



SCHOONDERBEEK
EN PARTNERS
ADVIES BV

10082.R01

Vink Ontwikkeling BV

Akoestisch onderzoek bouwplan Schoolstraat

datum: 16 september 2010

10082.R01

Vink Ontwikkeling BV
Akoestisch onderzoek bouwplan Schoolstraat

datum: 16 september 2010



Opdrachtgever: Vink Ontwikkeling BV
Zuidplaspolderweg 5
2841 DC Moordrecht
telefoon : 0182 - 375561
fax : 0182 - 375968
contactpersoon : de heer F. Vink

Contactpersoon **Schoonderbeek en Partners Advies BV**: ir. A.C.W.M. Appels



INHOUD	Blz.
1. Inleiding	3
2. Situatie en uitgangspunten	3
2.1 Beschikbare gegevens	3
2.2 Bedrijfssituaties inrichtingen	3
2.3 Geluidreducerende maatregelen	5
2.4 Gestelde geluidvoorwaarden	5
2.5 Muziekgeluid	6
3. Onderzoekmethode	6
3.1 Metingen	6
3.2 Het rekenmodel	7
4. Resultaten	8
4.1 Bijzondere geluiden en trillingen	8
4.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{A,r,LT}$] en maximale geluidniveaus [$L_{A,max}$]	9
5. Geluidreducerende maatregelen	10
5.1 Beperken muziekniveaus	11
5.2 Verbeteren geluidisolatie, maatregelen overdrachtgebied en maatregelen woningen	11
6. Conclusies en aanbevelingen	12

Figuren: 1 t/m 7

Bijlagen: 1 t/m 12

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: Schoonderbeek en Partners Advies BV.

1. INLEIDING

Vink Ontwikkeling BV (in het vervolg Vink) heeft het voornemen een nieuwbouwplan te realiseren aan de Schoolstraat in Strijen. In de directe omgeving van de nieuw te bouwen woningen bevinden zich drie bedrijven met een relevante geluidemissie, te weten: fitnesscentrum Nina, Groentewinkel Breevaart en horecaonderneming Het Wapen van Strijen.

De voornoemde inrichtingen moeten voldoen aan de eisen uit het Besluit Algemene Regels voor Inrichtingen Milieubeheer (BARIM). De maatgevende woningen bevinden zich in de huidige situatie op ruimere afstand van deze inrichtingen dan de geplande nieuwbouw. Door de realisatie van deze woningen zouden de inrichtingen mogelijk in hun exploitatiemogelijkheden kunnen worden beperkt.

Om na te gaan of er problemen voor de inrichtingen kunnen ontstaan door de realisatie van de woningen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In de voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten en de resultaten van het akoestisch onderzoek weergegeven.

2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

De nieuwbouwplannen van Vink omvatten twee blokken met rijtjeswoningen en één blok met boven- en benedenwoningen. In figuur 1 is een overzicht gegeven van het nieuwbouwplan in relatie tot de directe omgeving.

De nieuw te bouwen woningen bevinden zich op een afstand van respectievelijk circa 3, 5 en 9 meter van de groentewinkel, de horecaonderneming en het fitnesscentrum.

2.1 Beschikbare gegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Situatietekening plan Schoolstraat Strijen, Nowotny Architecten, d.d. 25 januari 2010.
- Kadastrale kaart.
- "Vink Ontwikkeling BV, Akoestisch onderzoek fitnesscentrum Nina", 06.502.N01, d.d. 19 december 2006.
- Gegevens over de bedrijfsvoering, verstrekt door Het Wapen van Strijen en Groentewinkel Breevaart.
- Gegevens over de nieuwbouwplannen, verstrekt door Vink Ontwikkeling BV.

2.2 Bedrijfssituaties inrichtingen

Hieronder volgt een beschrijving van de representatieve bedrijfssituaties van de drie relevante inrichtingen die rondom het nieuwbouwplan zijn gesitueerd. De vermelde bedrijfstijden van de relevante geluidbronnen op het terrein van de inrichtingen zijn aangegeven door de respectievelijke ondernemers.

Opmerking: De bedrijfsomschrijving van Nina's fitness is reeds tijdens een eerder uitgevoerd akoestisch onderzoek ("Vink Ontwikkeling BV – Akoestisch onderzoek Fitnesscentrum Nina , 06.508.N01, d.d. 19 december 2006) vastgelegd en ongewijzigd overgenomen ten behoeve van voorliggend akoestisch onderzoek.

2.2.1 *Nina's fitness*

Het fitnesscentrum is normaal geopend van 09.30 tot 12.00 uur en van 15.30 tot 22.00 uur. In deze perioden wordt in de fitnessruimte rustige muziek ten gehore gebracht. In de fitnessruimte treden in deze situatie de volgende equivalente muziek geluidniveaus op:

- voorzijde fitnessruimte: 60 dB(A);
- achterzijde fitnessruimte: 65 dB(A);
- groepsruimte: 70 dB(A).

Enkele uren per week (woensdagochtend tussen 09.30 en 10.30 uur en op maandag- t/m donderdagavond van 20.00 tot 21.00 uur) wordt in de huidige situatie in de groepsruimte les gegeven aan groepen. In deze situatie worden in de diverse ruimten circa 10 dB(A) hogere muziekniveaus ten gehore gebracht. Deze laatste situatie is dan ook maatgevend voor de beoordeling van het geluid afkomstig van het fitnesscentrum.

De maximale geluidniveaus in de fitnessruimte zijn circa 10 dB(A) hoger dan de equivalente geluidniveaus.

In de ontvangstruimte van het fitnesscentrum wordt geen muziek ten gehore gebracht. Dit betekent dat het openen van de voordeur (deze komt uit in de ontvangstruimte) geen relevante bijdrage levert aan de geluidemissie van de inrichting.

De personenwagens van de bezoekers parkeren op openbare parkeerplaatsen in de directe omgeving van het centrum. Er is bij het fitnesscentrum slechts een beperkte ruimte beschikbaar voor het parkeren van fietsen. Ook in de gevels en op het dak van het centrum bevinden zich geen relevante geluidbronnen. Met andere woorden de geluid emissie van de inrichting wordt volledig bepaald door de muziek die in de fitnessruimte ten gehore wordt gebracht en die door de wanden en het dak van de fitnessruimte heen straalt.

2.2.2 *Groentewinkel Breevaart*

Met betrekking tot groentewinkel Breevaart is de koeling die zich bevindt op de zolder van een schuur achter de winkel relevant voor de geluidemissie van de inrichting. Op een warme zomerdag zijn alle drie de koelinstallaties met bijbehorende ventilatoren in bedrijf. Op een warme zomerdag zullen de koelinstallaties in de dagperiode gedurende de gehele periode in bedrijf kunnen zijn, in de avondperiode gedurende 90 % van de tijd en in de nachtperiode gedurende 70 % van de tijd. De koelvraag is in de avond- en nachtperiode lager omdat de buitentemperatuur daalt en ook wordt de deur van de koelruimte niet of nauwelijks geopend. In het dak van de schuur zitten in totaal drie klapperven met een oppervlakte van elk 0,5 m². Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat de klapperven in de dag-/avond-/nachtperiode continu open staan.

's Ochtends voor 07.00 uur kan een bestelwagen arriveren aan de achterzijde van de groentewinkel. Deze bestelwagen vertrekt weer in de dagperiode en kan vervolgens nog 3 maal komen en gaan in de dagperiode.

Verder kunnen in de dagperiode maximaal 2 vrachtwagens aan de achterzijde van de groentewinkel komen die worden geladen of gelost met steekkarretjes of rolcontainers. De vrachtwagens blijven vanwege de beperkte ruimte op de openbare weg (Schoolstraat) staan. Het laden/lossen duurt circa 5 minuten per vrachtwagen.

2.2.3 *Het Wapen van Strijen*

Het Wapen van Strijen is op een maatgevende dag (op vrijdag of zaterdag) van 's ochtends 10.00 uur tot 03.00 uur open. Hierbij wordt op vrijdag en zaterdag, van circa 22.00 tot 03.00 uur, discomuziek gedraaid.

De situatie met discomuziek is maatgevend voor de beoordeling van het geluid afkomstig van het Wapen van Strijen. Voor de berekeningen is er op basis van de uitgevoerde metingen van uitgegaan dat het geluidniveau tijdens het draaien van de discomuziek op de dansvloer 105 dB(A) bedraagt, op het podium 101 dB(A) en in het aan de dansvloer direct (zonder afscheiding) aangrenzende cafégedeelte 100 dB(A).

Uitgaande van popmuziek (zie paragraaf 2.5) bedraagt het geluidniveau in het door een glazen wand afgescheiden cafégedeelte 83 dB(A). In een zijruimte naast het podium (richting NW gevel) 79 dB(A) en in een opslagruimte achter het podium 77 dB(A). Gezien de opbouw van de gevels en de ligging ten opzichte van de nieuwbouwwoningen, is het geluidniveau dat in het afgescheiden cafégedeelte en de overige ruimtes binnen de inrichting wordt geproduceerd niet relevant voor de geluidemissie. Voor de berekeningen is uitgegaan van het draaien van popmuziek.

De bierkoeling aan de achterzijde van het bedrijfspand van Het Wapen van Strijen bestaat uit drie afzonderlijke koelinstallaties. Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat op een maatgevende warme zomerdag alle drie de koelingen in de dagperiode gedurende 90% van de openingstijd, in de avondperiode gedurende 75% van de openingstijd en in de nachtperiode gedurende 50% van de openingstijd in bedrijf zijn. De bronsterkte van de ventilatoren is bepaald voor de situatie waarin de ventilatoren op maximale capaciteit draaien.

Incidenteel, maximaal twaalfmaal per jaar, wordt er in het Wapen van Strijen livemuziek door een band ten gehore gebracht. Deze incidentele bedrijfssituatie is in onderhavig akoestisch onderzoek verder niet in kaart gebracht. De in deze incidentele situatie veroorzaakte geluidniveaus liggen 5 tot 10 dB(A) hoger dan de niveaus in de normale bedrijfssituatie.

2.3 **Geluidreducerende maatregelen**

Door Het Wapen van Strijen zijn de hierna beschreven Beste Beschikbare Technieken (BBT) toegepast om de geluidemissie van de inrichting zoveel mogelijk te beperken:

- De deuren van de gebouwen zijn zoveel mogelijk gesloten en worden alleen geopend voor het onmiddellijk doorlaten van personen en goederen.
- Een opening in de zuidoostgevel van de dansvloer met een oppervlakte van circa 0,5 m² die tijdens het uitvoeren van de geluidmetingen werd geconstateerd, wordt dichtgemetseld.
- De ruimte waar discomuziek wordt gedraaid (podium, dansvloer en een deel van het café) is afgescheiden van de overige delen van de inrichting door middel van tussenwanden.

De in deze paragraaf weergegeven Beste Beschikbare Technieken (BBT) zijn meegenomen in het voorliggende onderzoek.

2.4 **Gestelde geluidvoorwaarden**

In bijlage 10 zijn de voor de inrichtingen geldende eisen uit het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer” weergegeven.

2.5 Muziekgeluid

Voor de berekeningen van de geluidniveaus ter plaatse van de woningen in de directe omgeving van de inrichting, is voor de binnenniveaus uitgegaan van muziek met het standaard popmuziekspectrum volgens M.J. Tennekes (Geluid en omgeving, december 1988) zoals dat in tabel 1 is gegeven.

Tabel 1 Het A-gecorrigeerde standaard popmuziekspectrum

Frequentie in Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Correctie in dB	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10

In het Besluit is aangegeven dat voor de periode, waarin de muziek wordt gedraaid, voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie mag worden toegepast. Bij de beoordeling moet een strafcorrectie van 10 dB worden toegepast.

Uit de onderzoeken van M.J. Tennekes blijkt dat er bij popmuziek verschillen tussen de equivalente geluidniveaus en de piekgeluidniveaus kunnen optreden van gemiddeld 7 dB(A).

3. ONDERZOEKMETHODE

De onderzoeksmethode is gebaseerd op de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999", van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, versie 2004 zoals die op het internet is geplaatst.

3.1 Metingen

Voor de metingen en de uitwerking daarvan is gebruik gemaakt van een integrerende geluidniveaumeter, Rion NA27, en randapparatuur zoals statieven, verlengkabels, windbol, etc. Voor en na de metingen is het meetsysteem geïjkt met een akoestische ijkbron.

De metingen van de geluidbronnen bij Het Wapen van Strijen en Groentewinkel Breevaart zijn op 9 maart 2010 verricht. De meettijd bij de bronmetingen bedroeg 1 à 2 minuten tot 10 à 15 minuten voor een respectievelijk continu en sterk wisselend geluid.

Bij de bronmetingen zijn de meetpunten zodanig gekozen, dat het gemeten geluidniveau uitsluitend door de te meten bron wordt bepaald. De metingen zijn verricht in de situatie waarin de bronnen onder representatieve bedrijfssituatie in werking zijn. De metingen zijn uitgevoerd volgens de meetmethoden "aangepast meetvlak" (II.3) en "uitstraling door gebouwen" (II.7).

In bijlage 1 is de bepaling van de "gevelisolatie" (R) van de diverse (binnen)wanden en (buiten)gevels gegeven. De gevelisolatie is bepaald op basis van metingen waarbij een ruisbron is gebruikt. Deze ruisbron vormt een diffuus geluidveld in de diverse ruimten binnen Het Wapen van Strijen. Op basis van metingen in de diverse ruimten en op de diverse gevels is vervolgens de gevelisolatie van de wanden en gevels berekend.

De resultaten van de metingen zijn vervolgens op basis van een popmuziekspectrum (zie paragraaf 2.6) verwerkt tot bronsterkten in bijlage 2. De bronsterkten van de geluidbronnen bij Fitnesscentrum Nina zijn tijdens een eerder onderzoek (06508.N01, d.d. 19 december 2006) reeds in kaart gebracht. De bronsterkten voor het fitnesscentrum zijn voor de volledigheid aan bijlage 2 toegevoegd.

Ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen is zowel het muziekgeluid afkomstig van Fitnesscentrum Nina als het muziekgeluid afkomstig van Het Wapen van Strijen als zodanig herkenbaar. Dit betekent dat voor de beoordeling van het muziekgeluid afkomstig vanuit het fitnesscentrum en vanuit Het Wapen van Strijen, bij de woningen geen bedrijfsduurcorrectie mag worden toegepast en dat een strafcorrectie van 10 dB moet worden toegepast.

3.2 Het rekenmodel

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, dat is gebaseerd op de berekening van de overdracht overeenkomstig de methode II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai", 1999, van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).

3.2.1 De geluidbronnen

De geluidbronnen zijn in het rekenmodel ingevoerd op basis van de in bijlage 2 berekende bronsterkten. In de bijlagen 3.1 t/m 3.3 zijn voor de onderzochte bedrijfssituatie per inrichting de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlage voor de bronnen de tijden en de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn.

Opmerking: voor Fitnesscentrum Nina zijn de maatregelen zoals beschreven in het voorgaande akoestisch onderzoek ("Vink Ontwikkeling BV – Akoestisch onderzoek Fitnesscentrum Nina, 06.508.N01, d.d. 19 december 2006) reeds in het model doorgevoerd. Dit levert ten opzichte van de in bijlage 2 berekende bronsterkten een reductie van 10 dB(A) voor de geluiduitstraling van de zijgevel en een reductie van 5 dB(A) voor de geluiduitstraling van de garagedeuren op.

3.2.1.1 DE GELUIDBRONNEN BEPALEND VOOR DE LANGTIJDGEMIDDELDE BEOORDELINGSNIVEAUS

De geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities zoals aangegeven in figuur 2.

3.2.1.2 DE GELUIDBRONNEN BEPALEND VOOR DE MAXIMALE GELUIDNIVEAUS

Door een aantal activiteiten kunnen relevante maximale geluidniveaus optreden.

De maximale geluidniveaus in de fitnessruimte zijn circa 10 dB(A) hoger dan de equivalente geluidniveaus (op basis van metingen van **Schoonderbeek en Partners Advies BV**).

De maximale geluidniveaus in Het Wapen van Strijen zijn (uitgaande van popmuziek) circa 7 dB(A) hoger dan de equivalente geluidniveaus (op basis van onderzoek M.J. Tennekes).

De koelinstallatie van Groentewinkel Breevaart produceert geen relevante maximale geluidniveaus. Wel kunnen door de laad- en losactiviteiten en de bestelwagentjes (rijden, sluiten deuren) relevante maximale geluidniveaus worden veroorzaakt (respectievelijk 106 dB(A) en 100 dB(A)).

Opmerking: het lossen van de bestelwagen gebeurt handmatig en is daarmee niet relevant voor de maximale geluidniveaus

Er zijn geen andere activiteiten die aanleiding geven tot relevante maximale geluidniveaus.

De geluidbronnen die maximale geluidniveaus kunnen veroorzaken zijn in het rekenmodel ingevoerd op overeenkomstige posities als voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.

3.2.2 *De gebouwen, schermen*

De gebouwen en andere relevante objecten zijn in het rekenmodel ingevoerd met hun werkelijke hoogte en een reflectiecoëfficiënt, zodat de wanden van de ingevoerde gebouwen zowel een afschermende als reflecterende functie kunnen vervullen. De situering van de gebouwen is gegeven in figuur 3 en in bijlage 4. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven. Er is aangegeven welke hoogte de gebouwen hebben ten opzichte van het plaatselijk maaiveld en welke tophoekfactor in verband met de afscherming is toegepast.

De situering van de schermen (ingevoerd als schermvormige objecten zonder breedte) is gegeven in figuur 4 en in bijlage 5. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven. Er is tevens in aangegeven welke hoogte de schermen hebben ten opzichte van het plaatselijk maaiveld. Welke reflectiefactor en profielcorrectie in verband met de afscherming is toegepast, wordt ook in bijlage 5 vermeld.

3.2.3 *De bodemgebieden*

De situering van de bodemgebieden is gegeven in figuur 7 en in bijlage 11. Als standaard bodemfactor voor het geluidmodel is een waarde van 0,0 ingevoerd (akoestisch harde bodem).

3.2.4 *De ontvangerpunten*

In figuur 5 is een overzicht gegeven van de gebruikte ontvangerpunten rond de inrichting. De ontvangers zijn gesitueerd bij de bestaande en nieuw te bouwen woningen in de directe omgeving. De waarneemhoogte op alle ontvangers bedraagt voor de dagperiode 1,5 m boven het plaatselijk maaiveld en 5,0 m voor de avond- en de nachtperiode. Een uitzondering hierop vormen de ontvangers 101 en W02, dit in verband met de opbouw van de betreffende (bestaande) woningen. De relevante gegevens van de ontvangers zijn tevens gegeven in bijlage 6.

4. RESULTATEN

4.1 **Bijzondere geluiden en trillingen**

Tonaal- en impulsachtig geluid

Tijdens de metingen zijn geen bronnen waargenomen met een duidelijk tonaal of impulsachtig karakter. Ook bij de in het onderzoek betrokken woningen is geen geluid met een duidelijk tonaal of impulsachtig karakter waargenomen.

Trillingen en laagfrequent geluid

Binnen de inrichting zijn geen potentiële trillingsbronnen aanwezig en zijn ook geen bronnen bekend die laagfrequent geluid veroorzaken. Hierdoor wordt bij de woningen in de omgeving geen hinder als gevolg van trilling of laag frequent geluid verwacht.

4.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{Ar,LT}$] en maximale geluidniveaus [$L_{A,max}$]

In de bijlagen 7.1 t/m 7.3 is een overzicht gegeven van de op de rekenpunten optredende equivalente geluidniveaus voor de representatieve bedrijfssituaties van:

- Fitnesscentrum Nina (incl maatregelen)
- Groentewinkel Breevaart
- Het Wapen van Strijen

In de weergegeven waarden is de strafcorrectie van 10 dB(A) voor muziekgeluid nog niet verwerkt.

4.2.1.1 FITNESSCENTRUM NINA

Uit de berekeningen blijkt dat Fitnesscentrum Nina (inclusief de strafcorrectie voor muziekgeluid) in de representatieve bedrijfssituatie zowel bij de bestaande als de nieuw te bouwen woningen, voldoen aan de eisen uit het BARIM.

Voor de maximale geluidniveaus bij Fitnesscentrum Nina geldt dat deze maximaal 10 dB(A) hoger zijn dan de equivalente geluidniveaus. Dit betekent dat Fitnesscentrum Nina ook qua maximale geluidniveaus zowel bij de bestaande als bij de nieuw te bouwen woningen kan voldoen aan de in het BARIM opgenomen maximale geluidniveaus.

Voor Fitnesscentrum Nina geldt dat in de dagperiode een kleine vrachtwagen en twee personenwagens kunnen komen. De personenwagens van de bezoekers worden elders geparkeerd op openbare parkeerplaatsen. Dit is beduidend minder dan de vervoersbewegingen ten behoeve van Groentewinkel Breevaart. Omdat de equivalente geluidniveaus bij de woningen ten gevolge van de aan- en afvoer van de groentewinkel voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde, zal hetzelfde ook gelden voor het verkeer ten behoeve van het fitnesscentrum (en voor het Wapen van Strijen). Op basis van het voorgaande is de indirecte hinder voor Fitnesscentrum Nina niet verder onderzocht.

4.2.2 *Groentewinkel Breevaart*

Uit de berekeningen blijkt dat de Groentewinkel Breevaart in de representatieve bedrijfssituatie wat betreft de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, zowel bij de bestaande als de nieuw te bouwen woningen, voldoet aan de eisen uit het BARIM.

In de bijlagen 12.1 t/m 12.3 zijn de maximale geluidniveaus weergegeven die kunnen optreden bij de woningen als gevolg van de activiteiten van Groentewinkel Breevaart. Hieruit blijkt dat de maximale geluidniveaus in de dag- en hoger zijn dan respectievelijk 70 dB(A) en 60 dB(A).

De piekniveaus worden veroorzaakt door de laad- en losactiviteiten (dagperiode) en door het rijden van de bestelwagentjes (dag- en nachtperiode). De laad- en losactiviteiten met de bijbehorende aan- en afvoerbewegingen zijn in de dagperiode, overeenkomstig de voorschriften uit het BARIM, uitgezonderd van de beoordeling. De optredende maximale geluidniveaus in de nachtperiode dienen wel te worden getoetst.

De maximale geluidniveaus in de nachtperiode worden veroorzaakt door het rijden van het eigen bestelbusje dat voor 07.00 uur kan aankomen en door het sluiten van de portieren van het busje. Het is technisch en praktisch niet mogelijk om de geluidpieken bij de nieuwe woningen te reduceren. Het betreft een moderne bestelbus die voldoet aan de stand van de techniek. Gezien de korte afstand van de woningen tot de parkeerplaats van het busje en gezien de te hanteren beoordelingshoogte van 5,0 m zouden zeer hoge schermen direct voor de woningen moeten worden opgericht. Hetgeen in de onderhavige situatie niet wenselijk is.

De optredende piekniveaus zullen naar verwachting niet leiden tot hinder. Het betreft slechts een enkel incident. Daarnaast komen de optredende piekniveaus overeen met de piekniveaus die worden veroorzaakt als in een woonwijk een personenwagen van de buurman vertrekt. Voorgesteld wordt dan ook om middels een maatwerkvoorschrift deze maximale geluidniveaus uit te zonderen van de beoordeling.

Ten behoeve van de beoordeling van de indirecte hinder is alleen een geluidmodel gemaakt voor Groentewinkel Breevaart. De invoergegevens zijn weergegeven in figuur 6 en in bijlage 8. In bijlage 9 zijn de berekende equivalente geluidniveaus bij de woningen weergegeven. Hieruit blijkt dat de equivalente geluidniveaus voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

4.2.3 *Het Wapen van Strijen*

Het Wapen van Strijen voldoet (inclusief de strafcorrectie voor muziekgeluid) zowel bij de bestaande als bij de nieuw te bouwen woningen niet aan de in het BARIM opgenomen eisen voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Uit de berekeningen blijkt dat in de representatieve bedrijfssituatie van het Wapen van Strijen de beoordelingsniveaus (inclusief muziekcorrectie) bij de bestaande woningen maximaal 69 dB(A) bedragen in avond- en nachtperiode. Bij de nieuw te bouwen woningen bedragen de beoordelingsniveaus maximaal 60 dB(A).

Voor de maximale geluidniveaus bij het Wapen van Strijen geldt dat deze maximaal 7 dB(A) hoger zijn dan de equivalente geluidniveaus. Dit betekent dat het Wapen van Strijen in de huidige situatie niet kan voldoen aan de in het BARIM opgenomen eisen voor de maximale geluidniveaus.

Voor Het Wapen van Strijen geldt dat de bevoorrading via de voorzijde (Molenstraat) plaatsvindt. Deze geluidbronnen worden richting het bouwplan afgeschermd door de bestaande bebouwing waardoor deze geen relevante geluidniveaus bij de woningen veroorzaken. De bezoekers parkeren hun voertuigen op openbare parkeerplaatsen in de omgeving van Het Wapen van Strijen.

5. GELUIDREDUCERENDE MAATREGELEN

Uit hoofdstuk 4 blijkt dat het Wapen van Strijen in de huidige situatie, zowel bij de bestaande als bij de nieuw te bouwen woningen niet kan voldoen aan de in het BARIM opgenomen geluideisen. Dit geldt zowel voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als voor de maximale geluidniveaus.

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de mogelijk te treffen geluidreducerende maatregelen om te kunnen voldoen aan de eisen van het BARIM. Wanneer wordt voldaan aan de eisen voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, zal ook worden voldaan

5.1 Beperken muziekniveaus

Een optie voor het beperken van de bij de nieuwe woningen optredende niveaus, is het verlagen van de geluidniveaus in het Wapen van Strijen. Dit betekent wel dat de geluidniveaus drastisch zullen moeten worden beperkt met 29 dB(A). Zodoende zou er op de dansvloer slechts een muziekniveau van circa 76 dB(A) ten gehore kunnen worden gebracht. Hiertoe zou waarschijnlijk een wijziging van de bedrijfsvoering in Het Wapen van Strijen moeten plaatsvinden.

5.2 Verbeteren geluidisolatie, maatregelen overdrachtgebied en maatregelen woningen

Een tweede optie is het verbeteren van de geluidisolatie van de buitenwanden en het dak van het podium, de buitenwand van de dansvloer en de buitenwand van het direct aangrenzende cafégedeelte. Om te kunnen voldoen aan de eisen voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van de bestaande woningen en ter plaatse van de bestaande en de nieuw te bouwen woningen moet de geluidisolatie worden verbeterd zoals weergegeven in tabel 2. Onder de tabel zijn voorbeelden van maatregelen genoemd die de benodigde extra isolatie zouden kunnen opleveren.

Tabel 2 Benodigde extra isolatie per gevel/dak in dB(A)

Bronnummer in model	Geveldeel/dak	Benodigde extra isolatie tbv van voldoen bij bestaande woningen	Benodigde extra isolatie tbv voldoen bij bestaande en nieuw te bouwen woningen
101	Zijruimte NW-gevel	20 ^{a)}	30 ^{b)}
102	Opslagruimte NO-gevel	0	0
103	Podium ZO-gevel	40 ^{c)}	40 ^{c)}
104	Podium dak	30 ^{d)}	30 ^{d)}
105	Dansvloer ZO-gevel	35 ^{e)}	35 ^{e)}
106	Café ZO-gevel thv raam	30 ^{f)}	30 ^{f)}

a) gaten dichtzetten, loopdeur vervangen door een 40 mm dikke massief houten deur met enkele kierdichting en absorberend uitvoeren van het plafond in de zijruimte

b) zie a) + buitenmuur geheel optrekken uit steen met een dubbele gipsen voorzetwand, buitendeur uitvoeren als zware akoestische (industriële) deur en de deuren tussen de dansvloer/hal en hal/zijruimte vervangen door 40 mm dikke massief houten deuren met enkele kierdichting

c) buitenmuur geheel optrekken als spouwmuur met dubbele gipsen voorzetwand

d) aanbrengen van een betonnen dak met daaronder een akoestisch ontkoppeld verlaagd plafond

e) aanbrengen van een akoestisch ontkoppelde voorzetwand

f) vervangen raam door een speciaal akoestisch isolerend raam

Opmerking: voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat de NO-gevel van de opslagruimte na de sloop van de achtergelegen bebouwing wordt voorzien van een spouwmuur.

In aanvulling op de in tabel 2 genoemde extra isolatie moet er, om te kunnen voldoen aan de eisen ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen, ook een scherm van 2x2 meter worden opgericht direct ten oosten van de bierkoelingen. Dit scherm dient aan de zijde van de bierkoelingen (westzijde) absorberend te worden uitgevoerd en dient aan de zuidzijde aan te sluiten op de bestaande bebouwing van de zijruimte.

Verder zal de meest westelijk gelegen gevel van de meest nabijgelegen rijtjeswoning moeten worden uitgevoerd als een zogenaamde "dove" gevel. Dat houdt in, dat er in deze gevel geen te openen geveldelen aanwezig mogen zijn. Hiermee moet dat in het ontwerp van deze rijtjeswoning rekening mee worden gehouden.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit het onderzoek blijkt dat ten gevolge van de bestelwagen die aankomt bij Groentewinkel Breevaart de eis uit het BARIM voor de maximale geluidniveaus in de nachtperiode bij de nieuwe woningen wordt overschreden. Gezien het feit dat de optredende piekniveaus naar verwachting niet leiden tot hinder wordt voorgesteld om middels een maatwerkvoorschrift deze maximale geluidniveaus uit te zonderen van beoordeling.

Uit het onderzoek blijkt dat tijdens de representatieve bedrijfssituatie van het Wapen van Strijen niet kan worden voldaan aan de eisen uit het BARIM zonder het nemen van aanvullende maatregelen.

Om te kunnen voldoen aan de eisen ter plaatse van de bestaande en de nieuw te bouwen woningen zijn er in principe 2 opties:

- 1) Het verlagen van de (muziek)geluidniveaus die binnen de inrichting worden geproduceerd met tenminste 29 dB(A). Dit zou betekenen dat Het Wapen van Strijen in principe alleen als "bruine kroeg" kan worden uitgebaat.
- 2) Het treffen van vergaande maatregelen aan de isolatie van de gevels en het dak van de ruimtes waarin discomuziek ten gehore wordt gebracht. Verder moet een scherm bij de bierkoelingen worden opgericht en moet de westelijke gevel van de meest nabij gelegen nieuwe rijtjeswoning worden uitgevoerd als dove gevel, zonder openslaande geveldelen.

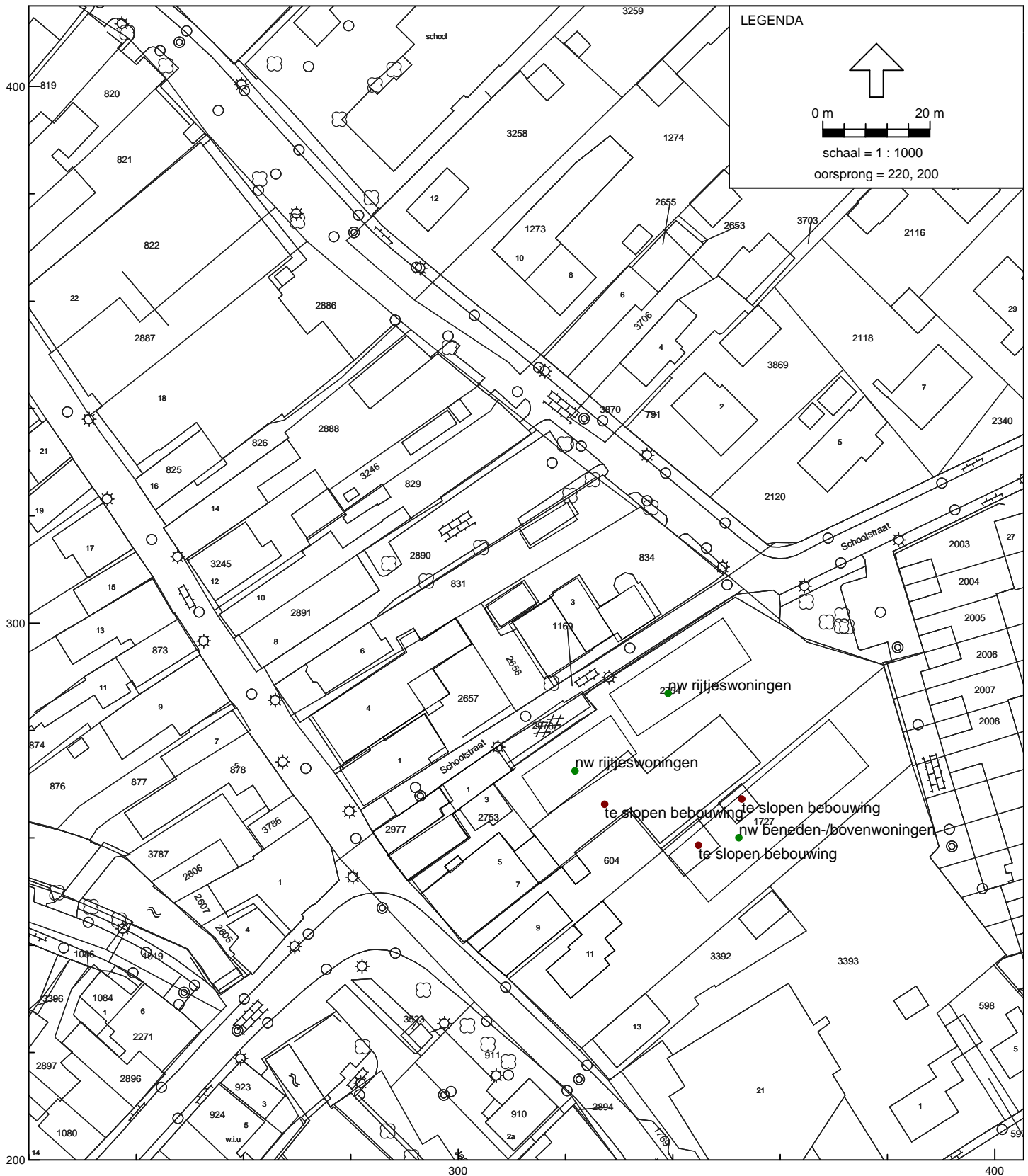
De vraag is of een set maatregelen als genoemd onder 2) wel financieel verantwoord is, gezien de bedrijfsomvang van het Wapen van Strijen. Mogelijk kunnen in overleg met de gemeente door maatwerkvoorschriften de geluideisen voor de avond- en nachtperiode (vrijdag en zaterdag) verruimd worden bij de nieuw te bouwen woningen. Zodoende zouden de omvang en de kosten van de te nemen maatregelen mogelijk nog kunnen worden beperkt.

Schoonderbeek en Partners Advies BV

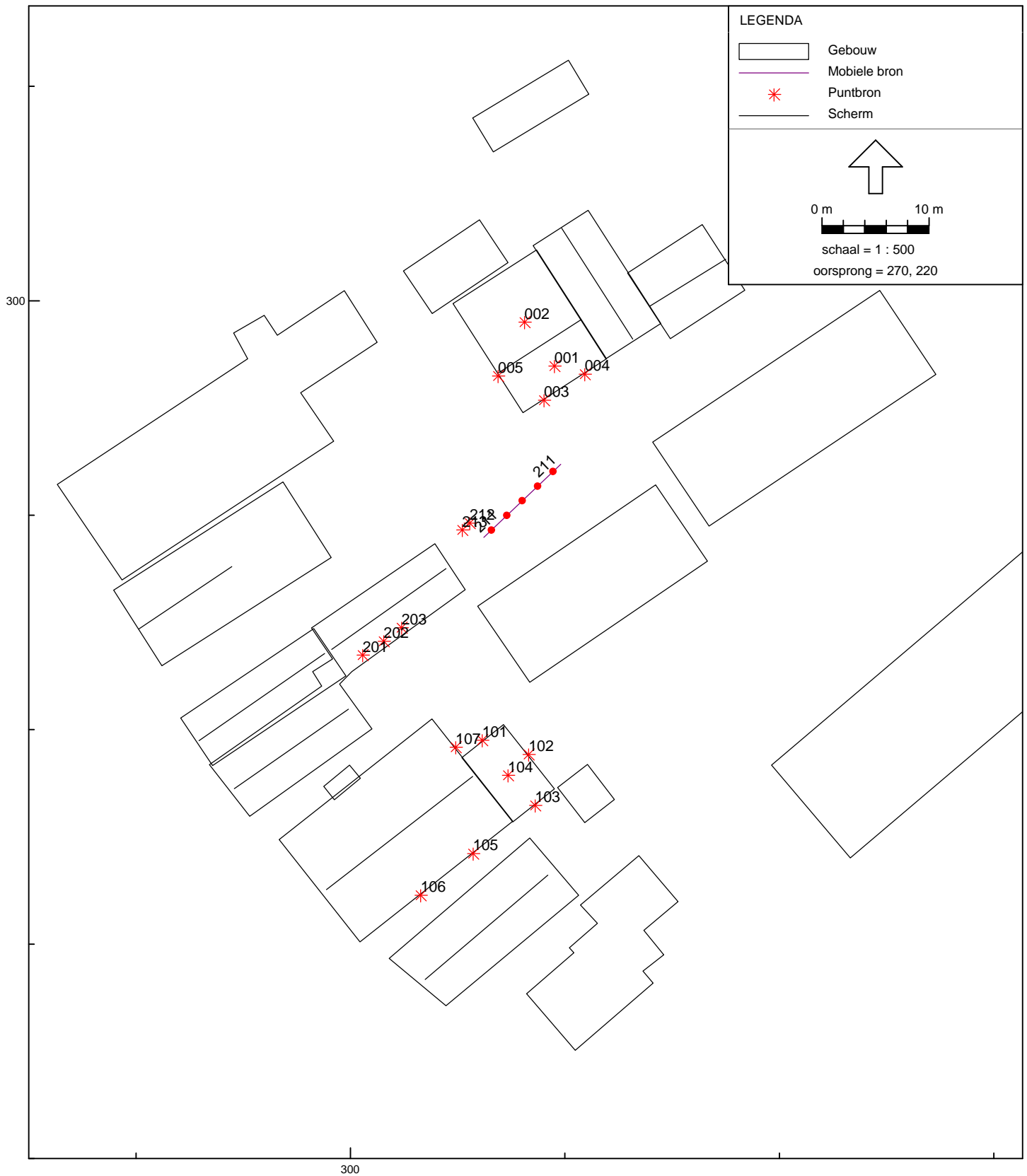


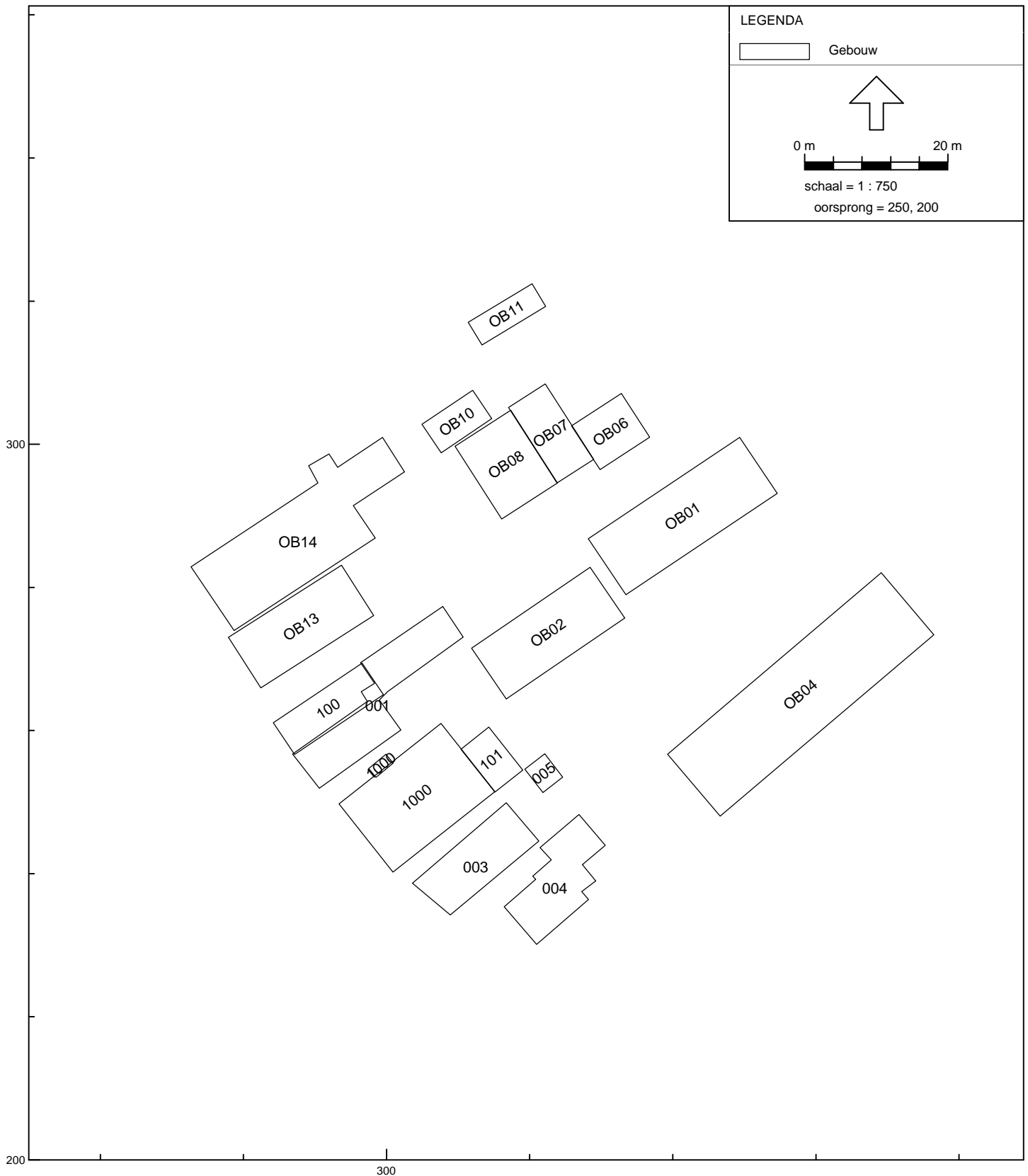
Ir. A.C.W.M. Appels

ing. J.A. van Drongelen

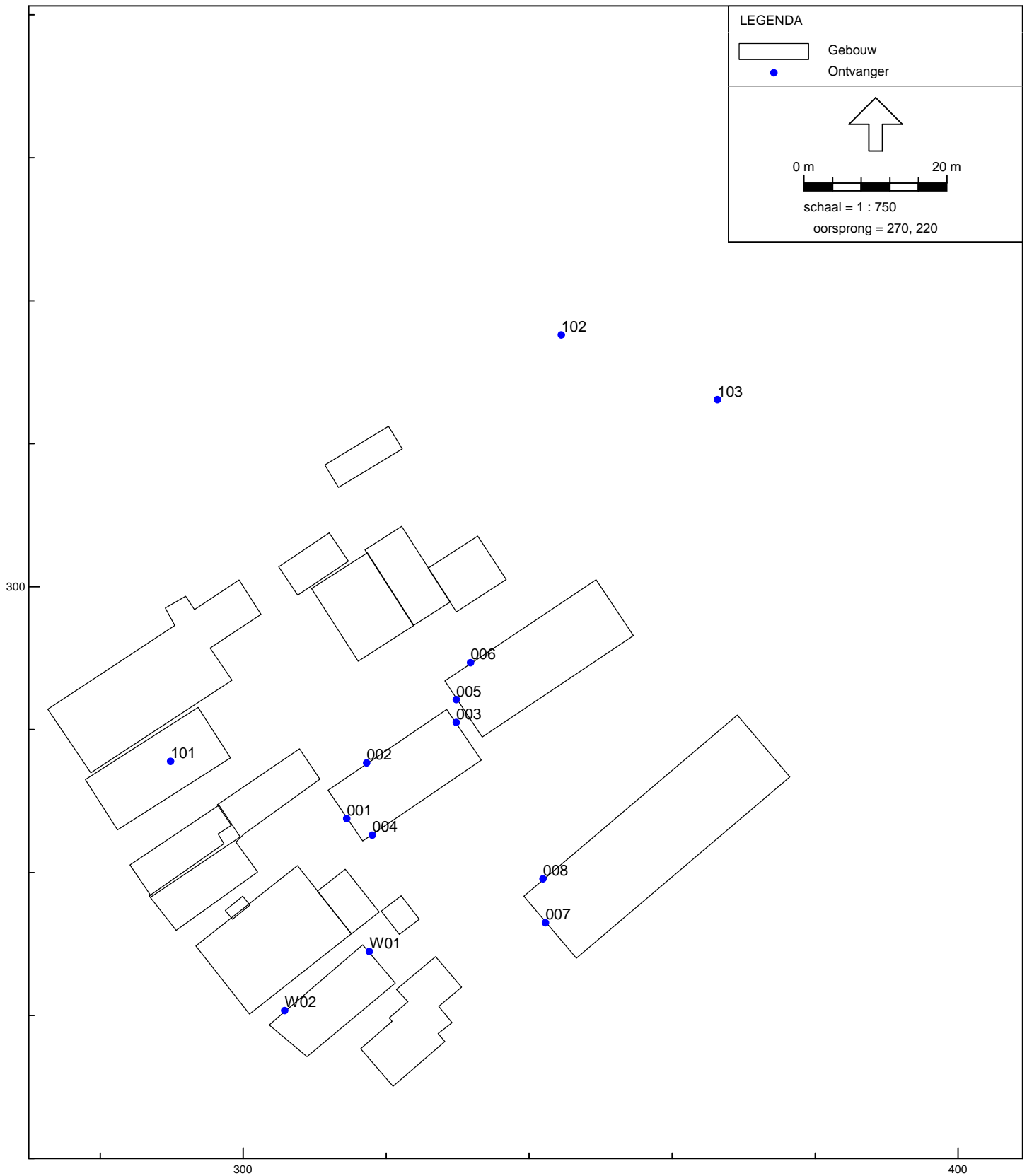


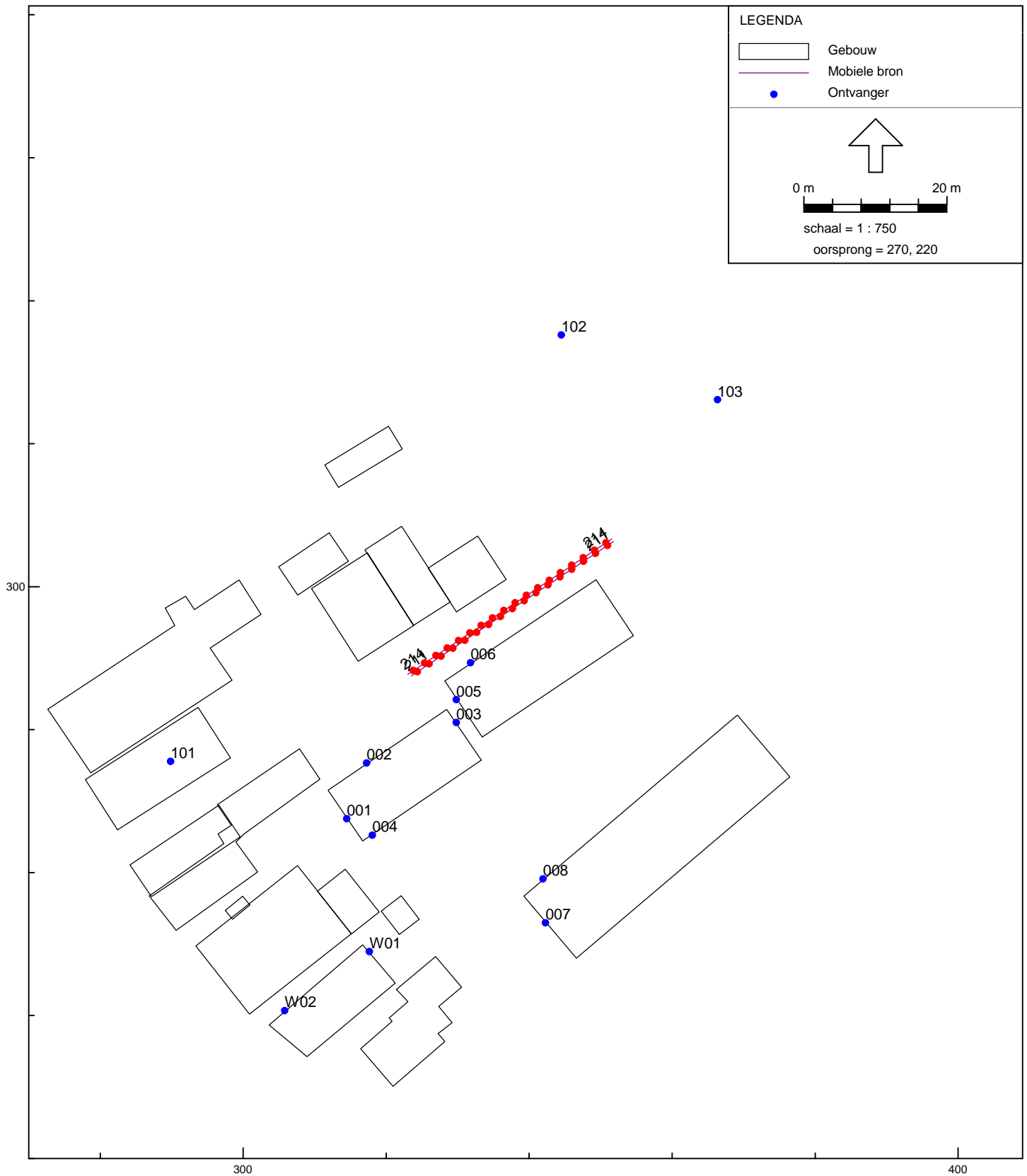
Industrielaawai - IL, Strijen - 10082 Ak ond bouwplan Schoolstraat geen Bd co - Def Plan Schoolstraat LAr,LT OBV POPMUZIEK [C:\1-Geonose\10082 R01 Vink ontwikkeling Ak ond Schoolstraat Strijen Vink Ontwikkeling BV
Plan Schoolstraat - terreinindeling en omgeving

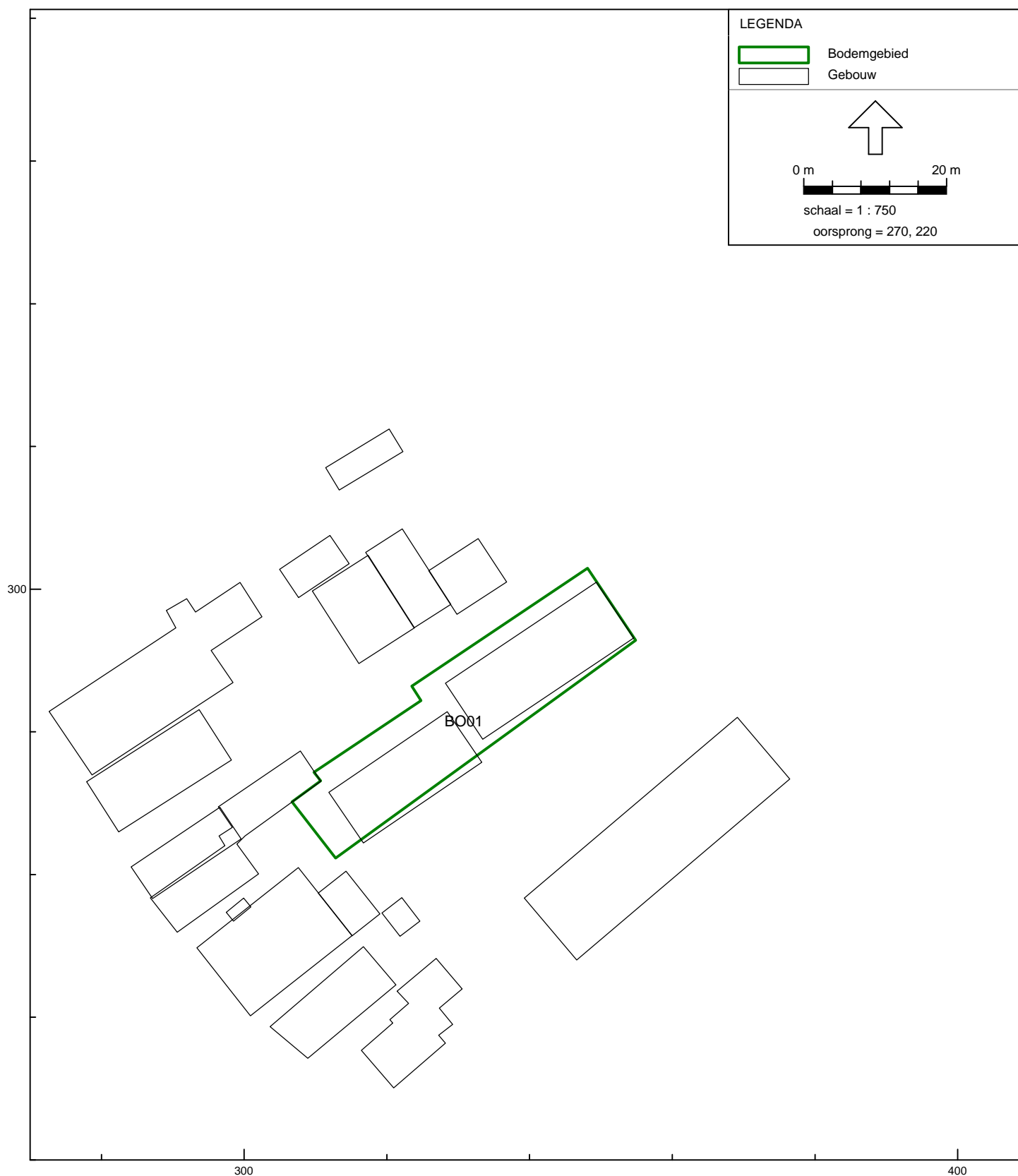












Oktaafband middenfrequentie 31,5 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K

Podium ZO-gevel									
Lp(binnen) op podium	78,4	86,5	100,4	107,5	107,0	105,0	102,9	86,4	72,4
Cd	5,0								
Totaal geluidniveau 1 van 3	64,2	69,6	72,8	73,6	70,4	59,5	51,5	32	28,6
Totaal geluidniveau 2 van 3	57,9	81,2	75,9	71,2	68,1	57,9	51,1	34,8	29,2
Totaal geluidniveau 3 van 3	59	79	77	75,5	67,7	58,6	52,3	35,6	31,6
Gemiddelde totaal geluidniveau	61,3	78,7	75,6	73,8	68,9	58,7	51,7	34,4	30,0
Achtergrond geluidniveau	61,3	60,1	60,4	56,3	46,5	41,7	45,8	29,3	29,7
Uitstraling excl achtergrond	51,3	78,6	75,4	73,7	68,9	58,6	50,4	32,8	18,3
Delta Lf	3,0								
R	25,1	5,9	23,0	31,8	36,1	44,4	50,5	51,6	52,1

Podium Dak									
Lp(binnen) op podium	78,4	86,5	100,4	107,5	107,0	105,0	102,9	86,4	72,4
Cd	5								
Totaal geluidniveau	59,4	71,7	70,5	64,7	53,9	47	36,7	28,9	16,9
Achtergrond geluidniveau	58,4	59,6	53,3	47,6	41,9	39,9	35,4	27,4	18,3
Uitstraling excl achtergrond	52,5	71,4	70,4	64,6	53,6	46,1	30,8	23,6	
Delta Lf	3								
R	23,9	13,1	28,0	40,9	51,4	56,9	70,1	60,8	

Café ZO-gevel bij raam									
Lp(binnen) in café	74,1	84,6	91,4	95,9	96,8	96,1	93,9	76,5	61,1
Cd	5								
Totaal geluidniveau (meting 19)	66,6	71,8	74,8	74	71,6	63,8	64,1	46,3	34,1
Achtergrond geluidniveau (meting 18)	62,1	60,6	55,1	53,5	50,1	48,5	43,2	39,1	35,9
Uitstraling excl achtergrond	64,7	71,5	74,8	74,0	71,6	63,7	64,1	45,4	
Delta Lf	3								
R	7,4	11,1	14,6	19,9	23,2	30,4	27,8	29,1	

Dansvloer ZO-gevel									
Lp(binnen) op dansvloer	71,7	90,0	98,1	102,5	101,7	101,0	100,0	83,3	66,7
Cd	5								
Totaal geluidniveau (meting 28)	61,6	68,1	72,1	75,0	71,1	61,0	55,5	34,6	24,6
Achtergrondgeluidniveau (meting 25)	61,3	60,1	60,4	56,3	46,5	41,7	45,8	29,3	29,7
Uitstraling excl achtergrond	49,8	67,4	71,8	74,9	71,1	60,9	55,0	33,1	
Delta Lf	3								
R	19,9	20,6	24,3	25,6	28,6	38,1	43,0	48,2	

Van podium naar opslagruimte									
Podium	78,4	86,5	100,4	107,5	107	105	102,9	86,4	72,4
Opslagruimte	62,7	76,7	86,8	82,4	78,2	76,7	74,2	58	41,7
R	15,7	9,8	13,6	25,1	28,8	28,3	28,7	28,4	30,7

Van podium naar zijruimte									
Podium	78,4	86,5	100,4	107,5	107	105	102,9	86,4	72,4
Zijruimte	67,1	77,5	89,3	87	81,9	78,8	75,1	62	52,3
R	11,3	9	11,1	20,5	25,1	26,2	27,8	24,4	20,1

Van onafgescheiden cafégedeelte naar afgescheiden cafégedeelte									
Café onafgescheiden	74,1	84,6	91,4	95,9	96,8	96,1	93,9	76,5	61,1
Café afgescheiden	60,1	73,7	78,4	80,5	78,3	77	75,4	56,9	42,3
R	14	10,9	13	15,4	18,5	19,1	18,5	19,6	18,8

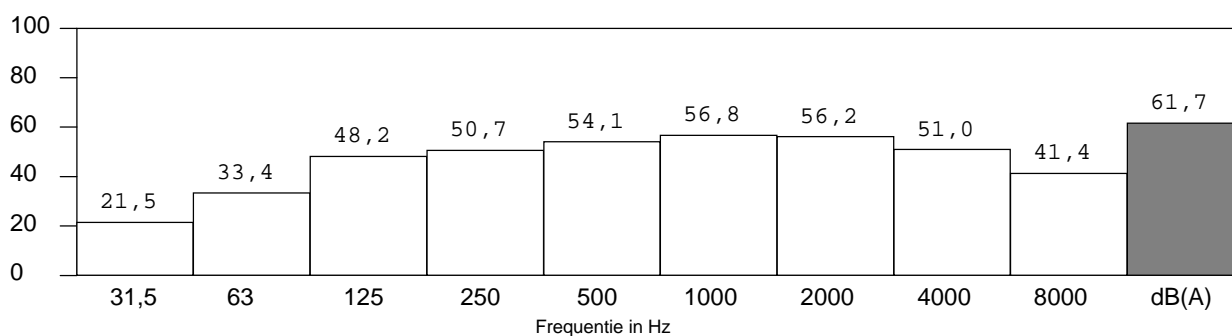
Zijruimte NW-gevel									
Lp(binnen)	67,1	77,5	89,3	87,0	81,9	78,8	75,1	62,0	52,3
Cd	5								
Uitstraling	68,4	73,8	80,6	73,5	64,4	58,3	55,6	39,2	29,5
Delta Lf	3								
R	-3,3	1,7	6,7	11,5	15,5	18,5	17,5	20,8	20,8

Schoonderbeek en Partners Advies BV**Methode II.3, Aangepast meetvlak**

Project : Vink Ontwikkeling BV
 Bronnummer : 107
 Bronnaam : Wapen van Strijen
 Bierkoeling (1 van 3 installaties aan)

Meetgegevens

Type meetvlak is een bol										
Straal	: 1,0	meter		Referentievlak : 0,0				vierkante meter		
Hoek	: 0,5	π								
S-totaal	: 1,6	vierkante meter								
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	19,5	31,4	46,2	48,7	52,1	54,8	54,2	49,0	39,4	59,7
10 log S	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Delta Lf	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw(A-gew)	21,5	33,4	48,2	50,7	54,1	56,8	56,2	51,0	41,4	61,7

Spectrum geluidsbron*Gegevens rekenmodel*

Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee) : Ja										
Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw,computer	24,5	36,4	51,2	53,7	57,1	59,8	59,2	54,0	44,4	64,7

Schoonderbeek en Partners Advies BV

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

Project : Vink Ontwikkeling BV
 Bronnummer : 102
 Bronnaam : Opslagruimte
 NO-gevel (popmuziek)

Meetgegevens

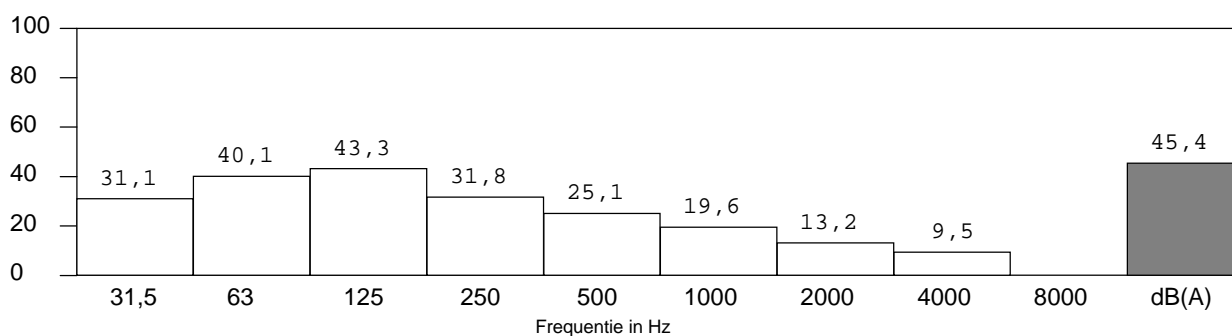
Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	29,0					29,0
63	35,0					35,0
125	41,0					41,0
250	46,0					46,0
500	52,0					52,0
1000	59,0					59,0
2000	64,0					64,0
4000	64,0					64,0
8000	64,0					64,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	38,5	ILMW1	Steenachtige spouwmuur met min.wol.
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 38,5

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	49,2	64,2	73,4	66,9	66,2	67,7	66,3	62,6	47,6	76,6
10 log S	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	
Rs	29,0	35,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	64,0	
Cd	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Lw(A-gew)	31,1	40,1	43,3	31,8	25,1	19,6	13,2	9,5	-5,5	45,4

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden)										: 360
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	31,1	40,1	43,3	31,8	25,1	19,6	13,2	9,5	-5,5	45,4

Schoonderbeek en Partners Advies BV**Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : Vink Ontwikkeling BV
 Bronnummer : 201,202,203
 Bronnaam : Open klapraam
 Zolder schuur groentewinkel (1 van 3 koelinstallaties aan)

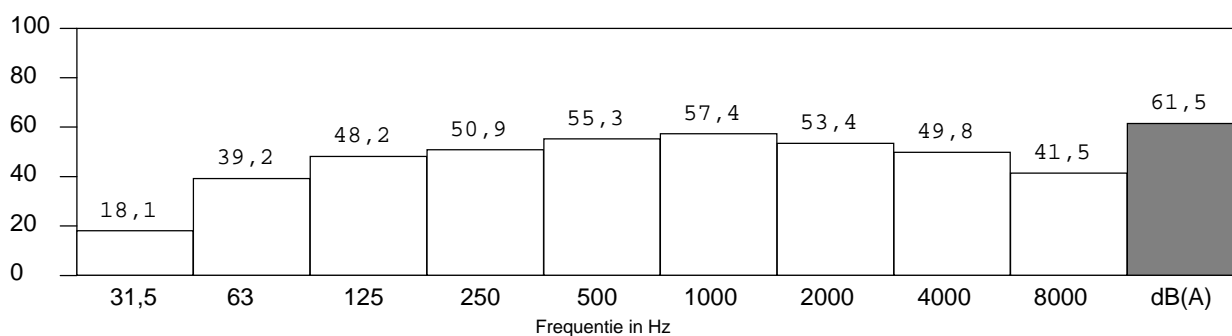
Meetgegevens

Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	0,0					0,0
63	0,0					0,0
125	0,0					0,0
250	0,0					0,0
500	0,0					0,0
1000	0,0					0,0
2000	0,0					0,0
4000	0,0					0,0
8000	0,0					0,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	0,5	AA01	Opening
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 0,5

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	26,1	47,2	56,2	58,9	63,3	65,4	61,4	57,8	49,5	69,5
10 log S	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
Rs	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Lw(A-gew)	18,1	39,2	48,2	50,9	55,3	57,4	53,4	49,8	41,5	61,5

Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel**

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	18,1	39,2	48,2	50,9	55,3	57,4	53,4	49,8	41,5	61,5

Oktaafband middenfrequentie	63	125	250	500	1K	2K	4K
Podium (popmuziek)	74	87	92	95	96	95	91
R	9,8	13,6	25,1	28,8	28,3	28,7	28,4
Opslagruimte (popmuziek)	64,2	73,4	66,9	66,2	67,7	66,3	62,6
Dansvloer ZO gevel							
Dansvloer (popmuziek)	78	91	96	99	100	99	95
Cd	5						
R	20,6	24,3	25,6	28,6	38,1	43	48,2
10 log S	16,8						
Afstraling gevel (bronnr 105)	69,2	78,5	82,2	82,2	73,7	67,8	58,6
Dak podium							
Podium (popmuziek)	74	87	92	95	96	95	91
Cd	5						
R	13,1	28	40,9	51,4	56,9	70,1	60,8
10 log S	15,7						
Afstraling dak (bronnr 104)	71,6	69,7	61,8	54,3	49,8	35,6	40,9
Podium ZO gevel							
Podium (popmuziek)	74	87	92	95	96	95	91
Cd	5						
R	5,9	23	31,8	36,1	44,4	50,5	51,6
10 log S	14,0						
Afstraling gevel (bronnr 103)	77,1	73,0	69,2	67,9	60,6	53,5	48,4
Café ZO gevel thv raam							
Café (popmuziek)	73	86	91	94	95	94	90
Cd	5						
R	11,1	14,6	19,9	23,2	30,4	27,8	29,1
10 log S	3,0						
Afstraling gevel (bronnr 106)	59,9	69,4	69,1	68,8	62,6	64,2	58,9
Podium (popmuziek)	74	87	92	95	96	95	91
R	9	11,1	20,5	25,1	26,2	27,8	24,4
Zijruimte NW gevel							
Zijruimte (popmuziek)	65	75,9	71,5	69,9	69,8	67,2	66,6
Cd	5						
R	1,7	6,7	11,5	15,5	18,5	17,5	20,8
10 log S	14,0						
Afstraling gevel (bronnr 101)	72,3	78,2	69,0	63,4	60,3	58,7	54,8
Van onafgescheiden cafégedeelte naar afgescheiden cafégedeelte							
Café onafgescheiden	73	86	91	94	95	94	90
Café afgescheiden	62,1	73	75,6	75,5	75,9	75,5	70,4
R	10,9	13	15,4	18,5	19,1	18,5	19,6

Schoonderbeek en Partners Advies BV

Methode C4, Aangepast meetvlak

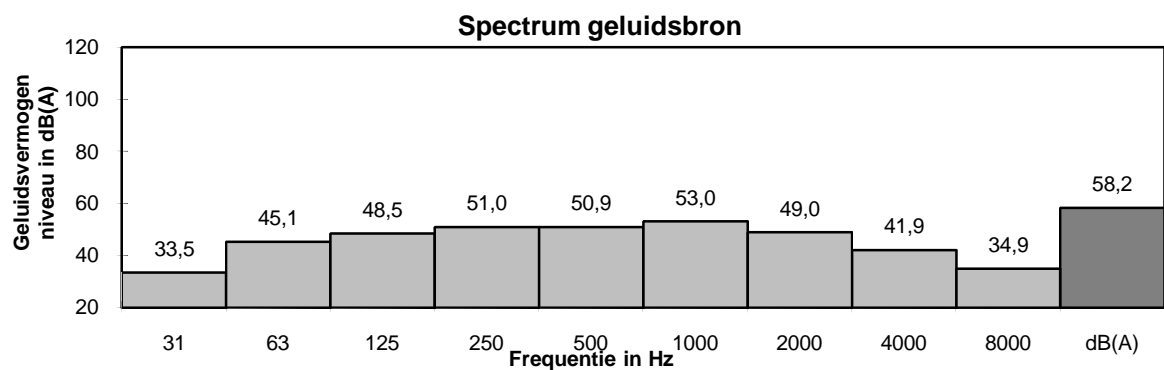
PROJECT : Vink Ontwikkeling BV

Bronnaam : Dak Fitnesscentrum Nina

Bronnr. : 001, 002

Meetgegevens

Bepaling de oppervlakte van het meetvlak en het referentievlak										
Type meetvlak is										
(Bol=1, Enkel vlak=2, Cylinder=3, Blok=4, Anders=5 2										
ENKEL VLAK		MEETVLAK					REFERENTIEVLAK			
lengte l = =		9,0 m					45,0 m ²			
breedte b = =		5,0 m								
S-totaal =		45,0 m ²					45,0 m ²			
Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p (A-gew)	20,0	31,6	35,0	37,5	37,4	39,5	35,5	28,4	21,4	44,6
10 log S	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	
ΔL _F	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L _w (A-gew)	33,5	45,1	48,5	51,0	50,9	53,0	49,0	41,9	34,9	58,2



Gegevens rekenmodel

Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee): nee										
Betreft het een uitstralend <u>plat</u> dakdeel (Ja/Nee): nee										
Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360°): 360 °										
Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{w,comp.}	33,5	45,1	48,5	51,0	50,9	53,0	49,0	41,9	34,9	58,2

Schoonderbeek en Partners Advies BV

Methode C4, Aangepast meetvlak

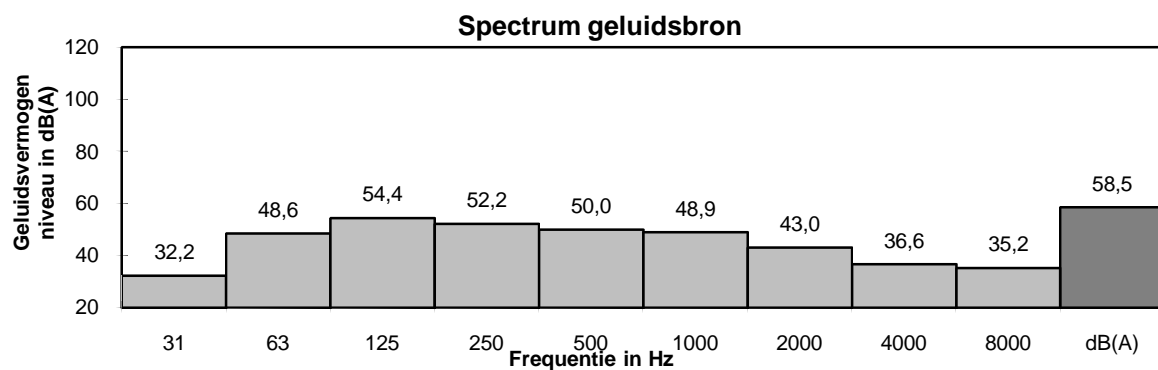
PROJECT : Vink Ontwikkeling BV

Bronnaam : Deur Fitnesscentrum Nina

Bronnr. : 003, 004

Meetgegevens

Bepaling de oppervlakte van het meetvlak en het referentievlak										
Type meetvlak is										
(Bol=1, Enkel vlak=2, Cylinder=3, Blok=4, Anders=5 2										
ENKEL VLAK		MEETVLAK					REFERENTIEVLAK			
lengte l = =		2,5 m					6,3 m ²			
breedte b = =		2,5 m								
S-totaal =		6,3 m ²					6,3 m ²			
Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p (A-gew)	27,2	43,6	49,4	47,2	45,0	43,9	38,0	31,6	30,2	53,6
10 log S	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	
ΔL _F	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L _w (A-gew)	32,2	48,6	54,4	52,2	50,0	48,9	43,0	36,6	35,2	58,5



Gegevens rekenmodel

Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee): ja										
Betreft het een uitstralend <u>plat</u> dakdeel (Ja/Nee): nee										
Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360°): 360 °										
Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{w,comp.}	35,2	51,6	57,4	55,2	53,0	51,9	46,0	39,6	38,2	61,5

Schoonderbeek en Partners Advies BV

Methode C4, Aangepast meetvlak

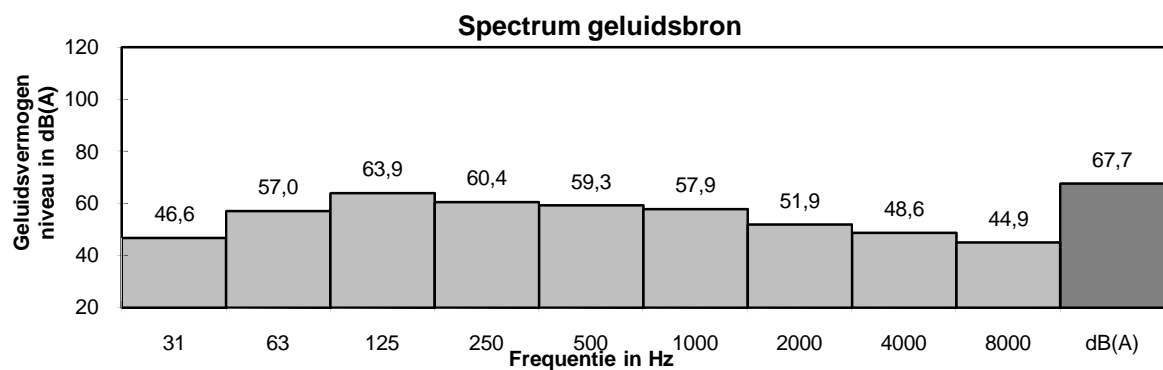
PROJECT : Vink Ontwikkeling BV

Bronnaam : Zijgevel Fitnesscentrum Nina

Bronnr. : 005

Meetgegevens

Bepaling de oppervlakte van het meetvlak en het referentievlak										
Type meetvlak is										
(Bol=1, Enkel vlak=2, Cylinder=3, Blok=4, Anders=5 2										
ENKEL VLAK		MEETVLAK					REFERENTIEVLAK			
lengte l =	=	12,0	m			48,0 m ²				
breedte b =	=	4,0	m							
S-totaal =		48,0 m ²			48,0 m ²					
Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p (A-gew)	32,8	43,2	50,1	46,6	45,5	44,1	38,1	34,8	31,1	53,9
10 log S	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	
ΔL _F	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L _w (A-gew)	46,6	57,0	63,9	60,4	59,3	57,9	51,9	48,6	44,9	67,7



Gegevens rekenmodel

Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee): nee										
Betreft het een uitstralend <u>plat</u> dakdeel (Ja/Nee): nee										
Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360°): 360 °										
Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{w,comp.}	46,6	57,0	63,9	60,4	59,3	57,9	51,9	48,6	44,9	67,7

Model:Def Plan Schoolstraat LAr,LT OBV POPMUZIEK
Groep:Nina's fitness
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek	Gevel	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)
001	Dak fitnesscentrum	319,02	293,91	0,00	5,00	Normaal	0,00	360,00	--	33,50	45,10	48,50	51,00	50,90	53,00	49,00	41,90	34,90	58,14	12,000	4,000	--
002	Dak fitnesscentrum	316,23	298,00	0,00	5,00	Normaal	0,00	360,00	--	33,50	45,10	48,50	51,00	50,90	53,00	49,00	41,90	34,90	58,14	12,000	4,000	--
003	Gesloten garagedeur fitnesscentrum	318,06	290,72	0,00	2,00	Normaal	0,00	360,00	OB08	30,20	46,60	52,40	50,20	48,00	46,90	41,00	34,60	33,20	56,58	12,000	4,000	--
004	Gesloten garagedeur fitnesscentrum	321,84	293,15	0,00	2,00	Normaal	0,00	360,00	OB08	30,20	46,60	52,40	50,20	48,00	46,90	41,00	34,60	33,20	56,58	12,000	4,000	--
005	Zijgevel fitnesscentrum	313,77	292,98	0,00	2,50	Afstralende gevel	0,00	360,00	OB08	36,60	47,00	53,90	50,40	49,30	47,90	41,90	38,60	34,90	57,65	12,000	4,000	--

Model:201009 Plan Schoolstraat LAr,LT OBV POPMUZIEK
 Groep:Groentewinkel Breevaart
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek	Gevel	Lwr 3l	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)
201	Open klapraam 1 van 3 (3 koelinst.in bedrijf)	301,13	266,95	0,00	4,50	Normaal	0,00	360,00	--	22,90	44,00	53,00	55,70	60,10	62,20	58,20	54,60	46,30	66,31	12,000	3,598	5,599
202	Open klapraam 2 van 3 (3 koelinst.in bedrijf)	303,11	266,24	0,00	4,50	Normaal	0,00	360,00	--	22,90	44,00	53,00	55,70	60,10	62,20	58,20	54,60	46,30	66,31	12,000	3,598	5,599
203	Open klapraam 3 van 3 (3 koelinst.in bedrijf)	304,78	269,51	0,00	4,50	Normaal	0,00	360,00	--	22,90	44,00	53,00	55,70	60,10	62,20	58,20	54,60	46,30	66,31	12,000	3,598	5,599
212	Lossen vrachtwagen met steekwagen	311,13	279,26	0,00	0,50	Normaal	0,00	360,00	--	57,00	69,00	81,00	87,00	89,00	87,00	86,00	82,00	74,00	94,00	0,083	--	--
213	Lossen vrachtwagen rolcontainers	310,43	278,62	0,00	0,50	Normaal	0,00	360,00	--	54,00	59,00	70,00	77,00	87,00	90,00	91,00	90,00	82,00	96,00	0,083	--	--

Schoonderbeek en Partners Advies B.V.
 Mobiele bronnen LAr,LT - Groentewinkel Breevaart

10082.R01
 Bijlage 3.2.2

Model:201009 Plan Schoolstraat LAr,LT OBV POPMUZIEK
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	H-1	M-1	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Gem.snelhe	Max.afst.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
211	Rijden bestelwagen	312,44	277,92	0,75	0,00	50,00	61,00	66,00	73,00	79,00	81,00	85,00	79,00	67,00	88,00	5	2,00	9,90	7	--	1

Model:Def Plan Schoolstraat LAr,LT OBV POPMUZIEK
Groep:'t Wapen van Strijen
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek	Gevel	Lwr 3l	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)
101	Zijruimte NW-gevel	312,29	259,02	0,00	3,33	Afstralende gevel	0,00	360,00	101	--	63,30	69,20	60,00	54,40	51,30	49,70	45,80	--	70,79	--	4,000	8,000
102	Opslagruimte NO-gevel	316,61	257,69	0,00	3,33	Afstralende gevel	0,00	360,00	101	31,10	40,10	43,30	31,80	25,10	19,60	13,20	9,50	-5,50	45,42	--	4,000	8,000
103	Podium ZO-gevel	317,22	252,93	0,00	3,33	Afstralende gevel	0,00	360,00	101	0,00	68,10	64,00	60,20	58,90	51,60	44,50	39,40	--	70,40	--	4,000	8,000
104	Podium dak	314,69	255,75	5,00	0,10	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	101	--	60,90	59,00	51,10	43,60	39,10	24,90	30,20	--	63,40	--	4,000	8,000
105	Dansvloer ZO-gevel	311,45	248,43	0,00	4,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	1000	--	57,40	66,70	70,40	70,40	61,90	56,00	46,80	--	74,65	--	4,000	8,000
106	Café ZO-gevel thv raam	306,55	244,55	0,00	3,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	1000	--	61,90	71,40	71,10	70,80	64,60	66,20	60,90	--	76,86	--	4,000	8,000
107	Bierkoelingen (3 stuks)	309,81	258,36	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	1000	24,50	36,40	51,20	53,70	57,10	59,80	59,20	54,00	44,40	64,70	8,999	3,000	2,000

Model:Def Plan Schoolstraat LAr,LT OBV POPMUZIEK
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Vorm	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Refl. 31	Cp	Koppel1	Koppel2	HDef.
OB01	Nieuwe rijwoningen (Blok 1)	Rechthoek	328,19	286,81	0,00	6,00	0,80	0 dB	--	--	Relatief
OB02	Nieuwe rijwoningen (Blok 2)	Rechthoek	311,87	271,52	0,00	6,00	0,80	0 dB	--	--	Relatief
OB04	Nieuwe woningen (BEBO's)	Rechthoek	369,12	282,04	0,00	6,00	0,80	0 dB	--	--	Relatief
OB06	Woning nr 1	Rechthoek	329,82	296,47	0,00	3,00	0,80	0 dB	--	--	Relatief
OB07	Fitnesscentrum Nina, ingang	Rechthoek	322,17	308,44	0,00	3,00	0,80	0 dB	--	--	Relatief
OB08	Fitnesscentrum Nina, oefenruimten	Rechthoek	316,08	289,57	0,00	3,00	0,80	0 dB	--	--	Relatief
OB10	Schuur	Rechthoek	307,62	298,81	0,00	3,00	0,80	0 dB	--	--	Relatief
OB11	Schuur	Rechthoek	313,32	313,88	0,00	3,00	0,80	0 dB	--	--	Relatief
OB13	Winkel	Rechthoek	282,42	265,97	0,00	3,50	0,80	0 dB	--	--	Relatief
OB14	Winkel	Polygoon	278,69	273,97	0,00	6,50	0,80	0 dB	--	--	Relatief
001	Groentewinkel (Molenstraat 1-3)	Polygoon	307,87	277,33	0,00	4,00	0,80	0 dB	--	--	Relatief
003	Kapsalon + woning Molenstraat 9	Polygoon	303,62	238,67	0,00	6,00	0,80	0 dB	--	--	Relatief
004	Woning Molenstraat 11	Polygoon	321,44	243,65	0,00	6,50	0,80	0 dB	--	--	Relatief
005	schuur	Rechthoek	319,32	254,61	0,00	3,50	0,80	0 dB	--	--	Relatief
100	Molenstraat 1	Rechthoek	287,15	256,65	0,00	4,00	0,80	0 dB	--	--	Relatief
101	Molenstraat 5-7 uitbouw	Rechthoek	310,39	257,39	0,00	5,00	0,80	0 dB	--	--	Relatief
1000	uitbouw	Rechthoek	298,51	253,47	0,00	3,50	0,80	0 dB	--	--	Relatief
1000	Het Wapen van Strijen	Rechthoek	307,60	260,99	0,00	6,00	0,80	0 dB	--	--	Relatief

Model:Def Plan Schoolstraat LAr,LT OBV POPMUZIEK
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	M-1	H-1	M-n	H-n	Lengte	Cp	Refl.L 31	Refl.R 31
SCH01	Nok dak	326,33	296,42	0,00	4,50	0,00	4,50	12,29	2 dB	0,10	0,10
SCH02	Nok dak	313,75	293,23	0,00	6,50	0,00	6,50	9,25	2 dB	0,10	0,10
SCH03	Nok dak	327,93	299,51	0,00	7,00	0,00	7,00	8,32	2 dB	0,10	0,10
SCH04	Dak winkel	280,29	269,40	0,00	6,00	0,00	6,00	10,41	2 dB	0,10	0,10
SCH05	Dak winkel	298,25	267,47	0,00	7,00	0,00	7,00	13,06	2 dB	0,10	0,10
SCH06	Nok Molenstraat 9	306,97	236,69	0,00	6,50	0,00	6,50	15,02	2 dB	0,10	0,10
SCH07	Nok Molenstraat 3	289,17	254,49	0,00	6,50	0,00	6,50	12,97	2 dB	0,10	0,10
SCH08	Nok Molenstraat 1	285,88	258,97	0,00	6,50	0,00	6,50	14,26	2 dB	0,10	0,10
SCH09	Nok Wapen van Strijen	297,77	245,07	0,00	8,00	0,00	8,00	17,24	2 dB	0,10	0,10

Model:201004 Plan Schoolstraat LAr,LT OBV POPMUZIEK
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W01	Bestaande woning derden	317,66	248,94	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	003
W02	Zijgevel woning, dakraam	305,82	240,69	0,00	5,00	--	--	--	--	--	003
001	Rekenpunt 1, nieuwe woningen	314,48	267,52	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	OB02
002	Rekenpunt 2, nieuwe woningen	317,28	275,33	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	OB02
003	Rekenpunt 3, nieuwe woningen	329,81	281,00	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	OB02
004	Rekenpunt 4, nieuwe woningen	318,08	265,23	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	OB02
005	Rekenpunt 5, nieuwe woningen	329,83	284,18	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	OB01
006	Rekenpunt 6, nieuwe woningen	331,80	289,34	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	OB01
007	Rekenpunt 7, nieuwe woningen	342,29	252,97	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	OB04
008	Rekenpunt 8, nieuwe woningen	341,95	259,11	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	OB04
101	Punt bestaande woningen	289,85	275,55	3,50	1,50	--	--	--	--	--	--
102	Punt bestaande woningen	344,52	335,19	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	--
103	Punt bestaande woningen	366,36	326,16	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	--

Model: 201009 Plan Schoolstraat LAr,LT OBV POPMUZIEK - 10082 Ak ond bouwplan Schoolstraat 201009 - Strijen
 Bijdrage van Groep Nina's fitness op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Rekenpunt 1, nieuwe woningen	1,5	15,4	15,4	--	20,4	15,4
001_B	Rekenpunt 1, nieuwe woningen	5,0	14,5	14,5	--	19,5	14,5
002_A	Rekenpunt 2, nieuwe woningen	1,5	31,5	31,5	--	36,5	31,5
002_B	Rekenpunt 2, nieuwe woningen	5,0	30,5	30,5	--	35,5	30,5
003_A	Rekenpunt 3, nieuwe woningen	1,5	28,1	28,1	--	33,1	28,1
003_B	Rekenpunt 3, nieuwe woningen	5,0	28,4	28,4	--	33,4	28,4
004_A	Rekenpunt 4, nieuwe woningen	1,5	9,9	9,9	--	15,0	9,9
004_B	Rekenpunt 4, nieuwe woningen	5,0	11,8	11,8	--	16,8	11,8
005_A	Rekenpunt 5, nieuwe woningen	1,5	30,2	30,2	--	35,2	30,2
005_B	Rekenpunt 5, nieuwe woningen	5,0	30,3	30,3	--	35,3	30,3
006_A	Rekenpunt 6, nieuwe woningen	1,5	31,1	31,1	--	36,1	31,1
006_B	Rekenpunt 6, nieuwe woningen	5,0	31,2	31,2	--	36,2	31,2
007_A	Rekenpunt 7, nieuwe woningen	1,5	13,6	13,6	--	18,6	14,3
007_B	Rekenpunt 7, nieuwe woningen	4,5	14,1	14,1	--	19,1	14,1
007_C	Rekenpunt 7, nieuwe woningen	7,5	15,5	15,5	--	20,5	15,5
008_A	Rekenpunt 8, nieuwe woningen	1,5	16,0	16,0	--	21,0	16,4
008_B	Rekenpunt 8, nieuwe woningen	4,5	16,6	16,6	--	21,6	16,6
008_C	Rekenpunt 8, nieuwe woningen	7,5	19,5	19,5	--	24,5	19,5
101_A	Punt bestaande woningen	1,5	27,0	27,0	--	32,0	27,0
102_A	Punt bestaande woningen	1,5	20,5	20,5	--	25,5	20,9
102_B	Punt bestaande woningen	5,0	21,2	21,2	--	26,2	21,2
103_A	Punt bestaande woningen	1,5	19,1	19,1	--	24,1	19,7
103_B	Punt bestaande woningen	5,0	19,9	19,9	--	24,9	19,9
W01_A	Bestaande woning derden	1,5	13,7	13,7	--	18,7	14,2
W01_B	Bestaande woning derden	5,0	16,9	16,9	--	21,9	16,9
W02_A	Zijgevel woning, dakraam	5,0	12,2	12,2	--	17,2	12,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: 201009 Plan Schoolstraat LAr,LT OBV POPMUZIEK - 10082 Ak ond bouwplan Schoolstraat 201009 - Strijen
 Bijdrage van Groep Groentewinkel Breevaart op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Rekenpunt 1, nieuwe woningen	1,5	40,3	39,5	38,4	48,4	52,2
001_B	Rekenpunt 1, nieuwe woningen	5,0	40,5	39,7	38,6	48,6	52,5
002_A	Rekenpunt 2, nieuwe woningen	1,5	50,1	31,6	31,8	50,1	73,5
002_B	Rekenpunt 2, nieuwe woningen	5,0	49,3	36,7	36,0	49,3	72,4
003_A	Rekenpunt 3, nieuwe woningen	1,5	30,6	15,5	17,1	30,6	58,0
003_B	Rekenpunt 3, nieuwe woningen	5,0	30,9	18,4	18,8	30,9	57,8
004_A	Rekenpunt 4, nieuwe woningen	1,5	31,6	30,5	29,4	39,4	46,8
004_B	Rekenpunt 4, nieuwe woningen	5,0	27,8	25,6	24,6	34,6	46,4
005_A	Rekenpunt 5, nieuwe woningen	1,5	42,1	28,9	28,5	42,1	66,3
005_B	Rekenpunt 5, nieuwe woningen	5,0	42,5	32,2	31,5	42,5	66,2
006_A	Rekenpunt 6, nieuwe woningen	1,5	40,7	25,2	25,3	40,7	65,6
006_B	Rekenpunt 6, nieuwe woningen	5,0	41,5	25,8	25,8	41,5	65,5
007_A	Rekenpunt 7, nieuwe woningen	1,5	29,4	28,6	27,5	37,5	43,6
007_B	Rekenpunt 7, nieuwe woningen	4,5	29,9	28,9	27,8	37,8	44,1
007_C	Rekenpunt 7, nieuwe woningen	7,5	30,1	29,0	27,9	37,9	44,9
008_A	Rekenpunt 8, nieuwe woningen	1,5	26,8	25,4	24,3	34,3	45,2
008_B	Rekenpunt 8, nieuwe woningen	4,5	27,9	25,9	24,8	34,8	45,6
008_C	Rekenpunt 8, nieuwe woningen	7,5	29,1	27,4	26,3	36,3	46,3
101_A	Punt bestaande woningen	1,5	40,1	30,2	29,3	40,1	63,2
102_A	Punt bestaande woningen	1,5	22,8	14,1	13,1	23,1	48,6
102_B	Punt bestaande woningen	5,0	26,7	18,3	17,4	27,4	50,5
103_A	Punt bestaande woningen	1,5	26,9	22,4	21,4	31,4	53,3
103_B	Punt bestaande woningen	5,0	31,2	24,4	23,4	33,4	54,9
W01_A	Bestaande woning derden	1,5	27,6	25,7	24,6	34,6	46,3
W01_B	Bestaande woning derden	5,0	34,0	32,6	31,5	41,5	49,5
W02_A	Zijgevel woning, dakraam	5,0	23,5	21,3	20,3	30,3	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: 201009 Plan Schoolstraat LAr,LT OBV POPMUZIEK - 10082 Ak ond bouwplan Schoolstraat 201009 - Strijen
 Bijdrage van Groep 't Wapen van Strijen op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Rekenpunt 1, nieuwe woningen	1,5	40,3	57,5	57,4	67,4	57,5
001_B	Rekenpunt 1, nieuwe woningen	5,0	39,9	57,8	57,8	67,8	57,9
002_A	Rekenpunt 2, nieuwe woningen	1,5	15,9	40,0	40,0	50,0	40,1
002_B	Rekenpunt 2, nieuwe woningen	5,0	15,9	42,0	42,0	52,0	42,0
003_A	Rekenpunt 3, nieuwe woningen	1,5	11,0	35,4	35,4	45,4	35,6
003_B	Rekenpunt 3, nieuwe woningen	5,0	11,9	38,7	38,7	48,7	38,7
004_A	Rekenpunt 4, nieuwe woningen	1,5	38,6	58,1	58,0	68,0	58,1
004_B	Rekenpunt 4, nieuwe woningen	5,0	38,0	58,9	58,9	68,9	58,9
005_A	Rekenpunt 5, nieuwe woningen	1,5	8,7	35,2	35,1	45,1	35,3
005_B	Rekenpunt 5, nieuwe woningen	5,0	10,4	39,7	39,6	49,6	39,7
006_A	Rekenpunt 6, nieuwe woningen	1,5	12,9	36,4	36,4	46,4	36,5
006_B	Rekenpunt 6, nieuwe woningen	5,0	13,8	35,5	35,5	45,5	35,6
007_A	Rekenpunt 7, nieuwe woningen	1,5	14,9	48,9	48,9	58,9	49,0
007_B	Rekenpunt 7, nieuwe woningen	4,5	16,4	49,6	49,6	59,6	49,6
007_C	Rekenpunt 7, nieuwe woningen	7,5	17,2	50,5	50,5	60,5	50,5
008_A	Rekenpunt 8, nieuwe woningen	1,5	14,7	50,5	50,5	60,5	50,6
008_B	Rekenpunt 8, nieuwe woningen	4,5	16,0	51,9	51,9	61,9	51,9
008_C	Rekenpunt 8, nieuwe woningen	7,5	15,7	52,6	52,6	62,6	52,6
101_A	Punt bestaande woningen	1,5	19,7	47,7	47,7	57,7	48,0
102_A	Punt bestaande woningen	1,5	4,5	33,9	33,9	43,9	36,2
102_B	Punt bestaande woningen	5,0	6,7	36,0	36,0	46,0	36,4
103_A	Punt bestaande woningen	1,5	4,8	32,5	32,5	42,5	34,5
103_B	Punt bestaande woningen	5,0	6,5	37,0	37,0	47,0	37,2
W01_A	Bestaande woning derden	1,5	25,9	64,6	64,6	74,6	64,6
W01_B	Bestaande woning derden	5,0	26,7	64,2	64,2	74,2	64,2
W02_A	Zijgevel woning, dakraam	5,0	14,0	62,6	62,6	72,6	62,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies B.V.
 Ingevoerde rijroutes LAeq - indirecte hinder

10082.R01
 Bijlage 8

Model:201009 Plan Schoolstraat Leq indirecte hinder
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Gem.snelhe	Max.afst.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
211	rijden bestelwagen tbv groentewinkel	0,75	0,00	Relatief	50,00	61,00	66,00	73,00	79,00	81,00	85,00	79,00	67,00	88,00	5	2,00	7	--	1
214	vrw, tbv groentewinkel	1,00	0,00	Relatief	--	78,00	86,00	92,00	97,00	99,00	96,00	89,00	82,00	103,00	5	2,00	4	--	--

Model: 201009 Plan Schoolstraat Leq indirecte hinder - 10082 Ak ond bouwplan Schoolstraat 201009 - Strijen
 Bijdrage van Groep Groentewinkel Breevaart op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Rekenpunt 1, nieuwe woningen	1,5	25,8	--	6,6	25,8	65,5
001_B	Rekenpunt 1, nieuwe woningen	5,0	24,5	--	7,1	24,5	63,3
002_A	Rekenpunt 2, nieuwe woningen	1,5	39,3	--	19,6	39,3	78,4
002_B	Rekenpunt 2, nieuwe woningen	5,0	39,5	--	19,9	39,5	78,4
003_A	Rekenpunt 3, nieuwe woningen	1,5	39,4	--	19,6	39,4	78,2
003_B	Rekenpunt 3, nieuwe woningen	5,0	39,1	--	19,1	39,1	78,0
004_A	Rekenpunt 4, nieuwe woningen	1,5	17,6	--	-2,4	17,6	57,7
004_B	Rekenpunt 4, nieuwe woningen	5,0	17,9	--	-1,8	17,9	56,8
005_A	Rekenpunt 5, nieuwe woningen	1,5	40,7	--	21,8	40,7	79,5
005_B	Rekenpunt 5, nieuwe woningen	5,0	40,0	--	20,7	40,0	78,8
006_A	Rekenpunt 6, nieuwe woningen	1,5	50,3	--	31,1	50,3	89,1
006_B	Rekenpunt 6, nieuwe woningen	5,0	48,5	--	28,8	48,5	87,3
007_A	Rekenpunt 7, nieuwe woningen	1,5	14,7	--	-6,8	14,7	55,6
007_B	Rekenpunt 7, nieuwe woningen	4,5	15,6	--	-5,5	15,6	54,5
007_C	Rekenpunt 7, nieuwe woningen	7,5	15,0	--	-6,2	15,0	53,9
008_A	Rekenpunt 8, nieuwe woningen	1,5	25,3	--	5,3	25,3	65,6
008_B	Rekenpunt 8, nieuwe woningen	4,5	27,0	--	7,1	27,0	65,8
008_C	Rekenpunt 8, nieuwe woningen	7,5	27,0	--	7,0	27,0	65,8
101_A	Punt bestaande woningen	1,5	33,5	--	13,6	33,5	74,7
102_A	Punt bestaande woningen	1,5	35,7	--	15,8	35,7	76,0
102_B	Punt bestaande woningen	5,0	37,2	--	17,6	37,2	76,1
103_A	Punt bestaande woningen	1,5	35,5	--	15,7	35,5	75,8
103_B	Punt bestaande woningen	5,0	37,0	--	17,4	37,0	75,8
W01_A	Bestaande woning derden	1,5	16,0	--	-5,5	16,0	57,2
W01_B	Bestaande woning derden	5,0	20,0	--	-1,3	20,0	58,9
W02_A	Zijgevel woning, dakraam	5,0	15,4	--	-5,0	15,4	54,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

“Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer”

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Ar,L_T}) 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:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
L_{Ar,L_T} op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Ar,L_T} 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)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.

Ad.b.: conform de toelichting wordt onder laden en lossen, tevens aanverwante activiteiten verstaan zoals het slaan van autoportieren, het starten en gasgeven bij het wegrijden van de voertuigen.

Ook volgens de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200306411/1, d.d. 28 april 2004) zijn hogere maximale geluidsniveaus in de dagperiode tengevolge van transportbewegingen en laad- en losbewegingen toelaatbaar, als deze voor het bedrijf noodzakelijk zijn en er geen maatregelen mogelijk zijn.

2. Ten aanzien van een inrichting die is gelegen op een gezondeerd industrieterrein, waarbij binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezondeerde industrieterrein, zijn gelegen, bedraagt in afwijking van het eerste lid, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar,L_T}) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door die inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten niet meer dan de in tabel 2.17b bij het betreffende tijdstip aangegeven waarde. De eerste volzin is niet van toepassing op windturbines.

Tabel 2.17b

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:

- het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
- de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- de in tabel 2.17c aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
- de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.

Tabel 2.17c

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

4. In afwijking van het eerste en het tweede lid, geldt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax} , bij een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak bestemd is voor openbare verkoop van vloeibare brandstoffen, mengsmering of aardgas aan derden voor motorvoertuigen voor het wegverkeer, dat:

- de geluidsniveaus op de in tabel 2.17d genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
- de in de periode tussen 07.00 en 21.00 uur in tabel 2.17d opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Tabel 2.17d

	07:00–21:00 uur	21:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	60 dB(A)

- c. de in tabel 2.17d aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- d. indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein en binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezoneerde industrieterrein zijn gelegen, de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Ar}, L_T) uit tabel 2.17d gelden op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting; en
- e. de in tabel 2.17d aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, 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;
 - b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieve activiteiten;
 - c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
 - d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
 - e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorsen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
 - f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - g. het traditioneel schieten, tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
 - i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.
2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17 wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , bedoeld in artikel 2.17 blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieve activiteiten plaatsvinden;
 - b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.
4. De maximale geluidsniveaus L_{Amax} , bedoeld in artikel 2.17 zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:
 - a. degene die de inrichting drijft aantoont dat het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , genoemd in tabel 2.17a, niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en

b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65dB(A).

5. Bij gemeentelijke verordening kunnen ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder regels worden gesteld met betrekking tot:

- a. het ten gehore brengen van onversterkte muziek, en
- b. het traditioneel schieten.

Artikel 2.19 [Treedt in werking op een nader te bepalen tijdstip]

1. Bij gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden vastgesteld op grond waarvan krachtens de verordening gebieden worden aangewezen waarin de in de verordening opgenomen geluidsnormen gelden die afwijken van de waarden, bedoeld in artikel 2.17 indien de in dat artikel genoemde waarden gelet op de aard van de gebieden niet passend zijn. Alvoorts een gebied wordt aangewezen worden de gevolgen hiervan voor de in die gebieden gelegen inrichtingen, de bewoners van die gebieden en andere belanghebbenden in kaart gebracht.

2. In een gebied als bedoeld in het eerste lid bedragen de waarden binnen een geluidsgevoelige ruimte of een verblijfsruimte voor zover deze niet zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein, op de volgende tijdstippen niet meer dan de in tabel 2.19 aangegeven waarden:

Tabel 2.19

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
$L_{Ar,LT}$	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax}	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in het tweede lid, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

- a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
- b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

4. De in het tweede lid genoemde waarden gelden niet indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

5. In een verordening als bedoeld in het eerste lid kan worden bepaald dat het bevoegd gezag ten aanzien van een gebied dat krachtens de verordening is aangewezen overeenkomstig artikel 2.20 maatwerkvoorschriften kan stellen.

Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel ver-

blijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, voor een inrichting gelden.

5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen ten einde aan geldende geluidsnormen te voldoen.

6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.

Artikel 2.21

1. De waarden bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12 zijn voor zover de naleving van deze normen redelijkerwijs niet kan worden gevergd, niet van toepassing op dagen of dagdelen in verband met de viering van:

- a. festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt;
- b. andere festiviteiten die plaatsvinden in de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of dagdelen per gebied of categorie van inrichtingen kan verschillen en niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.

2. Bij of krachtens gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden verbonden aan de festiviteiten ter voorkoming of beperking van geluidhinder.

3. Een festiviteit als bedoeld in het eerste lid die maximaal een etmaal duurt, maar die zowel voor als na 00.00 uur plaatsvindt, wordt beschouwd als plaatshebbende op één dag.

Artikel 2.22

1. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding en brandbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval.

2. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot het treffen van technische en organisatorische maatregelen ten aanzien van het uitrukken van motorvoertuigen bij ongevallenbestrijding en brandbestrijding, indien dat bijzonder is aangewezen in het belang van het milieu.

Model:201009 Plan Schoolstraat LAr,LT OBV POPMUZIEK
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Vorm	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak	Nodes
BO01	Tuinen woningen	Polygoon	306,70	270,18	1,00	624,71	8

LAmox totaal resultaten voor ontvangers
 Model: 201009 Plan Schoolstraat LAmox OBV POPMUZIEK
 Groep: Groentewinkel Breevaart

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Rekenpunt 1, nieuwe wonin	1,5	58,4	35,9	51,5
001_B	Rekenpunt 1, nieuwe wonin	5,0	58,8	36,2	51,5
002_A	Rekenpunt 2, nieuwe wonin	1,5	79,4	28,0	75,2
002_B	Rekenpunt 2, nieuwe wonin	5,0	78,5	33,4	73,4
003_A	Rekenpunt 3, nieuwe wonin	1,5	65,1	11,9	65,1
003_B	Rekenpunt 3, nieuwe wonin	5,0	64,8	14,7	64,8
004_A	Rekenpunt 4, nieuwe wonin	1,5	52,4	27,3	48,2
004_B	Rekenpunt 4, nieuwe wonin	5,0	51,9	23,1	48,1
005_A	Rekenpunt 5, nieuwe wonin	1,5	71,3	25,0	69,7
005_B	Rekenpunt 5, nieuwe wonin	5,0	71,3	28,4	69,3
006_A	Rekenpunt 6, nieuwe wonin	1,5	69,8	21,2	68,1
006_B	Rekenpunt 6, nieuwe wonin	5,0	70,6	21,8	67,9
007_A	Rekenpunt 7, nieuwe wonin	1,5	45,5	24,4	40,9
007_B	Rekenpunt 7, nieuwe wonin	4,5	48,3	24,6	43,7
007_C	Rekenpunt 7, nieuwe wonin	7,5	49,4	24,8	45,7
008_A	Rekenpunt 8, nieuwe wonin	1,5	45,4	24,3	44,8
008_B	Rekenpunt 8, nieuwe wonin	4,5	48,1	24,5	46,8
008_C	Rekenpunt 8, nieuwe wonin	7,5	49,3	24,8	48,4
101_A	Punt bestaande woningen	1,5	69,2	28,4	63,4
102_A	Punt bestaande woningen	1,5	48,6	10,7	45,5
102_B	Punt bestaande woningen	5,0	52,1	15,0	51,9
103_A	Punt bestaande woningen	1,5	54,3	18,3	52,8
103_B	Punt bestaande woningen	5,0	60,0	20,2	55,4
W01_A	Bestaande woning derden	1,5	50,7	23,2	42,5
W01_B	Bestaande woning derden	5,0	55,5	30,8	48,4
W02_A	Zijgevel woning, dakraam	5,0	46,1	17,2	41,4

LAmox resultaten per bron/groep voor ontvanger 002_A - Rekenpunt 2, nieuwe woningen
Model: 201009 Plan Schoolstraat LAmox OBV POPMUZIEK
Groep: Groentewinkel Breevaart

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
213	Lossen vrachtwagen rolcon	79,5	--	--	0,0
211	Rijden bestelwagen	75,2	--	75,2	0,0
203	Open klapraam 3 van 3 (3)	28,0	28,0	28,0	0,0
202	Open klapraam 2 van 3 (3)	27,4	27,4	27,4	0,0
201	Open klapraam 1 van 3 (3)	26,2	26,2	26,2	0,0

LAmox resultaten per bron/groep voor ontvanger 002_B - Rekenpunt 2, nieuwe woningen
Model: 201009 Plan Schoolstraat LAmox OBV POPMUZIEK
Groep: Groentewinkel Breevaart

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
211	Rijden bestelwagen	73,4	--	73,4	0,0
203	Open klapraam 3 van 3 (3)	33,4	33,4	33,4	0,0
202	Open klapraam 2 van 3 (3)	32,3	32,3	32,3	0,0
201	Open klapraam 1 van 3 (3)	31,3	31,3	31,3	0,0
213	Lossen vrachtwagen rolcon	78,5	--	--	0,0

SPA, uw eigen adviseur voor:

MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wm, Wvo, Wabo)
ABM toets/Proteus II
Afvalpreventie onderzoek
Akoestisch- en of trillingsonderzoek
BBT/IPPC
Bedrijfsmilieuplan
Biobrandstoffen
Bio-energie
Brandveiligheid en brandcompartimentering
Brzo/VBS
Duurzaamheid
Energiebesparing onderzoek
Externe veiligheid (PR, GR, risico-analyse)
Gas/stofontploffing (ATEX)
Geurhinder
Luchtkwaliteit (NER, BEES, BEMS)
Luchtkwaliteit op de werkplek
Meldingen activiteitenbesluit (BARIM)
Milieuverslagen
Milieuzorgsysteem KAM-zorg
Onderzoek Luchtkwaliteit
Opslag gevaarlijke stoffen
Reach
Trillingsonderzoek
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

GELUID

Advies geluidbelaste locaties
Geluidonderzoek agrarische bedrijven
Geluidonderzoek BARIM
Geluidonderzoek Wet milieubeheer
Geluidwering van gevels
Horecalawaai
Geluid op de werkplek
Productontwikkeling
Railverkeerlawaaï
Referentieniveaumetingen
Wegverkeerlawaaï
Zonering industrieterreinen
Herzonering industrieterreinen
Dezonering industrieterreinen

BRANDVEILIGHEID

Beoordeling en advies bestaande situaties
Bouwbesluit/bouwvergunning
Brand beheersen in grote compartimenten
Brandoverslag stralingsberekeningen
Industriële brandveiligheid
Veilige ontvluchting

RUIMTELIJKE ORDENING

Archeologisch onderzoek
Bestemmingsplanprocedures en projectbesluit
Bodemonderzoek
Bouwen op milieubelaste locaties
Ecologisch onderzoek
Externe veiligheid
Geluidbelaste locaties
Haalbaarheidscan
Luchtkwaliteit onderzoek
Milieuzonering
Omgevingsvergunning
Planschade risicoanalyse
Quickscan locatieontwikkeling
Ruimtelijke onderbouwing
Spuitzones agrarische bedrijven
Watertoets
Weg- en railverkeerslawaaï
Wet geurhinder en veehouderij

BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO
Duurzaamheidsprojecten
Gebiedsgericht uitvoeringsgericht
Geluidbeleid
Geluidkaarten
Hogere grenswaarden beleid
Milieukundige begeleiding bij ruimtelijke plannen
Provinciaal actieplan geluid

BOUWADVIES

Binnenmilieu
Duurzaam bouwen
Bouwfysica van gevels en daken
Energiezuinigheid (epn)
Bouwen op geluidbelaste locaties
Contactgeluid
Geluid van gebouwinstallaties
Geluidisolatie
Geluidwering gevels
Luchtdichtheid
Toetsing Bouwbesluit
Vochtbeheersing
Zaalakoestiek
Zomercomfort

SPA Ede SPA Terneuzen

Postbus 374
6710 BJ EDE
Klinkenbergerweg 30a Oostelijk Bolwerk 9
6711 MK EDE 4531 GP TERNEUZEN
T: 0318 614 383 T: 0115 649 680
F: 0318 614 251 F: 0115 649 392
E: Ede@spaede.nl E: Terneuzen@spaede.nl