacht. Ook wordt er rekening gehouden met een aantal voertuigbewegingen net na 23 uur (20 bewegingen). De meest kritische route qua geluidsbelasting door de verkeersaantrekkende werking is route V7 (zie Bijlage A). Er is gerekend met een gemiddelde rijsnelheid van 30 km/uur op de openbare weg. Op de parkeerplaats is er gerekend met een gemiddelde rijsnelheid van 5 km/uur. Hierin is ook het manoeuvreren verwerkt.

Voor een overzicht van de bronnen ter bepaling van de verkeersaantrekkende werking, zie tabel IV waarin de relevante bronnen zijn gemarkeerd met “***”.

De berekende indirecte hinder als gevolg van aangetrokken verkeer bedraagt bij de woningen maximaal 54 dB(A) (rekenpunt 13). De avondperiode is hierin bepalend [49 dB(A)]. Hieruit blijkt dat de verkeersaantrekkende werking niet voldoet aan de richtwaarden uit de VNG-stap 2 voor gemengd gebied. Aan stap 3 van de VNG kan echter worden voldaan.

Totale verkeersaantrekking t.g.v. het plan

Voor dit onderzoek is aangenomen dat op een drukke dag 2.500 voertuigen de supermarkt aandoen, waarvan 1.700 in de dagperiode en 800 in de avondperiode op het Dokter M. van Drielplein parkeren. Volgens het Goudappel onderzoek (zie tabel I) zal het aantal bezoekers met circa 40% toenemen ten gevolge van het verkeer naar het dorpshuis en de detailhandel. In het rekenmodel is dit verwerkt door het bronvermogen van de verkeersbewegingen (excl. de vrachtwagens) met $10 \log 1,4 = 1,5$ dB te verhogen.

Daarnaast is er nog verkeer ten gevolge van de Aldi. In CROW-publicatie 27210 staat beschreven dat supermarkten die in elkaars directe omgeving liggen niet dezelfde hoeveelheid verkeersgeneratie kennen als twee afzonderlijke supermarkten. Als de supermarkten qua grootte niet te veel van elkaar verschillen (maximaal een factor 4), dan zal van het totale aantal klanten circa 50% op zaterdagen ook de nabijgelegen supermarkt bezoeken. Gegevens van de exacte verkeersaantrekking t.g.v. de Aldi zijn ten tijde van dit onderzoek niet bekend. Daarom is t.b.v. dit onderzoek aangenomen dat het totale bezoekersaantal van de nieuwe supermarkt en Aldi samen 150% van de bezoekers van alleen de nieuwe supermarkt betreft. In het rekenmodel is dit verwerkt door het bronvermogen van de verkeersbewegingen (excl. de vrachtwagens) met $10 \log 1,5 = 1,8$ dB te verhogen.

Op de geluidsbelasting vanwege de personenwagens is wegens bovenstaande een correctie van $1,8 + 1,5 = 3,3$ dB toegepast.

De berekende indirecte hinder als gevolg van het totale aangetrokken verkeer bedraagt bij de woningen maximaal 65 dB(A) (rekenpunt 11). De avondperiode is hierin bepalend [60 dB(A)].

Er is gebleken dat de verkeersaantrekkende werking niet voldoet aan de richtwaarden uit de VNG-stap 2 voor gemengd gebied bij rekenpunten 4 t/m 14. Aan stap 3 van de VNG kan echter worden voldaan.

In Bijlage F zijn de berekende waarden gegeven en in Bijlage A is het rekenmodel grafisch weergegeven.

7 Totaal geluid t.g.v. het plan

Voor de berekeningen is uitgegaan van het totale geluid ten gevolge van zowel de reguliere bedrijfssituatie van de supermarkt (zie tabel III), als ook de reguliere bedrijfssituatie van het dorpshuis (zie tabel IV) inclusief het oefenen door de harmonie en achtergrondmuziek.

Er is gerekend op 1,5 meter hoogte in de dag en de avond en nacht op 5 meter hoogte, met uitzondering van de Lindenhoflaan waar op 8 meter hoogte is gerekend. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel XIII.

tabel XIII *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$, totaal geluid*

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend
1	Lindenhoflaan 1 - 11	40	47	30	52
2	Lindenhoflaan 10	43	49	32	54
3	Lindenhoflaan 6	43	50	29	55
4	Bagijnestraat 10	39	46	28	51
5	Bagijnestraat 8	41	49	32	54
6	Bagijnestraat 6	43	49	34	54
7	Bagijnestraat 4	44	48	36	53
8	Molendam 28	39	43	30	48
9	Molendam 33	32	37	26	42
10	Molendam 32	39	42	22	47
11	Lambartus van Ingenstraat 1	48	50	33	55
12	Arnoldus Jacobsstraat 2	35	41	26	46
13	Arnoldus Jacobsstraat 1	41	46	30	50
14	Arnoldus Jacobsstraat 2	23	29	17	34
Richtwaarden stap 2 VNG (gemengd gebied)		50	45	40	50
Richtwaarden stap 3 VNG (gemengd gebied)		55	50	45	55

De richtwaarden uit stap 2 van de VNG-handreiking worden in de dagperiode niet overschreden, maar wel in de avond- en nachtperiode. Aan stap 3 van de VNG kan echter worden voldaan.

Rond het dorpshuis (rekenpunten 1 t/m 7) is het oefenen door de harmonie in de avondperiode bepalend.

8 Beschouwing en maatregelenonderzoek

In het voorgaande hoofdstuk zijn de rekenresultaten gepresenteerd. Hieruit blijkt dat er niet in elke situatie voldaan wordt aan de richtwaarden uit de VNG-handreiking en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de resultaten. De resultaten zijn gekleurd weergegeven. De kleuren hebben de volgende betekenis:

- Groen:** Er wordt voldaan aan de richtwaarden van stap 2 of grenswaarde Activiteitenbesluit.
- Oranje:** Er is sprake van een overschrijding van stap 2 of grenswaarde Activiteitenbesluit. Hiervoor is maatwerk of toetsing aan stap 3 na motivatie mogelijk een oplossing.
- Rood:** Er is sprake van een overschrijding van stap 3.

tabel XIV

maximale geluidsbelasting per situatie

Bron	Toets Activiteitenbesluit		Toets goede RO		Bepalende bronnen
	L _{Ar,LT}	L _{A,max}	L _{Ar,LT}	L _{A,max}	
Supermarkt	48 / 49 / 28	66 / 65 / 65	48 / 49 / 28	66 / 65 / 65	1x vrachtwagen (nacht) - winkelwagens (avond)
Dorpshuis	43 / 44 / 36	51 / 52 / 35	43 / 50 / 36	51 / 52 / 35	harmonie (avond)
Dorpshuis: incidenteel	43 / 63 / 63 APV: h=1,5m	50 / 61 / 61	38 / 63 / 63	38 / 61 / 61	muziek (avond en nacht)
Plan (totaal geluid)	n.v.t.	n.v.t.	48 / 50 / 36	66 / 65 / 65	

In onderstaande paragrafen wordt verder ingegaan op de overschrijdingen en mogelijkheden voor maatregelen.

8.1

Supermarkt

Vrachtwagen in de nacht

De grootste overschrijding van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en stap 2 uit de VNG-handreiking ontstaat vanwege geluidspieken in de nachtperiode. Het betreft de rijbewegingen van één vrachtwagen die vroeg in de ochtend (6.30-7.00 uur) naar de supermarkt rijdt. Hierdoor is sprake van een overschrijding in de nachtperiode. Omdat het voertuigen van derden betreft is het toepassen van bronmaatregelen niet mogelijk. Ook het toepassen van afschermende maatregelen biedt op deze locatie geen mogelijkheden vanwege de korte afstand.

De enige resterende maatregel is om de vrachtwagen pas vanaf 7 uur te laten arriveren, aangezien het hiermee samenhangende piekgeluid stap 3 van de VNG zou overschrijden. Met toepassing van deze maatregel daalt het maximaal voorkomende geluidsniveau t.g.v. de supermarkt in de nachtperiode naar 25 dB(A).

Het is aan te bevelen om maatwerk voor bovenstaande maatregel vast te stellen.

Winkelwagens in de avond

Ten gevolge van het rijden met winkelwagens wordt stap 2 van de VNG in de avondperiode overschreden [49 dB(A)]. Aangezien voor dit onderzoek al is uitgegaan van geluidarme winkelwagens met kunststof mand, zijn geen verdere maatregelen denkbaar die door de supermarkt kunnen worden getroffen. Er kan wel worden voldaan aan stap 3 van de VNG voor gemengd gebied.

De overschrijding van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit in de avondperiode kan middels maatwerk worden toegestaan. Dit is ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

8.2 Dorpshuis

Regulier bedrijfssituatie (incl. repetitie harmonie)

Op de repetitieavonden van de harmonie kan op basis van de toets RO geconcludeerd worden dat, uitgaande van gemengd gebied aan stap 3 van de VNG kan worden voldaan. In het huidige ontwerp is al uitgegaan van een verzwaard dak-pakket en gevels. De voorheen geplande beglazing in de grote zaal is als maatregel achterwegen gelaten. Er zijn daarom geen verdere kost effectieve bouwkundige maatregelen denkbaar.

Het volgende kan als onderbouwing voor stap 3 van de VNG nog in ogenschouw worden genomen;

- Dat er minder muziekgeluid zal worden uitgestraald tijdens de repetities door de harmonie dan in de huidige situatie t.g.v. het zwaardere dak-pakket en gevelopbouw van de nieuwbouw;
- Dat de situatie waarin de harmonie repeteert zich slechts één avond per week voordoet.

Incidentele bedrijfssituatie (feestavonden met Dancemuziek)

Tijdens feestavonden in het dorpshuis wordt stap 3 van de VNG voor gemengd gebied overschreden. De enige resterende maatregel is het realiseren van een doos in doos constructie, maar dit is gezien de (hoge) kosten niet reëel.

Er kan wel worden voldaan aan de APV en het Activiteitenbesluit.

Conclusies

In opdracht van Concept-nl projectontwikkeling B.V. is door M+P akoestisch onderzoek verricht naar aanleiding van een nieuw te realiseren supermarkt en dorpshuis op het Dokter M. van Drielplein te Ochten. Voor beide inrichtingen is afzonderlijk getoetst aan de standaardgeluidsgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit Milieubeheer en is het akoestisch woon- en leefklimaat getoetst aan de richtwaarden voor gemengd gebied uit de VNG-handreiking.

Supermarkt

Ten gevolge van het rijden met winkelwagens wordt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van stap 2 van de VNG voor gemengd gebied in de avondperiode overschreden. Er zijn geen verdere maatregelen denkbaar die door de supermarkt kunnen worden getroffen.

De overschrijding van de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit in de avondperiode kan middels maatwerk worden toegestaan. Dit is ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

Daarnaast ontstaat een overschrijding van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en stap 3 uit de VNG-handreiking vanwege geluidspieken in de nachtperiode. Het betreft de rijbeweging van één vrachtwagen die vroeg in de ochtend (6.30 - 7.00 uur) naar de supermarkt rijdt. De enige mogelijke maatregel is om de vrachtwagen pas vanaf 07:00 uur te laten arriveren.

Het is aan te bevelen om maatwerk voor bovenstaande (niet laden en lossen in de nacht) vast te stellen.

Dorpshuis

Op de repetitieavonden van de harmonie kan op basis van de toets RO geconcludeerd worden dat in de avondperiode niet aan stap 2, maar wel aan stap 3 van de VNG kan worden voldaan. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de fanfare slechts één avond per week gebruik maakt van het dorpshuis en dat als maatregel de nieuwbouw al van een verzwaard dak-pakket en gevelopbouw is voorzien. De voorheen geplande beglazing in de grote zaal is als maatregel eveneens achterwegen gelaten. Er zijn daarom geen verdere kost effectieve bouwkundige maatregelen denkbaar.

Indirecte hinder

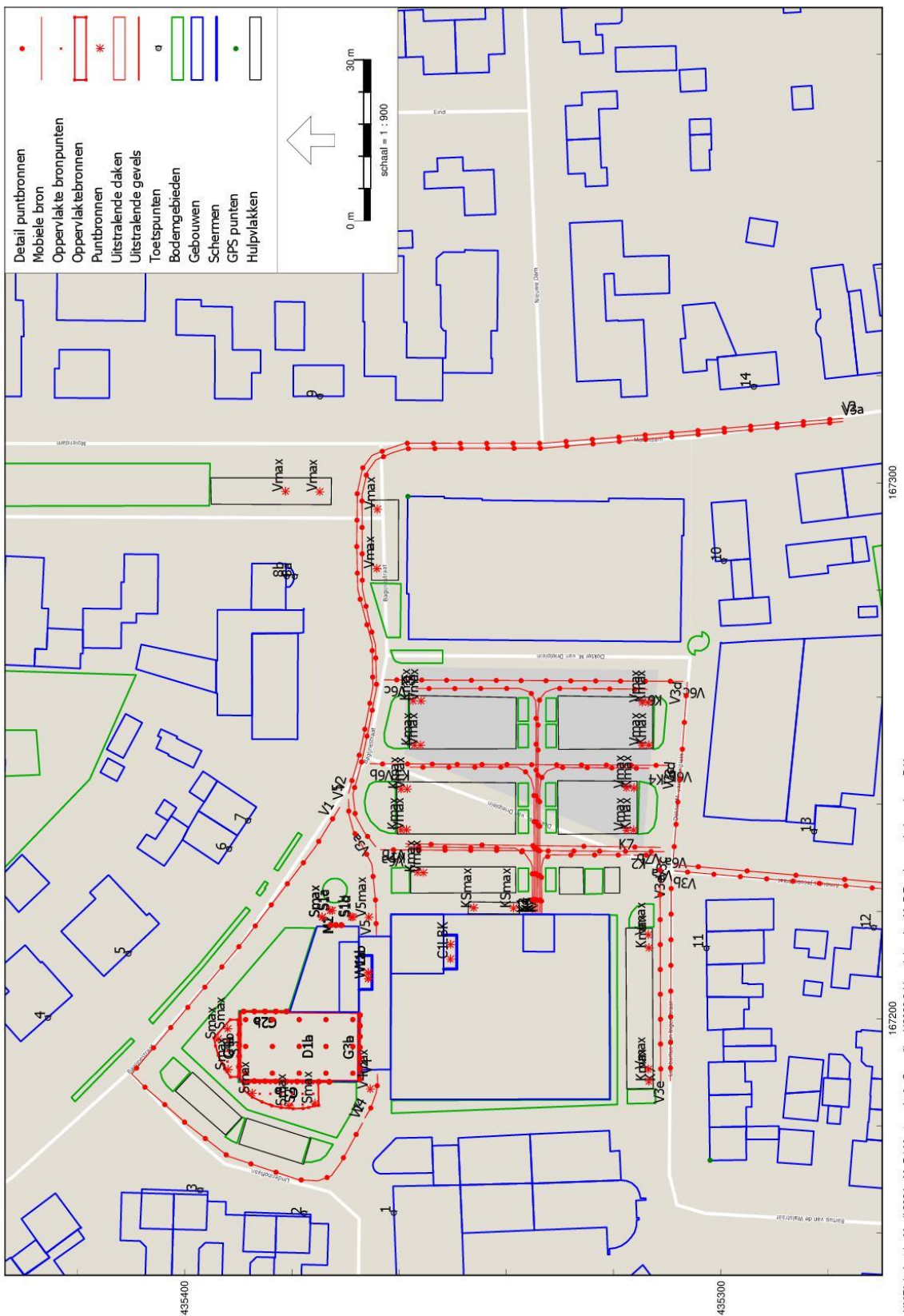
De indirecte hinder ten gevolge van de supermarkt voldoet voor de avondperiode niet aan de richtwaarden uit de VNG-stap 2 voor gemengd gebied. De berekende waarden voldoen echter wel aan de grenswaarde uit de VNG-stap 3.

De berekende indirecte hinder ten gevolge van het dorpshuis voldoet voor de avondperiode niet aan de richtwaarden uit de VNG-stap 2 voor gemengd gebied. De berekende waarden voldoen echter wel aan de grenswaarde uit de VNG-stap 3.

De indirecte hinder ten gevolge het plan (inclusief de nieuwe supermarkt, het dorpshuis, de Aldi en de detailhandel) voldoet aan de grenswaarde uit de VNG-stap 3 voor gemengd gebied.

Bijlage A

Figuren



figuur 1 Grafische weergave rekenmodel

Bijlage B

Uitwerking metingen & berekeningen

geluidsvermogen conform methode II.2 HMRI:1999 - geconcentreerde bron

rekenblad versie 6-januari-2017

project

projectnummer BRUTT.17.01
locatie Laren

bron

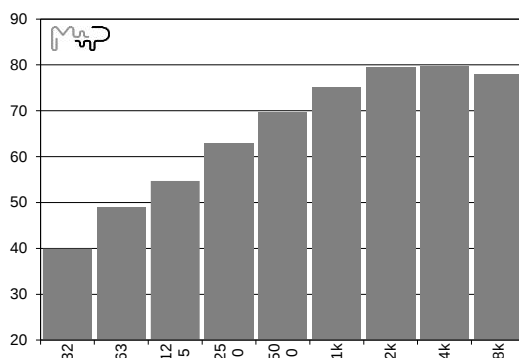
bronomschrijving winkelwagen 1 op betonstraatstenen
bronid. K1 t/m K5

meting

gemeten door RFI/Rgi
meetdatum 30-10-2017
meetduur [s] 9
meetinstrument Rion NA-28 - 42
kenmerk 4
afstand R [m] 2,0

octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	24,9	34,0	39,7	47,8	54,7	60,1	64,5	64,6	62,9	69,6
$-C_{stoor}$	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D_{geo}	[dB]	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
$-D_{bodem}$	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
L_{WR}	[dB(A)]	39,9	49,0	54,7	62,8	69,7	75,1	79,5	79,6	77,9	84,6

LWR [dB(A)] - frequentie [Hz]



winkelwagen 1 op betonstraatstenen

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651



Luchtgekoelde gaskoeler voor buitenopstelling

De luchtgekoelde gaskoeler is geschikt voor buitenopstelling en voorzien van axiaal ventilatoren. Het condensorblok is vervaardigd van K65 pijp met aluminium lamellen voorzien van vinylcoating. De robuuste omkasting is vervaardigd van gegalvaniseerd staal voorzien van poedercoating. Een en ander zorgt voor een optimale bescherming tegen corrosie en verzekerd u van een lange levensduur van de gaskoeler. Er wordt gebruik gemaakt van hoogwaardige EBM EC-ventilatormotoren. Deze EC-ventilatoren zijn toerengeregeld.

Fabrikaat	: Luve
Type	: XHV95X 6135 H SPEC. CO2 5R
Capaciteit totaal	: 189 kW bij een omgevingstemperatuur van 34°C en 90 bar CO ₂ druk en CO ₂ uitredetemperatuur van 36°C
Opgenomen vermogen	: 674 W
Ventilatoren	: 3 stuks
Toerental	: 440 omw/min
Werkschakelaar per ventilator	: ja
Coating lamellenblok	: ja;
Afmetingen	: lengte 6889 mm breedte 1509 mm hoogte 1600 mm
Gewicht	: 875 kg
Geluidsniveau	: 35 dB(A) op 10 meter afstand, vrije veld condities (halve bol uitbreiding)
Nominale capaciteit	: 189 kW
Nominaal opgenomen vermogen	: 674 W
Specifiek opgenomen vermogen	: 3,57 W/kW

- N.B.**
- er is uitgegaan van een maximale afstand van 15 m tussen de installatie en de gaskoeler.
 - inclusief standaard verticaal transport met een 80 tons kraan voorzien van een giek van 40 meter voor de duur van 4 uur. Indien ander verticaal transport en/of een vergunning nodig zijn dan zal dit als meerwerk worden doorbelast.

geluidsvermogen conform methode II.2 HMRI:1999 - geconcentreerde bron

rekenblad versie 7 november 2013

project

projectnummer

locatie

bron

bronomschrijving

bronid.

Condensor

C1

Luve XHV95X 6135 H SPEC. CO2 5R

Op basis van leveranciersspecificatie

plus een marge van 2 dB

meting

gemeten door

meetdatum

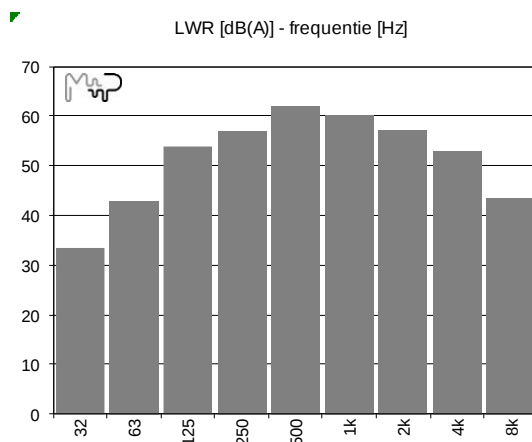
meetduur [s]

meetinstrument

kenmerk C1

afstand R [m] 10,0

octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L _p	[dB(A)]	4,4	13,8	24,8	28,0	33,1	31,3	28,1	23,8	14,5	37,2
D _{geo}	[dB]	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
-D _{bodem}	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
L _{WR}	[dB(A)]	33,4	42,8	53,8	57,0	62,1	60,3	57,1	52,8	43,5	66,2



Condensor

M+P | MBBM groep

Aalsmeer +31 (0)297-320651

Berekening halniveau in grote zaal op een muziekavond

Afmetingen grote zaal:

Lengte	17,1 m	
Breedte	12,1 m	
Hoogte	4 m	
Uitsparingen	4,2 m ²	Twee maal hoekkolom
Openingen	3,0 m ²	Trap naar ruimte onder de zaal

Afmetingen podium:

Lengte	5,9 m	
Breedte	4,6 m	
Hoogte	3 m	
Uitsparingen	0 m ²	
Openingen	2,5 m ²	Twee maal trapje naar berg ruimte

Totalen:

Totaal vloeroppervlak	224,3 m ²
Totaal geveloppervlak	255,3 m ²
Totaal dakoppervlak	224,3 m ²
Totaal openingen	5,5 m ²

	Lwa [dB(A)]	correctie Cb [dB]	equivalent Lwa [dB(A)]	uren
		avond	avond	avond
Feestavond	117	0,0	117,0	4
Repetitie fanfare	110	0,0	110,0	4

N.B. Zonder bedrijfsduurcorrectie

	Fanfare	Feestavond
totaal geluidsvermogen	110,0	117,0

	oppervlak (m ²)	absorptie	A
vloer	224,3	0,10	22,4
gevels	255,3	0,15	38,3
dak	224,3	0,15	33,7
open	5,5	1,00	5,5
totaal			99,9
reductie	10*log(A/4)		14,0
niveau in hal in dB(A)			96,0

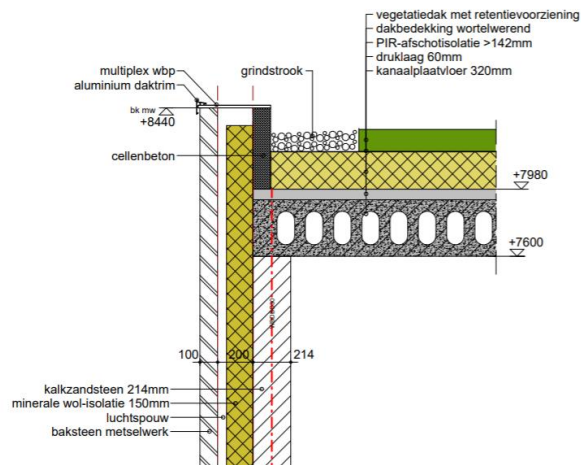
Berekend geluidsniveau in de feestzaal:	96,0	dB(A)						
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Totaal
Spectrum Pop muziek (Fanfare)	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	0,4
Spectraal halniveau [dB(A)]	69	82	87	90	91	90	86	96
Berekend geluidsniveau in de feestzaal:	103,0	dB(A)						
Spectrum Dance muziek (Feestavond)	-20	-11	-8	-5	-6	-8	-12	0,2
Spectraal halniveau [dB(A)]	83	92	95	98	97	95	91	103

Octaafband [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Achtergrond	-34	-20	-11	-7	-5	-5	-8
Pop	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10
Dance	-20	-11	-8	-5	-6	-8	-12
House	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10
Ultra bas	-6	-5	-8	-10	-11	-11	-9

tabel XV

Fragment uit richtlijn muziekspectra in horecabedrijven [dB(A)]

Opbouw dak en gevel



Berekende dak en gevelisolatie

Berekend met gebruikmaking van Sound Insulation Prediction V9.0.8

Gevel Isolatie waarden in dB									
Frequentie	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
--	--	22	46	49	58	68	78	87	--
--	--	19	43	46	55	65	75	84	--

Rw = 62 dB
N.B. -3 dB veiligheidsmarge toegepast

Dak Isolatie waarden in dB									
Frequentie	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
--	--	46	47	47	55	63	71	78	--
--	--	43	44	44	52	60	68	75	--

Rw = 59 dB
N.B. -3 dB veiligheidsmarge toegepast

Uitstraling gevel t.g.v. harmonie – Bronnaam G1a t/m G4a incl. toeslag muziekgeluid

Uitstralende gevel										
Naam Coördinaten Eigenschappen Emissie Bedrijfstijden										
☒ Berekening van binnen naar buiten										
Type	☒ dB(A) ☐ dB(C) ☐ dB(Z)									
Bronvermogen	☒ Lw/m ² ☐ Totaal Lw									
	Cdifffuus [dB] 2									
Frequentie [Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
Lp;binnen [dB(A)]	--	69,00	82,00	87,00	90,00	91,00	90,00	86,00	--	96,36
Isolatie [dB]	--	19,00	43,00	46,00	55,00	65,00	75,00	84,00	--	
Lw [dB(A)/m ²]	--	48,00	37,00	39,00	33,00	24,00	13,00	0,00	--	48,94
Reductie [dB]	--	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	--	
Lw(tot) [dB(A)/m ²]	--	58,00	47,00	49,00	43,00	34,00	23,00	10,00	--	58,94

Uitstraling dak t.g.v. harmonie – Bronnaam D1a incl. toeslag muziekgeluid

Uitstralend dak										
Naam Coördinaten Eigenschappen Emissie Bedrijfstijden										
☒ Berekening van binnen naar buiten										
Type	☒ dB(A) ☐ dB(C) ☐ dB(Z)									
Bronvermogen	☒ Lw/m ² ☐ Totaal Lw									
	Cdifffuus [dB] 2									
Frequentie [Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
Lp;binnen [dB(A)]	--	69,00	82,00	87,00	90,00	91,00	90,00	86,00	--	96,36
Isolatie [dB]	--	43,00	44,00	44,00	52,00	60,00	68,00	75,00	--	
Lw [dB(A)/m ²]	--	24,00	36,00	41,00	36,00	29,00	20,00	9,00	--	43,37
Reductie [dB]	--	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	--	
Lw(tot) [dB(A)/m ²]	--	34,00	46,00	51,00	46,00	39,00	30,00	19,00	--	53,37

Uitstraling gevel t.g.v. harmonie – Bronnaam G1b t/m G4b incl. toeslag muziekgeluid

Uitstralende gevel

Naam Coördinaten Eigenschappen Emissie Bedrijfstijden

☒ Berekening van binnen naar buiten Cdiffuus [dB] 2

Type ☒ dB(A) ☐ dB(C) ☐ dB(Z) Bronvermogen ☒ Lw/m² ☐ Totaal Lw

Frequentie [Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
Lp;binnen [dB(A)]	--	83,00	92,00	95,00	98,00	97,00	95,00	91,00	--	103,16
Isolatie [dB]	--	19,00	43,00	46,00	55,00	65,00	75,00	84,00	--	
Lw [dB(A)/m ²]	--	62,00	47,00	47,00	41,00	30,00	18,00	5,00	--	62,30
Reductie [dB]	--	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	--	
Lw(tot) [dB(A)/m ²]	--	72,00	57,00	57,00	51,00	40,00	28,00	15,00	--	72,30

Uitstraling dak t.g.v. harmonie – Bronnaam D1b incl. toeslag muziekgeluid

Uitstralend dak

Naam Coördinaten Eigenschappen Emissie Bedrijfstijden

☒ Berekening van binnen naar buiten Cdiffuus [dB] 2

Type ☒ dB(A) ☐ dB(C) ☐ dB(Z) Bronvermogen ☒ Lw/m² ☐ Totaal Lw

Frequentie [Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
Lp;binnen [dB(A)]	--	83,00	92,00	95,00	98,00	97,00	95,00	91,00	--	103,16
Isolatie [dB]	--	43,00	44,00	44,00	52,00	60,00	68,00	75,00	--	
Lw [dB(A)/m ²]	--	38,00	46,00	49,00	44,00	35,00	25,00	14,00	--	51,88
Reductie [dB]	--	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	--	
Lw(tot) [dB(A)/m ²]	--	48,00	56,00	59,00	54,00	45,00	35,00	24,00	--	61,88

Uitstraling muziek door schuifdeuren uit de foyer – Bronnaam M1

Uitstralende gevel

Naam Coördinaten Eigenschappen Emissie Bedrijfstijden

☒ Berekening van binnen naar buiten Cdiffuus [dB] 2

Type ☒ dB(A) ☐ dB(C) ☐ dB(Z) Bronvermogen ☒ Lw/m² ☐ Totaal Lw

Frequentie [Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
Lp;binnen [dB(A)]	--	48,00	61,00	66,00	69,00	70,00	69,00	65,00	--	75,36
Isolatie [dB]	9,00	14,00	19,00	23,00	26,00	30,00	32,00	32,00	32,00	
Lw [dB(A)/m ²]	--	32,00	40,00	41,00	41,00	38,00	35,00	31,00	--	46,77
Reductie [dB]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Lw(tot) [dB(A)/m ²]	--	32,00	40,00	41,00	41,00	38,00	35,00	31,00	--	46,77

Uitstraling muziek door schuifdeuren uit de foyer – Bronnaam M2 incl. 10 dB toeslag muziekgeluid

Uitstralende gevel

Naam Coördinaten Eigenschappen Emissie Bedrijfstijden

☒ Berekening van binnen naar buiten Cdiffuus [dB] 2

Type ☒ dB(A) ☐ dB(C) ☐ dB(Z) Bronvermogen ☒ Lw/m² ☐ Totaal Lw

Frequentie [Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
Lp;binnen [dB(A)]	--	48,00	61,00	66,00	69,00	70,00	69,00	65,00	--	75,36
Isolatie [dB]	9,00	14,00	19,00	23,00	26,00	30,00	32,00	32,00	32,00	
Lw [dB(A)/m ²]	--	32,00	40,00	41,00	41,00	38,00	35,00	31,00	--	46,77
Reductie [dB]	--	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	--	
Lw(tot) [dB(A)/m ²]	--	52,00	60,00	61,00	61,00	58,00	55,00	51,00	--	66,77

Stemgeluid – Blad Journaal Geluid

*Tabel 2: bronvermogens menselijk stemgeluid
VDI – Richtlijn 3770*

Soort bron	L_{WAeq} dB(A)	L_{max} dB(A)
Spreken – normaal	65	67
Spreken – verheven	70	73
Spreken – zeer luid	75	
Roepen – normaal	80	86
Roepen – luid	90	
Roepen – zeer luid	95	
Schreeuwen	100	
Schreeuwen – luid	105	108
Schreeuwen – zeer luid	110	115
Applaudiseren – normaal	89	90
Applaudiseren – zeer luid	92	95
Juichen bij doelpunt – normaal	111	
Juichen bij doelpunt – zeer luid	114	115
Schreeuwen – kinderen	87	

Bijlage C

Invoergegevens rekenmodel

Modelgegevens supermarkt

Modelgegevens supermarkt $L_{Ar,LT}$ – Puntbronnen, representatieve bedrijfssituatie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
C1	condensor koeling	167211,12	435350,42	1,50	11,6	Relatief aan onderliggend	360	0	0	0	33	43	54	57	62	60	57	53	44	66
Kmax	piekgeluid winkelwagen	167227,27	435356,57	0,60	7	Relatief	360	99	99	--	50	59	65	73	80	85	90	90	88	95
V4max	piekgeluid vrachtwagen	167186,88	435365,40	1,00	7	Relatief	360	99	--	99	69	77	88	95	96	95	96	97	88	103
LBK	condensor koeling	167213,82	435350,39	1,50	11,6	Relatief aan onderliggend	360	0	1	3	42	52	63	66	71	69	66	62	53	75
Kmax	piekgeluid winkelwagen	167235,24	435359,68	0,60	7	Relatief	360	99	99	--	50	59	65	73	80	85	90	90	88	95
Kmax	piekgeluid winkelwagen	167242,81	435359,65	0,60	7	Relatief	360	99	99	--	50	59	65	73	80	85	90	90	88	95
Kmax	piekgeluid winkelwagen	167251,01	435357,14	0,60	7	Relatief	360	99	99	--	50	59	65	73	80	85	90	90	88	95
Kmax	piekgeluid winkelwagen	167259,27	435357,38	0,60	7	Relatief	360	99	99	--	50	59	65	73	80	85	90	90	88	95
Kmax	piekgeluid winkelwagen	167188,29	435313,39	0,60	7	Relatief	360	99	99	--	50	59	65	73	80	85	90	90	88	95
Kmax	piekgeluid winkelwagen	167213,20	435313,39	0,60	7	Relatief	360	99	99	--	50	59	65	73	80	85	90	90	88	95
Kmax	piekgeluid winkelwagen	167235,20	435316,23	0,60	7	Relatief	360	99	99	--	50	59	65	73	80	85	90	90	88	95
Kmax	piekgeluid winkelwagen	167243,03	435316,17	0,60	7	Relatief	360	99	99	--	50	59	65	73	80	85	90	90	88	95
Kmax	piekgeluid winkelwagen	167251,03	435313,39	0,60	7	Relatief	360	99	99	--	50	59	65	73	80	85	90	90	88	95
Kmax	piekgeluid winkelwagen	167259,00	435313,52	0,60	7	Relatief	360	99	99	--	50	59	65	73	80	85	90	90	88	95
KSmax	Pieken stallen winkelwagens	167220,66	435346,08	0,75	7	Relatief	360	99	99	--	58	67	73	81	88	93	98	98	96	103
KSmax	Pieken stallen winkelwagens	167220,60	435338,65	0,75	7	Relatief	360	99	99	--	58	67	73	81	88	93	98	98	96	103
V5max	piekgeluid vrachtwagen	167218,91	435365,66	1,00	7	Relatief	360	99	--	--	69	77	88	95	96	95	96	97	88	103

Modelgegevens supermarkt $L_{Af,LT}$ - Mobiele bronnen, representatieve bedrijfssituatie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
K1	Winkelwagens	167219,77	435335,10	0,75	Relatief	33,9	426	200	--	37	46	52	60	67	72	77	77	75	82
K2	Winkelwagens	167219,76	435333,39	0,75	Relatief	26,5	526	248	--	37	46	52	60	67	72	77	77	75	82
K3	Winkelwagens	167219,81	435334,74	0,75	Relatief	48,5	426	200	--	37	46	52	60	67	72	77	77	75	82
K4	Winkelwagens	167219,84	435333,74	0,75	Relatief	45,9	326	153	--	37	46	52	60	67	72	77	77	75	82
K5	Winkelwagens	167219,81	435334,43	0,75	Relatief	62,9	200	94	--	37	46	52	60	67	72	77	77	75	82
K6	Winkelwagens	167219,80	435334,12	0,75	Relatief	60,7	175	83	--	37	46	52	60	67	72	77	77	75	82
K7	Winkelwagens	167188,32	435311,17	0,75	Relatief	46,4	301	141	--	37	46	52	60	67	72	77	77	75	82
V4	Vrachtwagen komend	167181,48	435366,39	1,00	Relatief	8,7	3	--	1	66	74	85	92	93	92	93	94	85	100
V5	Vrachtwagen vertrek	167215,56	435364,22	1,00	Relatief	26,4	4	--	--	66	74	85	92	93	92	93	94	85	100



Modelgegevens dorps huis $L_{Ar,LT}$ – Puntbronnen, representatieve bedrijfssituatie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
W1a	Warmtepomp	167207,46	435365,76	1,00	12,1	Relatief aan onderliggend	360	0,0	1,0	1,6	66	72	68	76	79	76	73	68	61	83
W1b	LBK	167208,55	435365,76	1,00	12,1	Relatief aan onderliggend	360	0,0	1,0	1,6	63	69	65	73	76	73	70	65	58	80
S1a	stemgeluid 2,5 personen	167220,18	435372,88	1,70	7	Relatief	360	3,8	3,0	9,0	--	--	54	61	66	62	57	52	--	69
S1b	stemgeluid 2,5 personen	167218,93	435368,94	1,70	7	Relatief	360	3,8	3,0	9,0	--	--	54	61	66	62	57	52	--	69
Smax	Piekgeluid personen	167184,17	435375,69	1,70	7	Relatief	360	99,0	99,0	--	--	--	62	74	83	81	75	68	61	86
Smax	Piekgeluid personen	167196,21	435393,76	1,70	7	Relatief	360	99,0	99,0	--	--	--	62	74	83	81	75	68	61	86
Smax	Piekgeluid personen	167186,09	435387,42	1,70	7	Relatief	360	99,0	99,0	--	--	--	62	74	83	81	75	68	61	86
Smax	Piekgeluid personen	167198,10	435391,96	1,70	7	Relatief	360	99,0	99,0	--	--	--	62	74	83	81	75	68	61	86
Smax	Piekgeluid personen	167190,49	435391,91	1,70	7	Relatief	360	99,0	99,0	--	--	--	62	74	83	81	75	68	61	86
Smax	Piekgeluid personen	167183,77	435380,54	1,70	7	Relatief	360	99,0	99,0	--	--	--	62	74	83	81	75	68	61	86
Smax	Piekgeluid personen	167218,90	435374,36	1,70	7	Relatief	360	99,0	99,0	--	--	--	62	74	83	81	75	68	61	86
Vmax	piekgeluid portieren/achterklep	167298,38	435381,20	0,75	7	Relatief	360	99,0	99,0	--	75	84	87	93	92	95	91	87	85	100
Vmax	piekgeluid portieren/achterklep	167298,29	435374,83	0,75	7	Relatief	360	99,0	99,0	--	75	84	87	93	92	95	91	87	85	100

Modelgegevens dorpshuis $L_{Ar,LT}$ – Uitstralende gevel, representatieve bedrijfssituatie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Hdef.	Lengte	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Hoogte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M1	Muziek door schuifdeuren	167217,40	435373,26	0,0	Relatief	3,0	12	4	--	2,5	--	38	46	47	47	44	41	37	--	52
G1a	afstraling gevel west t.g.v. harmonie	167188,35	435389,55	3,6	Relatief	17,1	--	4	--	4,4	--	77	66	68	62	53	42	29	--	78
G2a	afstraling gevel oost t.g.v. harmonie	167201,38	435389,40	3,6	Relatief	8,8	--	4	--	4,4	--	74	63	65	59	50	39	26	--	75
G4a	afstraling gevel noord t.g.v. harmonie	167201,02	435389,78	3,6	Relatief	12,0	--	4	--	4,4	--	75	64	66	60	51	40	27	--	76
G3a	afstraling gevel zuid t.g.v. harmonie	167200,72	435367,29	4,6	Relatief	12,1	--	4	--	3,6	--	74	63	65	59	50	39	26	--	75

Modelgegevens dorpshuis $L_{Ar,LT}$ – Uitstralend dak, representatieve bedrijfssituatie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Hdef.	Oppervlak	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
D1a	afstraling dak t.g.v. harmonie	167188,64	435389,57	0,1	Relatief aan onderliggend	273,81	--	4	--	--	58	70	75	70	63	54	43	--	78



Modelgegevens dorpshuis $L_{Ar,LT}$ – Puntbronnen, incidentele bedrijfssituatie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Hoek	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
S1c	stemgeluid 10 personen	167220,15	435372,50	1,7	7	Relatief	360	5,00	2,00	1,00	--	--	60	67	72	68	63	58	--	75
S1d	stemgeluid 10 personen	167218,92	435368,63	1,7	7	Relatief	360	5,00	2,00	1,00	--	--	60	67	72	68	63	58	--	75
Smax	Piekgeluid personen	167218,90	435374,36	1,7	7	Relatief	360	--	--	--	--	--	62	74	83	81	75	68	61	86
W1a	Warmtepomp	167207,46	435365,76	1,0	12,1	Relatief aan onderliggend	360	12,00	3,20	5,60	66	72	68	76	79	76	73	68	61	83
W1b	LBK	167208,55	435365,76	1,0	12,1	Relatief aan onderliggend	360	12,00	3,20	5,60	63	69	65	73	76	73	70	65	58	80

Modelgegevens dorpshuis $L_{Ar,LT}$ – Uitstralende gevel, incidentele bedrijfssituatie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Hdef.	Lengte	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Hoogte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
G1b	afstraling gevel west t.g.v.feestavonden	167188,36	435389,55	3,6	Relatief	17,1	--	4	8	4,4	--	91	76	76	70	59	47	34	--	91
G2b	afstraling gevel oost t.g.v. feestavonden	167201,39	435389,40	3,6	Relatief	8,8	--	4	8	4,4	--	88	73	73	67	56	44	31	--	88
G4b	afstraling gevel noord t.g.v.feestavonden	167201,04	435389,78	3,6	Relatief	12,0	--	4	8	4,4	--	89	74	74	68	57	45	32	--	90
G3b	afstraling gevel zuid t.g.v. feestavonden	167200,73	435367,29	4,6	Relatief	12,1	--	4	8	3,6	--	88	73	73	67	56	44	31	--	89
M2	Muziek door schuifdeuren	167217,54	435373,26	0,0	Relatief	3,0	--	4	8	2,5	--	58	66	67	67	64	61	57	--	72

Modelgegevens dorpshuis $L_{Ar,LT}$ – Uitstralend dak, incidentele bedrijfssituatie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Hdef.	Oppervlak	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
D1b	afstraling dak t.g.v. feestavond	167188,64	435389,56	0,1	Relatief aan onderliggend item	273,8	--	4	8	--	72	80	83	78	69	59	48	--	86

Modelgegevens supermarkt $L_{Ar,LT}$ - Mobiele bronnen, verkeersaantrekkende werking

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
V1	Vrachtwagen komend	167239,40	435371,09	1,00	Relatief	118,4	3	--	1	69	77	88	95	96	95	96	97	88	103
V2	Vrachtwagen komen en gaan	167242,05	435369,42	1,00	Relatief	153,1	7	--	1	69	77	88	95	96	95	96	97	88	103
V3a	Personenwagens (30 km/uur)	167232,08	435364,35	0,75	Relatief	162,6	1700	800	--	57	72	76	77	82	87	84	79	76	90
V3b	Personenwagens (30 km/uur)	167227,58	435308,60	0,75	Relatief	64,2	1700	800	--	57	72	76	77	82	87	84	79	76	90
V6a	Personenwagens (5 km/uur)	167231,53	435363,43	0,75	Relatief	52,9	1241	584	--	54	69	73	74	79	84	81	76	73	87
V6b	Personenwagens (5 km/uur)	167247,56	435365,39	0,75	Relatief	55,7	1445	680	--	54	69	73	74	79	84	81	76	73	87
V6c	Personenwagens (5 km/uur)	167263,23	435362,73	0,75	Relatief	55,7	714	336	--	54	69	73	74	79	84	81	76	73	87
V3c	Personenwagens (5 km/uur)	167246,70	435307,46	0,75	Relatief	16,7	1080	508	--	54	69	73	74	79	84	81	76	73	87
V3d	Personenwagens (5 km/uur)	167262,77	435306,23	0,75	Relatief	15,0	357	168	--	54	69	73	74	79	84	81	76	73	87
V3e	Personenwagens (5 km/uur)	167226,69	435309,21	0,75	Relatief	38,3	300	140	--	54	69	73	74	79	84	81	76	73	87



Modelgegevens dorpshuis $L_{Ar,LT}$ - Mobiele bronnen, verkeersaantrekkende werking

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr	Lwr	Lwr	Lwr	Lwr	Lwr	Lwr	Lwr	Lwr	Lwr
										31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
V7a	Personenauto (30 km/h)	167223,25	435244,94	0,75	Relatief	64,0	200	200	20	57	72	76	77	82	87	84	79	76	90
V7b	Personenauto (5 km/h)	167231,97	435311,23	0,75	Relatief	47,6	200	200	20	54	69	73	74	79	84	81	76	73	87

Modelgegevens supermarkt $L_{Ar,LT}$ – Puntbronnen, verkeersaantrekkende werking

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Hdef.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr	Lwr	Lwr	Lwr	Lwr	Lwr	Lwr	Lwr	Lwr	Lwr
										31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Vmax	piekgeluid portieren/achterklep	167215,65	435313,50	0,75	Relatief	360	99	99	--	75	84	87	93	92	95	91	87	85	100
Vmax	piekgeluid portieren/achterklep	167190,55	435313,50	0,75	Relatief	360	99	99	--	75	84	87	93	92	95	91	87	85	100
Vmax	piekgeluid portieren/achterklep	167259,00	435314,60	0,75	Relatief	360	99	99	--	75	84	87	93	92	95	91	87	85	100
Vmax	piekgeluid portieren/achterklep	167250,98	435314,69	0,75	Relatief	360	99	99	--	75	84	87	93	92	95	91	87	85	100
Vmax	piekgeluid portieren/achterklep	167251,01	435356,01	0,75	Relatief	360	99	99	--	75	84	87	93	92	95	91	87	85	100
Vmax	piekgeluid portieren/achterklep	167259,27	435355,89	0,75	Relatief	360	99	99	--	75	84	87	93	92	95	91	87	85	100
Vmax	piekgeluid portieren/achterklep	167242,81	435358,48	0,75	Relatief	360	99	99	--	75	84	87	93	92	95	91	87	85	100
Vmax	piekgeluid portieren/achterklep	167235,21	435358,60	0,75	Relatief	360	99	99	--	75	84	87	93	92	95	91	87	85	100
Vmax	piekgeluid portieren/achterklep	167227,22	435355,47	0,75	Relatief	360	99	99	--	75	84	87	93	92	95	91	87	85	100
Vmax	piekgeluid portieren/achterklep	167235,15	435317,55	0,75	Relatief	360	99	99	--	75	84	87	93	92	95	91	87	85	100
Vmax	piekgeluid portieren/achterklep	167243,06	435317,58	0,75	Relatief	360	99	99	--	75	84	87	93	92	95	91	87	85	100
Vmax	piekgeluid portieren/achterklep	167283,95	435364,18	0,75	Relatief	360	99	99	--	75	84	87	93	92	95	91	87	85	100
Vmax	piekgeluid portieren/achterklep	167295,02	435364,07	0,75	Relatief	360	99	99	--	75	84	87	93	92	95	91	87	85	100

Toetspunten

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	Lindenhoflaan 1 - 11	167163,70	435361,05	7	Relatief	1,5	5	8	--	--	--	Ja
2	Lindenhoflaan 10	167163,63	435377,78	7	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
3	Lindenhoflaan 6	167167,94	435397,18	7	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
4	Bagijnestraat 10	167200,09	435425,58	7	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
5	Bagijnestraat 8	167212,08	435410,56	7	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
6	Bagijnestraat 6	167231,60	435391,79	7	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
7	Bagijnestraat 4	167236,89	435388,24	7	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
8a	Molendam 28	167282,45	435379,52	7	Relatief	1,5	--	--	--	--	--	Ja
8b	Molendam 28	167282,47	435381,01	7	Relatief	--	5	--	--	--	--	Ja
9	Molendam 33	167316,03	435374,82	7	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
10	Molendam 32	167285,33	435299,44	7	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
11	Lambartus van Ingenstraat 1	167213,08	435302,70	7	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
12	Arnoldus Jacobsstraat 2	167216,93	435271,47	7	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
13	Arnoldus Jacobsstraat 1	167234,85	435282,60	7	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
14	Arnoldus Jacobsstraat 2	167317,84	435293,83	7	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja



Bijlage D

Bijdrage-analyse

Supermarkt $L_{A,LT}$ – Representatieve bedrijfssituatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_B	Lambartus van Ingenstraat 1	5	48	49	23	54
K7	Winkelwagens		46	47	--	52
K2	Winkelwagens		38	39	--	44
K3	Winkelwagens		36	38	--	43
K4	Winkelwagens		36	37	--	42
K1	Winkelwagens		34	36	--	41
K6	Winkelwagens		34	35	--	40
K5	Winkelwagens		34	35	--	40
LBK	condensor koeling		25	24	22	32
C1	condensor koeling		16	16	16	26
V5	Vrachtwagen vertrek		24	--	--	24
V4	Vrachtwagen komend		8	--	5	15

Supermarkt $L_{A,MAX}$ – Representatieve bedrijfssituatie (nachtperiode)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_B	Lindenhoflaan 10	5	65	38	65
V4max	piekgeluid vrachtwagen		65	--	65
V4	Vrachtwagen komend		64	--	64
LBK	condensor koeling		24	24	24
C1	condensor koeling		12	12	12

Dorpshuis $L_{A,r,LT}$ – Incidentele bedrijfssituatie (APV toets incl. 10 dB toeslag voor muziekgeluid)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_A	Lindenhoflaan 6	1,5	27	63	63
G1b	afstraling gevel west t.g.v.feestavonden		--	61	61
G4b	afstraling gevel noord t.g.v.feestavonden		--	59	59
G2b	afstraling gevel oost t.g.v. feestavonden		--	49	49
G3b	afstraling gevel zuid t.g.v. feestavonden		--	47	47
D1b	afstraling dak t.g.v. feestavond		--	36	36
W1a	Warmtepomp		25	24	23
W1b	LBK		22	21	20
M2	Muziek door schuifdeuren		--	22	22
S1c	stemgeluid 10 personen		16	17	11
S1d	stemgeluid 10 personen		7	7	1

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
7_A	Bagijnestraat 4	1,5	41	59	59
G2b	afstraling gevel oost t.g.v. feestavonden		--	57	57
G4b	afstraling gevel noord t.g.v.feestavonden		--	53	53
G1b	afstraling gevel west t.g.v.feestavonden		--	46	46
G3b	afstraling gevel zuid t.g.v. feestavonden		--	43	43
M2	Muziek door schuifdeuren		--	41	41
D1b	afstraling dak t.g.v. feestavond		--	33	33
S1c	stemgeluid 10 personen		37	38	32
W1a	Warmtepomp		33	32	32
S1d	stemgeluid 10 personen		35	36	30
W1b	LBK		31	30	29

Dorpshuis $L_{Ar,LT}$ – Regulier bedrijfssituatie (RO incl. 10 dB toeslag voor muziekgeluid)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
3_B	Lindenhoflaan 6	5	44	50	27	55
G1a	afstraling gevel west t.g.v. harmonie		--	47	--	52
G4a	afstraling gevel noord t.g.v. harmonie		--	45	--	50
S2	Terras dorpshuis west		42	42	--	47
S3	Terras dorpshuis noord		37	37	--	42
G2a	afstraling gevel oost t.g.v. harmonie		--	33	--	38
G3a	afstraling gevel zuid t.g.v. harmonie		--	33	--	38
D1a	afstraling dak t.g.v. harmonie		--	31	--	36
W1a	Warmtepomp		27	26	26	36
W1b	LBK		24	23	22	32
S1a	stemgeluid 2,5 personen		13	14	8	19
M1	Muziek door schuifdeuren		4	4	--	9
S1b	stemgeluid 2,5 personen		1	2	-4	7

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
7_B	Bagijnestraat 4	5	40	46	36	51
G2a	afstraling gevel oost t.g.v. harmonie		--	43	--	48
G4a	afstraling gevel noord t.g.v. harmonie		--	39	--	44
W1a	Warmtepomp		35	34	33	43
W1b	LBK		33	32	31	41
S3	Terras dorpshuis noord		32	32	--	37
S1a	stemgeluid 2,5 personen		31	32	26	37
G1a	afstraling gevel west t.g.v. harmonie		--	31	--	36
S1b	stemgeluid 2,5 personen		30	30	24	35
D1a	afstraling dak t.g.v. harmonie		--	28	--	34
G3a	afstraling gevel zuid t.g.v. harmonie		--	28	--	33
M1	Muziek door schuifdeuren		22	22	--	26
S2	Terras dorpshuis west		20	20	--	25

Dorpshuis $L_{A,T}$ – Incidenteel bedrijfssituatie (RO incl. 10 dB toeslag voor muziekgeluid)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
3_B	Lindenhoflaan 6	5	29	63	63	73
G1b	afstraling gevel west t.g.v. feestavonden		--	61	61	71
G4b	afstraling gevel noord t.g.v. feestavonden		--	59	59	69
G2b	afstraling gevel oost t.g.v. feestavonden		--	47	47	57
G3b	afstraling gevel zuid t.g.v. feestavonden		--	47	47	57
D1b	afstraling dak t.g.v. feestavond		--	40	40	50
W1a	Warmtepomp		27	26	26	36
M2	Muziek door schuifdeuren		--	24	24	34
W1b	LBK		24	23	22	32
S1c	stemgeluid 10 personen		19	20	14	25
S1d	stemgeluid 10 personen		7	7	1	12

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
6_B	Bagijnestraat 6	5	40	61	61	71
G2b	afstraling gevel oost t.g.v. feestavonden		--	58	58	68
G4b	afstraling gevel noord t.g.v. feestavonden		--	56	56	66
G1b	afstraling gevel west t.g.v. feestavonden		--	46	46	56
G3b	afstraling gevel zuid t.g.v. feestavonden		--	43	43	53
M2	Muziek door schuifdeuren		--	42	42	52
D1b	afstraling dak t.g.v. feestavond		--	39	39	49
S1d	stemgeluid 10 personen		36	37	31	42
S1c	stemgeluid 10 personen		35	36	30	41
W1a	Warmtepomp		32	31	31	41
W1b	LBK		30	29	28	38

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
8b_B	Molendam 28	5	33	49	49	59
G2b	afstraling gevel oost t.g.v. feestavonden		--	46	46	56
G3b	afstraling gevel zuid t.g.v. feestavonden		--	43	43	53
G4b	afstraling gevel noord t.g.v. feestavonden		--	41	41	51
G1b	afstraling gevel west t.g.v. feestavonden		--	39	39	49
D1b	afstraling dak t.g.v. feestavond		--	34	34	44
M2	Muziek door schuifdeuren		--	31	31	41
W1a	Warmtepomp		29	28	28	38
W1b	LBK		26	25	25	35
S1d	stemgeluid 10 personen		26	27	21	32
S1c	stemgeluid 10 personen		25	26	20	31

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_B	Lambartus van Ingenstraat 1	5	34	52	52	62
G1b	afstraling gevel west t.g.v. feestavonden		--	47	47	57
G3b	afstraling gevel zuid t.g.v. feestavonden		--	47	47	57
G2b	afstraling gevel oost t.g.v. feestavonden		--	43	43	53
G4b	afstraling gevel noord t.g.v. feestavonden		--	40	40	50
D1b	afstraling dak t.g.v. feestavond		--	35	35	45
W1a	Warmtepomp		32	31	30	40
M2	Muziek door schuifdeuren		--	29	29	39
W1b	LBK		30	29	29	39
S1c	stemgeluid 10 personen		22	23	17	28
S1d	stemgeluid 10 personen		13	14	8	19

Dorpshuis $L_{A,MAX}$ – Incidenteel bedrijfssituatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_B	Lindenhoflaan 6	5	34	61	61
G1b	afstraling gevel west t.g.v. feestavonden		--	61	61
G4b	afstraling gevel noord t.g.v. feestavonden		--	59	59
G2b	afstraling gevel oost t.g.v. feestavonden		--	47	47
G3b	afstraling gevel zuid t.g.v. feestavonden		--	47	47
D1b	afstraling dak t.g.v. feestavond		--	40	40
W1a	Warmtepomp		27	27	27
M2	Muziek door schuifdeuren		--	24	24
W1b	LBK		24	24	24
S1c	stemgeluid 10 personen		23	23	23
S1d	stemgeluid 10 personen		10	10	10
Smax	Piekgeluid personen		34	34	--

Totaal geluid $L_{A,r,LT}$ – Regulier bedrijfssituatie (RO incl. 10 dB toeslag voor muziekgeluid)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
3_B	Lindenhoflaan 6	5	44	50	29	55
G1a	afstraling gevel west t.g.v. harmonie		--	47	--	52
G4a	afstraling gevel noord t.g.v. harmonie		--	45	--	50
S2	Terras dorpshuis west		42	42	--	47
S3	Terras dorpshuis noord		37	37	--	42
G2a	afstraling gevel oost t.g.v. harmonie		--	33	--	38
G3a	afstraling gevel zuid t.g.v. harmonie		--	33	--	38
D1a	afstraling dak t.g.v. harmonie		--	31	--	36
W1a	Warmtepomp		27	26	26	36
V4	Vrachtwagen komend		27	--	24	34
W1b	LBK		24	23	22	32
K1	Winkelwagens		17	19	--	24
LBK	condensor koeling		15	14	12	22
K3	Winkelwagens		14	16	--	21
K2	Winkelwagens		13	14	--	19
S1a	stengeluid 2,5 personen		13	14	8	19
K4	Winkelwagens		12	14	--	19
K7	Winkelwagens		12	13	--	18
K5	Winkelwagens		11	13	--	18
K6	Winkelwagens		10	12	--	17
C1	condensor koeling		7	7	7	17
V5	Vrachtwagen vertrek		13	--	--	13
M1	Muziek door schuifdeuren		4	4	--	9
S1b	stengeluid 2,5 personen		1	2	-4	7

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
7_B	Bagijnestraat 4	5	45	48	36	53
G2a	afstraling gevel oost t.g.v. harmonie		--	43	--	48
G4a	afstraling gevel noord t.g.v. harmonie		--	39	--	44
K3	Winkelwagens		37	39	--	44
W1a	Warmtepomp		35	34	33	43
K1	Winkelwagens		36	38	--	43
W1b	LBK		33	32	31	41
K5	Winkelwagens		34	36	--	41
K4	Winkelwagens		34	35	--	40
K2	Winkelwagens		34	35	--	40
K6	Winkelwagens		33	34	--	39
S3	Terras dorpshuis noord		32	32	--	37
S1a	stemgeluid 2,5 personen		31	32	26	37
V5	Vrachtwagen vertrek		36	--	--	36
G1a	afstraling gevel west t.g.v. harmonie		--	31	--	36
S1b	stemgeluid 2,5 personen		30	30	24	35
D1a	afstraling dak t.g.v. harmonie		--	28	--	34
K7	Winkelwagens		27	28	--	33
G3a	afstraling gevel zuid t.g.v. harmonie		--	28	--	33
LBK	condensor koeling		22	21	19	29
M1	Muziek door schuifdeuren		22	22	--	26
S2	Terras dorpshuis west		20	20	--	25
C1	condensor koeling		12	12	12	22
V4	Vrachtwagen komend		5	--	2	12

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_B	Lambartus van Ingenstraat 1	5	48	50	33	55
K7	Winkelwagens		46	47	--	52
K2	Winkelwagens		38	39	--	44
K3	Winkelwagens		36	38	--	43
K4	Winkelwagens		36	37	--	42
K1	Winkelwagens		34	36	--	41
W1a	Warmtepomp		32	31	30	40
K6	Winkelwagens		34	35	--	40
K5	Winkelwagens		34	35	--	40
W1b	LBK		30	29	29	39
G1a	afstraling gevel west t.g.v. harmonie		--	34	--	39
G3a	afstraling gevel zuid t.g.v. harmonie		--	33	--	38
G2a	afstraling gevel oost t.g.v. harmonie		--	29	--	34
LBK	condensor koeling		25	24	22	32
D1a	afstraling dak t.g.v. harmonie		--	26	--	31
G4a	afstraling gevel noord t.g.v. harmonie		--	26	--	31
C1	condensor koeling		16	16	16	26
V5	Vrachtwagen vertrek		24	--	--	24
S2	Terras dorpshuis west		17	17	--	22
S1a	stemgeluid 2,5 personen		16	17	11	22
S3	Terras dorpshuis noord		16	16	--	21
V4	Vrachtwagen komend		8	--	5	15
M1	Muziek door schuifdeuren		9	9	--	14
S1b	stemgeluid 2,5 personen		7	8	2	13

Bijlage E

Maximaal optredende geluidsniveaus

Maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ ten gevolge van het dorpshuis
Reguliere bedrijfssituatie

Naam	Omschrijving	Hoogte in meters	Maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
3_B	Lindenhoflaan 6	5	52	52	27
3_A	Lindenhoflaan 6	1,5	51	51	25
2_B	Lindenhoflaan 10	5	51	51	30
2_A	Lindenhoflaan 10	1,5	51	51	27
5_B	Bagijnestraat 8	5	51	51	31
5_A	Bagijnestraat 8	1,5	51	51	28
6_A	Bagijnestraat 6	1,5	50	50	34
6_B	Bagijnestraat 6	5	50	50	34
7_A	Bagijnestraat 4	1,5	50	50	35
7_B	Bagijnestraat 4	5	50	50	35
1_B	Lindenhoflaan 1 - 11	5	50	50	29
1_C	Lindenhoflaan 1 - 11	8	49	49	36
1_A	Lindenhoflaan 1 - 11	1,5	49	49	23
4_B	Bagijnestraat 10	5	48	48	27
4_A	Bagijnestraat 10	1,5	48	48	25
13_B	Arnoldus Jacobsstraat 1	5	40	40	29
8b_B	Molendam 28	5	39	39	29
9_B	Molendam 33	5	38	38	25
13_A	Arnoldus Jacobsstraat 1	1,5	38	38	24
11_B	Lambartus van Ingenstraat 1	5	37	37	32
9_A	Molendam 33	1,5	36	36	24
8a_A	Molendam 28	1,5	35	35	26
11_A	Lambartus van Ingenstraat 1	1,5	32	34	25
12_B	Arnoldus Jacobsstraat 2	5	32	32	25
12_A	Arnoldus Jacobsstraat 2	1,5	27	27	24
10_A	Molendam 32	1,5	21	26	20
10_B	Molendam 32	5	21	28	21
14_B	Arnoldus Jacobsstraat 2	5	21	23	15
14_A	Arnoldus Jacobsstraat 2	1,5	19	20	15

Bijlage F

Indirecte hinder

*Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A_i,LT}$
Verkeersaanrekkende supermarkt*

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_B	Lambartus van Ingenstraat 1	5	54	56	20	61
12_A	Arnoldus Jacobsstraat 2	1,5	54	56	14	61
11_A	Lambartus van Ingenstraat 1	1,5	54	56	18	61
12_B	Arnoldus Jacobsstraat 2	5	54	56	16	61
13_B	Arnoldus Jacobsstraat 1	5	54	55	17	60
13_A	Arnoldus Jacobsstraat 1	1,5	53	55	16	60
14_A	Arnoldus Jacobsstraat 2	1,5	54	55	36	60
8a_A	Molendam 28	1,5	53	54	35	59
8b_B	Molendam 28	5	53	54	33	59
14_B	Arnoldus Jacobsstraat 2	5	53	54	35	59
7_B	Bagijnestraat 4	5	52	54	33	59
6_B	Bagijnestraat 6	5	51	52	34	57
7_A	Bagijnestraat 4	1,5	51	52	33	57
9_B	Molendam 33	5	50	52	32	57
9_A	Molendam 33	1,5	50	51	32	56
6_A	Bagijnestraat 6	1,5	49	51	33	56
10_B	Molendam 32	5	47	49	16	54
10_A	Molendam 32	1,5	46	47	13	52
5_B	Bagijnestraat 8	5	46	47	33	52
5_A	Bagijnestraat 8	1,5	44	45	33	50
4_B	Bagijnestraat 10	5	42	42	30	47
4_A	Bagijnestraat 10	1,5	41	41	30	46
2_A	Lindenhoflaan 10	1,5	40	31	36	46
2_B	Lindenhoflaan 10	5	40	36	35	45
3_A	Lindenhoflaan 6	1,5	39	33	35	45
3_B	Lindenhoflaan 6	5	39	36	35	45
1_C	Lindenhoflaan 1 - 11	8	38	38	31	43
1_B	Lindenhoflaan 1 - 11	5	35	30	31	41
1_A	Lindenhoflaan 1 - 11	1,5	34	26	31	41

*Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$
Verkeersaanpakking dorpshuis*

Naam	Omschrijving	Hoogte in meters	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)			Etmalaarde in dB(A)
			Dag	Avond	Nacht	
13_B	Arnoldus Jacobsstraat 1	5	44	49	36	54
13_A	Arnoldus Jacobsstraat 1	1,5	44	49	36	54
12_A	Arnoldus Jacobsstraat 2	1,5	44	49	36	54
12_B	Arnoldus Jacobsstraat 2	5	44	49	36	54
11_B	Lambartus van Ingenstraat 1	5	41	46	33	51
11_A	Lambartus van Ingenstraat 1	1,5	40	45	32	50
7_B	Bagijnestraat 4	5	38	42	29	47
6_B	Bagijnestraat 6	5	37	42	29	47
7_A	Bagijnestraat 4	1,5	36	40	27	45
6_A	Bagijnestraat 6	1,5	35	40	27	45
8b_B	Molendam 28	5	35	39	26	44
8a_A	Molendam 28	1,5	33	38	24	43
10_B	Molendam 32	5	32	37	24	42
5_B	Bagijnestraat 8	5	31	36	23	41
10_A	Molendam 32	1,5	30	35	22	40
5_A	Bagijnestraat 8	1,5	29	34	21	39
9_B	Molendam 33	5	27	32	19	37
4_B	Bagijnestraat 10	5	27	32	19	37
9_A	Molendam 33	1,5	26	31	18	36
4_A	Bagijnestraat 10	1,5	26	30	17	35
3_B	Lindenhoflaan 6	5	21	26	13	31
2_B	Lindenhoflaan 10	5	20	25	12	30
1_C	Lindenhoflaan 1 - 11	8	20	25	12	30
14_B	Arnoldus Jacobsstraat 2	5	19	24	11	29
14_A	Arnoldus Jacobsstraat 2	1,5	18	23	10	28
3_A	Lindenhoflaan 6	1,5	16	21	8	26
2_A	Lindenhoflaan 10	1,5	16	20	7	25
1_B	Lindenhoflaan 1 - 11	5	14	19	6	24
1_A	Lindenhoflaan 1 - 11	1,5	10	15	2	20

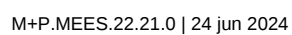
*Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$
Verkeersaantrekking dorpshuis, supermarkt, Aldi en detailhandel*

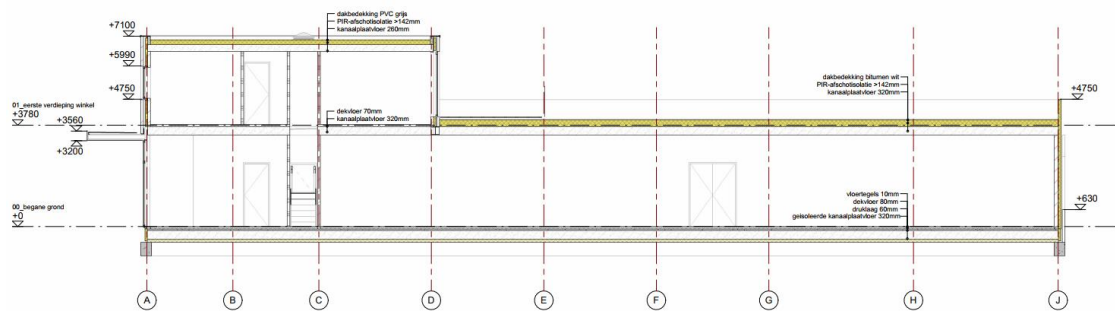
Naam	Omschrijving	Hoogte in meters	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)			Eetmaalwaarde in dB(A)
			Dag	Avond	Nacht	
11_B	Lambartus van Ingenstraat 1	5	58	60	35	65
12_A	Arnoldus Jacobsstraat 2	1,5	58	59	36	64
12_B	Arnoldus Jacobsstraat 2	5	58	59	36	64
11_A	Lambartus van Ingenstraat 1	1,5	58	59	34	64
13_B	Arnoldus Jacobsstraat 1	5	57	59	37	64
13_A	Arnoldus Jacobsstraat 1	1,5	57	59	37	64
14_A	Arnoldus Jacobsstraat 2	1,5	57	58	36	63
8a_A	Molendam 28	1,5	56	58	35	63
8b_B	Molendam 28	5	56	58	35	63
14_B	Arnoldus Jacobsstraat 2	5	56	58	35	63
7_B	Bagijnestraat 4	5	56	57	36	62
6_B	Bagijnestraat 6	5	55	56	36	61
7_A	Bagijnestraat 4	1,5	54	56	35	61
9_B	Molendam 33	5	54	55	33	60
6_A	Bagijnestraat 6	1,5	53	54	35	59
9_A	Molendam 33	1,5	53	54	32	59
10_B	Molendam 32	5	51	52	27	57
10_A	Molendam 32	1,5	49	51	25	56
5_B	Bagijnestraat 8	5	49	50	34	55
5_A	Bagijnestraat 8	1,5	47	48	33	53
4_B	Bagijnestraat 10	5	45	46	31	51
4_A	Bagijnestraat 10	1,5	44	45	30	50
1_C	Lindenhoflaan 1 - 11	8	41	41	31	46
2_A	Lindenhoflaan 10	1,5	40	35	36	46
2_B	Lindenhoflaan 10	5	41	39	35	45
3_A	Lindenhoflaan 6	1,5	40	37	35	45
3_B	Lindenhoflaan 6	5	41	40	35	45
1_B	Lindenhoflaan 1 - 11	5	36	34	31	41
1_A	Lindenhoflaan 1 - 11	1,5	35	30	31	41

Bijlage G

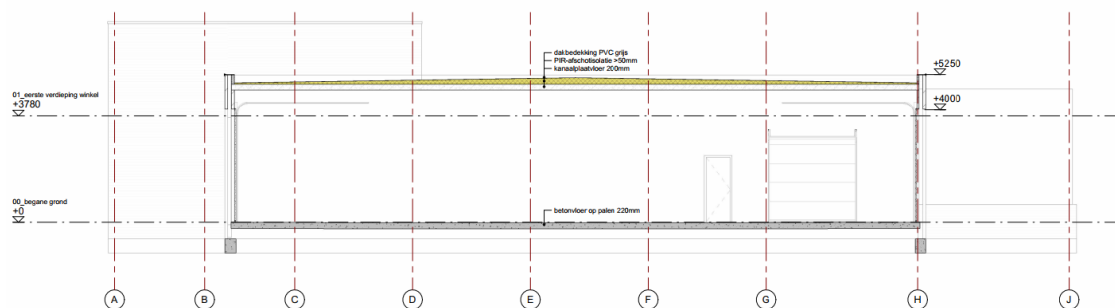
Plattegrond dorpshuis

[illegible]

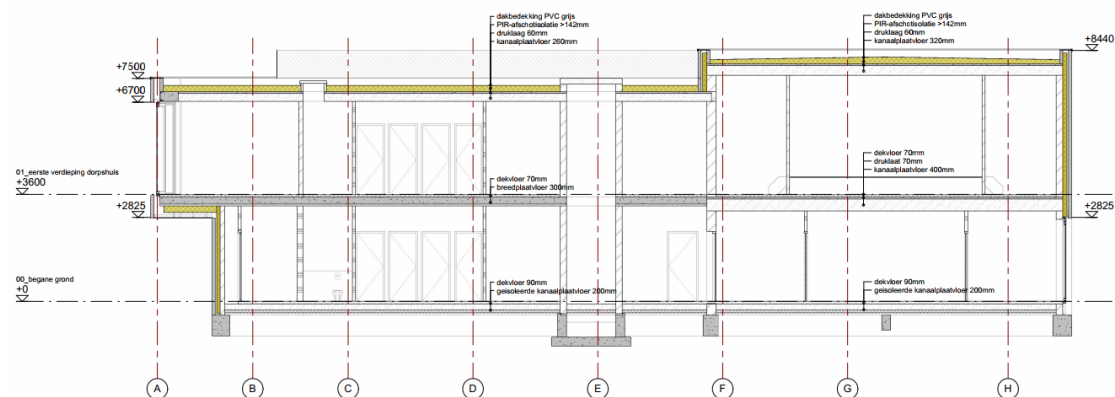




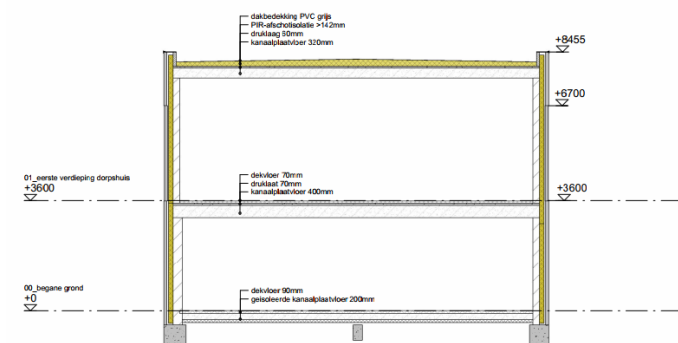
DOORSNEDE G-G



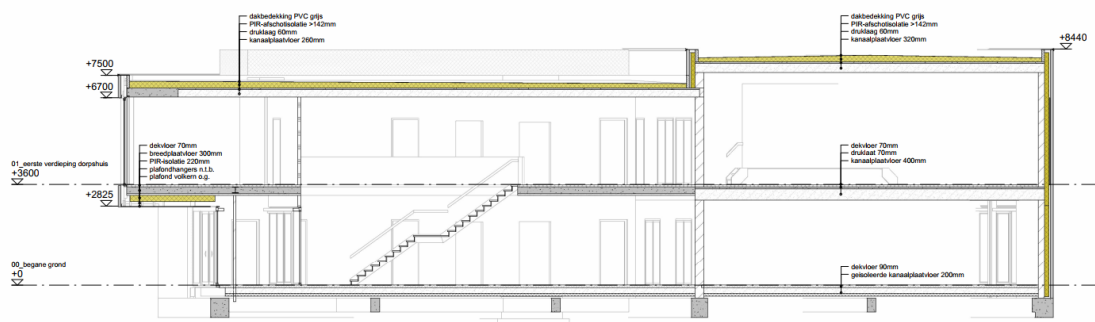
DOORSNEDE H-H



DOORSNEDE J-J



DOORSNEDE L-L



DOORSNEDE K-K

