

Akoestisch onderzoek
Mogelijkheden tot gebruik als restaurant

Voormalige sluiswachterswoning
Arkersluisweg 31 te Nijkerk

Opdrachtgever: Terra Sicca
Contactpersoon: mr. ing. T. Steenbeek

Documentnummer: 20091125/D01/SB
Datum: 19 februari 2010
Auteur: ir. J.R. Brouwer

Handtekening:

Projectleider: drs. ing. C. den Hertog

Handtekening:

De Roever Milieuadvisering
Postbus 64
5480 AB SCHIJNDEL
T 073-5941011
F 073-5941120
E deroever@deroever.nl
I www.deroever.nl



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1.	Aanleiding tot het onderzoek	3
1.2.	Doel van het onderzoek	3
1.3.	Onderzoeksmethode	4
2.	BEDRIJFSBESCHRIJVING	5
2.1.	Algemene beschrijving	5
2.2.	Restaurant begane grond	5
2.3.	Vergaderruimten eerste verdieping	5
2.4.	Terrasgebruik	5
2.5.	Transport	5
2.6.	Bouwkundige situatie	6
2.7.	Omgeving van het restaurant	6
3.	NORMSTELLING	8
3.1.	Algemeen	8
3.2.	Geluidvoorschriften Activiteitenbesluit	8
3.3.	Handreiking industrielawaai en vergunningverlening	9
4.	MEET- EN REKENONDERZOEK	10
4.1.	Algemeen	10
4.2.	Meetomstandigheden	10
4.3.	Meetonderzoek	10
4.4.	Rekenonderzoek	11
4.5.	Rekenresultaten	12
4.6.	Toetsing	13
5.	BESPREKING	15

Bijlage 1: Figuren

Bijlage 2: Gehanteerde spectra

Bijlage 3: Meetonderzoek

Bijlage 4: Invoergegevens

Bijlage 5: Rekenresultaten

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding tot het onderzoek

Het voornemen bestaat om het pand gelegen aan de Arkersluisweg 31 te Nijkerk geschikt te maken voor de exploitatie als restaurant, met op de verdieping ruimten voor vergaderingen en kleedruimten voor personeel. Het pand is op dit moment nog bestemd als woning.

De wijziging van woning tot horeca-inrichting betekent ondermeer dat het bestemmingsplan zal moeten worden gewijzigd. De milieugevolgen hiervan moeten worden in kaart gebracht. Hieruit moet blijken dat er geen sprake zal zijn van onaanvaardbaar nadelige gevolgen voor de omgeving, en anderzijds dat de voorgenomen exploitatie niet zal worden belemmerd vanwege de omgeving.

Indien aan de orde zal hierbij aangegeven worden welke maatregelen moeten worden getroffen.

1.2. Doel van het onderzoek

Het onderzoek geeft inzicht in het aspect geluid.

Specifiek wordt ingegaan op de volgende facetten: muziekpresentatie in het restaurantgedeelte, gebruik van de vergaderruimten, laad- en losactiviteiten, terrasgebruik en verkeersbewegingen.

Het doel van het onderzoek is om op basis van meten en rekenen vast te stellen:

1. welk niveau voor muziekgeluid binnen het restaurantgedeelte kan worden gehanteerd zonder de voor de inrichting van toepassing zijnde geluidsvoorschriften te overschrijden. Dit niveau wordt getoetst aan het representatieve gebruik van de inrichting. Indien noodzakelijk worden maatregelen omschreven;
2. of aanvullende voorzieningen de binnenzijde moeten worden aangebracht om de zolderverdieping geschikt te maken als vergaderruimte;
3. welke geluidsniveaus op zullen treden bij het gebruik van het terras aan de voorzijde van het restaurant;
4. welke geluidsniveaus op zullen treden bij het lossen van goederen, en bij parkeerbewegingen op het terrein;
5. of er sprake zal zijn van indirecte hinder.

Dit onderzoek gaat alleen in op de geluidimmissie vanwege het nieuwe restaurant aan de Arkersluisweg 31, en beschrijft niet het geheel aan optredende geluidsniveaus ten gevolge van alle horecagelegenheden (inclusief cafégedeelten en buitenterrassen).

1.3. Onderzoeksmethode

Door middel van geluidsmetingen zijn de geluidsoverdrachtdempingen vanaf de begane grond en verdiepingshoogte naar de dichtstbijgelegen woning Zeedijk 2 bepaald. Hierbij is met behulp van een kunstbron (ruisgenerator) de overdrachtsverzwakking tussen de zendvertrekken en de woning bepaald conform methode II.9 (substitutiemethode) uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai".

Per oktaafband is het verschil tussen het gemiddelde geluidsdrukniveau binnen de inrichting en ter plaatse van immissiepunten vastgesteld. Bij de metingen is rekening gehouden met optredend stoorgeluid op het immissiepunt en eventuele gevelreflectie.

De meetpositie bevond zich aan de achterzijde van de inrichting, ter plaatse van de noordelijk gelegen dakkapel. Het betreft hierbij een woning van derden. Geluidmetingen vonden plaats op statief, op 4 meter hoogte. De afstand tot de dakkapel bedroeg ongeveer 2 meter. De afstand tot het restaurant bedroeg ongeveer 10 meter.

Aan de hand van het specifieke geluidsspectrum is de overdrachtdemping in een één-getalsaanduiding uitgedrukt.

Door deze te vermeerderen met de normstelling wordt het maximaal toelaatbaar niveau binnen het vertrek berekend.

Gelet op de exploitatievorm is het standaardpopmuziekspectrum een geschikt uitgangspunt voor het restaurantgedeelte op de begane grond.

Voor de vergaderruimten op de eerste verdieping is uitgegaan van een spectrum voor menselijke spraak. Tevens is voor deze ruimten doorgerekend welke mogelijkheden er zijn voor het presenteren van muziekgeluid, in de huidige situatie.

Tenslotte is getoetst of het toelaatbare niveau voor muziekgeluid en stemgeluid voldoende is voor de voorgenomen exploitatie van de inrichting, of dat nog aanvullende maatregelen moeten worden getroffen.

Voor de geluidsniveaus vanwege de bevoorrading van het restaurant en het gebruik van het terras is gebruik gemaakt van een modellering in het programma Geonoise (versie 5.43), waarbij voor de invoergegevens gebruik is gemaakt van kengetallen.

2. BEDRIJFSBESCHRIJVING

2.1. Algemene beschrijving

De woning wordt verbouwd tot (pannenkoeken)restaurant met zitgelegenheid voor ongeveer 40 personen, verdeeld over 2 ruimten. Aanvullend hierop zal een terras aan de voorzijde worden ingericht, waarbij ook maaltijden kunnen worden geserveerd.

Het terras zal aan de oostzijde van het pand zijn gelegen, waarbij de zuidelijke begrenzing van het pand tevens de begrenzing van het terras zal zijn. Hierdoor zullen er geen directe zichtlijnen zijn van terrasbezoekers tot de woning Zeedijk 2.

Op het terras zal geen muziek worden gepresenteerd. In het restaurantgedeelte zal wel muziek worden gepresenteerd op een laag niveau.

De openingstijden zijn tot 22:00 uur.

2.2. Restaurant begane grond

Binnen het restaurantgedeelte kan achtergrondmuziek worden gedraaid. Het niveau hiervan zal ongeveer 70 dB(A) bedragen.

Openingstijden zijn tot 22:00 uur.

2.3. Vergaderruimten eerste verdieping

Gedurende de dagperioden zou de ruimte op de eerste verdieping gebruikt kunnen worden voor vergaderingen. Dit zal voornamelijk in de dagperiode plaatsvinden.

2.4. Terrasgebruik

Bij het onderzoek wordt uitgegaan van pratende groepjes personen per tafel. Uitgangspunt is per tafel 1 persoon aan het woord is, en dat per tafel 50% van de tijd iemand aan het woord is.

Bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat het terras van 12 tot 22 uur geopend zal zijn. Per saldo is per tafel gerekend met 3 uur in de dagperiode en 1,5 uur in de avondperiode.

Tevens is nagegaan wat de gevolgen op de omgeving zijn als er wordt geroepen en gegild.

2.5. Transport

Aanvoer van drank gebeurt aan de voorzijde, bij de entree. Eventueel kan bier direct worden gelost bij de kelder. Deze losactiviteiten zullen alleen in de dagperiode plaatsvinden. Uitgangspunt zal zijn dat aanvoer met ten hoogste 1 vrachtwagen en 1 bestelbusje plaatsvindt. Kratten drank zullen met behulp van een handpalletwagen op de laadklep van de vrachtwagen worden gebracht, en vervolgens naar binnen worden gereden.

Goederen kunnen ook in het schuurgedeelte in de zuidwestelijke hoek van het terrein worden opgeslagen. De aanvoer gebeurt per vrachtwagen of bestelbus. Het overbrengen van opgeslagen goederen naar het restaurant gebeurt handmatig.

Dit terreingedeelte is niet toegankelijk voor bezoekers, en wordt ook niet voor langdurig parkeren gebruikt. Het personeel stalt de personenwagens op dezelfde parkeerplaats als de bezoekers. Hooguit de bedrijfsleider zal de auto op het eigen terrein parkeren. Deze kan ook na 23 uur vertrekken.

Bezoekers zullen vooral met personenwagens naar het restaurant komen. De personenwagens zullen echter niet op het eigen terrein worden gestald. Er is een overeenkomst gesloten dat bezoekers hun auto zullen parkeren aan de overzijde van de Zeedijk, op de parkeerplaats van de jachthaven.

2.6. Bouwkundige situatie

Het pand betreft een voormalige, vrijstaande, sluiswachterswoning, met een begane grond en schuine kapconstructie. De opbouw van de kap is niet bekend. Wel is visueel geconstateerd dat het pannendak aan de binnenzijde is afgetimmerd, waarbij de naden zijn dichtgekit.

Op de begane grond is de beglazing voorzien van dubbelglas. Tijdens het meetonderzoek waren de voorgenomen verbouwingen nog niet uitgevoerd.

Ten opzichte van de bestaande bouw zal het gebouw de volgende wijzigingen ondergaan:

1. Extra dakkapel op eerste verdieping, in noord- en zuidgevel; bestaand raam vervalt;
2. Deur huidige bijkeuken wordt dichtgezet met metselwerk;
3. Indeling zolder wijzigt van 4 slaapkamers naar 2 vergaderruimten;
4. Keuken wordt ingericht als sanitaire ruimten;
5. Bijkeuken, gang en woonkamer aan de achterzijde worden samengevoegd tot restaurantgedeelte voor 26 personen;
6. De tapkamer aan de voorzijde wordt ingericht als restaurantgedeelte voor 14 personen;
7. De woonkamer aan de voorzijde wordt ingericht als keuken.

2.7. Omgeving van het restaurant

De meest gevoelige gebouwen in de omgeving van het restaurant zijn:

- woning Zeedijk 2 op een afstand van ongeveer 10 meter vanaf de achterzijde. Tussen de woning en het restaurant is een verharde achterplaats, een afwatering en een stuk tuin met terras van de woning gelegen. Vanuit de twee dakkapellen van de woning, en ook vanuit de woonkeuken is vrij zicht op het restaurantgedeelte en het dak van de vergaderruimten.
- Woning Arkersluisweg 30. Deze woning bevindt zich op een afstand van minimaal 30 meter vanuit het restaurant, in zuidwestelijke richting.

Woning Zeedijk 2 wordt vanwege de afstand en ligging beschouwd als maatgevend voor de beoordeling van muziek- en stemgeluid vanuit het restaurant.

Voor de belading en terrasgeluid worden vanwege de mogelijk afschermende werking richting Zeedijk 2, beide woningen beschouwd.

In de nabijheid van de woningen zijn ook andere horeca gelegenheden met buitenterras hoorbaar aanwezig, ook tot na sluitingstijd van dit restaurant.

3. NORMSTELLING

3.1. Algemeen

De inrichting zal onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit genoemd) komen te vallen. In het Activiteitenbesluit zijn ondermeer geluidvoorschriften opgenomen. De voor dit onderzoek relevante voorschriften zijn in hoofdstuk 3.2 opgenomen.

In het kader van een ruimtelijke onderbouwing zal ook naar het aspect hinder moeten worden gekeken. De normstelling kan daartoe worden ontleend aan de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. De omgeving rondom het restaurant kan worden beschouwd als een landelijke omgeving.

In de nabijheid van de woningen zijn ook andere horeca gelegenheden met buitenterras hoorbaar aanwezig, ook tot na sluitingstijd van dit restaurant.

De huidige bestemming, wonen, staat ook het gebruik toe van het terras aan de westelijke zijde. Tegen geluidsoverlast, burengeluid, is alleen de APV van toepassing. Ten opzicht van deze situatie treedt een verbetering op door het hanteren van een strikter toetsingregime dan de APV.

.

3.2. Geluidvoorschriften Activiteitenbesluit

Artikel 2.17

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 1. Activiteitenbesluit tabel 2.17a; alle niveaus in dB(A)

	07:00 – 19:00	19:00-23:00	23:00-07:00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

De in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen gelden niet indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen; de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein; de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen, voor zover het

woningen betreft gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en de in tabel 17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Artikel 2.18

Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 en 2.20, blijft buiten beschouwing: 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 stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17 wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17 blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;

Toelichting op de artikelen

Bij de berekeningen van het beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ dient op het gemeten of berekende deelgeluidsniveau vanwege de gehele inrichting een toeslag van 10 dB in rekening te worden gebracht aangezien sprake is van herkenbaarheid van muziekgeluid op het maatgevende immissiepunt. Hierbij is geen bedrijfsduurcorrectie van toepassing.

Stemgeluid vanaf het terras hoeft in het kader van het Activiteitenbesluit niet te worden getoetst.

3.3. Handreiking industrielawaai en vergunningverlening

Voor het voorkomen van hinder kan het bevoegd gezag op grond van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit maatwerkvoorschriften opnemen, waarbij wordt aangesloten bij het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Voor een inschatting van het referentieniveau kan in eerste instantie worden uitgegaan van de richtwaarden uit hoofdstuk 4 van de Handreiking.

Het gebied waarin de woningen van derden of andere geluidsgevoelige objecten zijn gelegen is conform de Handreiking te typeren als landelijke omgeving. De richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) voor dit type woonomgeving bedragen 40 dB(A) voor de dag-, 35 dB(A) voor de avond- en 30 dB(A) voor de nachtperiode.

De ligging van de E232 (1,6 km) en N301 (0,6 km) zal geen hoger referentieniveau tot gevolg hebben. Het verkeer over de Zeedijk, en de activiteiten bij de jachthaven, alsmede de horeca aldaar, kunnen wel aanleiding geven tot een hoger referentieniveau. Het referentieniveau vanwege het omgevingsgeluid zal door het bevoegd gezag moeten worden bepaald door het uitvoeren van geluidmetingen (L_{95}) en het uitvoeren van berekeningen naar de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer (minus 10 dB(A)).

Als wordt uitgegaan van de richtwaarde voor landelijke omgeving wordt een 10 dB strenger uitgangspunt gehanteerd dan de standaardnorm van het Activiteitenbesluit.

4. MEET- EN REKENONDERZOEK

4.1. Algemeen

Metingen zijn uitgevoerd volgens de Substitutiemethode (II.9) van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999. Hierbij is een kunstmatig (roze) ruisveld opgewekt in het café van de inrichting. Dit heeft in deze situatie de voorkeur boven het toepassen van een directe immissiemeting ondermeer vanwege de verbeterde signaal/stoorverhouding en door de reproduceerbaarheid van het zendsignaal.

Tijdens de metingen werd binnen de zendruimtes van het pand, afhankelijk van het vertrek, een niveau van ongeveer 105-111 dB(A) roze ruis opgewekt.

4.2. Meetomstandigheden

Metingen vonden plaats in de avondperiode van woensdag 21 oktober 2009. In de onderstaande tabel zijn de meetomstandigheden weergegeven.

Tabel 2. Meteo gegevens 21 oktober 2009

Temp	11 C
Windsnelheid	5 m/s
Windrichting	n.r.
Neerslag	Geen

Tijdens het bedrijfsbezoek is de meetapparatuur gehanteerd zoals deze is weergegeven in bijlage III.

4.3. Meetonderzoek

Met het meetonderzoek is de het geluidsniveaueverschil per oktaafband bepaald tussen de zendvertrekken (café) en woning Zeedijk 2.

4.3.1. vergaderruimten

Om de geluidsoverdracht vanuit de vergaderruimten te simuleren is een kunstmatig geluidsveld op de open zolderverdieping opgewekt. Hiermee is de geluidsoverdracht vanuit de gehele zolder bepaald. Op de zolder zullen twee vergaderruimten worden gerealiseerd. Gelet op de ligging van het immissiepunt ten opzichte van de twee te realiseren ruimten kan gesteld worden dat de bijdrage door beide toekomstige vergaderruimten gelijkwaardig zal zijn.

Aan de hand van de metingen kan met één getal het verschil worden bepaald tussen een A-gewogen binnenniveau en een A-gewogen immissieniveau. Deze eengetalsaanduiding is afhankelijk van het spectrum in het zendvertrek.

Voor de vergaderruimten is zowel uitgegaan van het spraakspectrum als het standaard spectrum voor muziek in restaurants.

Zie voor een nadere toelichting bijlage II en de uitwerking hiervan in bijlage III.

4.3.2. Restaurantgedeelte

Het toekomstige restaurantgedeelte ontstaat door samenvoeging van de huidige bijkeuken, gang en woonkamer. De deur van de bijkeuken zal worden dichtgemetseld. De geluidmetingen vonden plaats door het opwekken van een kunstmatig geluidsveld in de bijkeuken en woonkamer. Hierdoor wordt een goed beeld gekregen van de toekomstige situatie, zij het dat de bijdrage van de huidige bijkeuken zal verminderen na het vervallen van de buitendeur.

De geluidsoverdracht vanuit de bijkeuken en vanuit de woonkamer is ook afzonderlijk bepaald door middel van metingen om inzicht te krijgen in de bijdrage van de verschillende gebouwdelen. Hieruit valt ook op te maken dat de geluidssituatie van de huidige situatie goed in beeld is gebracht.

De toekomstige situatie zal beter zijn door het vervallen van de buitendeur. De prognose hiervan is bepaald op basis van detailonderzoek ter plaatse, in de vorm van isolatiemetingen.

4.4. Rekenonderzoek

4.4.1. Terrasgeluid

Het stemgeluid rondom de tafeltjes is gesimuleerd door 8 puntbronnen met een bronsterkte van 65 dB(A). De gehanteerde bedrijfstijd bedraagt per tafeltje 50% van de tijd dat er verbleven zal worden. Dit is een benadering, omdat iedere dag verschillend zal zijn. Uitgaande van een volledige bezetting tussen 12.00 uur en 22.00 uur, komt dit neer op een spreektijd per tafel van 3,5 uur in de dagperiode en 1,5 uur in de avondperiode.

Omdat niet uitgesloten kan worden dat er sprake zal zijn van een verhoogd niveau van stemgeluid (gegil) is gerekend met een maximale bronsterkte van 100 dB(A). Bij geschreeuw door roepende volwassenen bedraagt de bronsterkte 5 dB minder.

Voor de worst case situatie zijn deze geluidbronnen ook op de grens van het terras verondersteld.

4.4.2. Laden en lossen

In het onderzoek is gerekend met 1 vrachtwagen gedurende de dagperiode, waarbij het lossen plaatsvindt in de zuidwestelijke hoek.

Voor de personenwagens op het eigen, bijvoorbeeld voor kortstondig bezoek door vertegenwoordigers of personeel is uitgegaan van de volgende aantallen bewegingen:

- in de dagperiode: 10
- in de avondperiode: 3
- in de nachtperiode: 1 (vertrek na 23.00 uur van laatste personeel)

Voor de bronsterkte van rijdende voertuigen is uitgegaan van 90 dB(A) voor personenwagens en 102 dB(A) voor vrachtwagens.

Voor de optredende maximale geluidsniveaus, bijvoorbeeld ten gevolge van gasgeven, startende motoren en dichtslaande portieren is uitgegaan van een verhoging met 5 dB ten opzichte van de gemiddelde bronstrekke.

4.5. Rekenresultaten

4.5.1. Vergaderruimten

Tabel 3. Bepaling toelaatbaar niveau muziekgeluid en stemgeluid vanuit vergaderruimten. Norm op basis van de karakterisering "landelijke omgeving".

Woning	Spectrum	Periode	Norm	K_x	D_n	Toelaatbaar niveau
Zeedijk 2	muziek	Dag	40	10	42	72
Zeedijk 2	stemgeluid	Dag	40	0	38	78

Bij toetsing aan het Activiteitenbesluit bedraagt het toelaatbaar niveau voor muziekgeluid 10 dB meer, dus 88 dB(A) voor stemgeluid.

4.5.2. Restaurantgedeelte begane grond

Tabel 4. Bepaling toelaatbaar niveau vanuit het restaurantgedeelte op de begane grond. Norm op basis van de karakterisering "landelijke omgeving".

Woning	Spectrum		Norm	K_3	D_n	Toelaatbaar Niveau
Zeedijk 2	muziek	Dag	40	10	41	71
		Avond	35			66

Bij toetsing aan het Activiteitenbesluit bedraagt het toelaatbaar niveau voor muziekgeluid 10 dB meer dan in bovenstaande tabel, namelijk 81 dB(A) in de dagperiode en 76 dB(A) in de avondperiode.

4.5.3. Terrasgedeelte

Vanuit het terrasgedeelte aan de voorzijde zal het stemgeluid ongeveer 21 dB(A) in de dagperiode en 23 dB(A) in de avondperiode bedragen ter plaatse van de woning Zeedijk 2. Uitgangspunt daarbij is dat bij in de avondperiode bij elk van de 8 tafels gedurende 1,5 uur gesproken wordt op een gemiddeld normaal gespreksniveau.

Ten gevolge van gegil kunnen piekniveaus L_{Amax} tot 65 dB(A) optreden, bij geschreeuw bedraagt dit niveau 5 dB minder, ongeveer 60 dB(A). De hoogste niveaus worden berekend bij woning Zeedijk 2. Deze niveaus zullen de grenswaarde niet overschrijden. Deze hoogste niveaus treden alleen op als het geschreeuw plaatsvindt op het zuidelijkste gedeelte van het terras. In de praktijk zal echter door afscherming door het pand een lager maximaal geluidsniveau optreden.

4.5.4. *Laden en lossen*

Uit de berekeningen blijkt dat bij de verkeersbewegingen in de zuidwestelijke hoek met vrachtwagen en personenwagens de richtwaarde niet zal worden overschreden. Ter plaatse van woning Zeekdijk 2 wordt bedraagt het immissieniveau tot 38 dB(A) etmaalwaarde, met inbegrip van de bewegingen met personenwagens.

De maximale geluidsniveau zullen vanwege een paar aankomende of vertrekkende personenwagens tot 59 dB(A) kunnen bedragen. Na 23 uur zal dit slechts eenmalig voorkomen, zodat ook het gebruik van dit terrein niet tot schrikreacties aanleiding zal geven.

Het laden en lossen aan de voorzijde (in de dagperiode) zal vanwege de afscherming door het pand en de grotere afstand minder bedragen.

Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage V. De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage IV.

4.6. Toetsing

4.6.1. *Restaurant*

Uit hoofdstuk 2.2 blijkt dat voor het representatief gebruik van het restaurant moet worden uitgegaan van een niveau van ongeveer 70 dB(A). Dit komt overeen met muziek op achtergrondniveau.

Uit het onderzoek blijkt dat de richtwaarden niet worden overschreden als het niveau voor muziekgeluid binnen het restaurantgedeelte niet meer bedraagt dan 71 en 66 dB(A) in respectievelijk de dag- en avondperiode, bij de ten tijde van de metingen aangetroffen bouwkundige toestand. Tijdens representatief gebruik zal de richtwaarde in de avondperiode worden overschreden.

De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, waar horeca-inrichtingen doorgaans aan worden getoetst, zullen echter niet worden overschreden.

4.6.2. *Vergaderruimte*

Uit het onderzoek blijkt dat de richtwaarden niet worden overschreden als het gemiddeld niveau van stemgeluid binnen de vergaderruimte in de dagperiode niet meer bedraagt dan 78 dB(A). Hierbij is nog geen rekening gehouden met bedrijfsduurcorrectie. Bij een vergaderduur van bijvoorbeeld 2 uur mag het niveau gedurende die 2 uur circa 8 dB hoger, dus 86 dB(A), zijn.

Tijdens vergaderingen zal een dergelijk hoog niveau binnen een vergaderruimte niet optreden zodat tijdens representatief gebruik als vergaderruimte de richtwaarde in de dagperiode niet wordt overschreden.

Uit het onderzoek blijkt dat de richtwaarden niet worden overschreden als het niveau van muziekgeluid binnen de ruimten op de eerste verdieping niet meer bedraagt dan 72 dB(A) in de dagperiode. In de praktijk komt dit er op neer dat zonder verdere maatregelen muziekpresentatie alleen mogelijk is op achtergrondniveau.

Bij toetsing aan tabel 2.17 van het Activiteitenbesluit zijn de toelaatbare niveaus 10 dB(A) hoger. In dat geval kan in de dagperiode muziek tot 82 dB(A) toelaatbaar zijn.

4.6.3. Terrasgebruik

De berekende piekniveau bedragen tot 52 dB(A) bij schreeuwende mensen, met uitschieters tot 57 dB(A). De algemeen geldende grenswaarden voor maximale geluidsniveaus (65 dB(A) in de avondperiode) worden niet overschreden, en zullen geen aanleiding geven tot schrikreacties.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van terrasgebruik zal in de avondperiode tot ongeveer 35 dB(A) bedragen. Hierbij is uitgegaan van continu gevuld terras, waarbij per tafel in de helft van de tijd wordt gesproken. Deze beschreven situatie betreft een worstcase situatie. De richtwaarde zal niet worden overschreden.

Bij toetsing aan het Activiteitenbesluit blijft de beoordeling van dit terrasgeluid achterwege. Door de situering van het terras aan de voorzijde wordt hinder voorkomen.

4.6.4. Laden en lossen

De bewegingen met transportmiddelen geven geen overschrijding van de richtwaarden.

In de avond- en nachtperiode zal de grenswaarde voor maximale geluidsniveaus wel worden overschreden door vertrekkende personenwagens van personeel als deze gebruik maken van het gehele gebied aan de zuidwestkant.

Door personenwagens die in de avond- of nachtperiode zullen vertrekken alleen te laten parkeren aan het begin van het zuidwestelijke terrein, dus op grotere afstand van de woning, wordt overschrijding van de grenswaarden bij vertrek vermeden.

5. BESPREKING

Door toetsing aan de richtwaarden, behorende bij een landelijke omgeving, kan de mate van hinder ten gevolge van de horeca worden vastgesteld bij omwonenden. Dit is een strenger criterium dan het toetsingkader waaraan een horeca-inrichting moet voldoen op basis van het Activiteitenbesluit.

Uit het onderzoek blijkt dat het gebruik in de dagperiode van de eerste verdieping voor vergaderingen, met eventueel muziek op achtergrondniveau, mogelijk is zonder verdere geluidwerende maatregelen te treffen.

In het restaurantgedeelte op de begane grond is muziekpresentatie op achtergrondniveau mogelijk zonder dat dit hoorbaar is bij de woningen van derden.

Het terrasgeluid zal bij volle bezetting nauwelijks meer bedragen dan de richtwaarde zodat hinder niet is te verwachten. Op minder drukke dagen zal het niveau nog lager zijn. Uitgangspunt is wel dat het terrasgedeelte beperkt blijft tot de voorzijde van het pand en dat het terras na 22 uur voor publiek gesloten wordt.

Eventueel geschreeuw of gegil zal waarneembaar zijn bij woningen maar niet tot schrikreacties leiden. Hierbij wordt opgemerkt dat het terras aan de achterzijde van het restaurant niet in gebruik zal zijn. Bij behoud van de woonfunctie kan dit terras wel worden gebruikt door bijvoorbeeld spelende en schreeuwende kinderen en andere activiteiten, omdat voor burenlawaai alleen de APV van toepassing is. In feite treedt door de komst van het restaurant een verbetering op ten opzichte van de huidige planologische situatie.

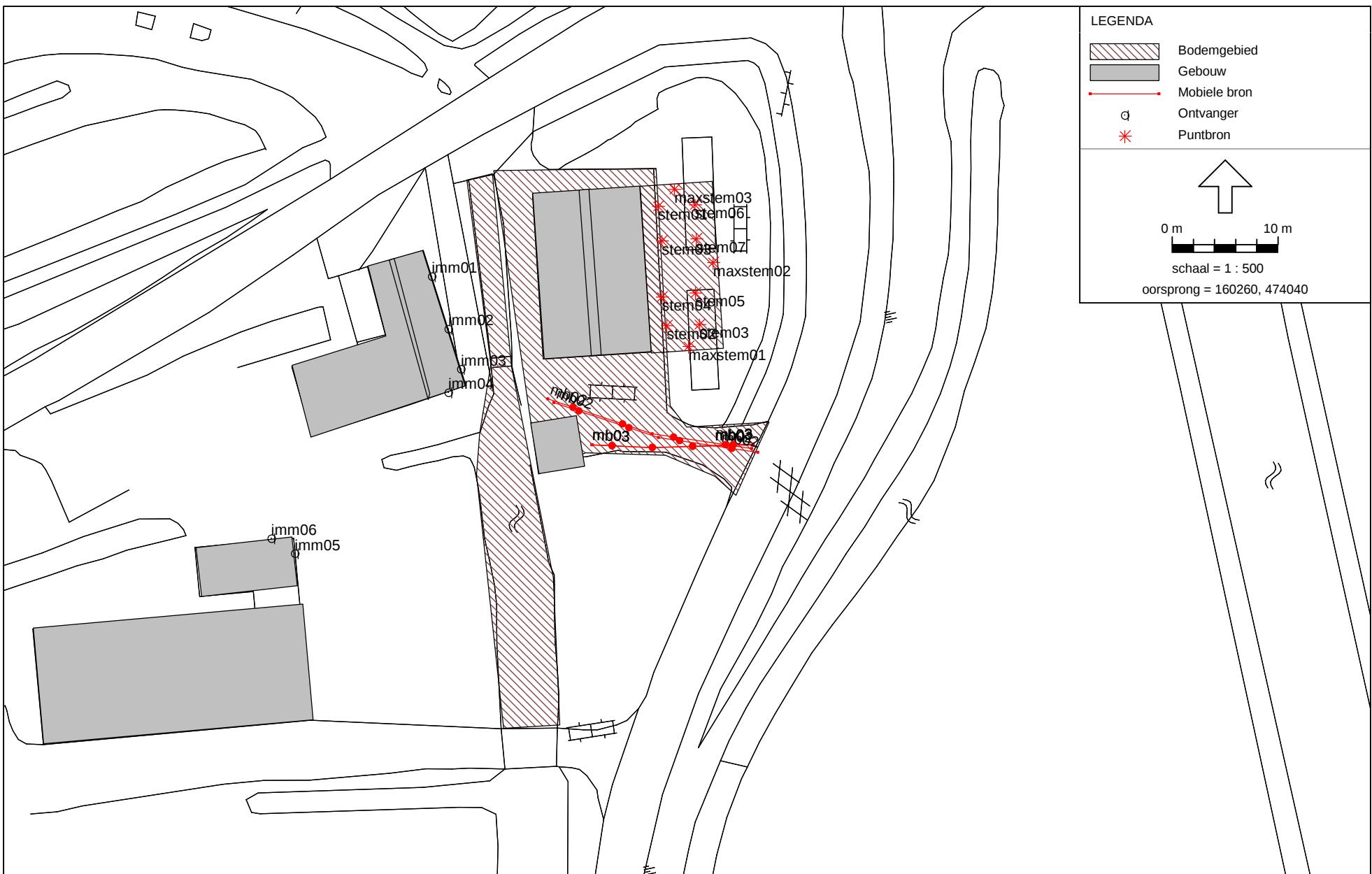
Het laden en lossen in de dagperiode veroorzaakt geen overschrijding geven van de richtwaarden.

Bij de keuze van parkeerplaatsen voor personeel moet worden toegezien dat er geen personenwagens na 19 uur vertrekken vanuit het achterste gebied in het zuidwestelijke deel. Als nabij de inrit wordt geparkeerd is er geen overschrijding te verwachten.

Omdat bezoekers gebruik maken van het parkeerterrein aan de overzijde van de Zeedijk is geen sprake van overmatige indirecte hinder. De bewegingen blijven op grote afstand van de woning en zijn akoestisch niet te onderscheiden van het overige verkeer.

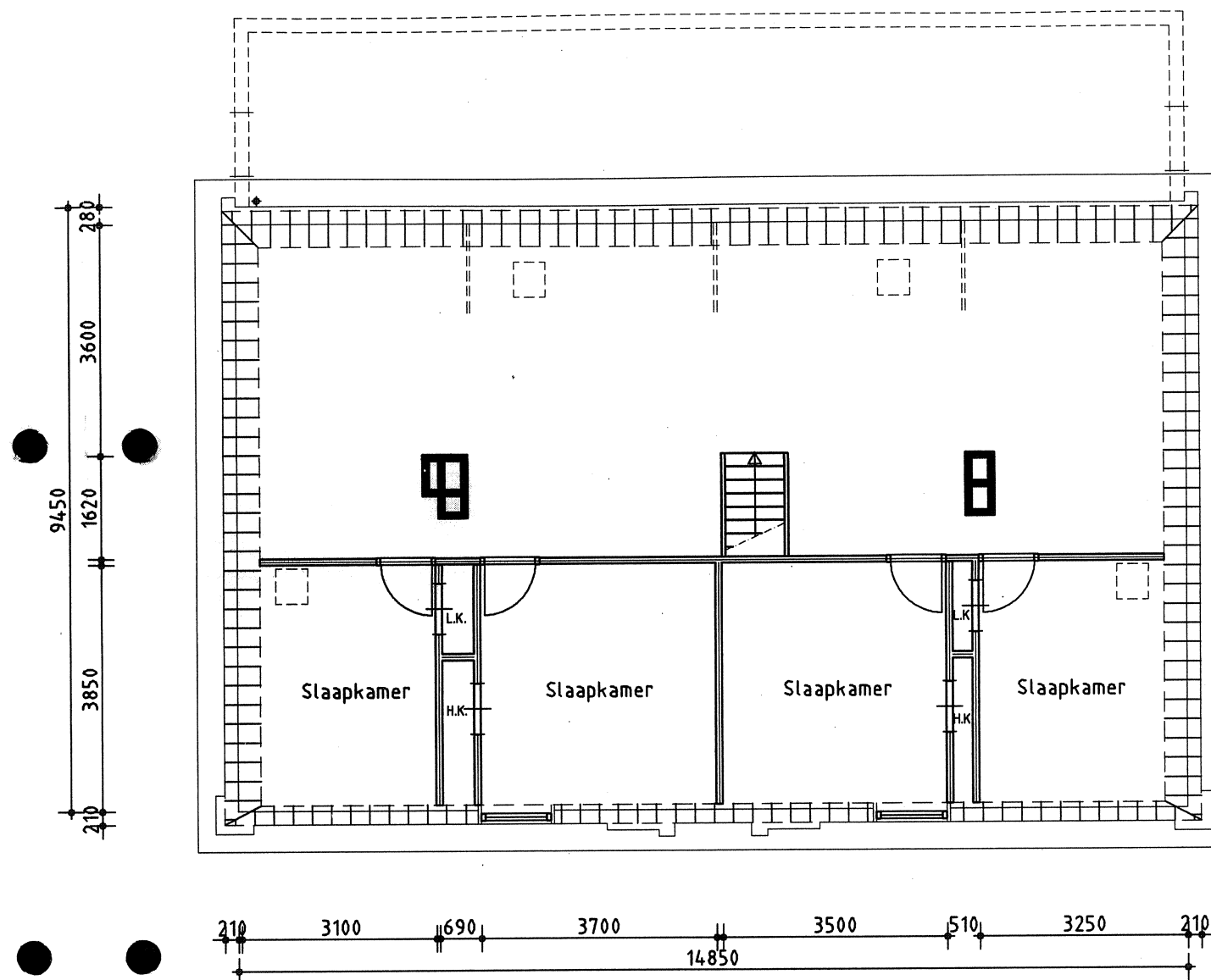
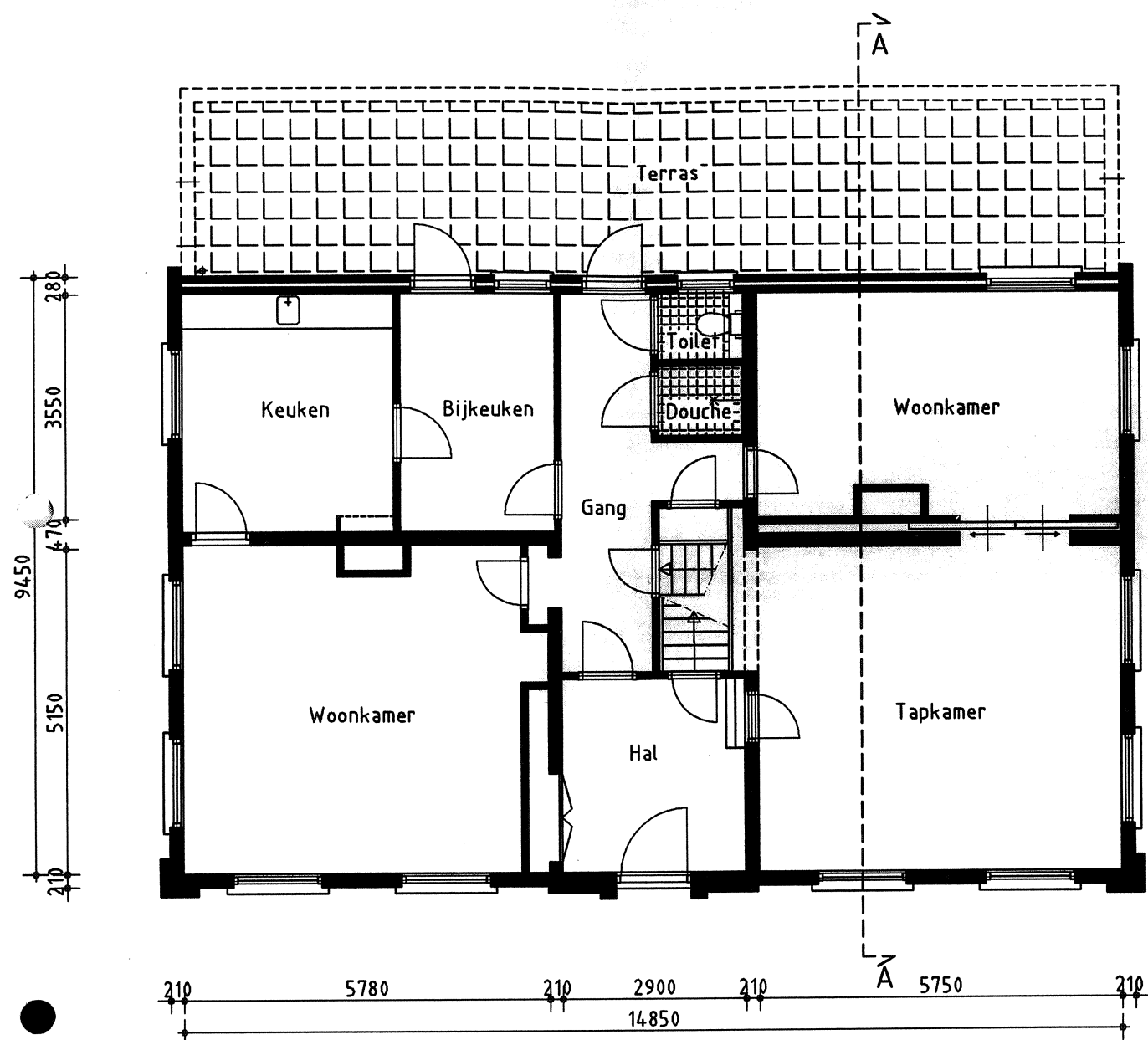
Er zijn geen akoestische beletselen om de bestemming van Arkersluisweg 31 te Nijkerk te wijzigen in een restaurant.

BIJLAGE I. Figuren



Industrielawaai - IL, Restaurant - Arkersluisweg 31 - ruimtelijke onderbouwing [R:\Adviezen\Geluid\01 PROJECTEN\20081125 Arkerslootweg Nijkerk, Stead\Arkersluisweg] , Geonoise V5.43

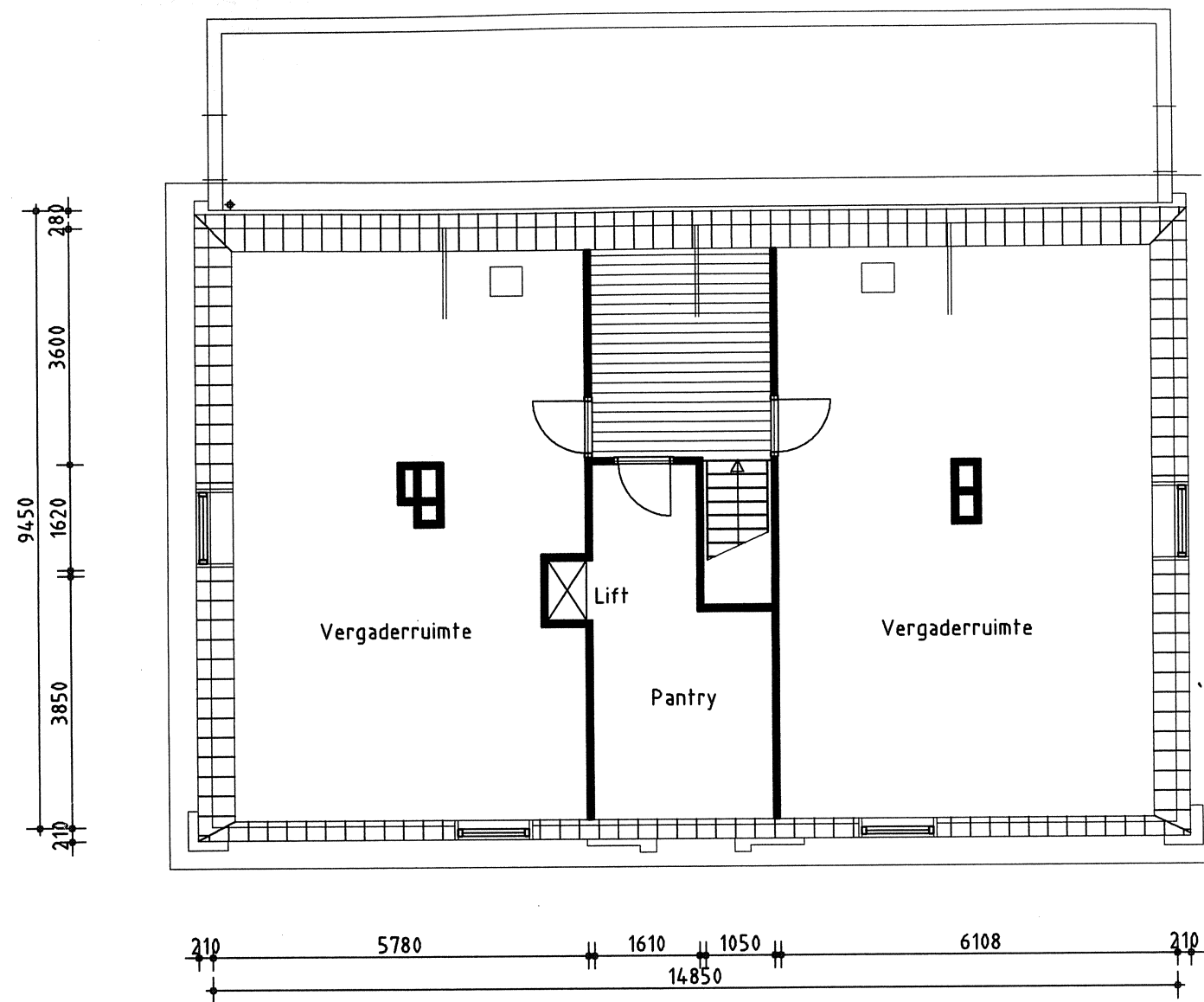
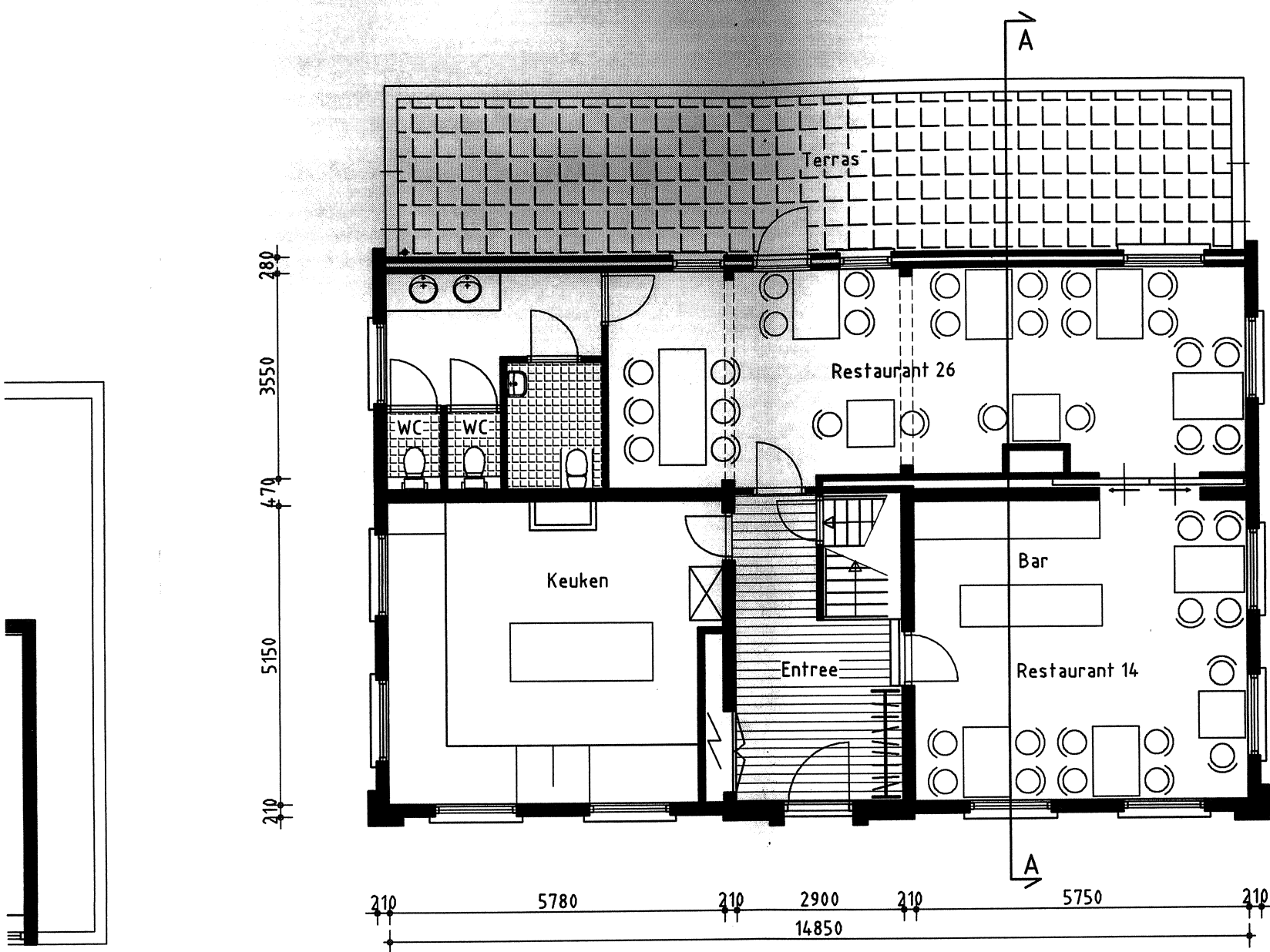
Overzicht rekenmodel
ingevoerde items



Beganegrond

Bestaande situatie, tijdens geluidmeting

1e Verdieping



Begane grond

Toekomstige situatie restaurant

1e Verdieping

BIJLAGE II. Gehanteerde spectra

Muziekgeluid is één van de geluiden die als extra hinderlijk wordt beschouwd. Voor muziekgeluid geldt dat op de gemeten of berekende geluidsbelasting een toeslag (straffactor) wordt toegepast. Als criterium voor het toekennen van een straffactor moet worden aangehouden dat het muzikale karakter duidelijk hoorbaar moet zijn bij de ontvanger. Veelal zal de herkenbaarheid van het muziekgeluid (zeker bij inpandige geluidsoverdracht) worden bepaald door de lage frequentiebanden.

Als er sprake is van muziekgeluid dient op het gemeten of berekende equivalente geluidsbelasting vanwege de gehele inrichting in de betreffende etmaalperiode een toeslagfactor van 10 dB in rekening te worden gebracht. Bij de beoordeling mag geen bedrijfsduurcorrectie conform de Handleiding Meten en Rekenen industrielawaai worden verdisconteerd.

Het in een inrichting heersende muziekgeluidsniveau is in het algemeen afhankelijk van het type muziek en dus veelal afhankelijk van het type inrichting, zie hiervoor de SBR-brochure 'Horeca de baas'.

In akoestisch onderzoek wordt uitgegaan van de in tabel II aangegeven correctiefactoren voor diverse typen geluiden.

Tabel II: Overzicht spectrale correcties C_p voor diverse typen geluid

Frequentie (Hz)	63	125	250	500	1k	2k	4k
C_{pm} popmuziek	-27	-14	-10	-6	-5	-6	-10
C_{pm} housemuziek	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10
C_{pm} harmonie/fanfare	-27	-13	-4	-5	-6	-11	-16
C_{pm} eetcafé	-30	-20	-13	-8	-5	-5	-10
C_{pm} stemgeluid	- 42,6	-20,1	-9,8	-4,7	-5,1	-10,3	-22,5
C_{pm} restaurant	-33	-25	-18	-10	-4	-4	-10

Piekgeluiden zijn in het algemeen niet maatgevend: voor popmuziek zijn de piekwaarden niet meer dan circa 10 dB(A) hoger dan het equivalente geluidsniveau, terwijl de norm 30 dB(A) ruimer is.

BIJLAGE III. Meetresultaten

Voor de uitvoering van de geluidsmetingen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

- Modulaire geluidanalysator, type 1, Brüel & Kjær 2260A
- Microfoon Brüel & Kjær type 4189
- Microfoonkabel 10 meter
- Akoestische kalibrator Cesva CB-5
- 2 Decabel Minibel light loudspeakers
- Decabel 405FTS Power Noise Generator
- Statief tot 5 meter hoogte.

Overdrachtsmetingen

file	Omschrijving			63	125	250	500	1000	2000	4000	A
0001.S1A	calibratie			0	0	40,4	66,5	94	67,1	0	94
Zolderverdieping											
0002.S1A	Zend	Zolder	geheel	64,9	86,2	94,4	99,5	101,2	100,2	92,4	105,7
0003.S1A	Zend	Zolder	deel NW	64,8	85,4	94,4	99,5	100,8	99,7	91,9	105,4
0004.S1A	Zend	Zolder	deel ZW	65	86,7	94,8	99,5	101,2	100,4	92,6	105,8
0005.S1A	ontvang	Zolder	voor dakkapel	37,2	56,8	63,2	60,6	58,2	54,2	44,9	66,7
0006.S1A	stoor	Zolder	voor dakkapel	32,4	38	43,6	46	49,1	45,5	40,1	53
0007.S1A	ontvang	Zolder	voor dakkapel	38,1	56,8	63,3	61,1	58,7	54,6	45,1	67
0008.S1A	stoor	Zolder	voor dakkapel	0	33,6	37,4	39,8	40,8	36,4	30,9	45,4
`5-6	1e meting			35,5	56,7	63,2	60,4	57,6	53,6	43,2	66,5
`7-8	2e meting			38,1	56,8	63,3	61,1	58,6	54,5	44,9	67,0
gemiddelde ontvangniveau				37,0	56,8	63,2	60,8	58,2	54,1	44,1	66,8
Demping van gehele zolder				27,9	29,4	31,2	38,7	43,0	46,1	48,3	38,9
muziekcorrectie				-33,0	-25,0	-18,0	-10,0	-4,0	-4,0	-10,0	
demping voor muziek				60,9	54,4	49,2	48,7	47,0	50,1	58,3	42,1
stemgeluid correctie (man)				-42,6	-20,1	-9,8	-4,7	-5,1	-10,3	-22,5	
demping voor stemgeluid				70,5	49,5	41,0	43,4	48,1	56,4	70,8	38,1
Begane grond: geheel											
0011.S1A	Zend	BK+WK	Bijkeuk+woonk	68,3	87,5	98,3	103,9	105,3	104,5	96,6	109,9
0012.S1A	ontvang	BK+WK	voor dakkapel	38,9	50,8	64,8	63,5	63,7	63,3	55,7	70,1
0013.S1A	stoor	BK+WK	voor dakkapel	27,4	33,8	36,4	40,8	46,2	41,9	33,8	49
0014.S1A	ontvang	BK+WK	voor dakkapel	38,7	51,1	65,3	63,7	63,4	62,7	55,1	70,1
0015.S1A	stoor	BK+WK	voor dakkapel	26,3	32,9	38	41,2	42	38,1	34,1	46,7
`12-13	1e meting			38,6	50,7	64,8	63,5	63,6	63,3	55,7	70,1
`14-15	2e meting			38,4	51,0	65,3	63,7	63,4	62,7	55,1	70,1
gemiddelde ontvangniveau				38,5	50,9	65,1	63,6	63,5	63,0	55,4	70,1
Demping vanuit woonkamer + bijkeuken				29,8	36,6	33,2	40,3	41,8	41,5	41,2	39,8
muziekcorrectie				-33,0	-25,0	-18,0	-10,0	-4,0	-4,0	-10,0	
demping voor muziek Dn;muziek				62,8	61,6	51,2	50,3	45,8	45,5	51,2	41,0
Begane grond: Bijkeuken											
0009.S1A	Zend	BG	Bijkeuken	70,9	90	101,8	105,1	106,4	105,6	97,6	111,3
0016.S1A	ontvang	BK	voor dakkapel	37,6	50	64,3	63,3	63	62,1	54,6	69,5
0017.S1A	stoor	BK	voor dakkapel	25,2	31,9	36,3	39,5	41,1	36,5	32,2	45,3
0018.S1A	ontvang	BK	voor dakkapel	37,6	50,3	64,6	63,3	63,1	62,1	54,8	69,6
0019.S1A	stoor	BK	voor dakkapel	25,2	31,6	35,1	40,3	41	36,7	33,4	45,5
`16-17	1e meting			37,3	49,9	64,3	63,3	63,0	62,1	54,6	69,5
`18-19	2e meting			37,3	50,2	64,6	63,3	63,1	62,1	54,8	69,6
gemiddelde ontvangniveau				37,4	50,1	64,5	63,3	63,0	62,1	54,7	69,5
Demping vanuit woonkamer + bijkeuken				33,5	39,9	37,3	41,8	43,4	43,5	42,9	41,8
muziekcorrectie				-33,0	-25,0	-18,0	-10,0	-4,0	-4,0	-10,0	
demping voor muziek Dn;muziek				66,5	64,9	55,3	51,8	47,4	47,5	52,9	42,9
Begane grond: Woonkamer											
0010.S1A	Zend	BG	Woonkamer	64,4	84,5	97,4	103,7	105,5	104,2	96,6	109,8
0020.S1A	ontvang	WK	voor dakkapel	33,2	43,9	54,8	53	53,4	53	44,1	59,9
0021.S1A	stoor	WK	voor dakkapel	33,7	37,4	39,7	41,3	42,6	37,9	32,7	47,6
0022.S1A	ontvang	WK	voor dakkapel	37,1	44,6	54,9	53,1	53,7	53,2	43,9	60,1
0023.S1A	stoor	WK	voor dakkapel	33,7	38,8	39,6	42,9	44,5	39,3	34,1	49
`16-17	1e meting			34,4	42,8	54,7	52,7	53,0	52,9	43,8	59,6
`18-19	2e meting			34,4	43,3	54,8	52,7	53,1	53,0	43,4	59,7
gemiddelde ontvangniveau				34,4	43,1	54,7	52,7	53,1	53,0	43,6	59,7
Demping vanuit woonkamer + bijkeuken				30,0	41,4	42,7	51,0	52,4	51,2	53,0	50,1
muziekcorrectie				-33,0	-25,0	-18,0	-10,0	-4,0	-4,0	-10,0	
demping voor muziek Dn;muziek				63,0	66,4	60,7	61,0	56,4	55,2	63,0	50,9

Isolatiemetingen

0030.S1A	Lp binnen	WK	raam noord	68,3	88,7	99	102,9	104,1	102,5	95,4	108,8
0024.S1A	scan	WK	raam noord	47,4	65,5	76,5	77,4	79,3	79,9	71	84,8
	R	WK	raam noord	17,9	20,2	19,5	22,5	21,8	19,6	21,4	
	muziekcorrectie			-33,0	-25,0	-18,0	-10,0	-4,0	-4,0	-10,0	
demping voor muziek		WK	raam noord	50,9	45,2	37,5	32,5	25,8	23,6	31,4	20,7 Ra;muziek
0029.S1A	Lp binnen	WK	raam west	67,1	86,6	99,3	102,9	104,1	102,5	94,8	108,8
0025.S1A	scan	WK	raam west	42,2	64	79,1	74,1	74,3	74,2	64,5	82,2
	R	WK	raam west	21,9	19,6	17,2	25,8	26,8	25,3	27,3	
	muziekcorrectie			-33,0	-25,0	-18,0	-10,0	-4,0	-4,0	-10,0	
demping voor muziek		WK	raam west	54,9	44,6	35,2	35,8	30,8	29,3	37,3	25,5 Ra;muziek
0028.S1A	Lp binnen	BK	raam en deur	78,5	94,4	103,3	104,8	105,8	104,9	96,9	111,1
0026.S1A	scan	BK	raam	58,1	70,5	80,6	76,5	73,9	73,4	64,8	83,4
	R	BK	raam	17,4	20,9	19,7	25,3	28,9	28,5	29,1	
	muziekcorrectie			-33,0	-25,0	-18,0	-10,0	-4,0	-4,0	-10,0	
demping voor muziek		BK	raam	50,4	45,9	37,7	35,3	32,9	32,5	39,1	27,7 Ra;muziek
0028.S1A	Lp binnen	BK	raam en deur	78,5	94,4	103,3	104,8	105,8	104,9	96,9	111,1
0027.S1A	scan	BK	deur	57,4	72,4	82	81,3	84,4	84,3	76,3	89,5
	R	BK	deur	18,1	19	18,3	20,5	18,4	17,6	17,6	
	muziekcorrectie			-33,0	-25,0	-18,0	-10,0	-4,0	-4,0	-10,0	
demping voor muziek		BK	deur	51,1	44,0	36,3	30,5	22,4	21,6	27,6	18,1 Ra;muziek
0033.S1A	Lp binnen	gang	deur	76,3	95,5	98,8	101,5	104,8	103,5	94,8	109,1
0034.S1A	scan	gang	deur	54,6	71,9	74,6	75,6	75,7	80,2	71,9	83,8
	R	gang	deur	18,7	20,6	21,2	22,9	26,1	20,3	19,9	
	muziekcorrectie			-33,0	-25,0	-18,0	-10,0	-4,0	-4,0	-10,0	
demping voor muziek		gang	deur	51,7	45,6	39,2	32,9	30,1	24,3	29,9	21,9 Ra;muziek
0031.S1A	Lp binnen	gang	tgw WK	58	73,9	82,1	90,5	95,4	93	85,1	98,5 tijdens de metingen was dit het heersende niveau in de gang
0032.S1A	Lp binnen	gang	tgw BK	69,8	86,7	93,1	98,7	102,3	101,1	93	106,2 tijdens de metingen was dit het heersende niveau in de gang

Model: ruimtelijke onderbouwing
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	ruimtelijke onderbouwing
Verantwoordelijke	Sjako
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(152592,97, 394312,68) - (169564,17, 481997,03)
Aangemaakt door	Sjako op 12-11-2009
Laatst ingezien door	Sjako op 19-2-2010
Model aangemaakt met	Geonoise V5.43
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model:ruimtelijke onderbouwing - Arkersluisweg 31 - Restaurant
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
imm01	Zeedijk 2	160300,42	474096,53	0,00	Relatief	1,50	4,50	2
imm02	Zeedijk 2	160301,98	474091,56	0,00	Relatief	1,50	4,50	2
imm03	Zeedijk 2	160303,17	474087,77	0,00	Relatief	1,50	4,50	2
imm04	Zeedijk 2	160301,98	474085,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	2
imm05	Arkersluisweg 30	160287,49	474070,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	4
imm06	Arkersluisweg 30	160285,27	474071,78	0,00	Relatief	1,50	4,50	4

Model:ruimtelijke onderbouwing - Arkersluisweg 31 - Restaurant
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Groep	X	Y	Brontype	Maaiveld	Hoogte	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k
maxstem01	stemgeluid terras	terras	160324,66	47408989	Normaal	0,00	0,75	360,00	3,000	1,500	--	--	22,00	44,50	55,40	60,90	59,50
maxstem03	stemgeluid terras	terras	160323,32	47410471	Normaal	0,00	0,75	360,00	3,000	1,500	--	--	22,00	44,50	55,40	60,90	59,50
maxstem02	stemgeluid terras	terras	160326,98	47409782	Normaal	0,00	0,75	360,00	3,000	1,500	--	--	22,00	44,50	55,40	60,90	59,50
stem01	stemgeluid terras	terras	160321,77	47410311	Normaal	0,00	0,75	360,00	3,000	1,500	--	--	22,00	44,50	55,40	60,90	59,50
stem02	stemgeluid terras	terras	160322,61	47409186	Normaal	0,00	0,75	360,00	3,000	1,500	--	--	22,00	44,50	55,40	60,90	59,50
stem03	stemgeluid terras	terras	160325,68	47409195	Normaal	0,00	0,75	360,00	3,000	1,500	--	--	22,00	44,50	55,40	60,90	59,50
stem04	stemgeluid terras	terras	160322,14	47409456	Normaal	0,00	0,75	360,00	3,000	1,500	--	--	22,00	44,50	55,40	60,90	59,50
stem05	stemgeluid terras	terras	160325,31	47409493	Normaal	0,00	0,75	360,00	3,000	1,500	--	--	22,00	44,50	55,40	60,90	59,50
stem06	stemgeluid terras	terras	160325,27	47410327	Normaal	0,00	0,75	360,00	3,000	1,500	--	--	22,00	44,50	55,40	60,90	59,50
stem07	stemgeluid terras	terras	160325,40	47410005	Normaal	0,00	0,75	360,00	3,000	1,500	--	--	22,00	44,50	55,40	60,90	59,50
stem03	stemgeluid terras	terras	160322,14	47409986	Normaal	0,00	0,75	360,00	3,000	1,500	--	--	22,00	44,50	55,40	60,90	59,50

Model:ruimtelijke onderbouwing - Arkersluisweg 31 - Restaurant
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Lwr Totaal	Gevel
maxstem01	54,30	49,20	--	64,55	99,55	--
maxstem03	54,30	49,20	--	64,55	99,55	--
maxstem02	54,30	49,20	--	64,55	99,55	--
stem01	54,30	49,20	--	64,55	64,55	--
stem02	54,30	49,20	--	64,55	64,55	--
stem03	54,30	49,20	--	64,55	64,55	--
stem04	54,30	49,20	--	64,55	64,55	--
stem05	54,30	49,20	--	64,55	64,55	--
stem06	54,30	49,20	--	64,55	64,55	--
stem07	54,30	49,20	--	64,55	64,55	--
stem03	54,30	49,20	--	64,55	64,55	--

Model:ruimtelijke onderbouwing - Arkersluisweg 31 - Restaurant
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Groep	ISO H	Gem.snelh	Max.afst.	Aantal(D)	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Lwr Totaal
mb02	vrachtwagens	transport	1,25		5,00	2	--	86,70	89,00	90,20	94,00	96,70	96,30	92,40	84,60	101,98	106,98
mb03	personenwagen	transport	0,75		5,00	10	45,60	78,30	73,60	76,70	78,70	81,10	85,50	83,50	78,50	89,96	94,96
mb02	vrachtwagens	ladenlossen	1,25		5,00	2	--	86,70	89,00	90,20	94,00	96,70	96,30	92,40	84,60	101,98	101,98
mb03	personenwagen	ladenlossen	0,75	1	5,00	10	45,60	78,30	73,60	76,70	78,70	81,10	85,50	83,50	78,50	89,96	89,96

Model:ruimtelijke onderbouwing - Arkersluisweg 31 - Restaurant
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Koppel1	Koppel2	Refl. 31
1	restaurant	4,10	0,00	Relatief	0 dB	--	--	0,80
2	nok restaurant	8,75	0,00	Relatief	2 dB	--	--	0,00
3	Zeedijk 2	3,00	0,00	Relatief	0 dB	--	--	0,80
4	nok Zeedijk 2	7,00	0,00	Relatief	2 dB	--	--	0,00
5	Arkersluisweg 30	3,00	0,00	Relatief	2 dB	--	--	0,00
5	schuur Arkersluisweg 30	5,00	0,00	Relatief	2 dB	--	--	0,00
	schuur	2,50	0,00	Relatief	0 dB	--	--	0,80

Model:ruimtelijke onderbouwing - Arkersluisweg 31 - Restaurant
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Bf
1	water bedrijfsterrein terras	0,00 0,00 0,00

BIJLAGE V. Rekenresultaten

20091125

Arkersluisweg 31 Nijkerk

Laeq
terras + transport

Model: ruimtelijke onderbouwing - Arkersluisweg 31 - Restaurant
 Bijdrage van Groep Laeq op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
imm03_A	Zeedijk 2	1,5	38,2	23,1	14,7	38,2	75,9
imm03_B	Zeedijk 2	4,5	38,0	23,3	15,6	38,0	75,7
imm04_B	Zeedijk 2	4,5	37,2	22,3	14,3	37,2	74,9
imm02_A	Zeedijk 2	1,5	36,8	22,4	14,9	36,8	74,5
imm04_A	Zeedijk 2	1,5	36,7	23,6	10,6	36,7	74,4
imm02_B	Zeedijk 2	4,5	36,7	22,7	15,3	36,7	74,3
imm01_B	Zeedijk 2	4,5	32,8	21,4	13,5	32,8	70,3
imm01_A	Zeedijk 2	1,5	32,6	20,6	13,0	32,6	70,3
imm05_B	Arkersluisweg 30	4,5	30,1	21,7	12,1	30,1	67,4
imm05_A	Arkersluisweg 30	1,5	29,5	19,6	10,4	29,5	68,1
imm06_B	Arkersluisweg 30	4,5	27,8	18,9	10,3	27,8	65,2
imm06_A	Arkersluisweg 30	1,5	27,5	16,9	8,9	27,5	66,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20091125

Arkersluisweg 31 Nijkerk

Laeq
terras + transport

Model: ruimtelijke onderbouwing - Arkersluisweg 31 - Restaurant
 Bijdrage van Groep Laeq op ontvangerpunt imm03 A - Zeedijk 2
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
mb02	vrachtwagens	1,2	38,1	--	--	38,1	75,9	0,0
mb03	personenwagen	0,7	23,0	20,8	14,7	25,8	58,2	0,3
stem02	stemgeluid terras	0,7	12,2	14,0	--	19,0	18,2	0,0
stem05	stemgeluid terras	0,7	11,4	13,2	--	18,2	17,6	0,2
stem03	stemgeluid terras	0,7	8,0	9,8	--	14,8	14,1	0,1
stem04	stemgeluid terras	0,7	7,4	9,2	--	14,2	13,4	0,0
stem07	stemgeluid terras	0,7	7,4	9,1	--	14,1	14,0	0,6
stem06	stemgeluid terras	0,7	6,2	8,0	--	13,0	13,1	0,8
stem03	stemgeluid terras	0,7	5,9	7,6	--	12,6	11,9	0,0
stem01	stemgeluid terras	0,7	2,6	4,3	--	9,3	8,9	0,3
Totalen			38,2	23,1	14,7	38,2	75,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20091125

Arkersluisweg 31 Nijkerk

Laeq
terras + transport

Model: ruimtelijke onderbouwing - Arkersluisweg 31 - Restaurant
 Bijdrage van Groep Laeq op ontvangerpunt imm05 B - Arkersluisweg 30
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
mb02	vrachtwagens	1,2	29,3	--	--	29,3	67,1	0,0
stem03	stemgeluid terras	0,7	16,5	18,3	--	23,3	22,6	0,0
mb03	personenwagen	0,7	20,4	18,1	12,1	23,1	55,4	0,0
stem02	stemgeluid terras	0,7	4,7	6,4	--	11,4	10,7	0,0
stem05	stemgeluid terras	0,7	3,9	5,6	--	10,6	9,9	0,0
stem06	stemgeluid terras	0,7	1,9	3,7	--	8,7	8,0	0,0
stem07	stemgeluid terras	0,7	1,3	3,1	--	8,1	7,3	0,0
stem04	stemgeluid terras	0,7	0,4	2,1	--	7,1	6,4	0,0
stem03	stemgeluid terras	0,7	-1,0	0,8	--	5,8	5,1	0,0
stem01	stemgeluid terras	0,7	-1,4	0,4	--	5,4	4,6	0,0
Totalen			30,1	21,7	12,1	30,1	67,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAmaz totaal resultaten voor ontvangers
 Model: ruimtelijke onderbouwing
 Groep: transport

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
imm02_A	Zeedijk 2	1,50	77,37	59,19	59,19
imm02_B	Zeedijk 2	4,50	77,15	59,07	59,07
imm03_B	Zeedijk 2	4,50	78,87	58,93	58,93
imm03_A	Zeedijk 2	1,50	79,20	58,77	58,77
imm01_B	Zeedijk 2	4,50	74,91	58,66	58,66
imm01_A	Zeedijk 2	1,50	75,04	58,58	58,58
imm04_B	Zeedijk 2	4,50	78,49	58,10	58,10
imm05_B	Arkersluisweg 30	4,50	68,08	56,33	56,33
imm06_B	Arkersluisweg 30	4,50	68,38	54,76	54,76
imm05_A	Arkersluisweg 30	1,50	67,66	53,65	53,65
imm04_A	Zeedijk 2	1,50	78,79	53,44	53,44
imm06_A	Arkersluisweg 30	1,50	67,74	52,86	52,86

LAmex totaal resultaten voor ontvangers
 Model: ruimtelijke onderbouwing
 Groep: terras

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
imm04_A	Zeedijk 2	1,50	65,37	65,37	--
imm04_B	Zeedijk 2	4,50	63,11	63,11	--
imm06_B	Arkersluisweg 30	4,50	57,66	57,66	--
imm03_A	Zeedijk 2	1,50	57,22	57,22	--
imm03_B	Zeedijk 2	4,50	57,19	57,19	--
imm05_B	Arkersluisweg 30	4,50	56,59	56,59	--
imm06_A	Arkersluisweg 30	1,50	55,29	55,29	--
imm05_A	Arkersluisweg 30	1,50	51,45	51,45	--
imm02_B	Zeedijk 2	4,50	50,82	50,82	--
imm02_A	Zeedijk 2	1,50	48,38	48,38	--
imm01_B	Zeedijk 2	4,50	48,03	48,03	--
imm01_A	Zeedijk 2	1,50	46,04	46,04	--