

Akoestisch onderzoek
Geluidbelasting Lunchroom Pien
Plan Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Functiewijziging verdieping bestaand pand
19.092.02 versie 01

Behandeld door:

Ing. R. Herik

Opdrachtgever:

Teus'Advies
Ambon 10
3772 ZV BARNEVELD

Hengelo, 30 januari 2020



Inhoudsopgave

<u>Inhoudsopgave</u>	<u>2</u>
<u>1 Inleiding</u>	<u>4</u>
<u>2 Beschrijving van de situatie</u>	<u>5</u>
<u>3 Toetsingskader</u>	<u>6</u>
3.1 Grenswaarden goede ruimtelijke ordening	6
3.2 Grenswaarden activiteitenbesluit	7
3.3 Geluid buiten de grens van de inrichting	7
<u>4 Bedrijfssituatie</u>	<u>8</u>
4.1 Representatieve bedrijfssituatie	8
4.2 Muziek in de lunchroom	8
4.3 Stemgeluid	8
4.4 Rijbewegingen	9
<u>5 Uitgangspunten bronvermogens</u>	<u>10</u>
5.1 Bronvermogen stemgeluid	10
5.2 Bronvermogen rijdende personenwagens	10
5.3 Piekniveaus	10
<u>6 Geluidbelasting op gevels niet aanpandig</u>	<u>11</u>
6.1 Muziekgeluid op de gevel	11
6.2 Resultaten gemiddelde geluidbelasting op de gevel	11
6.3 Resultaten piekgeluiden op de gevel	12
<u>7 Geluidmetingen tussen lunchroom en woningen</u>	<u>13</u>
7.1 Toelaatbaar binnenniveau muziekgeluid	14
<u>8 Bespreking en conclusies</u>	<u>15</u>



FIGUREN EN BIJLAGEN

Figuur 1:	Situatie omgeving met ligging locatie
Figuur 2:	Indeling van het pand
Figuur 3:	Foto gebruik pand, terras en terrein
Figuur 4:	Weergave rekenmodel geluid op gevel $L_{Ar,LT}$
Figuur 5:	Weergave rekenmodel geluid op gevel L_{Amax}
Bijlage 1:	Uitwerking geluidmetingen aanpandig
Bijlage 2:	Uitwerking geluidmetingen niet aanpandig
Bijlage 3:	Bronvermogen dichtslaan portier
Bijlage 4:	Uitgangspunten terras en stemgeluid Omgevingsdienst Utrecht
Bijlage 5:	Relevante invoergegevens $L_{Ar,LT}$
Bijlage 6:	Bronvermogen rekenmodel L_{Amax}
Bijlage 7:	Resultaten geomilieu per punt en per bron $L_{Ar,LT}$
Bijlage 8:	Resultaten geomilieu per punt en per bron L_{Amax}



1 Inleiding

In opdracht van Teus'Advies heeft Akoestisch Buro Tideman een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de realisatie van een woonfunctie op de eerste verdieping van het pand gelegen aan de Apeldoornseweg 16 te Hoenderloo.

De woningen zijn gelegen boven een bakkerij met een lichte horecafunctie, hierna aangegeven als lunchroom. Om het gewenste gebruik van een woonfunctie op de verdieping mogelijk te maken, is een afwijkingsprocedure noodzakelijk. Onderdeel van deze procedure is een goede ruimtelijke onderbouwing door middel van een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting als gevolg van de ondergelegen bakkerij.

Dit rapport doet verslag van het verrichte onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, HMRI 1999.



2 Beschrijving van de situatie

In figuur 1 van de bijlagen is de locatie weergegeven. De initiatiefnemer is eigenaar van het gehele pand en het perceel gelegen aan de Apeldoornseweg 16.

De begane grond wordt verhuurd aan als een lunchroom met winkel en terras. Het pand staat op een toeristische locatie en is op de begane grond ingericht als een broodhuis. In figuur 2 zijn enkele foto's opgenomen van de binnen- en buitensituatie.

Gasten zijn voornamelijk toeristen die in de omgeving verblijven en hier de lunch nuttigen. Bij mooi weer kan men ook gebruik maken van het terras aan de zuidzijde van het pand. In de onderstaande afbeelding 1 is een impressie weergegeven van een situatie in de zomer.



Afbeelding 1

De eerste verdieping van het pand is geschikt om te bewonen. De gemeente heeft aangegeven in principe mee te willen werken aan een afwijkingsprocedure om het gebruik van de verdieping als woonfunctie mogelijk te maken. Bij het afwijken van de regels moet de gemeente een afweging maken. Onderdeel van deze afweging is dat er sprake moet zijn van een goed woon- en leefklimaat voor de bewoners van de bovengelegen beide woningen.

Voor het onderdeel geluid moet daarom een akoestisch onderzoek worden opgesteld waarin de geluidbelasting ter plaatse van de woningen inzichtelijk wordt gemaakt.

Bij de afweging of sprake is van een goed woon- en leefklimaat moeten alle mogelijke geluidbronnen worden betrokken. Om deze reden wordt uitgegaan van herkenbaar muziekgeluid en wordt ook het stemgeluid betrokken in de afweging.



3 Toetsingskader

Om de gewenste activiteiten mogelijk te maken is de gemeente Apeldoorn bereid om medewerking te verlenen aan een afwijkingsprocedure. Bij deze afwijkingsprocedure moet worden beoordeeld of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening. Daarnaast moet sprake zijn van een “vergunbare situatie” na realisatie van de appartementen. De geplande activiteiten vallen onder het Activiteitenbesluit.

In het onderstaande worden de uitgangspunten uiteengezet.

3.1 GRENSWAARDEN GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

Bij de afweging of ten aanzien van het aspect geluid sprake is van een goede ruimtelijke ordening kan de handelwijze worden gevolgd volgens de VNG-publicatie “bedrijven en milieuzonering”. De VNG hanteert voor het toetsingskader van geluid 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1: indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven.

De bedrijven in de VNG-brochure met richtafstanden zijn gebaseerd op een gemiddelde. In deze situatie grenzen de appartementen direct aan de horecafunctie en bedraagt de afstand 0 meter.

- De richtafstand wordt overschreden.

Stap 2 indien stap 1 niet toereikend is:

Aanpassing van de bestemming is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk/buitengebied in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) van maximaal:

45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$
65 dB(A) voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax}
50 dB(A) t.g.v. verkeersaantrekkende werking L_{Aeq}

- In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dB(A) lager.

Stap 3 indien stap 2 niet toereikend is:

Een aanpassing van het bestemmingsplan is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) van maximaal:

50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$
70 dB(A) voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax}
50 dB(A) t.g.v. verkeersaantrekkende werking L_{Aeq}
In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dB(A) lager.

Bij stap 3 dient het bevoegd gezag te motiveren waarom een concrete geluidbelasting acceptabel wordt geacht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. De waarden genoemd onder stap 3 gelden ook als de woonfunctie is gelegen in een gemengd gebied.

- Het pand is gelegen langs een toegangsweg tot Hoenderloo in een druk toeristisch gebied. Deze omgeving mag worden aangemerkt als gemengd gebied. Om deze reden is uitgegaan van stap 3.



3.2 GRENSWAARDEN ACTIVITEITENBESLUIT

De activiteiten van de lunchroom vallen onder de werkingssfeer van het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer”, verder te noemen het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn regels opgenomen om geluidhinder te voorkomen. Kort samengevat mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde bij een gevoelig gebouw van derden.

Piekgeluiden mogen niet hoger zijn dan 20 dB boven de geluidregels voor de gemiddelde geluidbelasting. Bij de toetsing van deze piekgeluiden blijft het geluid van het komen en gaan van voertuigen alsmede de laad- en losactiviteiten in de dagperiode buiten beschouwing.

Volgens artikel 2.17 lid 1 gelden samengevat de volgende eisen:

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ 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)
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)

Uit het bovenstaande blijkt dat de normstelling opgenomen in het Activiteitenbesluit gelijk is aan de normstelling die geldt bij het aanpassen van de bestemming van dit terrein.

Bij de toets aan het Activiteitenbesluit blijft het stemgeluid buiten beschouwing. Indien de geluidbelasting bij de te realiseren woning inclusief stemgeluid voldoet aan een grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde, dan zal dit zeker het geval zijn zonder stemgeluid. Met andere woorden: indien wordt voldaan aan de richtwaarden voor een goed woon- en leefklimaat dan wordt tevens voldaan aan de geluidregels van het Activiteitenbesluit en is er geen sprake van inbreuk van rechten.

3.3 GELUID BUITEN DE GRENS VAN DE INRICHTING

Sinds 29 februari 1996 is een circulaire van kracht die is opgesteld door het ministerie van VROM over hoe om te gaan met geluidhinder die wordt veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting met daarbij een beoordelingsmethodiek in het kader van de Wet milieubeheer.

De voorgestelde beoordelingswijze houdt in dat aan de geluidbelasting, veroorzaakt door aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten de inrichting, uitsluitend een maximum wordt gesteld in de vorm van een gemiddelde geluidbelasting in een etmaal, en niet meer tevens een maximum aan de geluidbelasting op een bepaald moment (piekniveau).

In deze situatie is geen indirecte hinder te verwachten zoals bedoeld in de circulaire. De inrichting grenst direct aan de openbare weg. De gasten komen en gaan voornamelijk per voet of per fiets. Het aspect indirecte hinder is om deze reden in deze rapportage niet verder beschouwd.

De rijbewegingen van voertuigen zijn betrokken in het onderzoek voor de directe hinder.

.



4 Bedrijfsituatie

4.1 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSITUATIE

De indeling van het pand is weergegeven in figuur 2. De begane grond wordt gebruikt voor een winkel in brood en gebak met aanverwante artikelen. Er is tevens een lunchgelegenheid in het pand en buiten op een terras. In figuur 3 van de bijlagen is een impressie weergegeven van de binnen- en buitenzijde van de winkel. De doelgroep bestaat uit bezoekers uit de omgeving zoals bijvoorbeeld wandelaars, fietsers en motorrijders. Op dit moment is het broodhuis alleen in de dagperiode geopend.

In dit onderzoek wordt ervan uitgegaan dat het broodhuis tot maximaal 19 uur is geopend waarbij alleen binnen achtergrondmuziek aanwezig is. Na 19.00 uur gaat de muziek uit, maar kunnen er nog mensen op het terras aanwezig zijn. Met deze ruimere mogelijkheid wordt invulling gegeven aan de “maximale representatieve invulling” zoals deze voor dit terrein mogelijk is.

4.2 MUZIEK IN DE LUNCHROOM

Tijdens de restaurantfunctie is er alleen achtergrondmuziek aanwezig. Er wordt gebruik gemaakt van de eigen muziekinstallatie. Tijdens het bezoek is aan de uitbater gevraagd om de muziek in een stand te zetten die gebruikelijk is tijdens openingstijden. In bijlage 1-1 is deze meting weergegeven. Er is een geluidniveau gemeten van 53 dB(A). Deze waarde is erg laag en is alleen bedoeld om de stilte weg te nemen. Volgens de uitbater is het niet wenselijk de muziek harder te zetten.

Bij de aanpassing van de bestemming wordt wel meer mogelijk gemaakt dan de nu gewenste situatie. Het geluidniveau bij de woningen wordt gereguleerd door de geluidvoorschriften in het Activiteitenbesluit. Bij de aanpassing van de bestemming kan op deze wijze worden gegarandeerd dat het geluidniveau bij woningen van derden niet hoger is dan genoemd in stap 3 van de VNG-publicatie genoemd in paragraaf 3.1. Hetzelfde geldt voor de geluidniveaus in de aanpandige ruimten. De geluidsniveaus die zijn toegestaan vanuit het Activiteitenbesluit voor een aanpandige situatie in de dagperiode 25 dB bedragen en in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) 15 dB. Vrij vertaald is sprake van een overschrijding zodra muziekgeluid in een woning herkenbaar is.

In het vervolg van dit onderzoek wordt vastgesteld met welk geluidniveau in het pand nog kan worden voldaan aan de richtwaarden.

4.3 STEMGELUID

Het geluid op de gevel van de woning wordt verder bepaald door het stemgeluid vanaf het terras. Het terras heeft met name een restaurantfunctie en heeft een oppervlak van circa 85 m². In bijlage 1 wordt voor een terras uitgegaan van één bezoeker per 1.4 m². In het rekenmodel is uitgegaan van 60 personen.

In de dagperiode is uitgegaan van een bezettingsgraad van 50%. Tussen 07.00 en 19.00 uur zijn dan 50% van de tijd (6 uur) 60 bezoekers op het terras. Elke bezoeker spreekt 50% van de tijd. Als bedrijfstijd voor de 60 sprekende bezoekers moet dan worden uitgegaan van 3 uur.

In de avondperiode, na 19.00 uur is het terras gesloten. Er is wel een bedrijfsduur aangehouden van 15 minuten voor 60 personen. Met een bezettingsgraad van 50% in de avondperiode gelegen tussen 19.00 en 23.00 uur (2 uur) spreken dan 60 personen 50% = 1 uur. Deze aanname staat daarmee gelijk aan bijvoorbeeld 30 mensen die tot maximaal 21.00 uur nog op het terras aanwezig zijn of 15 mensen tot bijvoorbeeld 23.00 uur. Na 23.00 uur is het gebruik van het terras niet meer mogelijk.



4.4 RIJBEGEINGEN

In figuur 4 is een weergave opgenomen van het rekenmodel met daarin een rijlijn voor personenwagen Pw01 en Pw02. De rijlijn Pw01 betreft de eigen wagen of het busje van het broodhuis. Vrachtwagens mogen niet op het terrein. Er is uitgegaan van vier rijbewegingen.

Aan de noordzijde is rijlijn Pw02 ingetekend. Dit zijn de wagens van bezoekers en bewoners. Hier is uitgegaan van 60 rijbewegingen op een drukke dag.

De meeste bezoekers komen per fiets of lopend. Het aantal bezoekers en zitplaatsen op het terras heeft derhalve geen relatie met het aantal rijbewegingen.

De bevoorrading kan plaatsvinden met een rolcontainer waarbij vanaf de openbare weg met een rolcontainer goederen naar binnen worden gebracht. Er is uitgegaan van 4 bewegingen van en naar de straat.



5 Uitgangspunten bronvermogens

5.1 BRONVERMOGEN STEMGELUID

Voor het bepalen van het stemgeluid kan gebruik worden gemaakt van diverse literatuurgegevens. Door de omgevingsdienst Utrecht worden deze literatuurwaarden aangereikt als rekenwaarden met onderbouwing van de bronvermogens. In bijlage 4 is dit stuk opgenomen. In dit onderzoek is aangesloten bij deze aanpak. De opgegeven waarde in bijlage 4 voor luid spreken bedraagt voor een rustig en gemiddeld terras 70 dB(A) per persoon. Voor het gemiddeld spectrum voor het stemgeluid van mannen, vrouwen en kinderen is uitgegaan van het tabellarium van DGMR.

In het rekenmodel is een oppervlaktebron opgenomen met een bronvermogen van 70 dB(A). De oppervlaktebron is verhoogd met een factor 60 voor 60 sprekende personen met luide stem door ophoging van $10 \cdot \log(60 \text{ personen}) = 17.8 \text{ dB}$. In het model is deze ophoging verwerkt door een negatieve demping in te voeren van 17.8 dB.

Het rekenmodel gaat uit van maximaal 60 mensen op het terras waarbij 30 mensen met luide stem praten gedurende de gehele tijdsperiode van 07.00 tot 19.00 uur. In de avondperiode wordt het terras op dit moment niet gebruikt maar dit is wel mogelijk. Tussen 19.00 uur en 23.00 uur is om deze reden uitgegaan van 25% van de bezetting in de dagperiode.

5.2 BRONVERMOGEN RIJDENDE PERSONENWAGENS

Voor het komen en gaan van voertuigen is uitgegaan van een bronvermogen van 90.2 dB(A). Een enkele keer wordt een rolcontainer naar voren gereden. Hiervoor is een bronvermogen aangehouden van 96 dB(A).

Aan de achterzijde bevindt zich een airco met luchtbehandeling in een omkasting. Op het moment van het bezoek was deze niet in bedrijf (buiten het seizoen). Het bronvermogen bedraagt 72 dB(A) en is overgenomen van een eerder onderzoek uitgevoerd op deze locatie. De luchtbehandeling is 24 uur per etmaal in bedrijf verondersteld.

5.3 PIEKNIVEAUS

Bij luid praten tot roepen is het bronvermogen 30 dB hoger dan normaal spreken en bedraagt het bronvermogen 100 dB.

Verdere piekgeluiden kunnen optreden als gevolg van het parkeren van de personenwagens op het terrein. Dit parkeerterrein wordt gebruikt door de bewoners van de bovenwoningen maar ook door bezoekers. Het terrein kan buiten de ontwikkeling worden gehouden en worden aangemerkt als "indirecte hinder" waarmee de toets van het dichtslaan van een portier vervalft. In dit onderzoek is ervan uitgegaan van het parkeerterrein tot de inrichting behoort. Voor het parkeren, stoppen, uitstappen en sluiten van het portier is uitgegaan van een praktijkmeting opgenomen als bijlage 3.



6 Geluidbelasting op gevels niet aanpandig

6.1 MUZIEKGELUID OP DE GEVEL

Bij de toetsing aan de geluidregels dient ook het geluidniveau op de gevel worden getoetst. Dit is het muziekgeluid dat vanuit de lunchroom via de ramen naar buiten treedt en op de verdieping voor de gevel heerst.

Tijdens de geluidmetingen is door middel van geluidmeting het verschil vastgesteld tussen het geluid in de winkel met lunchroom en voor de gevel van de bovenverdieping.

In bijlage 2 zijn deze metingen uitgewerkt. Bij een geluidniveau van 83 dB(A) in de lunchroom bedraagt de geluidbelasting voor de gevel maximaal 40 dB(A). In het vervolg van het onderzoek zal blijken dat het geluid tussen de winkel met lunchroom en de bovenverdieping leidt tot een 20 dB lager geluidniveau dan kan worden toegestaan.

De geluidbelasting als gevolg van het muziekgeluid uit de lunchroom zal op de gevel (buiten) dus nooit meer bedragen dan 20 dB(A) en is daarmee niet herkenbaar in deze omgeving en draagt niet bij aan de totale geluidbelasting als gevolg van het terras en de rijbewegingen van personenwagens.

6.2 RESULTATEN GEMIDDELTE GELUIDBELASTING OP DE GEVEL

In tabel 6.1 zijn de rekenresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau tijdens de representatieve bedrijfssituatie opgenomen. De waarden zijn berekend op een hoogte van 5 meter. Er is gerekend met een geheel hard tussengebiet. In de tabel zijn de hoogste waarden per woning aangegeven.

Tabel 6.1 rekenresultaten $L_{A,LT}$ voor de RBS

Rekenpunt	dag (dB(A))	avond (dB(A))	nacht (dB(A))
Punt 1,2,4: woning voorzijde	47	41	29
Punt 3: woning achterzijde	49	42	29

De resultaten op alle punten zijn met de bijdrage per geluidbron opgenomen in bijlage 7.

De geluidbelasting voldoet aan de richtwaarde voor een gemengd gebied zoals beschreven in hoofdstuk 3.1.



6.3 RESULTATEN PIEKGELUIDEN OP DE GEVEL

In tabel 6.2 zijn de rekenresultaten voor het maximale A-gewogen geluidniveau op de gevel opgenomen. Deze “piekgeluiden” worden veroorzaakt door stemgeluid, het dichtslaan van een portier of het rollen van de rolcontainer naar de weg. Al deze piekgeluiden wordt bij de toets aan de geluidregels aan het Activiteitenbesluit uitgezonderd van toetsing.

In de tabel zijn de hoogste waarden per woning aangegeven en is aangegeven waardoor deze piekgeluiden kunnen worden veroorzaakt.

Tabel 6.1 rekenresultaten L_{Amax} voor de RBS

Rekenpunt	dag (dB(A))	avond (dB(A))	nacht (dB(A))
Punt 1,2,4: woning voorzijde	74/69*	<65	<60
Punt 3: woning achterzijde	69	<65	<60

De resultaten op alle punten zijn met de bijdrage per geluidbron opgenomen in bijlage 8.

De piekgeluiden worden overdag bepaald door een rolcontainer die naar voren wordt gerold. Met deze rolcontainer worden grondstoffen en voorraad naar binnen gebracht. Deze activiteit zal een enkele keer per dag voorkomen en is niet zodanig van aard dat hierdoor het woon- en leefklimaat van de bovenwoning wordt aangetast. De overige piekgeluiden worden bepaald door het dichtslaan van een portier of het schreeuwen op het terras. In het rekenmodel is dit voor de dagperiode als aanname meegenomen. Deze aannemelijk piekgeluiden voldoen aan de richtwaarden voor een goed woon- en leefklimaat.

In de avondperiode is het schreeuwen en dichtslaan van portier niet meegenomen. Het terrein wordt dan zeer beperkt gebruikt en bij dit soort excessen direct ontruimd.

De maximale A-gewogen geluidniveaus (of piekgeluiden) geven hiermee geen inbreuk op het woon- en leefklimaat bij de bovenwoningen.



7 Geluidmetingen tussen lunchroom en woningen

In de voorgaande hoofdstukken is de geluidbelasting bepaald als gevolg van de activiteiten buiten op de gevel van de woningen. Het geluid vanuit de lunchroom met winkel bereikt de bovenwoning ook door de vloer. De verdiepingvloer bestaat uit een houten vloer met systeemplafond. Aan de bovenzijde is laminaat aangebracht.

Het geluidniveau in de woningen boven als gevolg van het muziekgeluid onder is bepaald door het uitvoeren van geluidsmetingen. Binnen in de lunchroom is een geluidsbron geplaatst waarmee een ruisachtig geluid geproduceerd wordt, waarin alle frequenties vertegenwoordigd zijn met een constante sterkte. Dit geluid is zo krachtig dat in de bovengelegen woningen voldoende geluid zal doordringen om betrouwbare metingen te kunnen doen.

Door vervolgens de geluidsspectra te meten zowel in de lunchroom en in de betreffende woningen, is de geluidsverzwakking door de scheidingsconstructie vast te stellen voor de verschillende frequenties afzonderlijk. De metingen worden uitgevoerd in octaafbanden.

Er is niet gekeken naar het huidige gebruik van de naastgelegen woning. Een woning is vrij in te delen. Door uit te gaan van de hoogst gemeten waarde in een willekeurige ruimte, is er sprake van een worst-case toets. Indien in deze ruimte wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor binnen dan zal in elke andere ruimte ook worden voldaan.

De ruimten boven waren relatief galmend ingericht (harde afwerking en laminaat). Door niet te corrigeren voor de nagalmtijd wordt uitgegaan van de "worst-case" situatie namelijk met een niet ingerichte (galmende) ruimte.

Met de gevonden verschillen kan berekend worden wat de luchtgeluidsisolatie is van de bestaande vloer. Bij de metingen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

Type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225

	<i>Merk</i>	<i>Type</i>
<i>Geluidsniveaumeter</i>	<i>Cirrus</i>	<i>CR:171C</i>
<i>Calibrator</i>	<i>Cirrus</i>	<i>CR: 515</i>
<i>Afstandsmeter</i>	<i>Leica</i>	<i>Disto 510</i>

In bijlage 1 zijn alle geluidmetingen uitgewerkt.



7.1 TOELAATBAAR BINNENNIVEAU MUZIEKGELUID

Uit de metingen blijkt dat de woning aan de voorzijde direct boven de lunchroom bepalend is voor het muziekgeluid dat mogelijk is zonder maatregelen. Bij een geluidniveau boven de 63 dB(A) in de dagperiode wordt de norm overschreden (bijlage 1-2).

Een muziekgeluidniveau van 63 dB(A) is voor het huidige gebruik voldoende als achtergrondmuziek. Door de huidige uitbater is aangegeven dat een geluidniveau in de zaak van 53 dB(A) voldoende mogelijkheden biedt en enkel is bedoeld om geen stilte te hebben in de zaak.

Een eventuele volgende huurder kan tot een muziekniveau van maximaal 63 dB(A) muziek ten gehore brengen. Het pand is in eigendom van de initiatiefnemer. Er is daarmee geen sprake van inperking van bestaande rechten om de bovenverdieping als een woonfunctie aan te merken.

Uitgaande van 70 dB(A) bronvermogen zoals beschreven in paragraaf 4.3 zal dit leiden tot een geluiddrukkniveau van circa 55 dB(A) op een afstand van 2 meter (tot het plafond). Op een afstand van 5 meter neemt het geluidniveau af tot onder de 45 dB(A). Indien men met een groep aan tafel zit van 4 personen waarbij elke 5 meter een tafel staat is een geluidniveau te verwachten van circa $4 \times 55 = 61$ dB(A) tegen het plafond.

Er is een geluidniveau toegestaan van 63 dB(A) inclusief de correctie voor de herkenbaarheid van de muziek.

Bij de huidige bedrijfsvoering wordt daarmee, ook inclusief het stemgeluid, voldaan aan het Activiteitenbesluit. Deze uitgangspunten zijn gelijk aan de uitgangspunten die kunnen worden gehanteerd voor een goed woon- en leefklimaat in de woningen.



8 Bespreking en conclusies

In opdracht van Teus'Advies heeft Akoestisch Buro Tideman een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de realisatie van een woonfunctie op de verdieping van het pand gelegen aan de Apeldoornseweg 16 te Hoenderloo.

De initiatiefnemer is eigenaar van het gehele pand en het perceel gelegen aan de Apeldoornseweg 16. De begane grond wordt verhuurd als een lunchroom met terras. Het pand staat op een toeristische locatie en is op de begane grond ingericht als een lunchroom.

Op de verdieping worden twee woningen gerealiseerd waarvoor een afwijking nodig is van het bestaande bestemmingsplan

Bij deze afwijkingsprocedure moet worden beoordeeld of sprake is van een "goede ruimtelijke ordening. Daarnaast moet sprake zijn van een "vergunbare situatie" na realisatie van de appartementen. De geplande activiteiten vallen onder het Activiteitenbesluit.

Als toetsingskader voor het geluid op de buitengevel is aangesloten bij stap 3 van de VNG-publicatie genoemd in hoofdstuk 3.1. Tijdens het huidige gebruik wordt voldaan aan deze richtlijn voor wat betreft de gemiddelde geluidniveaus (formeel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau).

In de dagperiode kan door het laden en lossen van goederen ten behoeve van de winkel het maximaal A-gewogen geluidniveau hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 70 dB(A). Vanwege de zeer beperkte frequentie van enkele keren per week zullen deze piekgeluiden geen aantasting vormen van het woon- en leefklimaat. In theorie zijn maatregelen mogelijk zoals het met de hand lossen van de voorraad of het lossen met een rolwagen met rubberbanden. In de praktijk zijn deze activiteiten dermate beperkt dat geen hinder optreedt. Er wordt wel voldaan aan het Activiteitenbesluit omdat deze geluiden in de dagperiode worden uitgezonderd van toetsing aan de geluidregels.

Het geluid in de woningen boven de lunchroom is getoetst aan de gebruikelijke binnenwaarden van 35 dB(A) etmaalwaarde. Na muziekcorrectie voor de eventuele herkenbaarheid van muziek kan een muziekgeluidniveau worden toegestaan van 63 dB(A) in de dagperiode. Bij het gebruik als restaurant met pratende mensen zal ook inclusief stemgeluid in de dagperiode worden voldaan aan de etmaalwaarde van 35 dB(A) in de bovenwoning. In de avond- en nachtperiode is er geen muziek aanwezig in de lunchroom.

Het huidige gebruik van de benedenverdieping als lunchroom met winkel en terras vormt daarmee geen inbreuk op het woon- en leefklimaat voor de realisatie van woningen op de verdieping.

Hengelo, 30 januari 2020

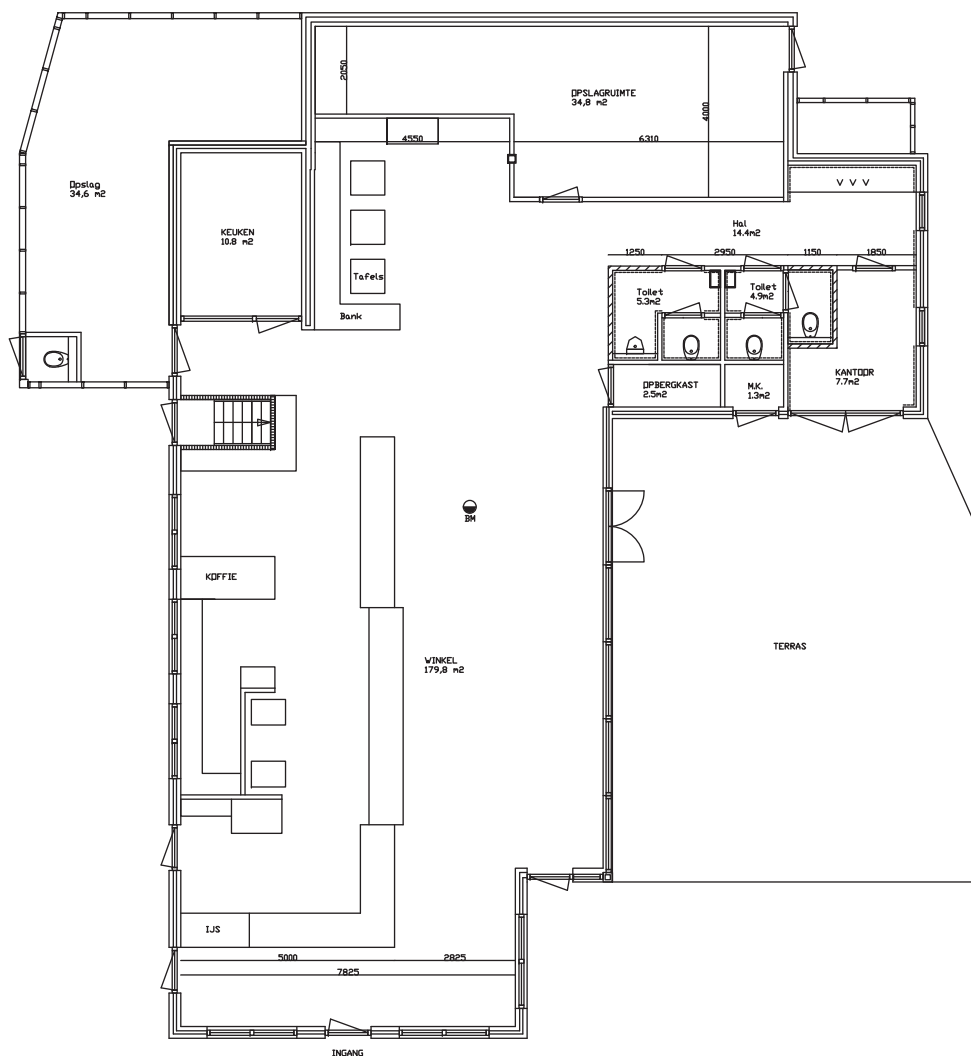
Ing. R. Herik

Figuur 1

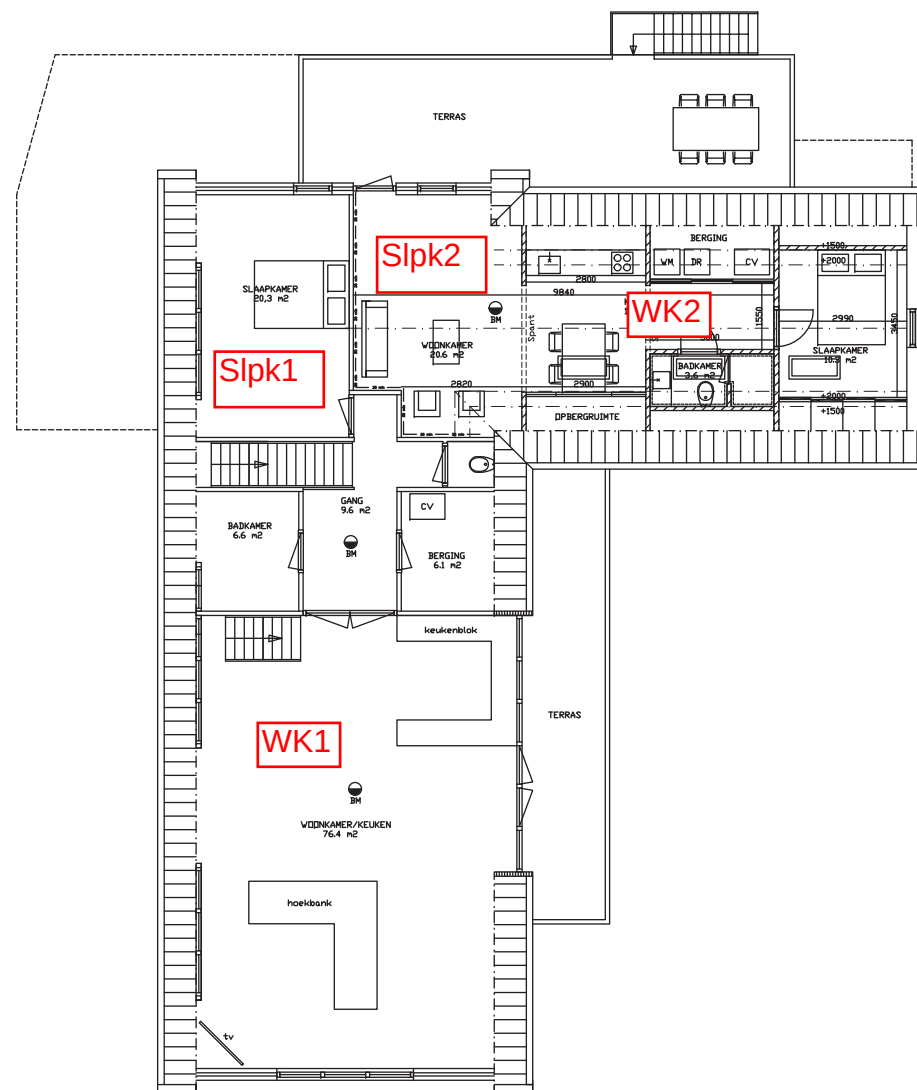
Apeldoornseweg

Krimweg

 KAMPERTBOUW LANDSCHAP - INTERIOR - EXTERIOR	Datum: 26-4-16	
	Gewijzigd a 21-04-16 b c	Naam project: Situatietekening
		Opdr. geveer: N.v.t.
	Bladnummer: 1	Onderdeel: Overall
Projectnummer:		
	Getekend G.v.d.B.	Schaal 1:200



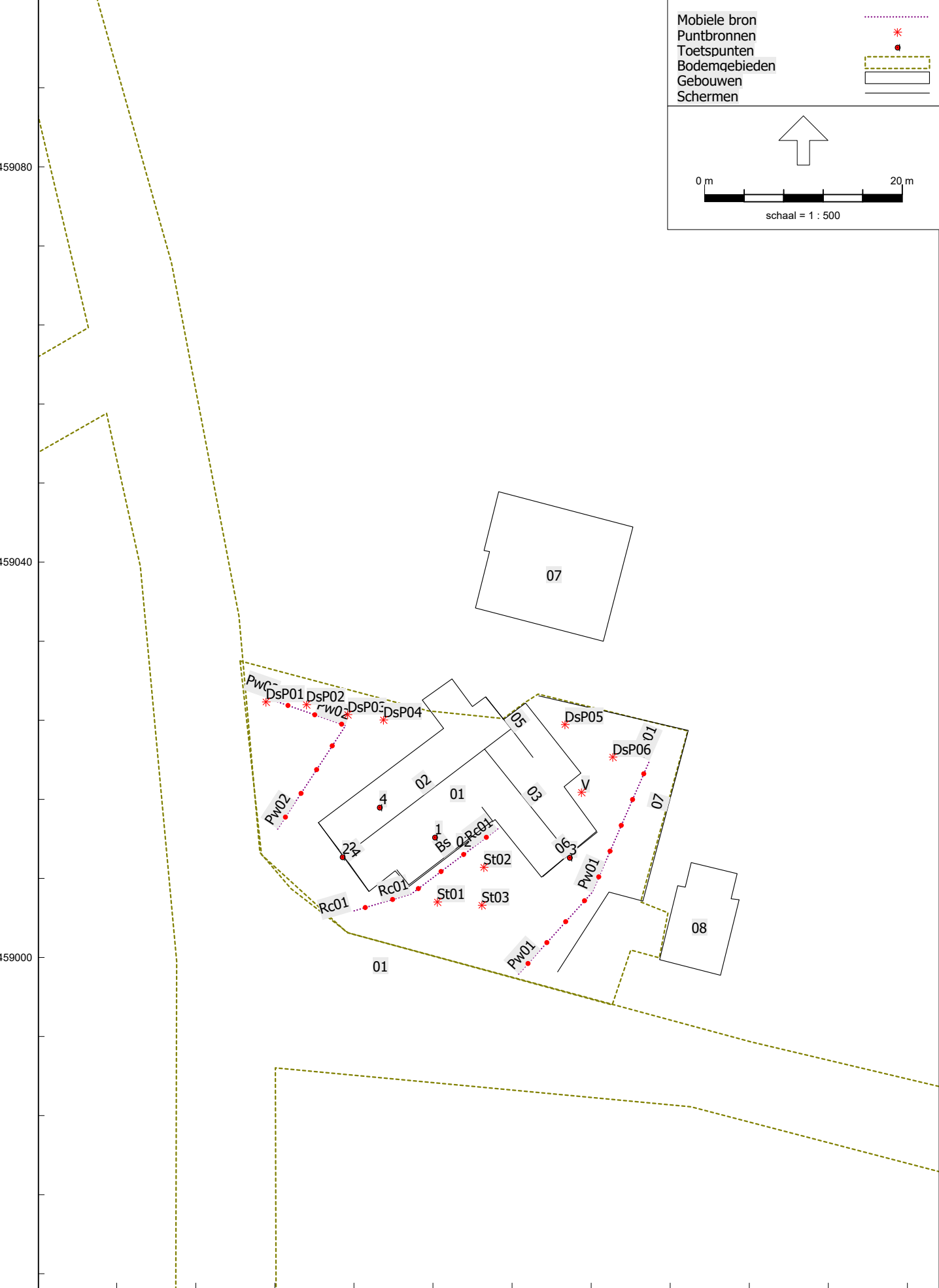
Begane grond



Verdieping





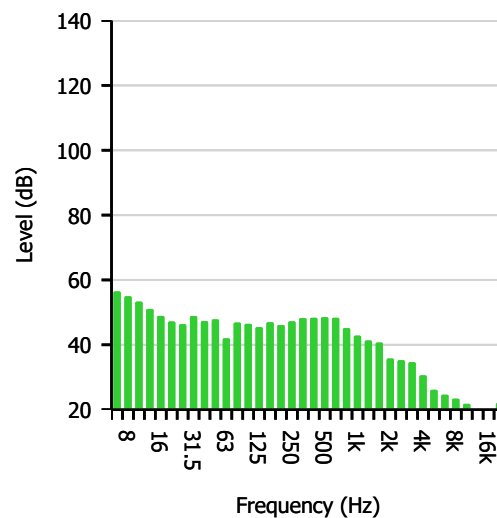




Measurement Summary Report

Name	247			
Time	13-11-2019 11:21:46	Person	Place	Project
Duration	00:00:44			Hoenderlo Bakkerij
Instrument	G300467, CR:171C			

Basic Values		Statistical Levels (Ln)	
L _{Aeq}	53.3 dB	LAF1	63.3 dB
L _{AE}	69.7 dB	LAF5	58.6 dB
L _{AFMax}	66.0 dB	LAF10	56.0 dB
		LAF50	49.5 dB
		LAF90	46.8 dB
		LAF95	45.9 dB
		LAF99	44.6 dB



Notes

Geluidniveau achtergrondmuziek met het gebruik eigen installatie.

Geluidniveau afgesteld op gebruikelijke waarde tijdens openingstijden.



v.0712118

Muziekgeluid, meting toelaatbaar binnenniveau

Project : Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
 Projectnummer : maandag 27 januari 2020
 Variant : **Geen maatregelen**
 meetdatum : maandag 27 januari 2020
 zendruimte : Broodhuis Pien
 ontvangruimte : Verdieping woonkamer voorzijde
 max toelaatbaar ontvangruimte : 25.0 dBA nachtperiode na muziekcorrectie

	gemeten niveaus						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
zendniveau in dB	98.3	102.7	97.6	95.7	92.6	91.8	96.2
ontvang niveau in dB	74.1	75.6	63.8	56.7	42.7	37.8	28.6
stoorgeluid in dB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nagalmtijd T60 in sec	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

	vaste waarden						
	63	125	250	500	1000	2000	2000
standaard popspectrum volgens VROM	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10

	berekende waarden						
	63	125	250	500	1000	2000	2000
correctie voor stoorgeluid	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
correctie voor nagalmtijd = 0,5 sec	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
verschil zendniveau - ontvangniveau	-24.2	-27.1	-33.8	-39.0	-49.9	-54.0	-67.6
extra maatregelen verbetering in DB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
verzwakkingsfactoren gesommeerd	-51.2	-41.1	-42.8	-45.0	-54.9	-60.0	-77.6

Verzwakking gesommeerde oktaven -37.6

Toelaatbaar muziekniveau 63 dBA popspectrum



v.0712118

Muziekgeluid, meting toelaatbaar binnenniveau

Project : Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
 Projectnummer : maandag 27 januari 2020
 Variant : **Geen maatregelen**
 meetdatum : maandag 27 januari 2020
 zendruimte : Broodhuis Pien
 ontvangruimte : Slaapkamer 1 achterzijde
 max toelaatbaar ontvangruimte : 25.0 dBA dagperiode na muziekcorrectie

	gemeten niveaus						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
zendniveau in dB	98.3	102.7	97.6	95.7	92.6	91.8	96.2
ontvang niveau in dB	70.1	70.4	59.5	52.8	39.3	33.7	25.5
stoorgeluid in dB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nagalmtijd T60 in sec	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

	vaste waarden						
	63	125	250	500	1000	2000	2000
standaard popspectrum volgens VROM	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10

	berekende waarden						
	63	125	250	500	1000	2000	2000
correctie voor stoorgeluid	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
correctie voor nagalmtijd = 0,5 sec	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
verschil zendniveau - ontvangniveau	-28.2	-32.3	-38.1	-42.9	-53.3	-58.1	-70.7
extra maatregelen verbetering in DB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
verzwakkingsfactoren gesommeerd	-55.2	-46.3	-47.1	-48.9	-58.3	-64.1	-80.7

Verzwakking gesommeerde oktaven -42.2

Toelaatbaar muziekniveau 67 dBA popspectrum



v.0712118

Muziekgeluid, meting toelaatbaar binnenniveau

Project : Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
 Projectnummer : maandag 27 januari 2020
 Variant : **Geen maatregelen**
 meetdatum : maandag 27 januari 2020
 zendruimte : Broodhuis Pien
 ontvangruimte : Slaapkamer 2 achterzijde
 max toelaatbaar ontvangruimte : 25.0 dBA dagperiode na muziekcorrectie

	gemeten niveaus						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
zendniveau in dB	98.3	102.7	97.6	95.7	92.6	91.8	96.2
ontvang niveau in dB	76.1	72.5	60.7	52.6	37.5	32.3	25.7
stoorgeluid in dB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nagalmtijd T60 in sec	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

	vaste waarden						
	63	125	250	500	1000	2000	2000
standaard popspectrum volgens VROM	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10

	berekende waarden						
	63	125	250	500	1000	2000	2000
correctie voor stoorgeluid	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
correctie voor nagalmtijd = 0,5 sec	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
verschil zendniveau - ontvangniveau	-22.2	-30.2	-36.9	-43.1	-55.1	-59.5	-70.5
extra maatregelen verbetering in DB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
verzwakkingsfactoren gesommeerd	-49.2	-44.2	-45.9	-49.1	-60.1	-65.5	-80.5

Verzwakking gesommeerde oktaven -40.5

Toelaatbaar muziekniveau 65 dBA popspectrum



v.0712118

Muziekgeluid, meting toelaatbaar binnenniveau

Project : Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
 Projectnummer : maandag 27 januari 2020
 Variant : **Geen maatregelen**
 meetdatum : maandag 27 januari 2020
 zendruimte : Broodhuis Pien
 ontvangruimte : Verdieping woonkamer voorzijde
 max toelaatbaar ontvangruimte : 25.0 dBA dagperiode na muziekcorrectie

	gemeten niveaus						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
zendniveau in dB	98.3	102.7	97.6	95.7	92.6	91.8	96.2
ontvang niveau in dB	74.1	75.6	63.8	56.7	42.7	37.8	28.6
stoorgeluid in dB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nagalmtijd T60 in sec	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

	vaste waarden						
	63	125	250	500	1000	2000	2000
standaard popspectrum volgens VROM	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10

	berekende waarden						
	63	125	250	500	1000	2000	2000
correctie voor stoorgeluid	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
correctie voor nagalmtijd = 0,5 sec	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
verschil zendniveau - ontvangniveau	-24.2	-27.1	-33.8	-39.0	-49.9	-54.0	-67.6
extra maatregelen verbetering in DB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
verzwakkingsfactoren gesommeerd	-51.2	-41.1	-42.8	-45.0	-54.9	-60.0	-77.6

Verzwakking gesommeerde oktaven -37.6

Toelaatbaar muziekniveau 63 dBA popspectrum



v.170724

Muziekgeluid, meting toelaatbaar binnenniveau/ buitenmeting

Project : Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
 Projectnummer : 19.092.01
 Variant : **Geen maatregelen**
 meetdatum : 27 januari 2020
 zendruimte : Broodhuis Pien
 ontvangpositie : Woonkamer 1 raam zijde parkeren
 max toelaatbaar ontvangpositie : 40.0 dBA dagperiode, incl. de muziekcorrectie

	variabele niveaus						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
zendniveau in dB(A)	98.3	102.7	97.6	95.7	92.6	91.8	96.2
ontvang niveau in dB(A)	70.2	68.1	57.9	49.9	52.5	50.0	42.7
omgevingsgeluid dB(A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
gevelcorrectie	3	3	3	3	3	3	3

	vaste waarden						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
referentiespectrum	63	125	250	500	1000	2000	4000
standaard popspectrum volgens NSG	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10

	berekende waarden						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
ontvang gecorrigeerd voor stoor	70.2	68.1	57.9	49.9	52.5	50.0	42.7
ontvang gecorrigeerd voor gevel	67.2	65.1	54.9	46.9	49.5	47.0	39.7
verzwakking binnen naar buiten	-31.1	-37.6	-42.7	-48.8	-43.1	-44.8	-56.5
referentiespectrum doet buiten	-58.1	-51.6	-51.7	-54.8	-48.1	-50.8	-66.5

Verzwakking: gesommeerde oktaven -43.7

Toelaatbaar muziekniveau **84 dBA** standaard popspectrum volgens NSG



v.170724

Muziekgeluid, meting toelaatbaar binnenniveau/ buitenmeting

Project : Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
 Projectnummer : 19.092.01
 Variant : **Geen maatregelen**
 meetdatum : 27 januari 2020
 zendruimte : Broodhuis Pien
 ontvangpositie : Woonkamer 1 op balkon
 max toelaatbaar ontvangpositie : 40.0 dBA dagperiode, incl. de muziekcorrectie

	variabele niveaus						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
zendniveau in dB(A)	98.3	102.7	97.6	95.7	92.6	91.8	96.2
ontvang niveau in dB(A)	78.6	70.0	62.3	54.1	45.9	40.3	35.6
omgevingsgeluid dB(A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
gevelcorrectie	3	3	3	3	3	3	3

	vaste waarden						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
referentiespectrum	63	125	250	500	1000	2000	4000
standaard popspectrum volgens NSG	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10

	berekende waarden						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
ontvang gecorrigeerd voor stoor	78.6	70.0	62.3	54.1	45.9	40.3	35.6
ontvang gecorrigeerd voor gevel	75.6	67.0	59.3	51.1	42.9	37.3	32.6
verzwakking binnen naar buiten	-22.7	-35.7	-38.3	-44.6	-49.7	-54.5	-63.6
referentiespectrum doet buiten	-49.7	-49.7	-47.3	-50.6	-54.7	-60.5	-73.6

Verzwakking: gesommeerde oktaven -42.8

Toelaatbaar muziekniveau **83 dBA** standaard popspectrum volgens NSG



Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	LAmix meting dichtslaan portier	
Geluidbron	:	Auto parkeert en 5 mensen stappen uit LAmix	
Datum en tijd meting	:	11 oktober 2015	
Beschrijving geluid	:	Dichtslaan portieren en gepraat	
Stoorlawaai	:	Achtergrondgeluid 47 dB(A)	
Bronhoogte [m]	:	1	<i>Bepaling halve of hele bol</i>
Meetafstand [m] (<20)	:	14	Afstand bron-ontvanger 14.0 [m]
Meethoogte [m]	:	2	Omweg via bodem 14.3 [m]
			Bijdrage door bodem 2.9 [dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	40.3	47.9	49.1	54.5	57.0	61.4	57.6	53.1	51.0	65.1
Dgeo [dB]	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	
Dbodem [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
Lw [dB(A)]	72.2	79.8	81.0	86.4	88.9	93.3	89.5	85.0	82.9	97.0

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171B
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Brüel & Kjær	4230

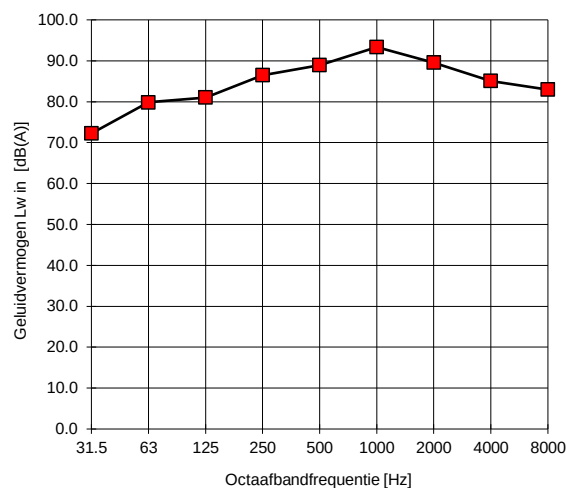
Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Auto parkeert en 5 mensen stappen uit
LAmix



Uitgangspunten berekening stemgeluid terrassen

De bronsterkte van het stemgeluid is sterk afhankelijk van de persoon en de omstandigheid waarin deze persoon verkeert. Zo wordt bij een rustig restaurant over het algemeen zachter gesproken dan bij een populair café. Representatieve gegevens over bronsterktes kunnen worden ontleend aan de Duitse richtlijn 3770 'Emissionskenwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen', opgesteld door Verein Deutscher Ingenieure (VDI). In de volgende tabel zijn een aantal relevante bronsterktes uit deze richtlijn samengevat.

Tabel 1 Kentallen bronsterktes stemgeluid volgens VDI 3770

Aard van de bron	Equivalente ¹ bronsterkte $L_{WA,eq}$	Maximale ² bronsterkte $L_{WA,max}$
Spreken, normaal	65 dB(A)	67 dB(A)
Spreken, verheven	70 dB(A)	73 dB(A)
Spreken, zeer luid	75 dB(A)	- ³
Roepen, normaal	80 dB(A)	86 dB(A)
Schreeuwen, luid	105 dB(A)	108 dB(A)

In de volgende tabel zijn de bronsterktes per type terras opgenomen. Deze bronsterktes zijn ontleend aan de VDI-richtlijn. Voor de maximale bronsterkte is, op basis van praktijkervaring, voor een levendig en een luidruchtig terras uitgegaan van een afwijkende hogere bronsterkte.

Tabel 2 Bronsterkte per terrastype

Terrastype	Equivalente bronsterkte $L_{WA,eq}$	Maximale bronsterkte $L_{WA,max}$
1. Rustig terras	65-70 dB(A)	86 dB(A)
2. Gemiddeld terras	70 dB(A)	100 dB(A)
3. Levendig terras	75 dB(A)	100 dB(A)

De equivalente bronsterkte van 70 dB(A) voor een rustig en een gemiddeld terras wordt ondersteund door de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State nummer 201300016/1/A4 van 15 januari 2014, waarin een bronsterkte van 70 dB(A) voor menselijk stemgeluid op een terras van een grand café als realistisch is aangemerkt. Daarom hanteert de gemeente Utrecht dit standaard als uitgangspunt.

De maximale bronsterkte van 100 dB(A) voor een levendig en een luidruchtig terras wordt ondersteund door de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State nummer 201410393/3/A1 van 9 september 2015, waarin een bronsterkte van 100 dB(A) voor zeer luid roepen als realistisch is aangemerkt.

Overdag (tot 19.00 uur) wordt uitgegaan van een gemiddelde bezettingsgraad van 50%. In de avond (19.00 tot 23.00 uur) wordt uitgegaan van gemiddeld 100% en in de nacht (23.00 tot 01.00 uur) van 75%. Dit betreft dus de representatieve situatie op een hele drukke dag. Er wordt uitgegaan van een spreektijd van 50% per persoon, wat overeenkomt met een 100% spreektijd door twee personen bij een tafeltje met vier personen. Gerekend wordt in principe met één persoon per 1.4 m². Indien de aanvrager kan motiveren dat een andere bezettingsgraad van toepassing is kan dat ook worden gehanteerd. Op de gehanteerde bezettingsgraad zal wel worden gehandhaafd.

Omdat de terrassen in de nachtperiode tot ten hoogste 01.00 uur in bedrijf zijn met een lagere bezettingsgraad dan de avondperiode, is de avondperiode maatgevend voor de beoordeling.

Normering stemgeluid terrassen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet al het geluid van bedrijfsmatige activiteiten ('inrichtingen') worden meegewogen bij de beoordeling. Met betrekking tot stemgeluid is in artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit is de volgende regel opgenomen:

Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:

- a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;

In de Nota van Toelichting van het Activiteitenbesluit wordt deze regel onderbouwd.

Bij het bepalen van het geluidsniveaus wordt buiten beschouwing gelaten het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein. Het betrekken van stemgeluid van bezoekers in de beoordeling van de geluidsnormen is problematisch. Geluid afkomstig van terrassen wordt niet of nauwelijks afgeschermd en kan direct omliggende gevels belasten. **Rigide toepassing van de geluidsnormen zou het in veel gevallen onmogelijk maken een terras in gebruik te hebben.** De uitsluiting van stemgeluid afkomstig van een buitenterrein geldt feitelijk uitsluitend voor situaties waarbij het buitenterrein aan de straat of een andere openbare ruimte is gelegen. In deze gevallen mag worden aangenomen dat het van bijvoorbeeld het terras afkomstige geluid opgaat in het omgevingsgeluid. Echter indien een buitenterrein omsloten is door bebouwing zal het omgevingsgeluid doorgaans veel lager zijn. Stemgeluid van het terras zal dan eerder leiden tot overlast. De beoordeling van dergelijke situaties dient overeenkomstig artikel 2.17 te geschieden. Met onoverdekt terrein wordt bedoeld een voor publiek toegankelijk onbebouwd deel van de inrichting, dus een buitenterrein zoals een tuin of een terras. Met een overdekking wordt een vaste overdekking bedoeld en niet een zonnescherf of luifel. Verwarmde of overdekte terrassen noden tot een gebruik in alle jaargetijden en moeten overeenkomstig artikel 2.17 worden beoordeeld.

Voor sport- en recreatie inrichtingen geldt een vergelijkbare regel. De toelichting stelt daarbij: "Door het voeren van een juist ruimtelijke ordeningsbeleid is doorgaans te voorkomen dat overlast ontstaat in een omliggende woonomgeving." Dit is ook van toepassing als het gaat om het stemgeluid afkomstig van terrassen. In de Geluidnota Utrecht is daarom opgenomen dat stemgeluid in het kader van een goede ruimtelijke ordening moet worden onderzocht en afgewogen.

Als eerste wordt daarbij gekeken naar de richtwaarde; afhankelijk van rustige woonwijk of gemengd gebied/woonwijk in stad is dat respectievelijk 45 dB(A) of 50 dB(A) etmaalwaarde. De waarde van 50 dB(A) is gelijk aan de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit. Daarvan wordt nu juist gesteld dat rigide toepassing ervan het onmogelijk maakt om een terras in gebruik te hebben. Er zal dus op voorhand een hoger niveau als aanvaardbaar moeten worden gesteld. Bij de bepaling welk niveau nog als acceptabel kan worden beschouwd, dient ook naar het binnenniveau in de woningen te worden gekeken. De grenswaarde van het Activiteitenbesluit is 35 dB(A) etmaalwaarde. Uitgaande van een basisgeluidsisolatie van 20 dB is een geluidsbelasting van 55 dB(A) etmaalwaarde aan stemgeluid goed te motiveren. Voor hogere geluidsniveaus is een zwaardere motivatie en een bestuurlijke afweging benodigd.

Bijlage 5

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LArLT tijdens RBS

Model eigenschap	
Omschrijving	LArLT tijdens RBS
Verantwoordelijke	RobertH
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Herman Tideman op 22-2-2011
Laatst ingezien door	Robert op 27-1-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.71
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	1.0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.
--	603	0	12:00, 27 jan 2020	-10524787	9	Pw01	Personenwagens achter
--	801	0	11:45, 27 jan 2020	-10524796	6	Rc01	rijden van rolcontainers
--	1217	0	12:07, 27 jan 2020	-10524803	7	Pw02	Personenwagens P 60x /dag

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n
--	Polylijn	188384.67	458998.33	188397.90	459019.89	0.75	0.75	0.00	0.00
--	Polylijn	188382.55	459013.01	188367.78	459004.65	0.75	0.75	0.00	0.00
--	Polylijn	188360.29	459013.00	188359.97	459025.97	0.75	0.75	0.00	0.00

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte
--	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.00	Relatief	3	25.62
--	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.00	Relatief	3	17.23
--	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.00	Relatief	3	20.13

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)
--	25.62	11.09	14.53	A	4	--	--	37.22	--
--	17.23	6.26	10.97	A	4	--	--	34.96	--
--	20.13	7.61	12.52	A	60	--	--	25.41	--

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
--	--	5	3.00	9	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10
--	--	3	3.00	6	62.20	79.20	85.60	88.10	92.40	91.40	90.80
--	--	5	3.00	7	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
--	80.70	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
--	89.30	81.00	98.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
--	80.70	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25
--	62.20	79.20	85.60	88.10	92.40	91.40	90.80	89.30	81.00	98.06
--	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL
T	Terras met maximaal 60 personen	1.25	0.00	Relatief	True	A	6.02	12.04	--	1.5

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31
T	1.5	Ja	4.14	17.34	27.44	34.94	40.34	43.54	44.74	44.54	42.44	23.60

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
T	36.80	46.90	54.40	59.80	63.00	64.20	64.00	61.90	-17.80	-17.80	-17.80	-17.80

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
T	-17.80	-17.80	-17.80	-17.80	-17.80

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
--	601	0	12:13, 27 jan 2020	V	condenser koeling	Punt	188391.02	459016.71

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
--	1.50	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	4.000	8.000

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
--	100.000	100.000	100.000	0.00	0.00	0.00	A	Ja	Nee	Nee	42.60

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125
--	55.40	61.30	64.60	65.90	66.10	61.60	60.00	51.00	71.80	0.00	0.00	0.00

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.60	55.40	61.30	64.60	65.90	66.10

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaaï - IL

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	61.60	60.00	51.00	71.80

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaaï - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	210	0	11:41, 27 jan 2020	-6	1	1	Appartement balkon	Punt
--	211	0	11:30, 27 jan 2020	-12	1	2	Appartement voorgevel	Punt
--	212	0	11:43, 27 jan 2020	-18	1	3	Appartement rechtersachter	Punt
--	1218	0	12:01, 27 jan 2020	-10524812	1	4	Appartement linksvoor	Punt

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
--	188376.17	459012.16	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--
--	188366.82	459010.18	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--
--	188389.81	459010.11	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--
--	188370.58	459015.19	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoogtes	Gevel
--	5.00	Ja
--	5.00	Ja
--	5.00	Ja
--	5.00	Ja

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	wegen	0.00
02	terras	0.00

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl.	31
01	bakkerij	3.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	0.80	
07	woning noord	6.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	0.80	
08	woning oost	6.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	0.80	
09	woning zuid	6.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	0.80	

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
07	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
08	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
09	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500
02	nok	8.00	0.00	Relatief	2 dB	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00
03	nok	8.00	0.00	Relatief	2 dB	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00
04	nok	--	0.00	Relatief	2 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
05	nok	--	0.00	Relatief	2 dB	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00
06	nok	--	0.00	Relatief	2 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
07	erfscheiding oost	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Bs	Balkonscherm	4.20	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k
02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
06	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
07	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Bs	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Bijlage 5

Model: LArLT tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
02	0.00	0.00	0.00
03	0.00	0.00	0.00
04	0.80	0.80	0.80
05	0.00	0.00	0.00
06	0.80	0.80	0.80
07	0.80	0.80	0.80
Bs	0.80	0.80	0.80

Bijlage 6

Model: LAmaz tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.
--	603	0	12:10, 27 jan 2020	-10524787	9	Pw01	Personenwagens achter
--	801	0	11:45, 27 jan 2020	-10524796	6	Rc01	rijden van rolcontainers
--	1217	0	12:11, 27 jan 2020	-10524803	7	Pw02	Personenwagens P 60x /dag

Bijlage 6

Model: LAmaz tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n
--	Polylijn	188384.67	458998.33	188397.90	459019.89	0.75	0.75	0.00	0.00
--	Polylijn	188382.55	459013.01	188367.78	459004.65	0.75	0.75	0.00	0.00
--	Polylijn	188360.29	459013.00	188359.97	459025.97	0.75	0.75	0.00	0.00

Bijlage 6

Model: LAmix tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaii woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte
--	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.00	Relatief	3	25.62
--	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.00	Relatief	3	17.23
--	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.00	Relatief	3	20.13

Bijlage 6

Model: LAmix tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)
--	25.62	11.09	14.53	A	4	--	--	37.22	--
--	17.23	6.26	10.97	A	4	--	--	34.96	--
--	20.13	7.61	12.52	A	60	--	--	25.41	--

Bijlage 6

Model: LAmix tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaaï - IL

Groep	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
--	--	5	3.00	9	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10
--	--	3	3.00	6	62.20	79.20	85.60	88.10	92.40	91.40	90.80
--	--	5	3.00	7	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10

Bijlage 6

Model: LAmaz tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaaï - IL

Groep	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
--	80.70	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
--	89.30	81.00	98.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
--	80.70	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Bijlage 6

Model: LAmax tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25
--	62.20	79.20	85.60	88.10	92.40	91.40	90.80	89.30	81.00	98.06
--	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25

Bijlage 6

Model: LAmaz tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
--	601	0	12:13, 27 jan 2020	V	condenser koeling	Punt	188391.02	459016.71
--	1219	0	12:11, 27 jan 2020	DsP01	Dichtslaan portier	Punt	188359.09	459025.85
--	1220	0	12:12, 27 jan 2020	DsP02	Dichtslaan portier	Punt	188363.19	459025.58
--	1221	0	12:12, 27 jan 2020	DsP03	Dichtslaan portier	Punt	188367.36	459024.57
--	1222	0	12:12, 27 jan 2020	DsP04	Dichtslaan portier	Punt	188370.99	459024.03
--	1223	0	12:13, 27 jan 2020	DsP05	Dichtslaan portier	Punt	188389.34	459023.56
--	1224	0	12:13, 27 jan 2020	DsP06	Dichtslaan portier	Punt	188394.18	459020.27
--	1225	0	12:14, 27 jan 2020	St01	Schreeuwen	Punt	188376.44	459005.61
--	1226	0	12:15, 27 jan 2020	St02	Schreeuwen	Punt	188381.14	459009.11
--	1227	0	12:15, 27 jan 2020	St03	Schreeuwen	Punt	188380.94	459005.28

Bijlage 6

Model: LAmaz tijdens RBS
 19.092.01 Wegverkeerslawaaai woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
--	1.50	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	4.000	8.000
--	1.00	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--
--	1.00	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--
--	1.00	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--
--	1.00	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--
--	1.00	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--
--	1.00	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--
--	1.20	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--
--	1.20	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--
--	1.20	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	--	--	--

Bijlage 6

Model: LAmix tijdens RBS
 19.092.01 Wegverkeerslawai woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
--	100.000	100.000	100.000	0.00	0.00	0.00	A	Ja	Nee	Nee	42.60
--	--	--	--	80.00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	72.20
--	--	--	--	80.00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	72.20
--	--	--	--	80.00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	72.20
--	--	--	--	80.00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	72.20
--	--	--	--	80.00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	72.20
--	--	--	--	80.00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	86.80
--	--	--	--	80.00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	86.80
--	--	--	--	80.00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	86.80

Bijlage 6

Model: LAmaz tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaai woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125
--	55.40	61.30	64.60	65.90	66.10	61.60	60.00	51.00	71.80	0.00	0.00	0.00
--	79.80	81.00	86.40	88.90	93.30	89.50	85.00	82.90	96.98	0.00	0.00	0.00
--	79.80	81.00	86.40	88.90	93.30	89.50	85.00	82.90	96.98	0.00	0.00	0.00
--	79.80	81.00	86.40	88.90	93.30	89.50	85.00	82.90	96.98	0.00	0.00	0.00
--	79.80	81.00	86.40	88.90	93.30	89.50	85.00	82.90	96.98	0.00	0.00	0.00
--	79.80	81.00	86.40	88.90	93.30	89.50	85.00	82.90	96.98	0.00	0.00	0.00
--	66.80	76.90	84.40	89.80	93.00	94.20	94.00	91.60	100.15	0.00	0.00	0.00
--	66.80	76.90	84.40	89.80	93.00	94.20	94.00	91.60	100.15	0.00	0.00	0.00
--	66.80	76.90	84.40	89.80	93.00	94.20	94.00	91.60	100.15	0.00	0.00	0.00

Bijlage 6

Model: LAmix tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.60	55.40	61.30	64.60	65.90	66.10
--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72.20	79.80	81.00	86.40	88.90	93.30
--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72.20	79.80	81.00	86.40	88.90	93.30
--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72.20	79.80	81.00	86.40	88.90	93.30
--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72.20	79.80	81.00	86.40	88.90	93.30
--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72.20	79.80	81.00	86.40	88.90	93.30
--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	86.80	66.80	76.90	84.40	89.80	93.00
--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	86.80	66.80	76.90	84.40	89.80	93.00
--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	86.80	66.80	76.90	84.40	89.80	93.00

Bijlage 6

Model: LAmix tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaaï - IL

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	61.60	60.00	51.00	71.80
--	89.50	85.00	82.90	96.98
--	89.50	85.00	82.90	96.98
--	89.50	85.00	82.90	96.98
--	89.50	85.00	82.90	96.98
--	89.50	85.00	82.90	96.98
--	89.50	85.00	82.90	96.98
--	94.20	94.00	91.60	100.15
--	94.20	94.00	91.60	100.15
--	94.20	94.00	91.60	100.15

Bijlage 6

Model: LAmaz tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaaï - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	210	0	11:41, 27 jan 2020	-6	1	1	Appartement balkon	Punt
--	211	0	11:30, 27 jan 2020	-12	1	2	Appartement voorgevel	Punt
--	212	0	11:43, 27 jan 2020	-18	1	3	Appartement rechtersachter	Punt
--	1218	0	12:01, 27 jan 2020	-10524812	1	4	Appartement linksvoor	Punt

Bijlage 6

Model: LAmaz tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
--	188376.17	459012.16	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--
--	188366.82	459010.18	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--
--	188389.81	459010.11	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--
--	188370.58	459015.19	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--

Bijlage 6

Model: LAmaz tijdens RBS
19.092.01 Wegverkeerslawaaï woningbouw - Broodhuis Pien Apeldoornseweg 16 Hoenderloo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoogtes	Gevel
--	5.00	Ja
--	5.00	Ja
--	5.00	Ja
--	5.00	Ja

Bijlage 7

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A - Appartement balkon
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	Appartement balkon	188376.17	459012.16	5.00	47.1	41.0	28.6	47.1
T	Terras met maximaal 60 personen	188373.87	459001.71	1.25	46.8	40.7	--	46.8
Rc01	rijden van rolcontainers	188382.55	459013.01	0.75	34.1	--	--	34.1
V	condenser koeling	188391.02	459016.71	1.50	28.6	28.6	28.6	38.6
Pw01	Personenwagens achter	188384.67	458998.33	0.75	26.3	--	--	26.3
Pw02	Personenwagens P 60x /dag	188360.29	459013.00	0.75	24.3	--	--	24.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 7

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_A - Appartement voorgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
2_A	Appartement voorgevel	188366.82	459010.18	5.00	44.0	30.3	15.0	44.0
Pw02	Personenwagens P 60x /dag	188360.29	459013.00	0.75	40.8	--	--	40.8
Rc01	rijden van rolcontainers	188382.55	459013.01	0.75	39.5	--	--	39.5
T	Terras met maximaal 60 personen	188373.87	459001.71	1.25	36.2	30.2	--	36.2
V	condenser koeling	188391.02	459016.71	1.50	15.0	15.0	15.0	25.0
Pw01	Personenwagens achter	188384.67	458998.33	0.75	11.8	--	--	11.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 7

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_A - Appartement rechtersachter
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving							
3_A	Appartement rechtersachter	188389.81	459010.11	5.00	48.6	42.3	29.2	48.6
T	Terras met maximaal 60 personen	188373.87	459001.71	1.25	48.1	42.1	--	48.1
Pw01	Personenwagens achter	188384.67	458998.33	0.75	38.1	--	--	38.1
Rc01	rijden van rolcontainers	188382.55	459013.01	0.75	30.8	--	--	30.8
V	condenser koeling	188391.02	459016.71	1.50	29.2	29.2	29.2	39.2
Pw02	Personenwagens P 60x /dag	188360.29	459013.00	0.75	18.3	--	--	18.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 7

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 4_A - Appertement linksvoor
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
4_A	Appertement linksvoor	188370.58	459015.19	5.00	44.1	28.2	21.8	44.1
Pw02	Personenwagens P 60x /dag	188360.29	459013.00	0.75	43.7	--	--	43.7
T	Terras met maximaal 60 personen	188373.87	459001.71	1.25	33.2	27.1	--	33.2
Rc01	rijden van rolcontainers	188382.55	459013.01	0.75	23.9	--	--	23.9
V	condenser koeling	188391.02	459016.71	1.50	21.8	21.8	21.8	31.8
Pw01	Personenwagens achter	188384.67	458998.33	0.75	14.5	--	--	14.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 8

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix tijdens RBS
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 1_A - Appartement balkon
 Groep: (hoofdgroep)

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Appartement balkon	188376.17	459012.16	5.00	67.1	28.6	28.6
St03	Schreeuwen	188380.94	459005.28	1.20	67.1	--	--
St01	Schreeuwen	188376.44	459005.61	1.20	66.8	--	--
St02	Schreeuwen	188381.14	459009.11	1.20	66.0	--	--
Rc01	rijden van rolcontainers	188382.55	459013.01	0.75	62.5	--	--
Pw01	Personenwagens achter	188384.67	458998.33	0.75	57.5	--	--
DsP04	Dichtslaan portier	188370.99	459024.03	1.00	52.7	--	--
DsP06	Dichtslaan portier	188394.18	459020.27	1.00	51.8	--	--
DsP05	Dichtslaan portier	188389.34	459023.56	1.00	51.6	--	--
DsP03	Dichtslaan portier	188367.36	459024.57	1.00	50.8	--	--
DsP02	Dichtslaan portier	188363.19	459025.58	1.00	46.9	--	--
DsP01	Dichtslaan portier	188359.09	459025.85	1.00	46.0	--	--
Pw02	Personenwagens P 60x /dag	188360.29	459013.00	0.75	43.6	--	--
V	condenser koeling	188391.02	459016.71	1.50	28.6	28.6	28.6
LAmix	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	67.1	28.6	28.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 8

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix tijdens RBS
LAmix bij Bron voor toetspunt: 2_A - Appartement voorgevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_A	Appartement voorgevel	188366.82	459010.18	5.00	74.3	15.0	15.0
Rc01	rijden van rolcontainers	188382.55	459013.01	0.75	74.3	--	--
Pw02	Personenwagens P 60x /dag	188360.29	459013.00	0.75	65.4	--	--
St01	Schreeuwen	188376.44	459005.61	1.20	60.0	--	--
DsP01	Dichtslaan portier	188359.09	459025.85	1.00	56.5	--	--
St03	Schreeuwen	188380.94	459005.28	1.20	54.3	--	--
St02	Schreeuwen	188381.14	459009.11	1.20	53.3	--	--
DsP02	Dichtslaan portier	188363.19	459025.58	1.00	53.0	--	--
DsP03	Dichtslaan portier	188367.36	459024.57	1.00	51.6	--	--
DsP04	Dichtslaan portier	188370.99	459024.03	1.00	50.7	--	--
Pw01	Personenwagens achter	188384.67	458998.33	0.75	43.2	--	--
DsP06	Dichtslaan portier	188394.18	459020.27	1.00	41.4	--	--
DsP05	Dichtslaan portier	188389.34	459023.56	1.00	39.7	--	--
V	condenser koeling	188391.02	459016.71	1.50	15.0	15.0	15.0
LAmix	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	74.3	15.0	15.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 8

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix tijdens RBS
LAmix bij Bron voor toetspunt: 3_A - Appertement rechtersachter
Groep: (hoofdgroep)

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_A	Appertement rechtersachter	188389.81	459010.11	5.00	68.8	29.2	29.2
Pw01	Personenwagens achter	188384.67	458998.33	0.75	68.8	--	--
St03	Schreeuwen	188380.94	459005.28	1.20	66.0	--	--
St01	Schreeuwen	188376.44	459005.61	1.20	62.3	--	--
St02	Schreeuwen	188381.14	459009.11	1.20	62.3	--	--
Rc01	rijden van rolcontainers	188382.55	459013.01	0.75	59.6	--	--
DsP06	Dichtslaan portier	188394.18	459020.27	1.00	55.8	--	--
DsP05	Dichtslaan portier	188389.34	459023.56	1.00	51.2	--	--
DsP04	Dichtslaan portier	188370.99	459024.03	1.00	44.5	--	--
DsP03	Dichtslaan portier	188367.36	459024.57	1.00	43.2	--	--
DsP02	Dichtslaan portier	188363.19	459025.58	1.00	41.4	--	--
DsP01	Dichtslaan portier	188359.09	459025.85	1.00	40.8	--	--
Pw02	Personenwagens P 60x /dag	188360.29	459013.00	0.75	36.7	--	--
V	condenser koeling	188391.02	459016.71	1.50	29.2	29.2	29.2
LAmix	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	68.8	29.2	29.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 8

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix tijdens RBS
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 4_A - Appertement linksvoor
 Groep: (hoofdgroep)

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
4_A	Appertement linksvoor	188370.58	459015.19	5.00	69.0	21.8	21.8
DSP04	Dichtslaan portier	188370.99	459024.03	1.00	69.0	--	--
DSP03	Dichtslaan portier	188367.36	459024.57	1.00	68.2	--	--
DSP02	Dichtslaan portier	188363.19	459025.58	1.00	65.5	--	--
DSP01	Dichtslaan portier	188359.09	459025.85	1.00	63.9	--	--
Pw02	Personenwagens P 60x /dag	188360.29	459013.00	0.75	62.6	--	--
St02	Schreeuwen	188381.14	459009.11	1.20	56.5	--	--
St01	Schreeuwen	188376.44	459005.61	1.20	56.1	--	--
St03	Schreeuwen	188380.94	459005.28	1.20	55.3	--	--
Rc01	rijden van rolcontainers	188382.55	459013.01	0.75	53.7	--	--
DSP05	Dichtslaan portier	188389.34	459023.56	1.00	49.3	--	--
DSP06	Dichtslaan portier	188394.18	459020.27	1.00	47.8	--	--
Pw01	Personenwagens achter	188384.67	458998.33	0.75	44.9	--	--
V	condenser koeling	188391.02	459016.71	1.50	21.8	21.8	21.8
LAmix	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	69.0	21.8	21.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen