AKOESTISCH BURO
TIDEMAN
AKOESTIEK / LAWAAIBEHEERSING

Kristenbosweg 20
7559 PN Hengelo
Telefoon: 074 349 2777
e-mail: info@tideman.nl
web:www.tideman.nl

Akoestisch onderzoek

Erve Beverborg

Lutterzandweg 15, De Lutte

18.086.01 versie 02

Behandeld door:

Ing. R. Herik

Opdrachtgever:

Landgoed het Meuleman B.V.
Lutterzandweg 19
7588PB Beuningen

Hengelo 18 maart 2019

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 2

1 Inleiding 4

2 Beschrijving van de situatie 4

3 Toetsingskader 5

3.1 Grenswaarden goede ruimtelijke ordening 5

3.2 Grenswaarden activiteitenbesluit 6

3.3 Geluid buiten de grens van de inrichting 7

4 Aanpak van het onderzoek 7

5 Bedrijfssituaties 7

5.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS) 8

5.2 Incidentele bedrijfssituatie (IBS) 8

6 Vaststelling bronvermogen 9

6.1 Bronsterkte personenwagens, bussen en vrachtwagens 9

6.2 Bronvermogen stemgeluid 10

6.3 Muziekgeluid achtergrondmuziek 10

6.4 Muziekgeluid in het gebouw 10

6.5 Overige bronvermogens 12

7 Piekniveaus 12

8 Resultaten 13

8.1 Inleiding 13

8.2 Resultaten 13

9 Bespreking en conclusies 14

9.1 Toetsing van de resultaten aan het toetsingskader 14

9.2 Aanbevelingen bij het opstellen van het bestemmingsplan 15

FIGUREN EN BIJLAGEN

Figuur 1-1	ligging inrichting met positie waarneempunten
Figuur 1-2	tekening met grens inrichting en activiteiten
Figuur 1-3	beschikbare bouwtekeningen
Figuur 2	foto impressie gebouw
Figuur 3-1	weergave rekenmodel
Figuur 3-2	weergave rekenmodel detail geluidbronnen
Figuur 3-3	weergave rekenmodel detail geluidbronnen los hoes
Figuur 3-4	weergave rekenmodel ligging objecten
Bijlage 1-1:	NSG Publicatie Richtlijn muziekspectra in horecabedrijven
Bijlage 1-2:	Stemgeluid uitgangspunten terras
Bijlage 1-3:	Begrenzer voorstel
Bijlage 2-1:	Uitwerking geluidmetingen gebouw
Bijlage 2-2:	Bepaling bronvermogen gevels
Bijlage 2-3:	Immissieberekening meetpunt MP ter controlemodel
Bijlage 3-1:	alle invoergegevens $L_{Ar,LT}$
Bijlage 3-2:	alle geluidbronnen RBS $L_{Ar,LT}$
Bijlage 4-1:	resultaten per punt $L_{Ar,LT}$
Bijlage 4-2:	resultaten per punt en per groep bronnen $L_{Ar,LT}$
Bijlage 4-3:	resultaten per punt en per bron $L_{Ar,LT}$

1 Inleiding

Aan de Lutterzandweg 15 te De Lutte is Erve Beverborg gelegen. De huurder en beheerder van het erf, T.P. Hulshof, organiseert hier diverse activiteiten. De eigenaar “Landgoed het Meuleman B.V.” is gevestigd aan de Lutterzandweg 19 in de directe omgeving van Erve Beverborg.

In het vigerende bestemmingsplan heeft “Erve Beverborg” niet de juiste bestemming. Ten behoeve van de wijziging van het bestemmingsplan en de melding in het kader van het Activiteitenbesluit is inzicht nodig in de te verwachten geluidbelasting op de omliggende woningen als gevolg van de activiteiten van het plan.

In opdracht Landgoed het Meuleman B.V. is een akoestisch onderzoek opgesteld waarin de geluidemissie ten gevolge van de gehele inrichting inzichtelijk gemaakt wordt.

Dit rapport doet verslag van het verrichte onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.

2 Beschrijving van de situatie

In figuur 1-1 is de locatie van Erve Beverborg weergegeven. In figuur 1-2 is de grens aangegeven waarbinnen de activiteiten plaatsvinden. De activiteiten zijn zeer divers. In figuur 1-2 is de locatie van het parkeren en het terras geduid. De beschikbare bouwtekeningen zijn opgenomen als figuur 1-3. De indeling is aangepast naar de huidige situatie. De gevels zijn weergegeven met gesloten luiken en dienen slechts ter impressie. In figuur 2 zijn enkele foto’s opgenomen van het gebouw en de directe omgeving.

Erve Beverborg is door de gemeente Losser aangewezen als locatie waar huwelijken en partnerschapsregistratie kunnen worden voltrokken. Er kan zowel binnen als buiten getrouwd worden. De ontvangst vindt plaats in de dagperiode waarbij de gasten worden ontvangen en toegesproken. Bij mooi weer zitten de gasten buiten en is het mogelijk dat er achtergrondmuziek aanwezig is. Vaak is dit in een lichte vorm (gitaar). Na de inzegening kan er getoast worden door de aanwezige gasten en (bijvoorbeeld) een maaltijd worden genuttigd die door een cateraar wordt gebracht.

De huwelijksvoltrekking kan worden gecombineerd met het huwelijksfeest. Het gebouw op het terrein van Erve-Beverborg is geschikt voor diverse activiteiten. De muziek is binnen en wordt met gesloten ramen en deuren ten gehore gebracht.

Vanwege het karakter van Erve Beverborg leent deze locatie zich ook voor diverse activiteiten, zoals verjaardag, jubileum of doopfeest. Maar ook andere gelegenheden zoals bedrijfsfeest of een buffet na een groepswandeling zijn mogelijkheden. De groep met bezoekers wordt beperkt tot maximaal 60 personen. De mensen kunnen dan buiten zitten maar met regen is er dan ook voldoende ruimte binnen.

Het gebruik van Erve Beverborg als huwelijksvoltrekking met huwelijksfeest is maatgevend voor de geluidemissie naar de omgeving. Indien dit maatgevend gebruik voldoet aan de normstelling dan zal het ander gebruik ook voldoen.

De geluidemissie wordt getoetst ter plaatse van de dichtstbijgelegen woningen. In figuur 1-1 zijn deze rekenpunten weergegeven. In de directe omgeving zijn enkele rekenpunten opgenomen ter controle van de voorschriften die op een herkenbare positie in het terrein zijn gekozen. In figuur 4 zijn deze rekenpunten duidelijk aangegeven.

3 Toetsingskader

Om de gewenste activiteiten van Erve Beverborg mogelijk te maken moet het bestaande bestemmingsplan worden aangepast.

Bij de aanpassing van de bestemming van het naastgelegen terrein moet worden beoordeeld of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”. Daarnaast moet sprake zijn van een “vergunbare situatie”. De geplande activiteiten vallen onder het Activiteitenbesluit.

Toetsing vindt alleen plaats bij een geluidgevoelig object. In deze situatie betreft dit woningen met een permanente woonbestemming, dus geen recreatiewoningen. In het onderstaande worden de uitgangspunten verder uiteengezet.

3.1 GRENSWAARDEN GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

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

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

De bedrijven in de VNG-brochure met richtafstanden zijn gebaseerd op gemiddelden. De richtafstand geldt vanaf de grens van het plan tot aan de gevel van de woning in de betreffende richtingen. Een object als Erve Beverborg wordt niet genoemd in de VNG-Brochure. De richtafstand van een object waar ook harde muziek binnen wordt gedraaid is een discotheek en bedraagt maximaal 30 meter. De richtafstand van de VNG-Publicatie zijn te beperkt voor het voorkomen van hinder in een rustige omgeving. Om deze reden is besloten nader onderzoek te verrichten naar de geluidbelasting in de omgeving.

Stap 2 indien stap 1 niet toereikend is:

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

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

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

Stap 3 indien stap 2 niet toereikend is:

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

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

Bij stap 3 dient het bevoegd gezag te motiveren waarom een concrete geluidbelasting acceptabel wordt geacht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Na een vooroverleg met de gemeente Losser is besloten dat de hogere richtwaarden genoemd onder stap 3 gezien de omgeving niet wenselijk zijn. De geluidbelasting van Erve Beverborg mag niet hoger zijn dan de standaard richtwaarden voor een rustig gebied.

Stap 4: bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal een aanpassing van de bestemming doorgaans niet mogelijk zijn (tenzij er sprake is van een bedrijfswoning of een woning die daarmee te vergelijken is).

Conclusie

Samenvattend kan worden gesteld dat voor een goede ruimtelijke ordening de volgende richtwaarden moeten worden gehanteerd:

45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar;\,LT}$
65 dB(A) voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax} in de avond- en nachtperiode geldt resp. een 5 en 10 dB zwaardere eis.
50 dB(A) t.g.v. verkeersaantrekkende werking L_{Aeq}

Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken zijn alle woningen rondom het plan in het onderzoek betrokken.

De geluidvoorschriften moeten ter borging in het bestemmingsplan worden vastgelegd.

3.2 GRENSWAARDEN ACTIVITEITENBESLUIT

Erve Beverborg valt onder de werkingssfeer van het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer”, verder te noemen het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn regels opgenomen om geluidhinder te voorkomen. Kort samengevat mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde bij een gevoelig gebouw van derden. Bij de toetsing blijft stemgeluid buiten beschouwing.

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

Volgens artikel 2.17 lid 1 gelden samengevat de volgende eisen:

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

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

Als toetsingskader wordt daarom de afweging in hoofdstuk 3.1 gevolgd. Mocht blijken dat de geluidbelasting van “Erve Beverborg” voldoet aan de uitgangspunten voor een goede ruimtelijke ordening dan wordt zeker voldaan aan de geluidregels zoals deze zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit.

3.3 GELUID BUITEN DE GRENS VAN DE INRICHTING

Het geluid als gevolg van indirecte hinder wordt veroorzaakt door het komen en gaan van voertuigen. Het geluid hiervan moet worden getoetst conform de Circulaire Indirecte hinder voor zolang de voertuigen nog niet zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden. Binnen de reikwijdte waarbinnen indirecte hinder moet worden getoetst bevinden zich in deze situatie geen woningen van derden. In deze rapportage is het aspect indirecte hinder om deze reden niet numeriek getoetst.

4 Aanpak van het onderzoek

De geluidbelasting ter plaatse van de woningen moet voor de huidige situatie plaatsvinden op een representatief moment. Tevens moet inzicht bestaan in de geluidbelasting ter plaatse van alle woningen zonder de invloed van omgevingsgeluid. Het vaststellen van de geluidbelasting door middel van metingen ter plaatse van woningen is niet goed mogelijk.

Enerzijds kan de representativiteit niet worden gegarandeerd en anderzijds geldt voor muziek dat herkenbaar is een correctie van 10 dB waarmee de in de praktijk te meten waarden onder de 30 dB(A) liggen. Het geluid dat in deze omgeving aanwezig is zoals ruisen van de wind in bomen of het fluiten van vogels is dan vaak hoger dan de normstelling.

Om deze reden wordt gebruik gemaakt van rekenmodellen. De geluidbelasting wordt bepaald volgens de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999” kortweg de HMRI. De invoergegevens van het rekenmodel zijn omgevingskenmerken zoals gebouwen, gras of water en bronvermogens ofwel de geluidsterkte van de geluidbronnen en de tijd en het moment dat deze geluidbronnen in werking zijn. Door middel van de rekensoftware GeoMilieu kan de geluidbelasting worden berekend conform de HMRI.

5 Bedrijfssituaties

De geluidbelasting moet bij de toets aan de geluidregels van het Activiteitenbesluit inzichtelijk worden gemaakt tijdens de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Met de RBS wordt die bedrijfssituatie bedoeld die maximaal meer dan 12 dagen per jaar kan voorkomen en waarmee de maximale geluidbelasting ter plaatse van de rekenpunten wordt verwacht.

Voor de toets aan VNG-Publicatie moet worden uitgegaan van de bedrijfssituatie die maximaal nog als representatief kan worden beschouwd. Dit is de bedrijfssituatie die na de aanpassing van de bestemming mogelijk wordt gemaakt. Deze -juridische- aanname wil niet zeggen dat alle genoemde activiteiten ook daadwerkelijk elke dag plaatsvinden. In de dagelijkse praktijk zal een deel van de activiteiten optreden of geheel niet. De activiteit waarvan op voorhand duidelijk is dat deze niet leidt tot een goed woon- en leefklimaat moet worden beperkt met een extra regel in het bestemmingsplan (borging).

5.1 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE (RBS)

De representatieve bedrijfssituatie vindt plaats op de dagen dat Erve Beverborg wordt gebruikt voor bijvoorbeeld een huwelijksvoltrekking of een bedrijfsfeest met muziek. Er is uitgegaan van de volgende situatie:

Uitgaand van 60 personen en 2 personen per wagen staan er 30 wagens geparkeerd. In de nachtperiode (na 23.00 uur) vetrekken deze. In de dag- en avondperiode is het mogelijk dat de mensen niet op deze locatie eten meer heen en terug rijden naar een restaurant in de directe omgeving. In de dag-, avond- en nachtperiode komen en gaan 30 personenwagens of busjes, in de nacht vertrekken er 30. Dit kunnen de wagens zijn van bezoekers, taxibusjes of de busjes voor de bevoorrading.

In de dag-, avond- en nachtperiode komen en gaan 2 vrachtwagens of bussen. In de dagperiode kan dit bijvoorbeeld een vrachtwagen zijn van een cateraar, in de avondperiode een bus van de bezoekers die komen en in de nacht bussen die vertrekken.

Er is uitgegaan van achtergrondmuziek op het terras met een sterkte van 70 dB(A) op een afstand van 10 meter van de bron van 07:00 uur tot 23:00 uur. Er mag geen bedrijfsduurcorrectie worden toegepast vandaag de aanname van muziek. Er is daarom muziek aangehouden tijdens de gehele dag- en avondperiode hetgeen in de praktijk niet zal plaatsvinden maar vanwege rekenregels zo moet worden gemodelleerd. Het optreden is verspreid op verschillende locaties op het terrein aangehouden door op 4 posities een bron te kiezen.

Bij een toespraak kan het (elektrisch versterkt) geluidniveau toenemen tot 85 dB(A) op 10 meter hetgeen overeenkomt met een bronvermogen van circa 115 dB(A). Omdat tijdens de toespraak geen muziek aanwezig is, hoeft geen muziekcorrectie te worden toegepast en mag een bedrijfsduur in rekening worden gebracht voor 15 minuten hard met versterking praten.

Op het terras buiten is uitgegaan van 60 mensen waarvan 50% spreekt met luide stem.
Op het terras is achtergrondmuziek aanwezig van 70 dBA op 10 meter tot 23 uur en binnen speelt een DJ met een geluidniveau van 95 dB(A). Uit de berekeningen zal blijken dat een hoger geluidniveau bij gesloten deuren niet mogelijk is. Borging kan plaatsvinden middels een begrenzer.

De gasten vertrekken vanaf 12 uur. Voor het uur tussen 24.00 en 01.00 uur is uitgegaan van 60 mensen die buiten spreken met luide stem (afscheid nemen). Op 02.00 uur is niemand meer aanfwezig.

Het vertrek van de bezoekers (en DJ) vindt plaats met personenwagens, busjes of bussen zoals boven is omschreven.

5.2 INCIDENTELE BEDRIJFSSITUATIE (IBS)

Onder incidentele bedrijfssituaties worden situaties verstaan die niet vaker dan 12 maal per jaar optreden. Gedacht kan worden aan een rustpunt tijdens een evenement in het gebied of een thema-avond. Dergelijke incidentele activiteiten vormen, vanwege de enkele dagen per jaar dat dit voorkomt, geen inbreuk op de leefbaarheid van de omgeving. De geluidbelasting tijdens deze dag wordt beperkt door het activiteitenbesluit en eventueel de randvoorwaarden genoemd in de APV.

Middels een maatwerkvoorschrift kunnen incidentele activiteiten worden gereguleerd. Zonder maatwerkvoorschrift of ontheffing via de APV zijn deze incidentele activiteiten in strijd met de standaardvoorschriften van het Activiteitenbesluit. Tegen een besluit om incidentele bedrijfssituatie is te zijner tijd inspraak mogelijk. Mogelijke incidentele situaties zijn om deze reden niet afzonderlijk beschouwd.

6 Vaststelling bronvermogen

Uitgangspunt bij de berekeningen zijn de bronsterktes van het geluid van de verschillende activiteiten. In de onderstaande paragraaf wordt verantwoord wat de uitgangspunten zijn geweest bij het bepalen van deze bronsterktes.

6.1 BRONSTERKTE PERSONENWAGENS, BUSSEN EN VRACHTWAGENS

Voor de emissierelevante bronvermogens van vrachtwagens is uitgegaan van de publicatie in het blad Geluid (maart 2013) met titel “Geluidsvermogens van vrachtwagens bij lage snelheden”.

In deze publicatie wordt een gemiddeld geluidvermogenniveau per rijsnelheid bepaald aan de hand van circa 1000 geluidmetingen uitgevoerd in praktijksituaties. De volgende bronvermogens worden vermeld voor zware vrachtwagens:

Snelheid [km/u]	**$L_{WReq,gem}$ [dB(A)]**
0 (stationair)	95,0
Manoeuvreren	97.3
10	102,2
15	102,2
20	102,4
25	102,5
30	103,7
35	103,9

In het voorliggend onderzoek zijn de bovengenoemde bronvermogens gehanteerd bij de betreffende rijsnelheid. De spectrale gegevens zijn tevens verwerkt zoals genoemd in de genoemde publicatie van maart 2013.

Op het terrein is gerekend met een vrachtwagen (code Vw01) met een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/u. Uit de tabel blijkt dat een iets hogere of lagere rijsnelheid nog steeds een representatief beeld geeft. Het bronvermogen van de vrachtwagen is tevens aangehouden voor een bus/touringcar.

Voor de rijdende busjes en personenwagens (code Pw01) is een bronsterkte Lw van 90 dB(A) aangehouden. Het bereik van een individuele bron kan variëren van 84 tot 94 dB(A) afhankelijk van de rijstijl, leeftijd en onderhoud.

6.2 BRONVERMOGEN STEMGELUID

In dit onderzoek is aangesloten bij de opgegeven waarde in bijlage 1-2 voor luid spreken van 70 dB(A) per persoon. Voor het gemiddeld spectrum voor het stemgeluid van mannen en vrouwen is uitgegaan van het tabellarium van DGMR.

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

De bron voor 60 mensen die spreken is ingevoerd met een bedrijfsduurcorrectie van 50% (helft spreekt) tussen 07:00 en 02:00 uur.

6.3 MUZIEKGELUID ACHTERGRONDMUZIEK

Voor het muziekgeluid zijn de uitgangspunten gevolgd van de “NSG Publicatie Richtlijn muziekspectra in horecabedrijven” opgenomen als bijlage 1-1 en verder te noemen “de NSG richtlijn”.

Er is uitgegaan op het terras buiten van achtergrondmuziek van 70 dB(A) op een afstand van 10 meter. In het rekenmodel is hiertoe een bron opgenomen met een bronvermogen van 20*log(10)+9+70= 98.5 dB(A). Deze aanname komt overeen met een strijkje of een gitaar met zang.

De bron is opgenomen op 4 vier posities op het terrein is een bron opgenomen met een hoogte van 1.5 meter en een bronvermogen van 98.5 dB(A). Per bron is een bedrijfsduur van 25% ingevoerd, dit is representatief voor lichte muziek op vier verschillende posities op het terrein maar niet gelijktijdig tussen 07.00 en 23.00 uur.

Het geluid in de dag- en avondperiode wordt op deze wijze bepaald met muziekgeluid van binnen met 95 dB(A) dancespectrum plus het achtergrondmuziek buiten. Dit zal in de praktijk niet plaatsvinden. De optelling ontstaat vanwege het niet toepassen van een bedrijfsduur op twee verschillende muziekbronnen. Omdat het uitgangspunt van muziek in de dag- en avondperiode zowel buiten als binnen voldoet aan de richtwaarden zijn de bedrijfstoestanden niet uitgesplitst.

6.4 MUZIEKGELUID IN HET GEBOUW

Er moet worden vastgesteld welk geluidniveau ter plaatse van de omliggende woningen optreedt als gevolg van het muziekgeluid in de het gebouw. Voor het vaststellen van de geluidisolatie van de gevel en verdere opzet van het rekenmodel is gekozen voor de volgende aanpak.

In het pand is een geluidbron opgesteld die een hoog geluidniveau met roze ruis uitzendt. Dit testsignaal is buiten duidelijk herkenbaar. Door middel van meting wordt het geluidniveau aan de binnenzijde gemeten en het geluidniveau aan de buitenzijde. In deze situatie is steeds het geluid gehanteerd in het midden van het gebouw. Op deze wijze wordt ook het verschil in het geluidniveau op de begane grond en hoog in de nok (op 7 meter) verrekend.

Uit het verschil kan de geluidisolatie van elke geveldeel bepaald waarna met een rekenmodel de geluidbelasting in de omgeving kan worden berekend. Omdat de omgeving er zich toe leende is ook een directe geluidmeting uitgevoerd op een afstand van 40 meter (> x=1.5d). Het rekenmodel waarmee met alle geveldelen afzonderlijk de geluidbelasting wordt berekend kan op deze wijze worden gecontroleerd door op het meetpunt op 40 meter de berekening geluidbelasting te vergelijken met de gemeten geluidbelasting.

Het pand is bezocht op 27 juni 2018. Van elk geveldeel is middels meting het testsignaal binnen en buiten vastgesteld in octaafbanden.

Voor het uitvoeren van de metingen is gebruik gemaakt van de volgende meetapparatuur:

Type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225

	Merk	*Type*
Geluidsniveaumeter	*Cirrus*	*CR:171B*
Calibrator (pistonfoon)	*Brüel & Kjær*	*4230*
Afstandsmeter	*Leica*	*Disto 510*

De verdere verwerking van de meetgegevens gebeurt volgens de Handleiding Meten en Rekening Industrielawaai (HMRI1999). Hierbij worden de formules uit hoofdstuk 4.7 “Uitstraling gebouwen (methode II.7)” en hoofdstuk 4.3 “Aangepast meetvlakmethode (methode II.3)” gecombineerd.

Methode II.3:

$$L_{WR} = <L_s> + 10\log S_m + \Delta L_F + DI$$

met
L_{WR} = geluidsvermogen van het meetvlak
L_s = het geluidsdrukniveau op 1 à 2 meter aan de buitenzijde
S_m = het oppervlak van het meetvlak
L_f= nabijheidsveld correctie (-3 dB bij vlakken)
DI = richtingsindex

Methode II.7:

$$L_{Wi} = L_{\pi} + 10\log S_i - R_i - C_d$$

met
L_{Wi} = geluidsvermogen van wanddeel i.
L_{pi} = het geluidsdrukniveau op 1 à 2 meter aan de binnenzijde voor het wanddeel i.
S_i = het oppervlak van wanddeel i in m2.
R_i = luchtgeluidisolatie van wanddeel i.
C_d = correctieterm voor de diffusiteit van het veld in de ruimte.

Uit deze formules blijkt dat de geluidisolatie gelijk is aan het meetverschil onder voorwaarde dat Cd gelijk is aan 3 dB en wegvalt tegen de nabijheidsveldcorrectie. Verder moet DI gelijk zijn aan 0.

Door de luidspreker aan de binnenzijde onder een hoek te richten op de gevel die wordt gemeten zijn er weinig diffuse velden en is de diffusiteitscorrectie 3 dB.

De waarde van DI kan door het rekenmodel zelf worden bepaald indien deze geluidbronnen worden ingevoerd als afstralende gevels en daken. De DI kan dus op 0 worden gesteld voor afstralende gevels. Voor het schuine dak is uitgegaan van een normale puntbron, hier moet een toeslag van 3 dB worden toegepast vanwege de DI.

Het muziekgeluid buiten wordt niet alleen bepaald door de geluidisolatie. Ook het soort muziek speelt daarbij een rol. De geluidisolatie van een gebouw is voor lage tonen minder dan voor hoge tonen. Bij een gelijk geluidniveau in de ruimte kunnen er dus een verschillende geluidsniveaus buiten optreden. In de NSG richtlijn “muziekspectra in horecabedrijven” is aangegeven welke spectra representatief zijn voor het type muziek dan wordt gespeeld. In bijlage 1-1 is deze publicatie opgenomen. In overleg met de eigenaar is gekozen voor het spectrum “dancemuziek”. Dit type sluit het beste aan bij de gewenste horecaformule.

In bijlage 2-1 zijn alle metingen opgenomen met de uitwerking naar de niveauverschillen en geluidisolatie. In bijlage 2-2 is de uitwerking opgenomen van muziekgeluid binnen naar de bronvermogens van de gevels. De bronvermogen zijn berekend met 95 dB(A) binnen met als spectrum dancemuziek. Deze waarde is overeenkomstig de geplande installatie en begrenzer zoals is aangegeven in bijlage 1-3.

In bijlage 2-3 is het rekenresultaat opgenomen op een afstand van 40 meter. De geluidbelasting vanwege muziek is berekend op 46.7 dB(A) (bijlage 2-3) en gemeten op 46.1 dB(A) (bijlage 2-1).

Het rekenmodel geeft een betrouwbare weergave van de werkelijkheid.

6.5 OVERIGE BRONVERMOGENS

Boven de keuken is een afzuiging verondersteld. Op dit moment is deze niet aanwezig. Er is een aanname gemaakt van een bronvermogen van 80 dB(A) voor een afzuiging of luchtbehandeling die tussen 07:00 en 02:00 gedurende 100% in bedrijf is.

7 Piekniveaus

De optredende piekgeluiden worden veroorzaakt door het dichtslaan van een portier van een personenwagen of het busje van de catering. De piekgeluiden die kunnen optreden zijn maximaal 5 tot 10 dB hoger dan het bronvermogen van een vrachtwagens (Lw =110 dB(A)).

Het piekgeluid van stemgeluid bedraagt 100 dB(A) conform bijlage 1-2.

De woningen zijn gelegen op een afstand van minimaal 300 meter van elke activiteit. Zonder afscherming en bij volledig hard tussengebied bedraagt de uitbreidingsdemping 20*log(300m)+9 = 58 dB. De normstelling voor de nachtperiode bedraagt 55 dB(A) (zie hoofdstuk 3.1).

Pas bij een bronvermogen van 55 plus 58 = 113 dB(A) wordt de normstelling overschreden.

Zoals boven reeds is aangegeven zullen de optredende bronvermogen van de piekgeluiden lager zijn dan deze waarde. Reeds bij een poldersituatie met volledig hard tussengebied wordt voldaan aan de nachtnorm voor een rustig omgeving. De piekgeluiden zijn om deze reden niet modelmatig onderzocht.

8 Resultaten

8.1 INLEIDING

Met behulp van het ter beschikking gestelde kaartmateriaal en met de bovengenoemde gegevens betreffende de representatieve bedrijfssituatie en de bepaalde bronsterktes is een computermodel opgesteld waarmee op elk punt in de omgeving de geluidbelasting kan worden bepaald.

In de onderstaande tabellen wordt inzicht gegeven in de geluidbelasting bij de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Buiten de ingevoerde bodemgebieden is gerekend met een bodemfactor van 0.9. Deze waarde is representatief voor het tussengebied dat bestaat uit groen en bossen. Er is gekozen voor een toetsingshoogte van 5 meter in de dag-, avond-, en nachtperiode.

8.2 RESULTATEN

In figuur 3 is een grafische weergave van het computermodel opgenomen. De invoergegevens zijn opgenomen als bijlage 3-1 en 3-2. De rekenresultaten zijn opgenomen als bijlage 4.

Tabel 8.2 rekenresultaten $L_{Ar,LT}$

Rekenpunt	dag (dB(A)) Ho=5m	avond (dB(A)) Ho=5m	nacht (dB(A)) Ho=5m
01: Beverborgsweg 6-8	37	37	30
02: Beverborgsweg 13-15	36	36	30
03: Lutterzandweg 19	38	38	31
04: Lutterzandweg 17	40	40	33
05: Lutterzandweg 24	38	38	32
06: Lutterzandweg 22/22a	38	38	33
Cp01: Controlepunt NO	55	54	49
Cp02: Controlepunt NW	60	60	50
Cp03: Controlepunt ZW	54	53	43
Cp04: Controlepunt Z	57	57	48

$L_{Ar,LT}$: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A). Dit is het gemiddeld geluidniveau dat ter plaatse van de waarneempunten optreedt.

De berekende waarden zijn opgenomen als bijlage 4-1. De waarden genoemd in de bovenstaande tabel zijn aangegeven inclusief correctie voor muziekgeluid van 10 dB. Deze correctie wordt alleen toegepast indien muziekgeluid hoorbaar is bij de ontvanger. In de dagperiode zal dit alleen tijdens zeer stille momenten (windstil) het geval zijn. In de avond- en nachtperiode zal het muziekgeluid bij de ontvangers herkenbaar zijn.

De correctie voor muziekgeluid is toegepast op alle continue geluidbronnen zoals stemgeluid van gasten, ventilatie en de muziek van het terras en van binnen. Tijdens het komen en/of gaan van de bezoekers is geen muziek aanwezig. Deze activiteiten zijn in een afzonderlijk groep opgenomen in het rekenmodel zonder correctie. Het stemgeluid van de toespraak is opgenomen in een afzonderlijke groep ook zonder muziekcorrectie. De geluidbelasting per groep is opgenomen als bijlage 4-2.

De richtwaarde voor de etmaalwaarde voor een rustige woonomgeving bedraagt, zoals in hoofdstuk 3.1 is aangegeven, 45 dB(A).

Er wordt voldaan aan de richtwaarde voor een rustige woonomgeving waarmee sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

9 Bespreking en conclusies

9.1 TOETSING VAN DE RESULTATEN AAN HET TOETSINGSKADER

9.1.1 Toetsing Grenswaarden goede ruimtelijke ordening

In opdracht van Landgoed het Meuleman B.V.is inzicht gegeven in de optredende geluidbelasting vanuit Erve Beverborg te De Lutte. De maximale geluidbelasting treedt op tijdens een bruiloft met inzegening, toespraak, achtergrond muziek buiten en een DJ binnen.

Deze resultaten toetsend aan de grenswaarden van een goede ruimtelijke ordening, zoals weergegeven in paragraaf 3.1 en volgende uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Stap 1: Uitgaand van een richtafstand van 50 meter van de grens van Erve Beverborg is geen enkele woning gelegen binnen deze afstand. In het kader van zorgvuldigheid zijn de eerste woningen meegenomen in alle richtingen. Deze zijn gelegen op een afstand van meer dan 300 meter vanaf de Erve Beverborg.

De ligging van de punten is aangeven in figuur 1 en 3.

Stap 2: Er is een worst-case-bedrijfssituatie inzichtelijk gemaakt waarbij naast muziek in het gebouw met een niveau van 95 dB(A) met het dancespectrum ook achtergrondmuziek op het terras tot 23 uur aanwezig is. Het geluidniveau binnen wordt begrensd met een limiter. De gebruikers moeten gebruik maken van de aanwezig installatie.

Door de gemeente Losser is aangeven dat gezien de rustige omgeving het niet wenselijk is om een hogere waarde dan 45 dB(A) toe te staan. Uitgaande van 95 dB(A) voor muziek binnen met het dancespectrum en gesloten deuren kan worden voldaan aan de richtwaarde van een rustige woonomgeving bij de woningen.

9.1.2 Toetsing aan grenswaarden Activiteitenbesluit

De geluidbelasting van “Erve Beverborg” voldoet aan de uitgangspunten voor een goede ruimtelijke ordening. Er wordt zeker voldaan aan de geluidregels zoals deze zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit.

9.1.3 Conclusie toetsing

Geconcludeerd kan worden dat wordt voldaan aan de grenswaarden voor een goede ruimtelijke ordening, zoals bedoeld in de VNG-publicatie, dat voldaan wordt aan het geluidbeleid van de gemeente en dat voldaan wordt aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

De voorwaarden waaronder wordt voldaan worden geborgd in de regels van het bestemmingsplan “Gemeente Losser bestemmingsplan Buitengebied partiele herziening Holtweg 1, Beuningen – Lutterzandweg 15, De Lutte’’ en zijn, waar noodzakelijk, ook in een maatwerkvoorschrift vastgelegd.

9.2 AANBEVELINGEN BIJ HET OPSTELLEN VAN HET BESTEMMINGSPLAN

In dit akoestisch onderzoek is uitgegaan van verschillende aannames die bepalend zijn voor de geluidbelasting nabij de woningen. Deze aannames moeten worden vastgelegd in voorschriften die controleerbaar en handhaafbaar zijn.

Het eerste voorschrift betreft het vastleggen van een norm van maximaal 45 dB(A) voor een rustige woonomgeving in plaats van 50 dB(A) zoals in het Activiteitenbesluit is aangegeven. Deze waarde kan worden vastgesteld middels maatwerkvoorschrift en gebruiksregels in het bestemmingsplan. Er moet een uitzondering worden opgenomen voor een aantal evenementen per jaar.

Het geluidniveau in het gebouw mag maximaal 95 dB(A) bedragen. Deze waarde is voldoende voor een bruiloft met DJ indien de muziek op “normale” sterkte wordt gepeeld. In de ruimte is een gesprek dan niet goed meer mogelijk en kan alleen met schreeuwen worden gecommuniceerd. De hogere waarden in de NSG Publicatie worden gemeten op de dansvloer bij discotheken met meerdere ruimten waar het geluidniveau lager is.

Een waarde van 95 dB(A) is voldoende voor de gewenste bedrijfsvoering en kan worden gehandhaafd met een begrenzer zoals deze door de ondernemer wordt voorgesteld in bijlage 1-3. De begrenzer wordt gecombineerd met een muziekinstallatie die (maximaal) het spectrum voor dancemuziek kan weergeven. De band/DJ die komt spelen is verplicht in te pluggen op deze installatie.

Bij het openen van de grote deur aan de zijde van het terras neemt de geluidbelasting met 15 dB toe. De deuren van het gebouw moeten gesloten blijven tijdens het spelen van muziek. Een andere mogelijkheid is dat het muziekgeluid met 15 dB wordt terug geregeld tot 80 dB(A) indien de deuren worden geopend. Deze technische mogelijkheid vereist een aanvullende schakeling op de eigen installatie. Een geluidniveau binnen van 80 dB(A) is een flink achtergrondniveau waarmee de mogelijkheden van een terras met open deur en achtergrondmuziek de functionaliteit vergroot.

De wijze waarop de 95 dB(A) met gesloten deuren wordt gereguleerd kan in overleg met de ondernemer worden bepaald. De volgende technische mogelijkheden zijn voorhanden:

- deuren op slot en/of een deur/raamschakelaar die de spanning van de stopcontacten haalt indien de deuren worden geopend;
- geluidbegrenzer die de spanning van de alle (dus ook de DJ contacten) haalt bij een geluidniveau hoger niveau dan 95 dB(A).
- eigen installatie die verplicht is om te gebruiken voorzien van mogelijkheden om met deuren open en dicht te spelen gecombineerd met toegestane geluidsniveaus
- inhuren bewaking om toe te zien op deuren, ramen en algemeen gedrag bij grote groepen

Hetzelfde geldt voor de achtergrondmuziek op het terras. Het geluidniveau van 70 dB(A) op een afstand van 10 meter van een installatie mag aanwezig zijn tot 23 uur. Er kan worden gekozen voor het akoestisch (onversterkt) spelen of alleen met verstrekte zang buiten. Ook hier kunnen regels worden opgelegd zoals het gebruik van een eigen installatie met begrenzer of geen versterkte muziek buiten.

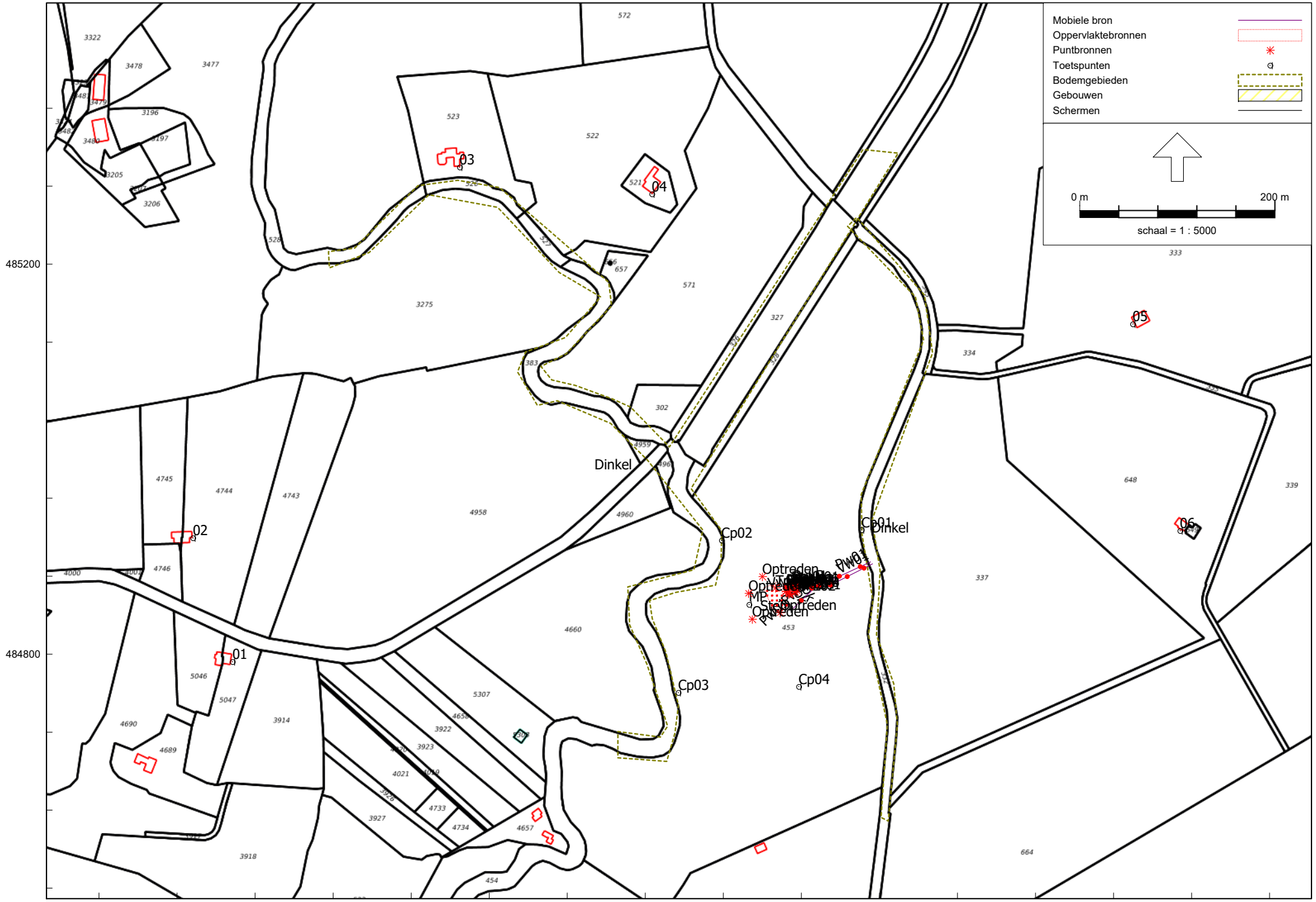
Samenvattend zijn er goede mogelijkheden indien met gesloten deuren en rustige muziek buiten 60 mensen een bruiloft houden. Er wordt dan voldaan aan een goed woon- en leefklimaat. Bij het opstellen van het bestemmingplan moeten wel regels worden verbonden aan het gebruik en binnenniveau (middelvoorschriften) en de stengere geluidniveaus (doelvoorschriften).

Hengelo 18 maart 2019



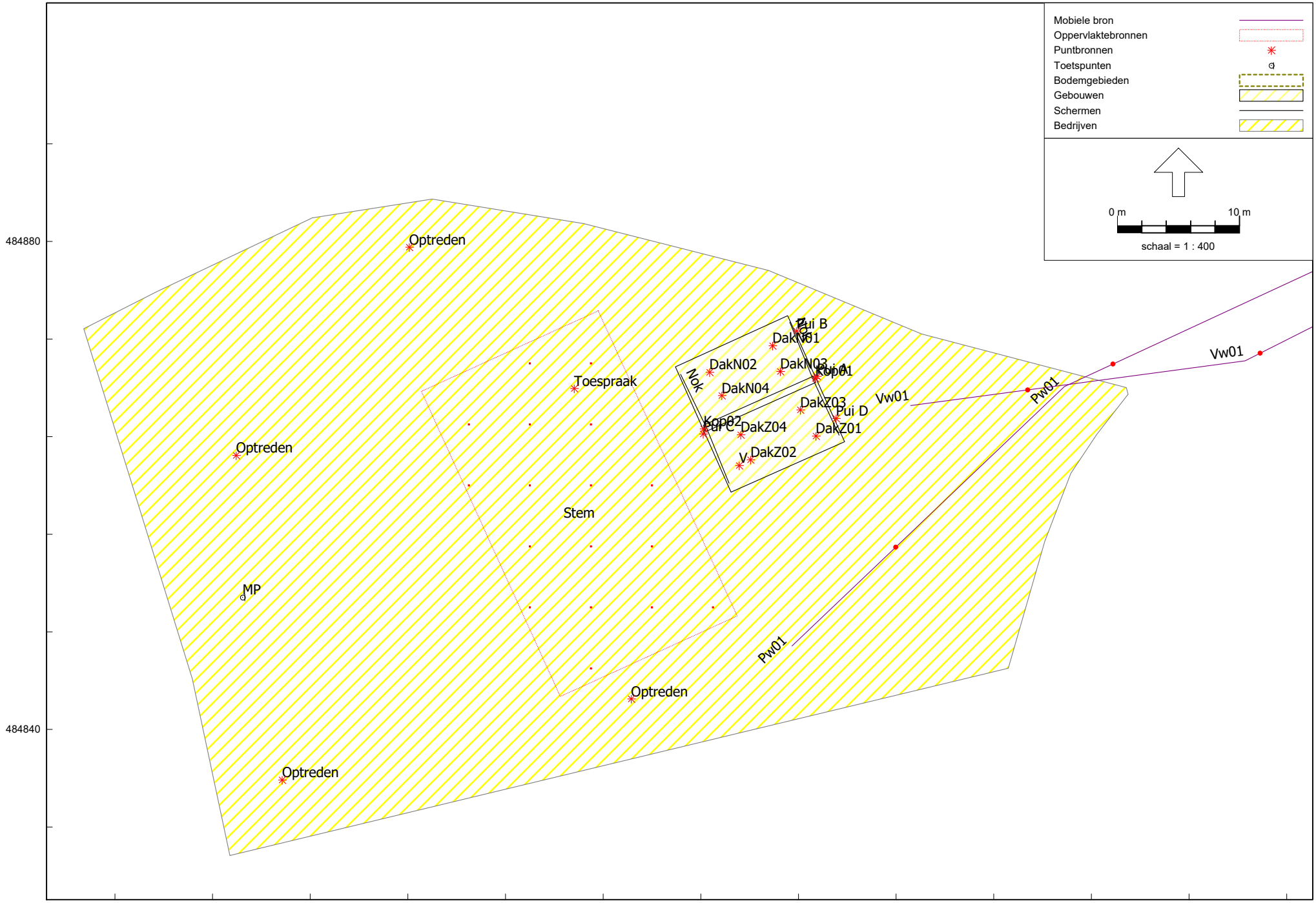
Ing. R. Herik

Ligging rekenpunten in de omgeving
Figuur 1



Industrielawaai - IL, [Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht] , Geomilieu V4.50

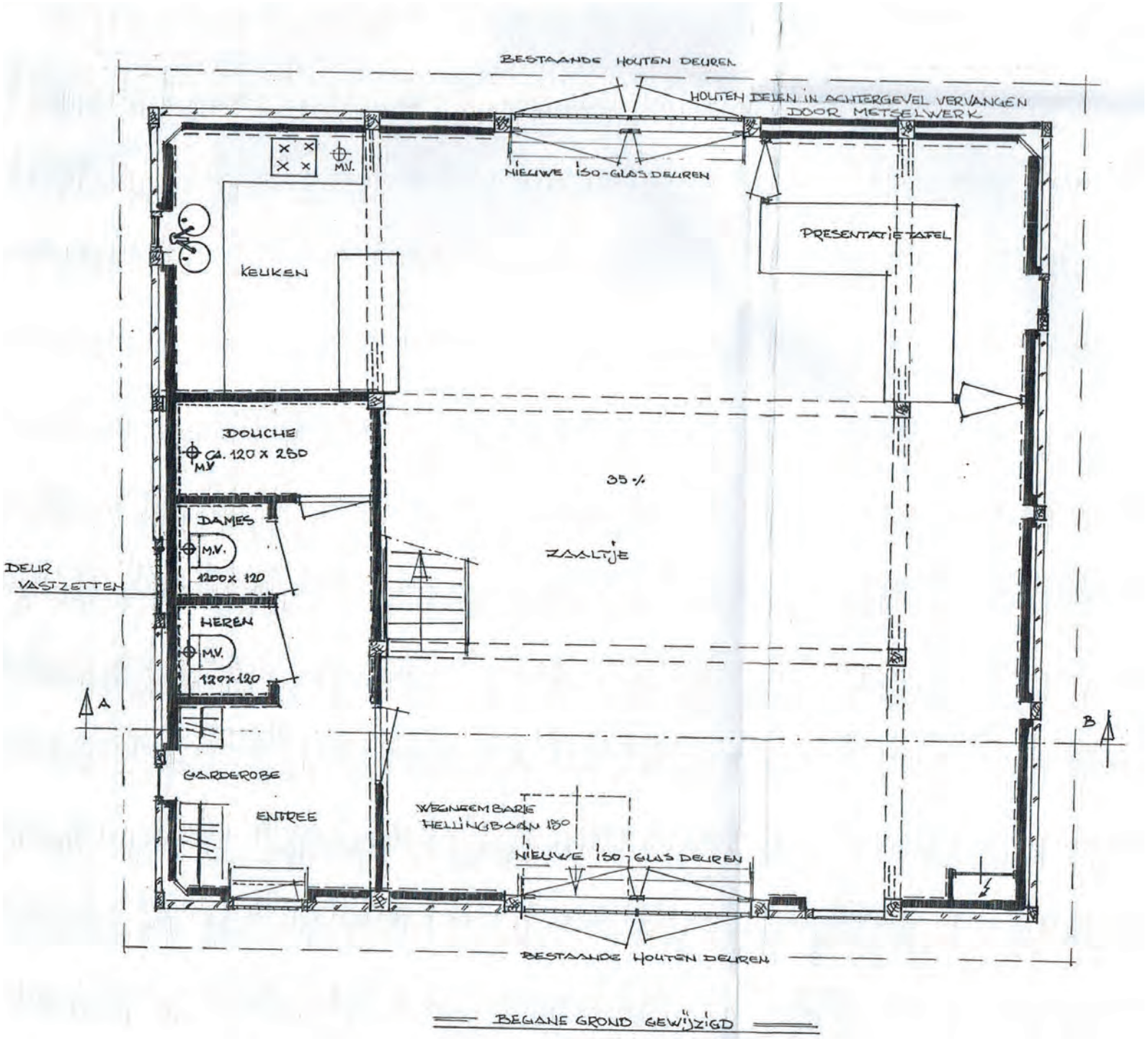
Akoestisch Buro Tideman



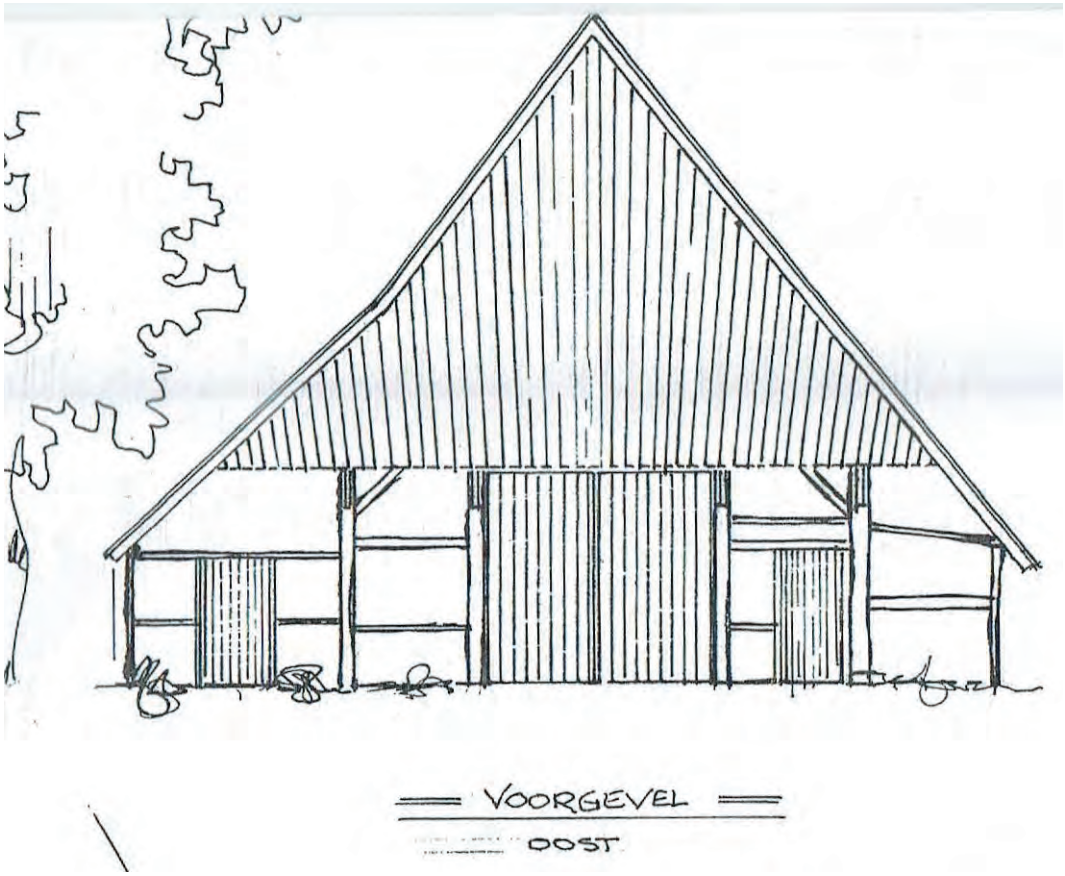
LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
17 mrt 2019, 13:45

Akoestisch Buro Tideman
Figuur 1-2

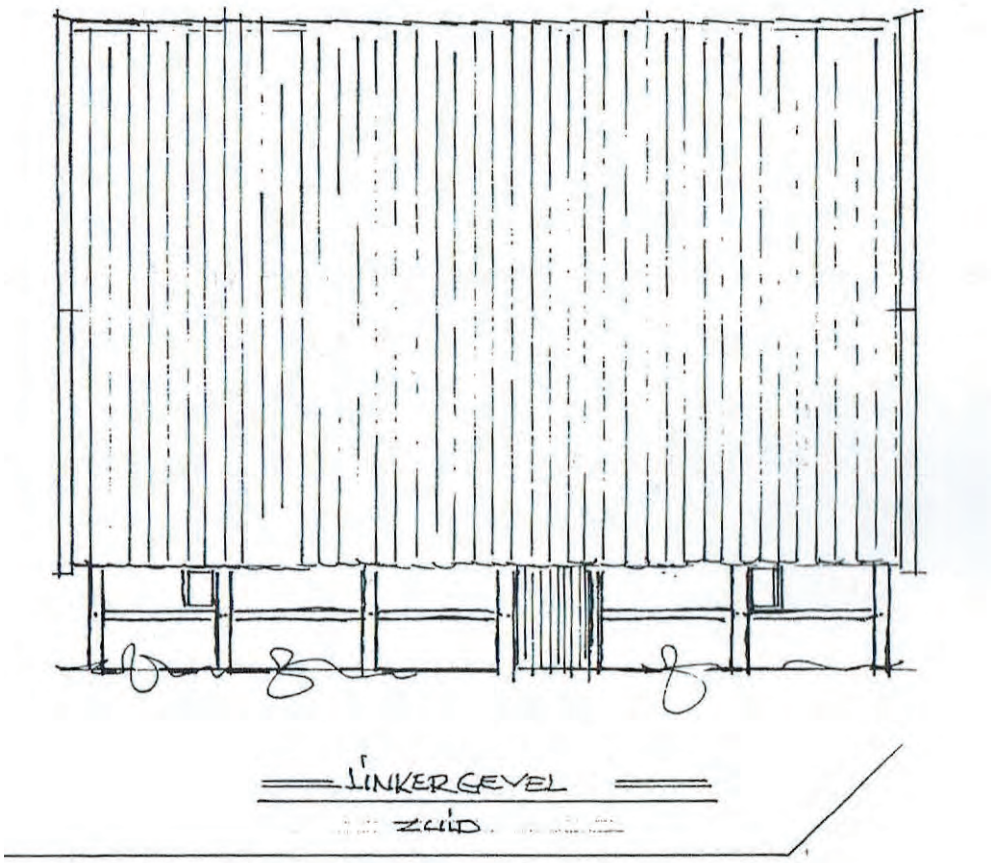
Figuur 1-3-1


BESTAANDE HOUTEN DEUREN
HOUTEN DELEN IN ACHTERGEVEL VERVANGEN DOOR METSELWERK
NIEUWE ISO-GLAS DEUREN
M.V.
KEUKEN
PRESENTATIE TAFEL
DOUCHE
CA. 120 x 250
M.V.
35 %
DAMES
M.V.
1200 x 120
ZAALTJE
DEUR VASTZETTEN
HEREN
M.V.
120 x 120
A
B
GARDEROBE
ENTREE
WEGNEEMBARE HELLINGBAAN 150
NIEUWE ISO-GLAS DEUREN
BESTAANDE HOUTEN DEUREN
BEGANE GROND GEWIJZIGD

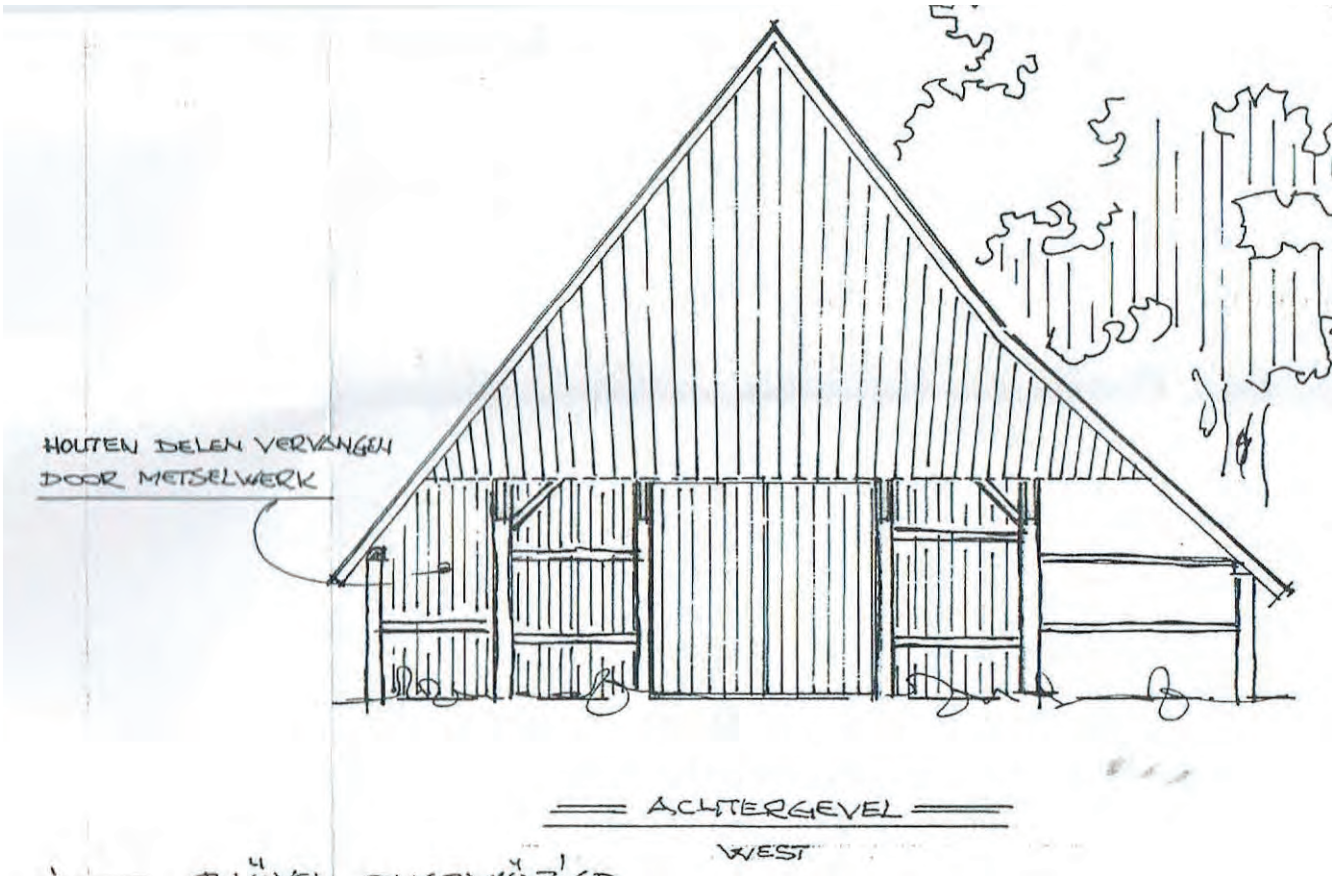
Figuur 1-3-2



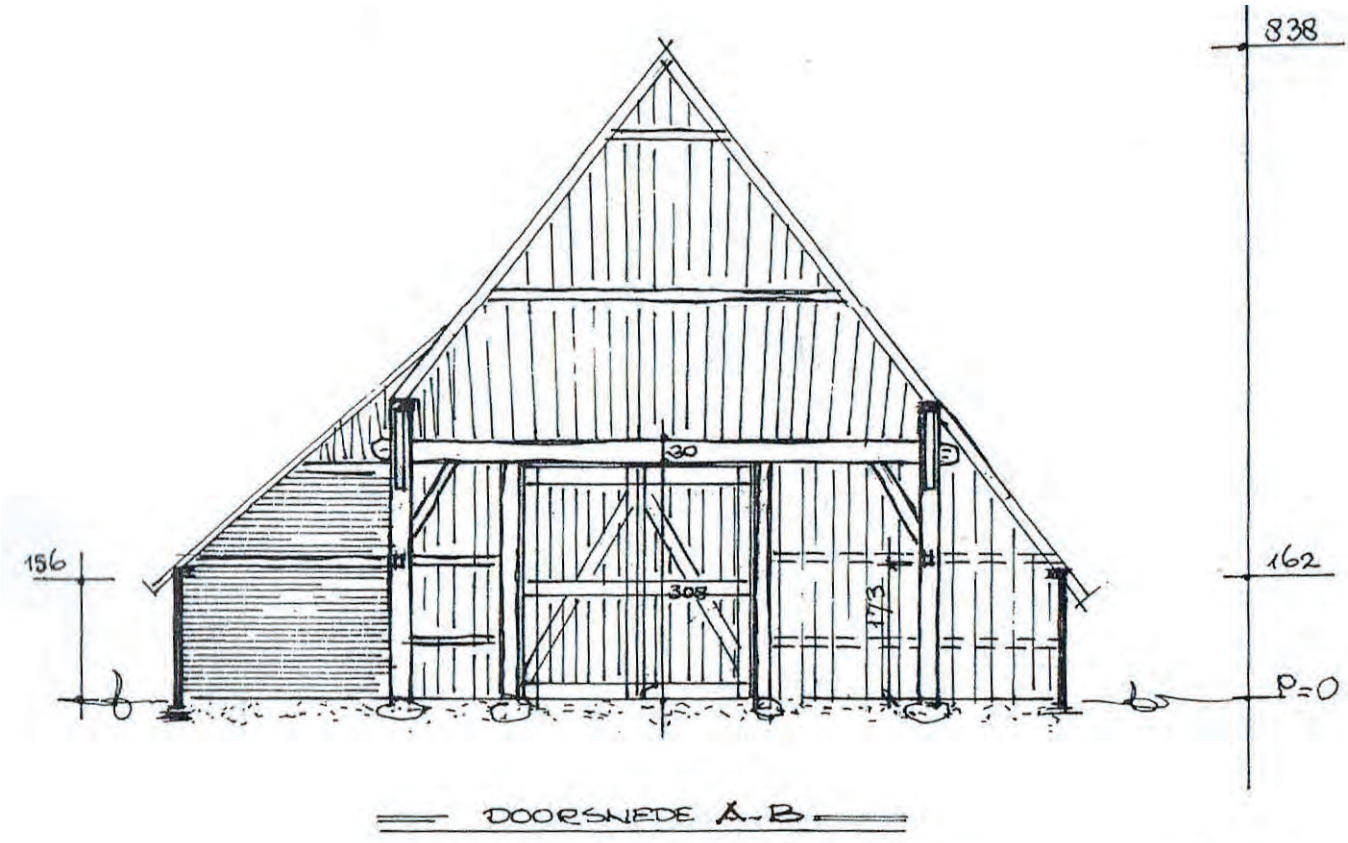
Figuur 1-3-3



Figuur 1-3-4



Figuur 1-3-5



Figuur 2-1



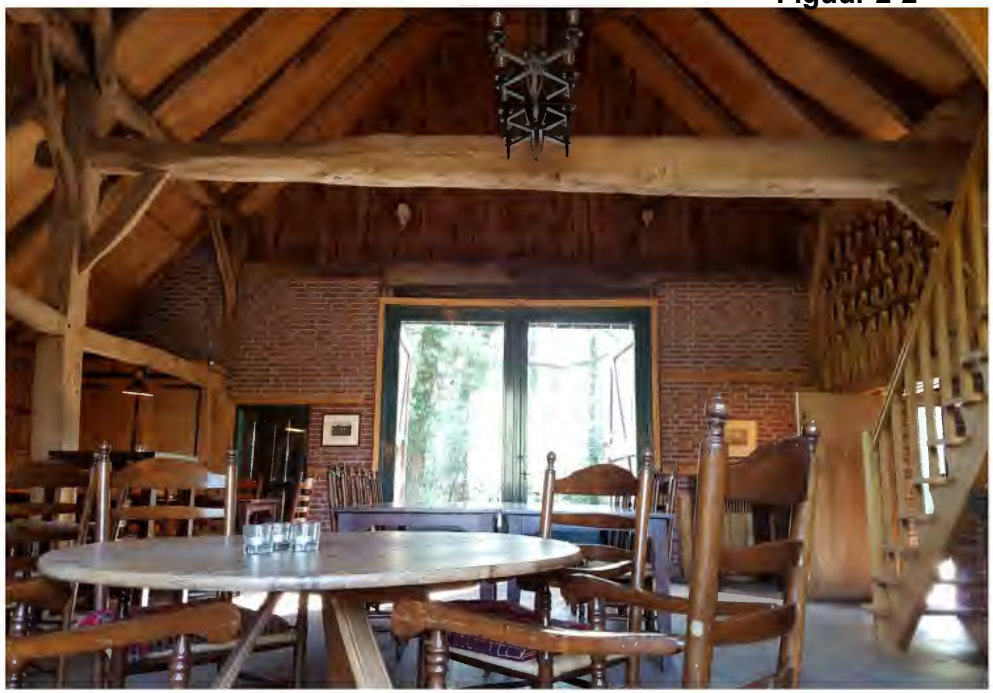






Figuur 2-2









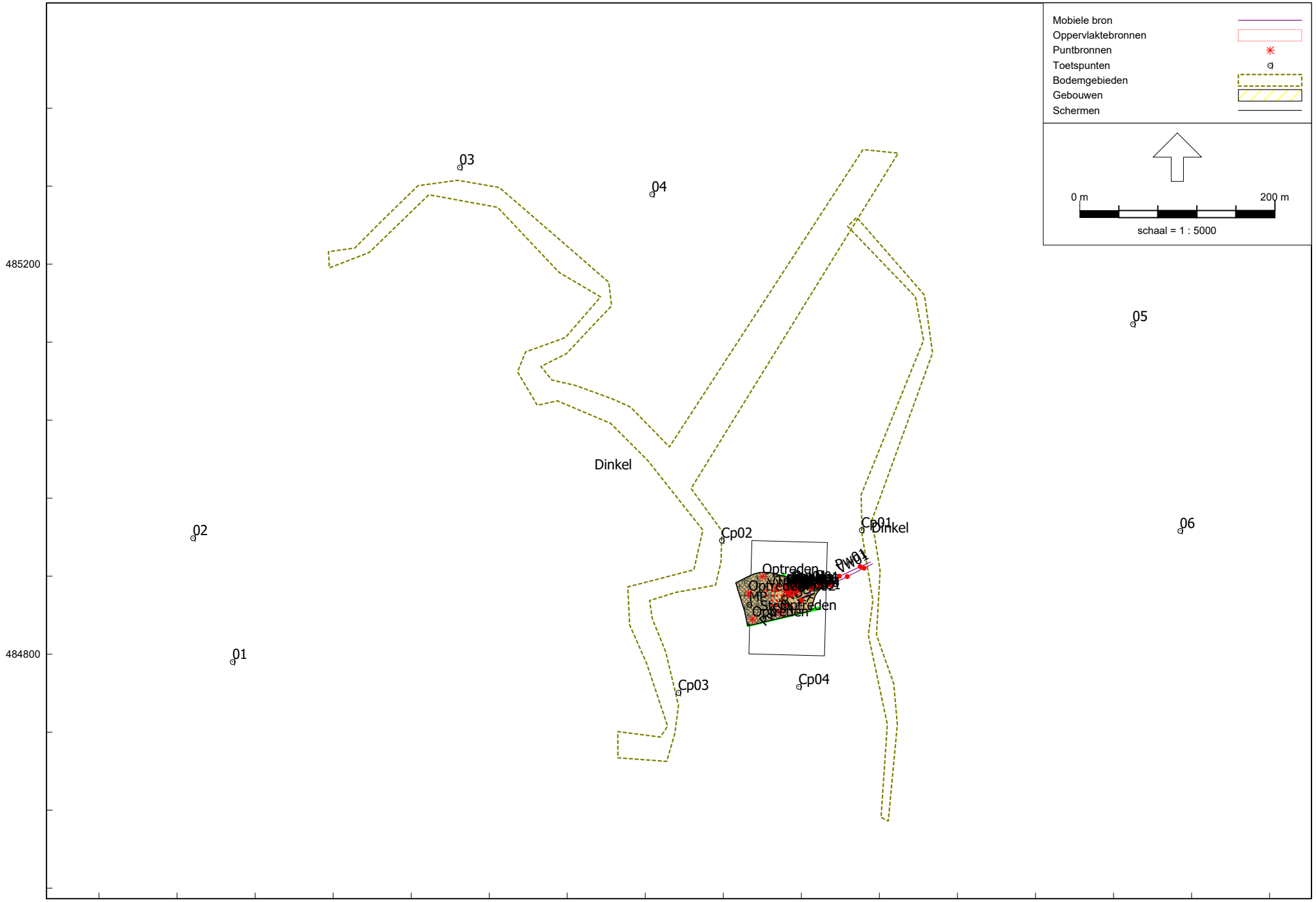
Figuur 2-3





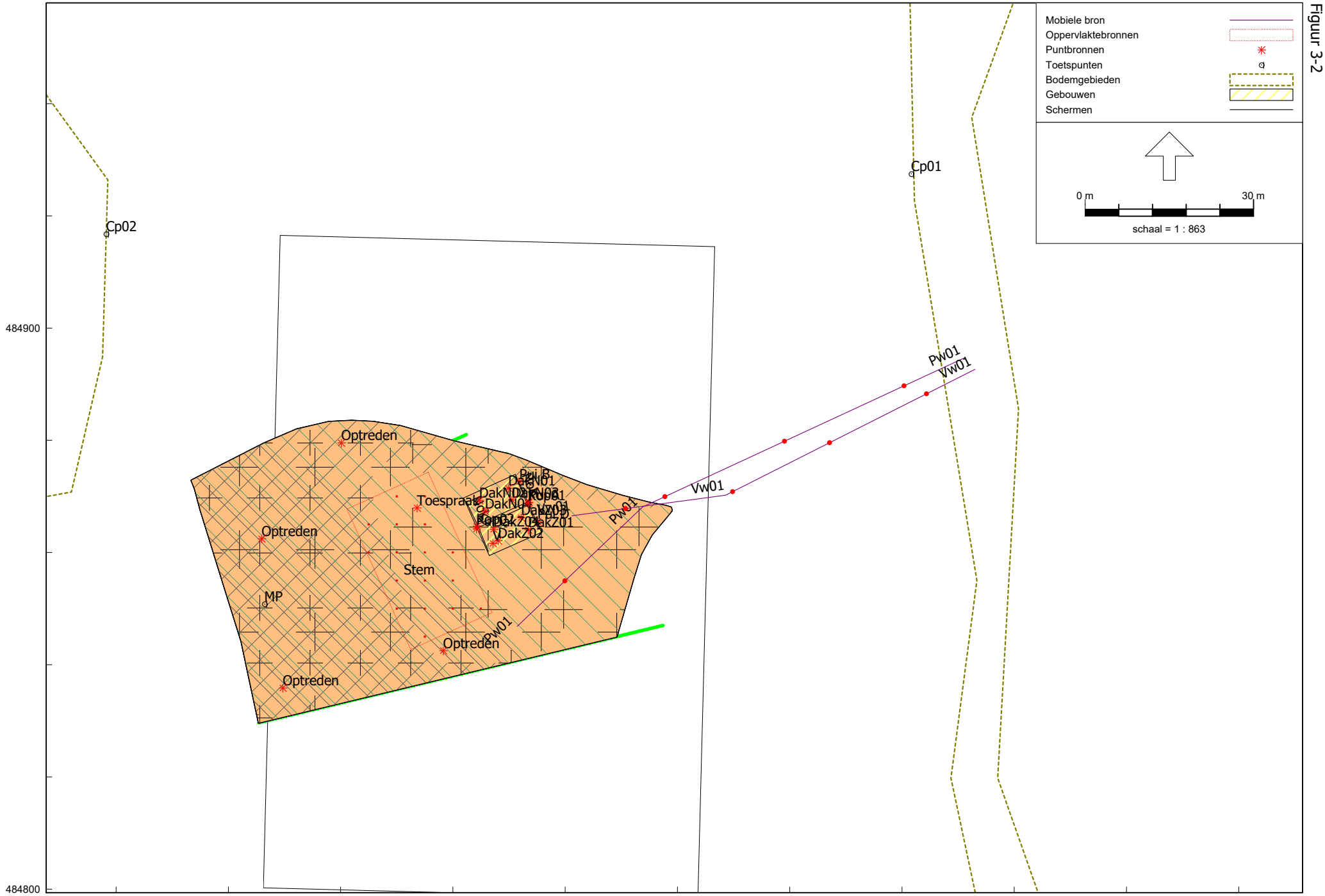






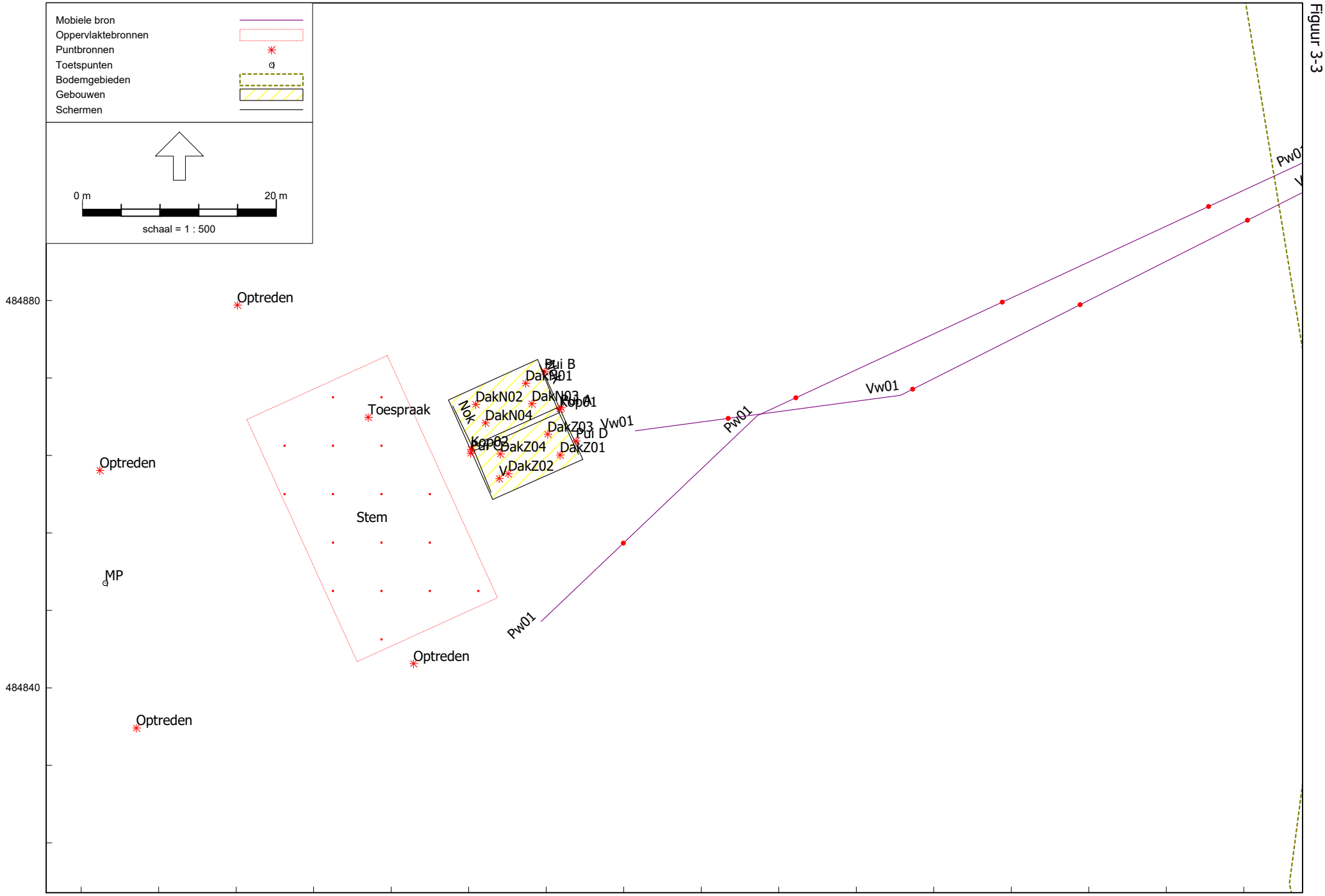
Industrielawaai - IL, [Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht] , Geomilieu V4.50

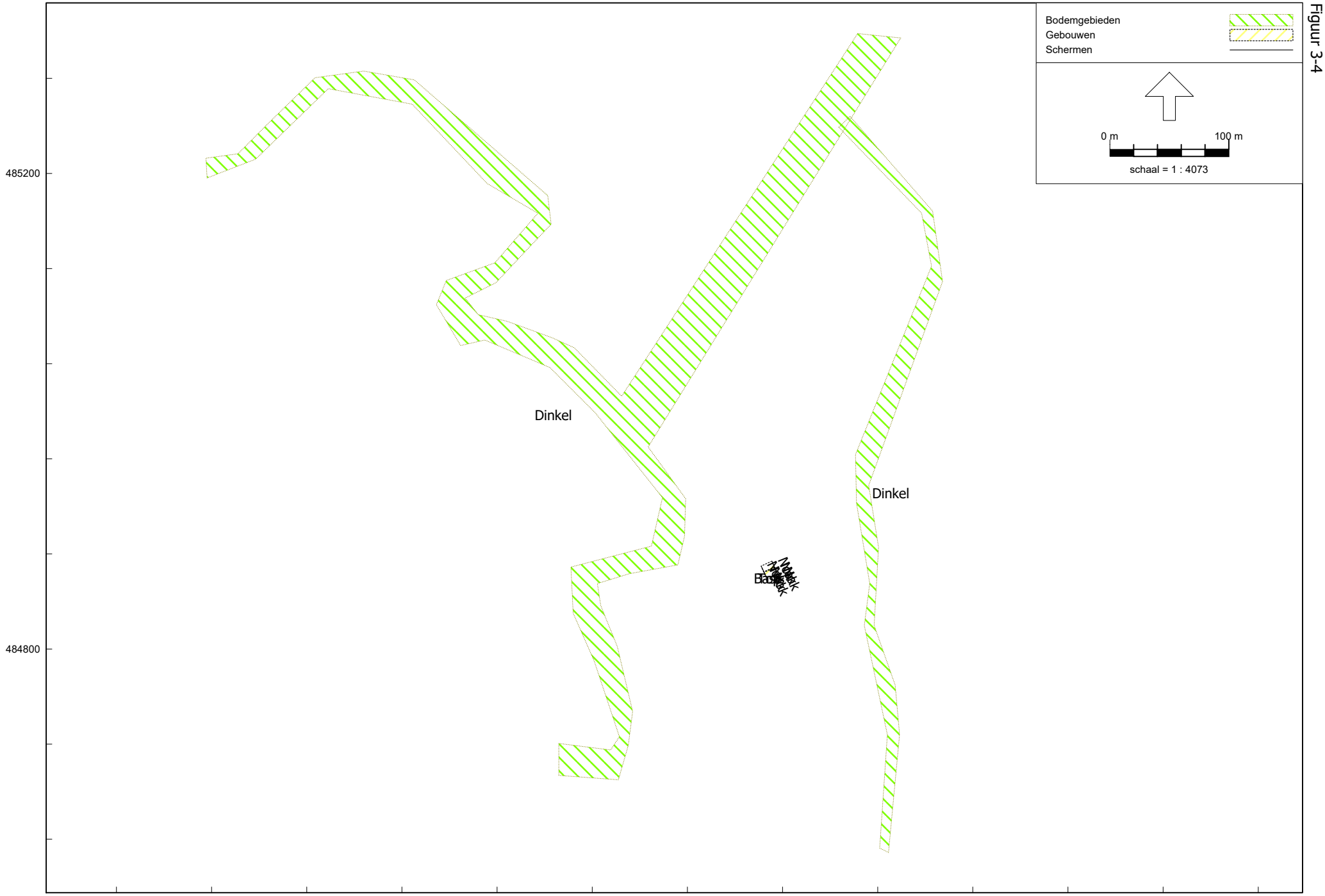
Detail rekenmodel
Figuur 3-2



Industrielawaai - IL, [Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht] , Geomilieu V4.50

Akoestisch Buro Tideman


Mobiele bron
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
484880
484840
266840
266880
266920
Optreden
Optreden
Optreden
Optreden
MP
Toespraak
Stem
Pui B
DakN01
DakN02
DakN03
DakN04
Pui C
Pui D
DakZ01
DakZ02
DakZ03
DakZ04
Vw01
Vw01
Pw01
Pw01
Pw01


Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
0 m
100 m
schaal = 1 : 4073
Dinkel
Dinkel
485200
484800
266400
266800
267200



Cp01	Controlepunt NO	266941.7	484927.5
Cp02	Controlepunt NW	266798.2	484916.8
Cp03	Controlepunt ZW	266753.8	484760.6
Cp04	Controlepunt Z	266877.4	484766.7

LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
17 mrt 2019, 14:06

Akoestisch Buro Tideman
Figuur 4

Bijlage 1-1-1

1. inleiding



Horeca en wonen zijn functies die niet altijd goed samengaan. Waar in veel bestaande en nieuwe horecabedrijven (luide) muziek gewenst is, wil men in woningen juist rust. Om deze rust te bewaken hanteert de wetgever grenswaarden voor geluid. Het is de taak van de gemeentelijke overheid deze grenswaarden te handhaven. Door de ontwikkelingen in muziekstijlen en de kwaliteit van geluidsinstallaties worden tegenwoordig vaak meer lage tonen geproduceerd en sluiten de huidige beoordelingscriteria voor muziek niet altijd meer aan op de praktijk. Hierdoor kunnen bewoners rondom horecabedrijven hinder ervaren van met name de bastonen. Anderzijds worden horecabedrijven soms strenger beoordeeld dan noodzakelijk. Deze richtlijn voorziet in de behoefte bij akoestische adviseurs, handhavers en vergunningverleners om muziekgeluid genuanceerder te beoordelen.

Hoeveel muziekgeluid in een horecabedrijf gemaakt kan worden is afhankelijk van een aantal factoren. Van belang is hoe goed (of slecht) het betreffende pand geïsoleerd is voor geluid en waar zich woningen (of andere geluidgevoelige bestemmingen) bevinden. Daarnaast speelt het karakter van het geluid een grote rol.
Lage tonen worden door bouwkundige constructies minder goed tegengehouden dan midden- en hoge tonen. Meer bassen in muziekgeluid in het horecabedrijf kan daarom resulteren in meer overlast voor de (woon)omgeving.

Om te bepalen hoeveel muziekgeluid in een horeca-inrichting kan worden geproduceerd worden geluidsoverdrachtsmetingen uitgevoerd of wordt een berekening gemaakt met behulp van een rekenmodel. Bij beide methodieken moet een keuze gemaakt worden voor een specifiek muziekgeluidsspectrum dat zo goed mogelijk aansluit bij de activiteiten in het bedrijf. Deze aanname komt niet altijd exact overeen met het daadwerkelijk optredende muziekspectrum in het bedrijf op een bepaald moment. Het verschilt niet alleen per bedrijfstype maar ook per moment.

In de praktijk blijkt dat de huidige twee 'standaardspectra' voor pop- en housemuziek niet altijd toereikend zijn voor een doeltreffende beoordeling. De variatie in muziekspectra is veel groter dan de twee spectra kunnen bevatten, waardoor situaties onder- of overschat worden.
In veel onderzoeken wordt gerekend met het spectrum voor popmuziek, terwijl in de praktijk meer bassen gedraaid worden. Het gevolg is meer hinder bij omwonenden dan berekeningen suggereren. Binnen het bedrijf is de oververtegenwoordiging van basgeluid niet snel zichtbaar, omdat deze een relatief beperkte bijdrage leveren aan het totale A-gewogen geluidsniveau.

De stap naar het housespectrum is in veel gevallen te groot. Een bedrijf zou daardoor benadeeld worden in de exploitatie. Anderzijds worden in sommige bedrijven met specifieke muziekgenres meer bassen geproduceerd dan het housespectrum toont; er is een zwaarder spectrum nodig.

De Nederlandse Stichting Geluidshinder presenteert in deze richtlijn vijf muziekspectra. De twee bestaande standaardspectra[2] zijn uitgebreid met drie spectra waarmee muziekgeluid meer in overeenstemming wordt gebracht met voorkomende muzieksoorten en exploitatievormen van tegenwoordig.

In deze NSG Richtlijn worden tevens enkele handvatten gegeven hoe in de praktijk kan worden omgegaan met muziekspectra. In de toelichting is een onderbouwing opgenomen van de correctiewaarden met een rekenvoorbeeld.

[2]) M.J. Tennekes: Standaardpopmuziekspectrum en standaardhousemuziekspectrum

Bijlage 1-1-2

2. muziekspectra - richtlijn

De vijf spectra zijn bedoeld voor de meest voorkomende situaties in reguliere horecabedrijven waar muziek een onderdeel vormt van de bedrijfsvoering. Indien nodig kan hiervan worden afgeweken, bijvoorbeeld op basis van representatieve geluidsmetingen voor een specifieke situatie.

In tabel 1 zijn de vijf muziekspectra weergegeven met voorbeelden van type horecabedrijven waarin deze spectra voorkomen, met bijhorende geluidsniveaus.
De weergegeven waarden betreffen het gemiddelde geluidsniveau in het publieksveld. De genoemde bedrijfsvormen zijn slechts voorbeelden. In de praktijk komen de verschillende spectra bij diverse exploitatievormen en geluidsniveaus voor.

In tabel 2 zijn de correctiewaarden van de vijf muziekspectra weergegeven die kunnen worden toegepast bij overdrachtsberekeningen.
De verschillende spectra hebben een kenmerkend verschil tussen het totale A-gewogen en C-gewogen geluidsniveau. In de tabel is dat verschil per spectrum opgenomen. In de praktijk komen de spectra niet altijd exact overeen met de gepresenteerde waarden, waardoor ook het verschil tussen dB(A) en dB(C) kan variëren.

Tabel 1: Muziekspectra en geluidsniveau in horecabedrijven

Spectra	Voorbeelden bedrijfsvoering	Geluidsniveau L_{Aeq} dB(A)
Achtergrond	restaurant, eetcafé, koffiehuis, kantine	55 – 75
Pop	bruincafé, automatenhal, sportkantine	70 – 85
Dance	jongerencafé, cultureel centrum, discotheek, dansstudio, sportschool	85 – 100
House	schouwburg, club, feestzaal, live muziek, discotheek, café met DJ	95 – 103[3]
Ultra bas	club, feestzaal, live muziek, DJ	98 – 103[3]

Tabel 2: Correctiewaarden muziekspectra

Spectra	Correcties per (Hz) middenfrequenties van octaafbanden							Verschil dB(A) en dB(C)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	
Achtergrond	-34	-20	-11	-7	-5	-5	-8	3 dB
Pop	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	6 dB
Dance	-20	-11	-8	-5	-6	-8	-12	10 dB
House	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10	14 dB
Ultra bas	-6	-5	-8	-10	-11	-11	-9	20 dB

[3]) Op basis van convenant 'organisatoren van muziekevenementen en de poppodia', 14 februari 2014 (VVEM, VNPF en ministerie VWS)

Bijlage 1-1-3

3. toelichting

3.1 onderbouwing muziekspectra

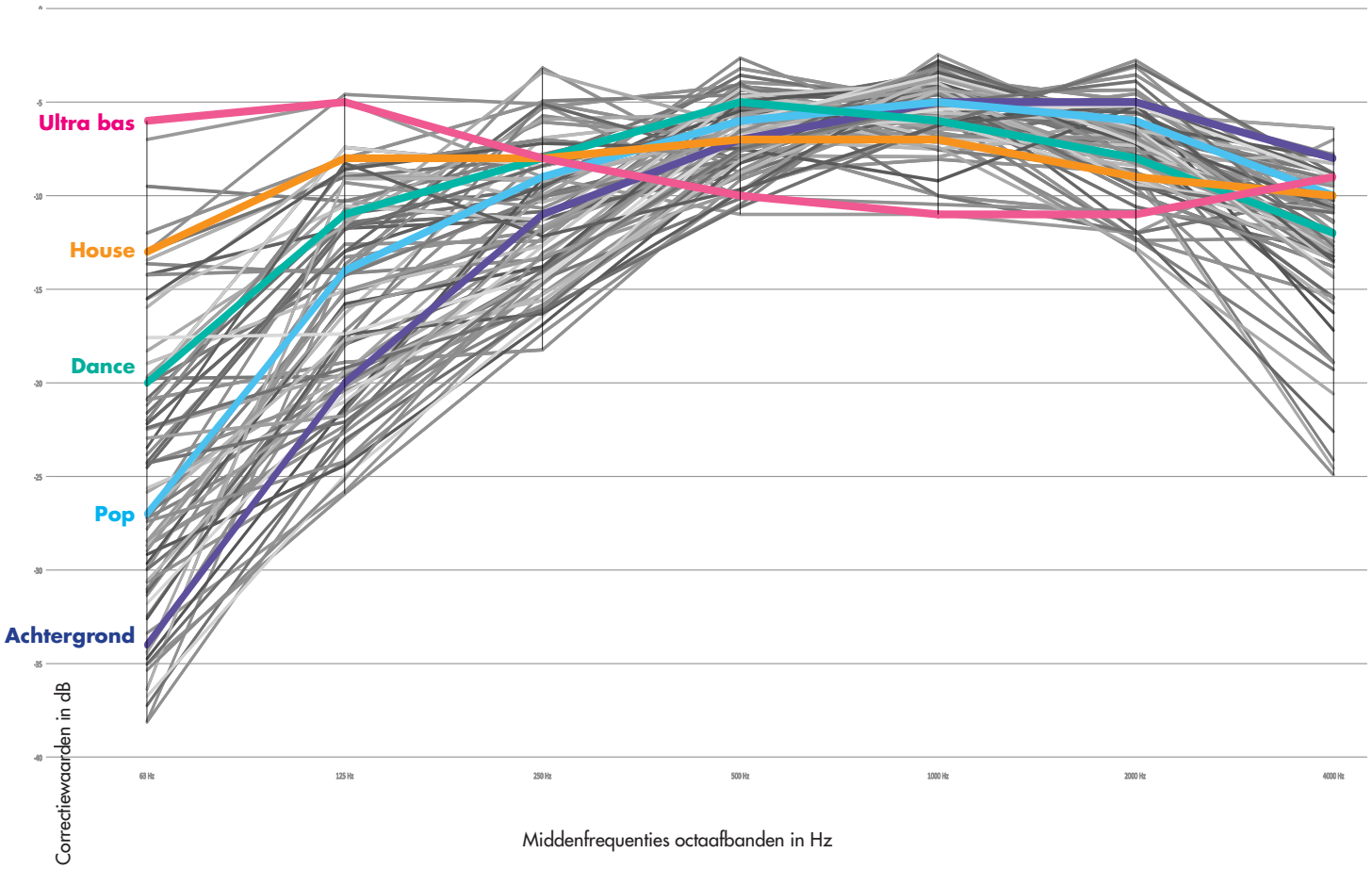
Op basis van geluidsmetingen in diverse horecabedrijven, uitgevoerd door akoestische adviesbureaus, blijkt een grote spreiding in de spectrale verdeling van muziekgeluid. Figuur 1 bevat de grafische voorstelling van een honderdtal-praktijkmetingen.[4]

Bij het vaststellen van de extra muziekspectra en 'nieuwe' correctiewaarden is gekozen voor zo groot mogelijke verschillen in de lage tonen. De toegevoegde drie spectra verschillen t.o.v. de twee bestaande spectra voor pop- en housemuziek vooral in de lage tonen. Voor het 'achtergrond-spectrum' zijn niet de laagst gemeten geluidswaarden voor bassen genomen om te voorkomen dat situaties worden onderschat. De midden- en hoge frequenties zijn arbitrair, maar doen veelal minder ter zake.

Voor alle spectra geldt dat bij sommering van de waarden in iedere octaafband deze, afgerond, allemaal op dezelfde totaalwaarde komen. In de correctie-waarden is de A-weging toegepast. Door te kiezen voor negatieve correctie-waarden bij ieder spectrum zal na optellen een, afgeronde, waarde worden verkregen van 0 dB(A). Zodoende kunnen ze recht-streeks worden toegepast bij gemeten of berekende waarden van de overdrachtsdempingen. In paragraaf 3.2.4 van deze richtlijn wordt een rekenvoorbeeld getoond.

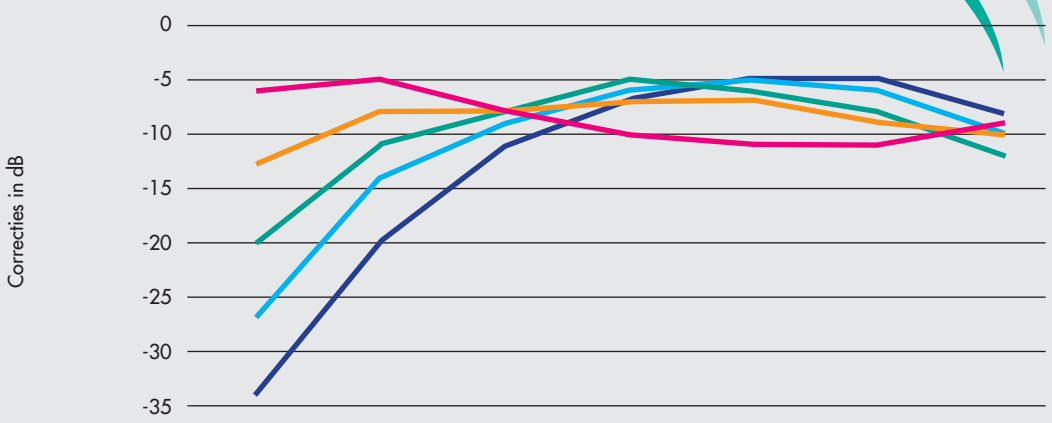
[4]) L. Duijvenstijn: Geluidnieuws, 1 november 2014, artikel: Muziekspectra, deel 2, Nieuwe standaardspectra.

Figuur 1: Correctiewaarden afgeleid van circa 100 metingen aan muziekgeluid



Bijlage 1-1-4

Figuur 2:
Grafiek en tabel
vijf muziekspectra



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

De 31,5 Hertz octaafband is niet in de spectra opgenomen. Metingen en berekeningen zijn bij deze frequentieband niet betrouwbaar. Om hinder te voorkomen is het raadzaam de 31,5 Hz octaafband wel in ogenschouw te nemen.
Voor veel reguliere horecabedrijven geldt dat tonen lager dan 50 Hz geen relevante rol spelen. Ze kunnen fors of helemaal worden gereduceerd in de instellingen van het geluidssysteem.
In clubs en bij poppodia waar heel lage tonen geproduceerd worden en relevant zijn, kan het geluidsniveau van frequenties lager dan 50 Hz dusdanig worden gereduceerd dat deze geen invloed meer hebben op het totale C-gewogen geluidsniveau. In overlastsituaties dienen deze frequenties nog verder in niveau teruggebracht te worden.

Voor de benaming van de spectra is aangesloten bij de terminologie van de huidige namen 'pop' en 'house'. 'Dance' vertegenwoordigt een bepaalde muziekstroming, maar is eveneens een containerbegrip voor de muziek die momenteel in clubs en op feesten en partijen gedraaid of gespeeld wordt. Daarbij wordt het begrip dance-spectrum al in de praktijk toegepast.
Ultra bas (eveneens een muziekterm) maakt duidelijk dat het hier om muziek gaat met extreem veel lage tonen.
Voor de naam van de lichtste categorie is wat lage tonen betreft gekozen voor de term 'achtergrondmuziek'.

3.2 praktijk

3.2.1. Wettelijk kader

Het overgrote deel van de horecabedrijven valt onder het regime van het 'Activiteitenbesluit milieubeheer'. In de bijlage zijn de meest relevante geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit opgenomen. Enkele grote en/of complexe bedrijven zijn vergunningplichtig volgens de 'Wet milieubeheer', en dienen een eigen vergunning aan te vragen.

Het Activiteitenbesluit verwijst voor de uitvoering van akoestisch onderzoek naar de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999' (HMRI). Bij de onderstaande paragrafen is ervan uitgegaan dat het onderzoek wordt uitgevoerd conform de HMRI, en zijn alleen relevante onderdelen in relatie tot het muziekspectrum uitgelicht.

3.2.2. Keuze van het spectrum

Bij geluidsmetingen of -berekeningen moet gekozen worden voor een specifiek spectrum van de muziek dat zo goed mogelijk aansluit bij de activiteiten in het horecabedrijf. Het is de ondernemer die aangeeft wat de representatieve bedrijfssituatie is, welk geluidsniveau hij maakt of wenst te maken en wat het karakter van het geluid is. Niet altijd zal de ondernemer de kennis bezitten die bij toepassing van deze richtlijn noodzakelijk is. Daarover zal hij zich moeten laten adviseren.



Bijlage 1-1-5

De keuze voor het toe te passen spectrum wordt in principe gemaakt door een akoestisch adviseur. Waarbij wordt opgemerkt dat de ondernemer of uitbater te allen tijde verantwoordelijk is voor het geluid dat hij produceert.

De NSG-Richtlijn adviseert de volgende stappen en criteria aan te houden om tot een keuze te komen, waarbij recht wordt gedaan aan te stellen grenswaarden:

a) *Type horecabedrijf en representatief muziekgenre*
Het type bedrijf geeft een eerste belangrijke indicatie voor het verwachte geluidsniveau en muziekspectrum.
In combinatie met het representatieve genre muziek wordt een eerste indruk verkregen.

b) *Type geluidsinstallatie*
De configuratie en instellingen van de geluidinstallatie bepalen in hoge mate het muziekspectrum. De aanwezigheid van een zware geluidsinstallatie en/of losse subwoofers geven een indicatie voor een zwaarder spectrum.

c) *Meting muziekspectrum*
Indien uitvoerbaar zou een indicatieve geluidsmeting verricht moeten worden tijdens het afspelen van een aantal muzieknummers behorend bij de representatieve bedrijfsvoering.
De correctiewaarden worden bepaald door het verschil tussen het A-gewogen geluidsniveau van elke octaafband en het totale geluidsniveau in dB(A). Het aldus verkregen spectrum kan vervolgens worden vergeleken met dat van een van de vijf standaardspectra.

3.2.3. Metingen en berekeningen

De geluidsoverdracht vanuit een bedrijf naar een woning kan worden gemeten en/of berekend. Bij overdrachtsmetingen wordt gebruik gemaakt van een geluidsbron. Dit is - bij voorkeur - de geluidinstallatie van de inrichting, maar het kan apparatuur zijn van de adviseur.
Met deze bron wordt een ruissignaal geproduceerd (roze ruis) waarbij in de octaafbanden van 63 Hz tot en met 4000 Hz een zo hoog mogelijk geluidsniveau wordt gegenereerd. Het ruissignaal kan octaafbandgestuurd worden om zodoende een hoger bronniveau te verkrijgen.

Dit geluid wordt in het bedrijf (zendniveau) en in de woningen of op de gevel van de woningen (ontvangstniveau) gemeten. Door de twee niveaus van elkaar af te trekken wordt de overdrachtsverzwakking (isolatie) per octaafband verkregen. Op deze waarden worden vervolgens de correctiewaarden van het gekozen muziekspectrum in mindering gebracht.

Hierna volgt een rekenslag waarbij de isolatiewaarden van de octaafbanden worden teruggebracht tot een totale isolatiewaarde voor het gekozen spectrum. Waar nodig worden de meetwaarden nog gecorrigeerd voor bijvoorbeeld: stoorgeluid, nagalmtijd, gevelreflectie, muziektoeslag. Hiervoor verwijzen wij naar de HMRI.

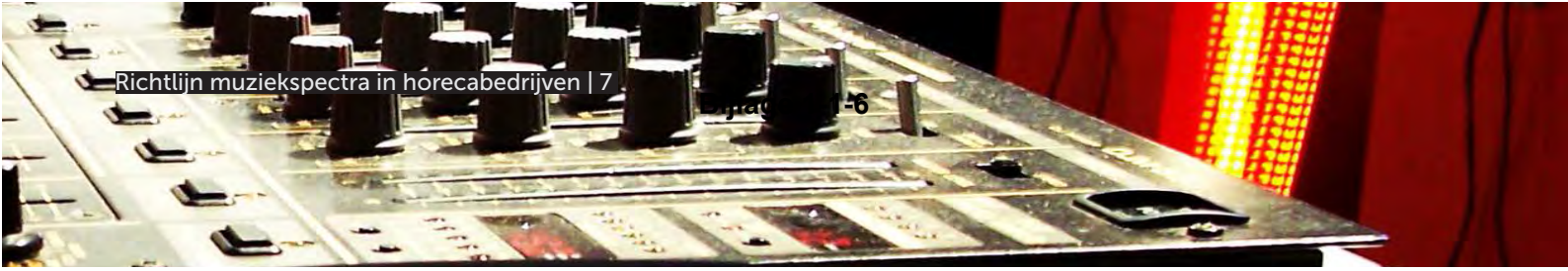
Voor nauwkeuriger analyse van de geluidsisolatie en mogelijke reductie van specifieke bastonen kan onderzoek gedaan worden in tertsbanden en smalbandige FFT-analyse. Uiteraard is voor deze werkwijze de nodige akoestische deskundigheid vereist.

Nu is bekend welk geluidsniveau op het ontvangstpunt resteert bij een bepaald muziekgeluidsniveau in het bedrijf. Zodoende kan worden teruggerekend welk geluidsniveau in het bedrijf maximaal gemaakt kan worden, waarbij de geluidsgrenswaarde uit het Activiteitenbesluit op het immissiepunt net niet wordt overschreden: het maximaal toelaatbare muziekgeluidsniveau in de inrichting.

Voor nieuwe nog niet bestaande situaties en voor het berekenen van het effect van geluidwerende constructies kunnen geen metingen verricht worden, maar vindt de beoordeling plaats met behulp van een akoestisch rekenmodel. In het rekenmodel worden onder andere gebouwen, bodemgebieden en geluidsbronnen ingevoerd. De geluidsbronnen representeren de constructies van het betreffende pand die geluid uitstralen. Het muziekspectrum is verwerkt in het vermogen van deze bronnen, minus de (lineaire) isolatiewaarden van de constructie, gecorrigeerd naar het uitstralende oppervlak. Het model berekent vervolgens de overdracht naar de diverse ontvangerpunten.

Aan de hand van geluidsmetingen en/of berekeningen wordt op bovengenoemde wijze een maximaal toelaatbaar muziekgeluidsniveau bepaald. Dit is vaak, zeker voor de ondernemer, de belangrijkste conclusie van het akoestisch onderzoek. Dit geluidsniveau geldt specifiek voor muziek met het toegepaste spectrum (inclusief andere uitgangspunten in het onderzoek zoals de dag-, avond- of nachtperiode).

Op het moment dat in het bedrijf meer of minder bassen geproduceerd worden, zullen in en/of op de omliggende woningen meer of minder bassen overblijven. Het is aan de ondernemer zich te houden aan het toelaatbare geluids-



niveau en muziekspectrum. In paragraaf 3.2.4 worden hiervoor enkele hulpmiddelen omschreven.

3.2.4. Voorbeeldberekening

Toepassing van het ene of het andere muziekspectrum kan grote verschillen opleveren, afhankelijk van de gemeten of berekende geluidsreductie. Om dit inzichtelijk te maken is hieronder een voorbeeld uitgewerkt.

Het voorbeeld betreft een horecabedrijf met daarnaast (aanpandig) een woning. Beide panden hebben een eigen bouwmuur, waardoor de geluidwering in de basis relatief hoog is. De luchtgeluidsisolatie bedraagt D_{nTA}= 68 dB ($I_{lu,k}$= + 16 dB).

Er worden twee mogelijke exploitaties van dezelfde horeca-ruimte gegeven: een rustig eetcafé waarvoor het Achtergrondspectrum is toegepast, en een 'bruin' café, waar is gerekend met het Popspectrum.

De bepalende frequentiebanden zijn 125 en 250 Hz. Rekening houdend met de muziektoeslag van 10 dB(A) zijn in het horecabedrijf geluidsniveaus toegestaan tot 84 dB(A) (=30+64-10) in de avond en 79 dB(A) (=25+64-10) na 23.00 uur. Voor een eetcafé of restaurant kan ruimschoots aan de geluidvoorschriften worden voldaan, zeker tot 23.00 uur.

Door toepassing van het popspectrum is de geluidsreductie 5 dB(A) lager dan bij het spectrum voor achtergrondmuziek. De bepalende frequentieband is verschoven naar 125 Hz. In de nachtperiode kan nu nog slechts 74 dB(A) muziekgeluid geproduceerd worden. In dit geval betekent het dat ondanks de relatief hoge isolatiewaarden van het pand, de exploitatie van een café beperkt is.

Duidelijk wordt dat het toepassen van het ene of andere muziekspectrum verschillen oplevert voor het toelaatbare geluidsniveau in het horecabedrijf. Afhankelijk van de geluidwerende eigenschappen van de pand kan dat oplopen tot meer dan 10 dB(A). Dat is het geval indien een spectrum wordt toegepast met veel lage tonen, zoals house en ultra bas. De bepalende frequentieband is dan gewoonlijk die van 63 Hz.

Tabel 3: Isolatieberekening voor eetcafé, spectrum **ACHTERGROND**

Octaafband [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**
C achtergrond [dB]	-34	-20	-11	-7	-5	-5	-8
Gemeten geluidsreductie [dB]	-40	-48	-57	-65	-72	-75	-80
Reductie ACHTERGROND [dB(A)]	-74	- 68	-68	-72	-77	-80	-88
Totale geluidsreductie spectrum ACHTERGROND :							**-64 dB(A)**

Tabel 4 Isolatieberekening voor dezelfde situatie, berekend met popmuziek, voor een 'bruin' café, spectrum **POP**

Octaafband [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**
C pop [dB]	-27	-14	-9	-5	-7	-6	-10
Gemeten geluidsreductie [dB]	-40	-48	-57	-65	-72	-75	-80
Reductie POP [dB(A)]	-67	- 62	-66	-70	-79	-81	-90
Totale geluidsreductie spectrum POP :						**-59 dB(A)**	

Bijlage 1-1-7

3.2.5 Controle en handhaving

Met behulp van akoestisch onderzoek is, zoals in de voorgaande paragrafen beschreven, bepaald welk geluidsniveau in het bedrijf geproduceerd kan worden. De ondernemer kan het geluidsniveau controleren met een eenvoudige geluidmeter of door een geluidbegrenzer op de installatie te (laten) plaatsen.

Omdat de grenswaarden A-gewogen zijn, wordt het toelaatbare geluidsniveau in eerste instantie ook in dB(A) uitgedrukt. Bij een A-gewogen geluidsniveau worden de lage tonen minder meegewogen dan de midden en hoge tonen. Dit betekent dat de bassen kunnen toenemen terwijl het totale A-gewogen geluidsniveau niet of nauwelijks wijzigt. Hierdoor is het voor uitbaters van een horecabedrijf en handhavers van een gemeente moeilijk in te schatten of het geproduceerde geluidsniveau aansluit bij de uitgangspunten van het akoestisch onderzoek.

Een mogelijk hulpmiddel is het C-gewogen geluidsniveau. In de C-weging worden de lage tonen zwaarder beoordeeld. Het verschil tussen het A- en C-gewogen geluidsniveau zegt daardoor iets over de mate van lage tonen. In tabel 2 en hieronder is weergegeven wat het verschil is tussen het A- en C-gewogen geluidsniveau per muziekspectrum:

Achtergrond	3 dB
Pop	6 dB
Dance	10 dB
House	14 dB
Ultra bas	20 dB

Het verdient aanbeveling in het akoestisch onderzoek aan te geven wat het effect is op het moment dat meer of minder lage tonen geproduceerd worden. Eventueel kunnen de berekeningen met meerdere spectra uitgevoerd worden. Het verdient aanbeveling het toelaatbare geluidsniveau ook in dB(C) op te nemen in een uit te brengen akoestisch advies.
Het toegepaste of toe te passen muziekspectrum kan ook een maatregel zijn, zolang het beoogde spectrum aansluit bij de gevoerde exploitatie. In een akoestisch onderzoek kan een bepaald spectrum als advies worden meegegeven om een bepaald doel te behalen. Het toelaatbare geluidsniveau kan vervolgens ook per octaafband of zo mogelijk per tertsband worden gepresenteerd.

Het correct inregelen (en eventueel begrenzen) van een geluidsinstallatie is een belangrijk middel om muziekgeluid te beheersen. Veel begrenzers, of limiters, werken echter met een totaal A-gewogen geluidsniveau, waardoor de beheersing van lage tonen niet gegarandeerd is. Gebruik van een frequentieafhankelijke limiter of het goed inregelen van een Digital Sound Processor (DSP) kan hierbij uitkomst bieden.

In die gevallen waar geluidsonderzoek onderdeel vormt van de procedure (zie BIJLAGE) kan het uitgebrachte akoestisch rapport richting geven bij de handhaving, indien daarin de A- en C-gewogen toelaatbare geluidsniveaus in het bedrijf zijn opgenomen. Tijdens controle van het geluidsniveau in de inrichting kan hierdoor relatief eenvoudig worden beoordeeld of aan de maximaal toegestane niveaus wordt voldaan, ook zonder geavanceerde meetapparatuur. De uitbater kan op deze wijze ook zelf in de gaten houden in hoeverre aan de geluidsgrenswaarden wordt voldaan.

3.3 evenementen

Deze richtlijn is niet direct bedoeld voor muziekevenementen. Toch kan het zijn dat deze gebruikt wordt bij akoestisch onderzoek voor en de beoordeling van evenementen.

Op een evenemententerrein kunnen diverse activiteiten plaatsvinden die geluid produceren: (live-)muziek, gebruik van omroep- en muziekinstallaties, kermisattracties en dergelijke. Bij evenementen kan het regime van de Algemene Plaatselijke Verordening' (APV) dan wel van de 'Wet milieubeheer' (Wm) van toepassing zijn. Ook een locatie waar een evenement plaatsvindt kan een inrichting in de zin van de 'Wet milieubeheer' zijn.

De drie zwaarste spectra in deze richtlijn zijn in het algemeen ook van toepassing op evenementen die binnen een evenementenhal, concertgebouw of andere daarvoor geschikte ruimte plaatsvinden en waarvoor geen evenementenvergunning op basis van APV geldt.

De APV is van toepassing voor evenementen die niet zijn gerelateerd aan een `inrichting' in de zin van de 'Wet milieubeheer'. In de APV is aangegeven voor welke evenementen een evenementenvergunning vereist is.
De keuze van het spectrum bij dergelijke evenementen is afhankelijk van het type evenement. Deze wordt in principe gemaakt door de akoestisch adviseur, gebaseerd op ervaringen en/of metingen.

Bijlage 1-1-8

4. bronnenlijst

- Het Activiteitenbesluit milieubeheer
- Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998
- Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999
- Artikel Geluid nr. 4, december 1988 M.J. Tennekes: Spectra en optredende geluidsniveaus in bars/discotheken - Standaard popmuziekspectrum
- Artikel Geluid nr. 2, juni 1995 M.J. Tennekes: Standaard housemuziekspectrum
- Horecalawaai en Evenementen Sdu 2006, D. van der Meijden en J. Kupers
- Presentatie NSG-middag 2012 Event Acoustics: Horecalawaai en evenementen
- Artikel Geluidnieuws september 2014 L. Duijvestijn: Muziekspectra deel 2 | Nieuwe standaardspectra



Bijlage 1-1-9

Verantwoording

Begeleidingscommissie:
- Martin Tennekes (Akoestisch Adviseur), voorzitter
- Aneta Krikke-Grzejda (SurroundConsult), co-auteur
- Lennard Duijvestijn, (Het GeluidBuro), co-auteur
- Jan Kupers (Kupers & Niggebrugge)
- Reinier Balkema (Gemeente Utrecht)
- Peter van der Geer (Event Acoustics)
- Hans van der Waal (DCMR)
- Jan Kramer (NSG), projectleider/auteur

Colofon
Uitgave: Nederlandse Stichting Geluidshinder (NSG)
Grafisch ontwerp: Chroma grafisch ontwerp
Foto's: Lennard Duijvestijn e.a.



Bijlage 1-1-10

Bijlage

Geluidsvoorschriften

Horecabedrijven worden getoetst aan geluidsvoorschriften zoals die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer.

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 1 (tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit) genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden.

Tabel 1: Geluidsgrenswaarden Activiteitenbesluit

	07.00 - 19.00 u	19.00 - 23.00 u	23.00 - 07.00 u
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Bij de beoordelingsmethode is vastgelegd dat voor muziekgeluid geen zogeheten bedrijfsduurcorrectie wordt toegepast.

Daarnaast wordt in verband met de herkenbaarheid en het speciale karakter van muziekgeluid (melodie, ritme, dynamiek e.d.) een toeslag van 10 dB(A) toegepast op het gemeten of berekende muziekgeluidsniveau indien de muziek door de onderzoeker/handhaver op immissierelevante plaatsen als zodanig wordt gehoord of herkend. Dat is ook het geval indien de hoorbare 'muziek' meer als dreunen wordt ervaren.

Voor veel horeca zal de nachtwaarde (na 23.00 uur) uit tabel 1 maatgevend zijn[5]. Omdat voor muziekgeluid een toeslag wordt gehanteerd van 10 dB(A) en er geen bedrijfsduurcorrectie wordt toegepast vormen de grenswaarden uit tabel 2 binnen en ter plaatse van gevels van woningen het uitgangspunt.

Tabel 2: Feitelijke grenswaarden geluid horecabedrijven

Locatie	**Grenswaarde nachtperiode (23.00 – 07.00 u)**
$L_{Ar,LT}$ ter plaatse van gevel geluidgevoelig gebouw	30 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige geluidgevoelig gebouw	15 dB(A)

Deze grenswaarden zijn toepasbaar op het moment dat muziekgeluid binnen of voor de gevels van woningen wordt gehoord. Dat betekent in praktische zin dat bij hoorbaar muziekgeluid er meestal sprake zal zijn van overschrijding van de geluidsgrenswaarden.

Omdat de waarden uit tabel 2 in vrijwel alle situaties niet op een directe manier kunnen worden bepaald in verband met aanwezig stoorgeluid of beperkingen van de meetapparatuur, kan alleen akoestisch onderzoek aantonen in hoeverre aan deze grenswaarden kan worden voldaan. Bij dat onderzoek worden de dempingswaarden tussen bron en ontvanger (woningen) in beeld gebracht waarna wordt berekend welk muziekgeluidsniveau maximaal ten gehore kan worden gebracht. Een dergelijk akoestisch onderzoek is nodig als de eigenaar van de inrichting aangeeft een zeker muziekgeluidsniveau in zijn bedrijf te wensen:

Tabel 3: Noodzakelijk akoestisch onderzoek

Horeca-inrichting	**Muziekgeluidsniveau**
Vrijstaand van woningen	> 80 dB(A)
Aanpandig aan woningen	> 70 dB(A)

Het bevoegde gezag kan om een akoestisch onderzoek vragen bij klachten van omwonenden. Dat is ook het geval in een bestemmingsplanprocedure.

[5]) Voor bedrijven die vergunningplichtig zijn i.h.k.v. de WABO kunnen afwijkende grenswaarden gelden. Voor restaurants zal het veelal de avondwaarde zijn. Deze ligt 5 dB(A) hoger dan de nachtwaarde.

Uitgangspunten berekening stemgeluid terrassen

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

Tabel 1 Kentallen bronsterktes stemgeluid volgens VDI 3770

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

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

Tabel 2 Bronsterkte per terrastype

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

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

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

Overdag (tot 19.00 uur) wordt uitgegaan van een gemiddelde bezettingsgraad van 50%. In de avond (19.00 tot 23.00 uur) wordt uitgegaan van gemiddeld 100% en in de nacht (23.00 tot 01.00 uur) van 75%. Dit betreft dus de representatieve situatie op een hele drukke dag. Er wordt uitgegaan van een spreektijd van 50% per persoon, wat overeenkomt met een 100% spreektijd door twee personen bij een tafeltje met vier personen. Gerekend wordt in principe met één persoon per 1.4 m^2. Indien de aanvrager kan motiveren dat een andere bezettingsgraad van toepassing is kan dat ook worden gehanteerd. Op de gehanteerde bezettingsgraad zal wel worden gehandhaafd.

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

Bijlage 1-2-2

Normering stemgeluid terrassen

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

> Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:
>
> a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;

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

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

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

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

Niehoff High Tech Sound & Light
Venweg 13
7591 NR Denekamp
telefoon **0541-351 451**
e-mail: info@niehoff.nl
internet: **www.niehoff.nl**

Bijlage 1-3-1

Offerteadres:
Jachthuis 'Het Meuleman'
Lutterzandweg 19
7588 PB BEUNINGEN

Offerte

Relatie	Offerte	Datum	Referentie:
00013174	19070208	04-03-2019	Luidsprekers

Code	Merk	Omschrijving	Aantal
SPL-D2	Dateq	SPL Display geluidsdrukmeter kleurt naar rood bij te hoge dB *incl. meetmicrofoon* Meer info: https://www.niehoff.eu/productinfo?artikel=SPL-D2	1 stuk
SPL_MIC	Dateq	SPL Meet microfoon tbv SPL-D2 meter Meer info: https://www.niehoff.eu/productinfo?artikel=SPL_MIC	1 stuk
MASK8F-BL	Apart	8" 2-weg full range luidspreker, 300W/8ohm, zwart *Robuuste fullrange 8" luidspreker met hoge SPL en geweldig design. Heldere spraakverstaanbaarheid en in staat om "dance level" muziek weer te geven. Zelfs zonder sub.* *Features:* *- 2 stappen beveiliging (auto reset)* *- Snelle, simpele montage* *Specificaties:* *- Fullrange 2-weg luidspreker* *- 8" woofer, 1" tweeter* *- U beugel (Intellimount)* *- 300W @ 8 Ohm* *- SPL 1W/1m: 90 dB* *- Max SPL 1m: 112 dB* *- Freq respons: 50 - 25 kHz* *- Houten behuizing* *- Stalen grille* *- IP40* *- Afmetingen: 411 x 250 x 250 mm (H x B x D)* *- Zwarte kleur* *- Optioneel verkrijgbaar in alle RAL kleuren* *Per 17-9-2014 is de garantie termijn verlengd naar 5 jaar* Meer info: https://www.niehoff.eu/productinfo?artikel=MASK8F-BL	4 stuk
D804 DSP+D	Powersoft	Versterker 2x 500W/2ohm 400W/4 Ohm/8 Ohm/100V DSP+DANTE met ingebouwde 5 voudige limiters met wachtwoord te beveiligen *PFC voor extreme laag stroom gebruik. Beveiliging tegen DC, HF, thermisch, kortsluiting. Luidsprekerimpedantie, uitgangsvermogen en netspanning wordt gemeten en kan per kanaal worden afgelezen. Vermogen is instelbaar* *2x Rj45 Ethernet + DANTE verbinding voor alle meldingen, settings en controle. Settings ook per Smart Card te kopieeren.* *De D804 DSP+DANTE beschikt over IIR- en FIR-filters, PEQ, delay, cross-over, piekbegrenzers, TruePower-begrenzers, Active DampingControl*	1 stuk

VERVOLGBLAD

Niehoff High Tech Sound & Light
Venweg 13
7591 NR Denekamp
telefoon **0541-351 451**
e-mail: info@niehoff.nl
internet: **www.niehoff.nl**

Bijlage 1-3-2

Offerteadres:
Jachthuis 'Het Meuleman'
Lutterzandweg 19
7588 PB BEUNINGEN

Offerte

Relatie	Offerte	Datum	Referentie:
00013174	19070208	04-03-2019	Luidsprekers

		Meer info: https://www.niehoff.eu/productinfo?artikel=D804 DSP+D		
KC301	Tasker	Microfoon kabel Niehoff, dubbele isolatie 2x 0,22mm² zwart	30.0	meter
		ook uitstekend geschikt voor (on)gebalanceerde audio, gitaar en DMX		
		Meer info: https://www.niehoff.eu/productinfo?artikel=KC301		
C102_2X1,5	Tasker	Voedingskabel, rood/zwart 2x1,5mm² per m	25.0	meter
		Meer info: https://www.niehoff.eu/productinfo?artikel=C102_2X1,5		
CABLE_225	Lapp	Installatie luidsprekerkabel, 2x2,5mm² grijs	50.0	meter
		Kleur gecodeerd. Soepele kabel, gemakkelijk af te strippen. Duitse kwaliteit.		
		Meer info: https://www.niehoff.eu/productinfo?artikel=CABLE_225		
BUIS16MMCREME	Klein materiaal	Buis PVC 16mm creme	75	meter
		Meer info: https://www.niehoff.eu/productinfo?artikel=BUIS16MMCREME		
OPBOUWBAK-2V	Dynacord	Opbouwbak voor volumeregeling L4100	2	stuk
		Meer info: https://www.niehoff.eu/productinfo?artikel=OPBOUWBAK-2V		
AFDEKPLAAT-XLR	Dynacord	Afdekplaat met D-gat voor Neutrik D-chassisdeel kleur wit	2	stuk
		Meer info: https://www.niehoff.eu/productinfo?artikel=AFDEKPLAAT-XLR		
NC3-FDL-BAG	Neutrik	connector XLR female D-chassisdeel 3-polig zwart	2	stuk
		Meer info: https://www.niehoff.eu/productinfo?artikel=NC3-FDL-BAG		
NC3-MX-BAG	Neutrik	connector XLR male kabeldeel 3-polig zwart	2	stuk
		Meer info: https://www.niehoff.eu/productinfo?artikel=NC3-MX-BAG		
NC3-FX-BAG	Neutrik	connector XLR female kabeldeel 3-polig zwart	2	stuk
		Meer info: https://www.niehoff.eu/productinfo?artikel=NC3-FX-BAG		
NL2-FC	Neutrik	connector Speakon kabeldeel 2-polig	6	stuk
		Meer info: https://www.niehoff.eu/productinfo?artikel=NL2-FC		
ARBEIDSLOON	Niehoff	Installatie en inregeling.	1.00	
		We mogen het relais niet op de vaste elecktrische installatie aansluiten, dit moet door uw elektricien worden gedaan.		
		Meer info: https://www.niehoff.eu/productinfo?artikel=ARBEIDSLOON		

Offertebedrag excl. BTW	**%btw**	**Bedrag BTW**	**Offertebedrag incl. BTW**
	21,0%		EUR
			EUR

Betalingsconditie:op rekening binnen 14 dagen
Deze aanbieding is geldig t/m: 03-04-2019
Zolang de offerte geldig is, staat deze in onze webshop, bekijken of bestellen? https://niehoff.eu/BrowseOffertes
Mocht u vragen hebben, kunt u ten allen tijden contact opnemen.
Met vriendelijke groet,

Gerard Niehoff

General	General	General			General	Leq	1:1 Octave	1:1 Octave	1:1 Octave	1:1 Octave	1:1 Octave	1:1 Octave	1:1 Octave	1:1 Octave	1:1 Octave	
Date	Time	Duration	Beschrijving	WAAR	Measurem	LAeq (dB)	31.5 Hz (dB	63 Hz (dB)	125 Hz (dB	250 Hz (dB	500 Hz (dB	1 kHz (dB)	2 kHz (dB)	4 kHz (dB)	8 kHz (dB)	
27-6-2018	09:39	00:01:13	Geluidniveau uitgangspunt	Binnen	825	100.2	73.7	93	96.2	95.7	95.2	93.8	94.9	93.3	85.5	
27-6-2018	09:41	00:00:24	Pui A	Binnen	826	95.9	72.8	93.9	96.4	91.2	91.8	89.4	90.7	88.3	79.1	
27-6-2018	09:41	00:00:14	Pui B	Binnen	827	94.6	75.4	94	99.1	90.4	89.3	87.8	89.7	86.7	77.9	
27-6-2018	09:42	00:00:17	Pui C	Binnen	828	93.9	73	95.6	96.4	90.7	90.3	87.5	88.3	85.2	75.3	
27-6-2018	09:42	00:00:11	Pui D	Binnen	829	92.1	74.7	90.2	92.2	87	88.1	85	87.2	84.8	75.9	
27-6-2018	09:43	00:00:19	Pui A	Buiten	830	74.5	64.9	81.4	79	77	73.3	66.1	66.3	62.3	50.8	
27-6-2018	09:43	00:00:09	Pui B	Buiten	831	66.9	66.9	76	76	69.5	66.2	57.6	53.8	49.9	37.6	
27-6-2018	09:44	00:00:14	Pui C	Buiten	832	72.1	61.2	83.2	79.1	76.4	69.8	60.6	61.8	59	47.3	
27-6-2018	09:45	00:00:07	Pui D	Buiten	833	69.8	60.1	72.5	78.8	69.7	66.2	60.5	64.1	57.2	45.8	
27-6-2018	09:47	00:00:17	Achtergrond geluid buiten rond los hoes		834	38.6	50.5	49.9	39.3	30.3	28.6	27.5	33.2	34.4	26.8	
27-6-2018	09:51	00:00:21	Dak Noord	Binnen	835	94.1	72.6	86.5	86.8	91	90.8	87.8	88.8	85.6	75.7	
27-6-2018	09:52	00:00:17	Dak Zuid	Binnen	836	94.5	69.1	85.1	86.2	90.6	90.5	88.3	89.4	86.5	75.5	
27-6-2018	09:53	00:00:24	Dak Noord	Buiten	837	70.4	55.1	73.3	78	75.3	69.7	58.6	55.1	46.4	29.9	
27-6-2018	09:54	00:00:18	Dak Zuid	Buiten	838	68	53.4	69.7	75.9	71.7	67.7	56.8	54	44.8	28.4	
27-6-2018	09:55	00:00:15	Fout meting/praten		839	46.5	48.7	54	55.7	49.7	45.1	35.7	35.9	34.7	28	
27-6-2018	09:56	00:00:37	Meting controle 40m deur dicht		840	46.8	51.2	54.7	55.5	49.8	45.2	37.6	36.2	34.5	28	
27-6-2018	09:58	00:00:46	Meting controle 40m deur open		841	63.6	49.5	62.7	64.8	61.3	57.9	56	58.9	56	44.7	
27-6-2018	10:00	00:00:16	Achtergrondgeluid 40m		842	37.3	52.8	45.9	35.6	31.9	30.8	27.7	29.6	33.9	26.1	
			R pui A				9.0	11.6	17.2	18.7	21.9	27.7	28.6	31.0	34.7	
			R pui B				6.9	17.0	20.2	26.2	29.0	36.2	41.1	43.5	48.3	
			R pui C				12.9	9.8	17.1	19.3	25.4	33.2	33.1	34.3	38.2	
			R pui D				14.1	20.5	17.4	26.0	29.0	33.3	30.8	36.1	39.8	
			Dak Noord				20.4	19.7	18.2	20.4	25.5	35.2	39.8	47.2	58.5	
			Dak Zuid				23.4	23.3	20.3	24.0	27.5	37.0	40.9	48.9	62.2	
			Meting controle 40m deur dicht				30.0	40.0	40.8	45.9	50.1	56.6	61.7	75.2	63.7	
			95 dB(A) Dance				65	75	84	77	90	89	87	83	82	
			MP verwachting (R kopgevel voor afstemming gebruikt)				35.0	35.0	43.2	31.1	39.9	32.4	25.3	7.8	18.3	46.1
			Berekend				37.4	40.1	41.3	32.1	41.1	33.1	29.4	23.7	20.5	46.7

Bijlage 2-2-1

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevels en daken bij 100 dBA() popspectrum									
Bronnaam	:	Pui A									
MeetDatum	:	29-6-2018									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	9.60									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	65.0	75.0	84.0	77.0	90.0	89.0	87.0	83.0	82.0	94.8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	
Isolatie [dB]	:	9.0	11.6	17.2	18.7	21.9	27.7	28.6	31.0	34.7	
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Lw [dB(A)]	:	62.8	70.2	73.6	65.1	74.9	68.1	65.2	58.8	54.1	79.1

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevels en daken bij 100 dBA() popspectrum									
Bronnaam	:	Pui B									
MeetDatum	:	29-6-2018									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	1.60									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	65.0	75.0	84.0	77.0	90.0	89.0	87.0	83.0	82.0	94.8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Isolatie [dB]	:	6.9	17.0	20.2	26.2	29.0	36.2	41.1	43.5	48.3	
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Lw [dB(A)]	:	57.1	57.0	62.8	49.8	60.0	51.8	44.9	38.5	32.7	66.3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevels en daken bij 100 dBA() popspectrum									
Bronnaam	:	Pui C									
MeetDatum	:	29-6-2018									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	8.10									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	65.0	75.0	84.0	77.0	90.0	89.0	87.0	83.0	82.0	94.8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	
Isolatie [dB]	:	12.9	9.8	17.1	19.3	25.4	33.2	33.1	34.3	38.2	
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Lw [dB(A)]	:	58.2	71.3	73.0	63.8	70.7	61.9	60.0	54.8	49.9	77.1

Bijlage 2-2-2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevels en daken bij 100 dBA() popspectrum									
Bronnaam	:	Pui D									
MeetDatum	:	29-6-2018									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2.20									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	65.0	75.0	84.0	77.0	90.0	89.0	87.0	83.0	82.0	94.8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	
Isolatie [dB]	:	14.1	20.5	17.4	26.0	29.0	33.3	30.8	36.1	39.8	
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Lw [dB(A)]	:	51.3	54.9	67.0	51.4	61.4	56.1	56.6	47.3	42.6	69.0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevels en daken bij 100 dBA() popspectrum									
Bronnaam	:	Dak noord in 4 delen									
MeetDatum	:	29-6-2018									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	17.80									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	65.0	75.0	84.0	77.0	90.0	89.0	87.0	83.0	82.0	94.8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	
Isolatie [dB]	:	20.4	19.7	18.2	20.4	25.5	35.2	39.8	47.2	58.5	
DI [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Lw [dB(A)]	:	57.1	67.8	78.3	69.1	77.0	66.3	59.7	48.3	36.0	81.4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevels en daken bij 100 dBA() popspectrum									
Bronnaam	:	Dak zuid in 4 delen									
MeetDatum	:	29-6-2018									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	17.80									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	65.0	75.0	84.0	77.0	90.0	89.0	87.0	83.0	82.0	94.8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	
Isolatie [dB]	:	23.4	23.3	20.3	24.0	27.5	37.0	40.9	48.9	62.2	
DI [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Lw [dB(A)]	:	54.1	64.2	76.2	65.5	75.0	64.5	58.6	46.6	32.3	79.2

Bijlage 2-2-3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevels en daken bij 100 dBA() popspectrum									
Bronnaam	:	Kopgevel									
MeetDatum	:	29-6-2018									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	20.00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	65.0	75.0	84.0	77.0	90.0	89.0	87.0	83.0	82.0	94.8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	
Isolatie [dB]	:	15.0	23.0	23.0	25.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	
DI [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Lw [dB(A)]	:	63.0	65.0	74.0	65.0	68.0	67.0	65.0	61.0	60.0	77.0

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: MP_A - Meetpunt controle 40m
Groep: Binnen
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
MP_A	Meetpunt controle 40m	5.00	46.7	46.7	46.7	56.7	46.7
DakN01	Dak noordzijde	4.50	35.5	35.5	35.5	45.5	35.5
DakN02	Dak noordzijde	4.50	37.2	37.2	37.2	47.2	37.2
DakN03	Dak noordzijde	6.50	35.4	35.4	35.4	45.4	35.4
DakN04	Dak noordzijde	6.50	37.3	37.3	37.3	47.3	37.3
DakZ01	Dak zuidzijde	4.50	31.1	31.1	31.1	41.1	31.1
DakZ02	Dak zuidzijde	4.50	33.3	33.3	33.3	43.3	33.3
DakZ03	Dak zuidzijde	6.50	30.7	30.7	30.7	40.7	30.7
DakZ04	Dak zuidzijde	6.50	33.9	33.9	33.9	43.9	33.9
Kop01	Kopgevel 01	4.00	25.1	25.1	25.1	35.1	25.1
Kop02	Kopgevel 02	4.00	37.2	37.2	37.2	47.2	37.2
Pui A	Glazen pui oostzijde gesloten	2.00	26.7	26.7	26.7	36.7	26.7
Pui B	Glazen deur oostzijde gesloten	1.50	21.7	21.7	21.7	31.7	21.7
Pui C	Glazen pui westzijde gesloten	2.00	42.1	42.1	42.1	52.1	42.1
Pui D	Entree oostzijde gesloten	1.50	18.3	18.3	18.3	28.3	18.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht

Model eigenschap	
Omschrijving	LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Verantwoordelijke	Robert
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|IL|
Aangemaakt door	Robert op 26-6-2018
Laatst ingezien door	Robert op 17-3-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	0.9
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Commentaar

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
MP	Meetpunt controle 40m	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Nee
01	Beverborgsweg 6-8	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Nee
02	Beverborgsweg 13-15	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Nee
03	Lutterzandweg 19	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Nee
04	Lutterzandweg 17	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Nee
05	Lutterzandweg 24	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Nee
06	Lutterzandweg 22 en 22a	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Nee
Cp01	Controlepunt NO	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Nee
Cp02	Controlepunt NW	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Nee
Cp03	Controlepunt ZW	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Nee
Cp04	Controlepunt Z	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Nee

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
Dinkel	Water hard	0.00
Dinkel	Water hard	0.00

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
Basis	Gebouwen	3.00	0.00	Relatief	0	dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Top	Gebouwen	8.00	0.00	Relatief	0	dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Basis	0.80	0.80	0.80	0.80
Top	0.00	0.00	0.00	0.00

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k
Nok	Dakrand	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Nok	Dakrand	--	0.00	Relatief	0 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
Nok	0.80	0.80	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nok	0.00	0.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 4k	Refl.R 8k
Nok	0.00	0.00
Nok	0.80	0.80

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bedrijven, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Naam	Adres	PC	Pc. toev	Plaats	Tel	Fax	E-mail	Type	Verg.datum	Bijzonderheden	Dossier	Perceel

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bedrijven, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Verleend	Verlener	Handhaver	Verg. nr	Rapport nr	Rap.datum	Model in ZB	Cont	Opp	Budget (D)
Perceel							False	False	3048.16	--

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bedrijven, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Budget (A)	Budget (N)	Emis (D)	Emis (A)	Emis (N)
Perceel	--	--	--	--	--

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
Overig	29	3	09:00, 16 mrt 2019	-99	4	Pw01
Overig	30	3	08:58, 16 mrt 2019	-103	4	Vw01

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
Overig	Personenwagens parkeren	Polylijn	266951.02	484894.64	266871.47
Overig	Vrachtwagens/buss komen en gaan (of 5 busjes)	Polylijn	266953.02	484892.64	266881.19

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH
Overig	484846.84	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Overig	484866.54	1.50	1.50	0.00	0.00	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte
Overig	0.00	Relatief	3	93.91	93.91	30.83	63.08
Overig	0.00	Relatief	3	77.41	77.41	27.64	49.78

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31
Overig	60	60	30	19.30	14.53	20.55	10	25.00	4	0.00
Overig	4	4	4	31.90	27.13	30.14	10	25.00	4	60.10

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125
Overig	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00
Overig	76.10	84.10	89.30	94.50	98.30	96.90	89.90	77.20	102.22	0.00	0.00	0.00

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
Overig	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80
Overig	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.10	76.10	84.10	89.30	94.50	98.30

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Overig	84.10	80.70	78.40	90.25
Overig	96.90	89.90	77.20	102.22

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Stem	60 personen op terras 50% met verheven stem	1.50	0.00	Relatief	True	3.01	3.01	7.27

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k
Stem	5.0	5.0	Ja	3.59	13.59	19.59	31.59	40.59	39.59	32.59	23.59	23.59

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
Stem	30.00	40.00	46.00	58.00	67.00	66.00	59.00	50.00	50.00	-17.80	-17.80	-17.80

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Stem	-17.80	-17.80	-17.80	-17.80	-17.80	-17.80

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm
Buiten	31	4	09:46, 16 mrt 2019	V	Eventuele ventilatie keuken	Punt
Buiten	32	4	09:46, 16 mrt 2019	Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	Punt
Buiten	42	4	09:46, 16 mrt 2019	Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	Punt
Buiten	43	4	09:46, 16 mrt 2019	Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	Punt
Buiten	44	4	09:46, 16 mrt 2019	Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	Punt
Binnen	6	5	09:44, 16 mrt 2019	Pui A	Glazen pui oostzijde gesloten	Punt
Binnen	7	5	09:44, 16 mrt 2019	Pui B	Glazen deur oostzijde gesloten	Punt
Binnen	8	5	09:44, 16 mrt 2019	Pui C	Glazen pui westzijde gesloten	Punt
Binnen	9	5	09:44, 16 mrt 2019	Pui D	Entree oostzijde gesloten	Punt
Binnen	10	5	09:44, 16 mrt 2019	DakN01	Dak noordzijde	Punt
Binnen	11	5	09:44, 16 mrt 2019	DakN02	Dak noordzijde	Punt
Binnen	12	5	09:44, 16 mrt 2019	DakN03	Dak noordzijde	Punt
Binnen	13	5	09:44, 16 mrt 2019	DakN04	Dak noordzijde	Punt
Binnen	14	5	09:44, 16 mrt 2019	DakZ01	Dak zuidzijde	Punt
Binnen	15	5	09:44, 16 mrt 2019	DakZ02	Dak zuidzijde	Punt
Binnen	16	5	09:44, 16 mrt 2019	DakZ03	Dak zuidzijde	Punt
Binnen	17	5	09:44, 16 mrt 2019	DakZ04	Dak zuidzijde	Punt
Binnen	36	5	09:53, 16 mrt 2019	Kop01	Kopgevel 01	Punt
Binnen	37	5	09:53, 16 mrt 2019	Kop02	Kopgevel 02	Punt
Stemgeluid	35	2	09:09, 16 mrt 2019	Toespraak	Toespraak	Punt

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
Buiten	266867.15	484861.62	5.00	5.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Buiten	266858.30	484842.50	1.50	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Buiten	266825.93	484862.46	1.50	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Buiten	266829.70	484835.85	1.50	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Buiten	266840.12	484879.53	1.50	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Binnen	266873.53	484868.94	2.00	2.00	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00
Binnen	266871.85	484872.65	1.50	1.50	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00
Binnen	266864.20	484864.22	2.00	2.00	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00
Binnen	266875.09	484865.49	1.50	1.50	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00
Binnen	266869.88	484871.45	4.50	4.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Binnen	266864.72	484869.27	4.50	4.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Binnen	266870.52	484869.34	6.50	6.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Binnen	266865.73	484867.36	6.50	6.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Binnen	266873.43	484864.05	4.50	4.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Binnen	266868.07	484862.10	4.50	4.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Binnen	266872.16	484866.19	6.50	6.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Binnen	266867.27	484864.15	6.50	6.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Binnen	266873.38	484868.77	4.00	4.00	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00
Binnen	266864.23	484864.64	4.00	4.00	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00
Stemgeluid	266853.63	484867.94	1.80	1.80	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping
Buiten	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003	0.00	0.00	6.02	Nee	Nee
Buiten	3.000	1.000	--	25.003	25.003	--	6.02	6.02	--	Nee	Nee
Buiten	3.000	1.000	--	25.003	25.003	--	6.02	6.02	--	Nee	Nee
Buiten	3.000	1.000	--	25.003	25.003	--	6.02	6.02	--	Nee	Nee
Buiten	3.000	1.000	--	25.003	25.003	--	6.02	6.02	--	Nee	Nee
Binnen	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000	0.00	0.00	0.00	Ja	Nee
Binnen	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000	0.00	0.00	0.00	Ja	Nee
Binnen	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000	0.00	0.00	0.00	Ja	Nee
Binnen	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000	0.00	0.00	0.00	Ja	Nee
Binnen	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee
Binnen	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee
Binnen	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee
Binnen	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee
Binnen	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee
Binnen	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee
Binnen	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee
Binnen	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000	0.00	0.00	0.00	Ja	Nee
Binnen	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000	0.00	0.00	0.00	Ja	Nee
Stemgeluid	1.000	0.250	--	8.337	6.252	--	10.79	12.04	--	Nee	Nee

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
Buiten	Nee	40.10	54.10	64.10	71.60	75.10	75.10	72.10	62.60	52.10	80.01
Buiten	Nee	59.00	64.00	78.00	87.00	91.00	93.00	93.00	90.00	85.00	98.53
Buiten	Nee	59.00	64.00	78.00	87.00	91.00	93.00	93.00	90.00	85.00	98.53
Buiten	Nee	59.00	64.00	78.00	87.00	91.00	93.00	93.00	90.00	85.00	98.53
Buiten	Nee	59.00	64.00	78.00	87.00	91.00	93.00	93.00	90.00	85.00	98.53
Binnen	Nee	62.80	70.20	73.60	65.10	74.90	68.10	65.20	58.80	54.10	79.04
Binnen	Nee	57.10	57.00	62.80	49.80	60.00	51.80	44.90	38.50	32.70	66.24
Binnen	Nee	70.00	71.00	79.00	65.00	68.00	67.00	65.00	61.00	60.00	80.86
Binnen	Nee	51.30	54.90	67.00	51.40	61.40	56.10	56.60	47.30	42.60	68.98
Binnen	Nee	57.10	67.80	78.30	69.10	77.00	66.30	59.70	48.30	36.00	81.39
Binnen	Nee	57.10	67.80	78.30	69.10	77.00	66.30	59.70	48.30	36.00	81.39
Binnen	Nee	57.10	67.80	78.30	69.10	77.00	66.30	59.70	48.30	36.00	81.39
Binnen	Nee	57.10	67.80	78.30	69.10	77.00	66.30	59.70	48.30	36.00	81.39
Binnen	Nee	54.10	64.20	76.20	65.50	75.00	64.50	58.60	46.60	32.30	79.21
Binnen	Nee	54.10	64.20	76.20	65.50	75.00	64.50	58.60	46.60	32.30	79.21
Binnen	Nee	54.10	64.20	76.20	65.50	75.00	64.50	58.60	46.60	32.30	79.21
Binnen	Nee	54.10	64.20	76.20	65.50	75.00	64.50	58.60	46.60	32.30	79.21
Binnen	Nee	63.00	65.00	74.00	65.00	68.00	67.00	65.00	61.00	60.00	77.01
Binnen	Nee	63.00	65.00	74.00	65.00	68.00	67.00	65.00	61.00	60.00	77.01
Stemgeluid	Nee	50.00	60.00	91.00	103.00	112.00	11.00	104.00	98.00	98.00	113.37

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
Buiten	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.10	54.10	64.10
Buiten	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.00	64.00	78.00
Buiten	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.00	64.00	78.00
Buiten	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.00	64.00	78.00
Buiten	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.00	64.00	78.00
Binnen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62.80	70.20	73.60
Binnen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57.10	57.00	62.80
Binnen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.00	71.00	79.00
Binnen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51.30	54.90	67.00
Binnen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57.10	67.80	78.30
Binnen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57.10	67.80	78.30
Binnen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57.10	67.80	78.30
Binnen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57.10	67.80	78.30
Binnen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54.10	64.20	76.20
Binnen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54.10	64.20	76.20
Binnen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54.10	64.20	76.20
Binnen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54.10	64.20	76.20
Binnen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63.00	65.00	74.00
Binnen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63.00	65.00	74.00
Stemgeluid	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	60.00	91.00

Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
Versie 02 van 18.086.01 Erve Beverborg - 18.086.01 Erve Beverborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Buiten	71.60	75.10	75.10	72.10	62.60	52.10	80.01
Buiten	87.00	91.00	93.00	93.00	90.00	85.00	98.53
Buiten	87.00	91.00	93.00	93.00	90.00	85.00	98.53
Buiten	87.00	91.00	93.00	93.00	90.00	85.00	98.53
Buiten	87.00	91.00	93.00	93.00	90.00	85.00	98.53
Binnen	65.10	74.90	68.10	65.20	58.80	54.10	79.04
Binnen	49.80	60.00	51.80	44.90	38.50	32.70	66.24
Binnen	65.00	68.00	67.00	65.00	61.00	60.00	80.86
Binnen	51.40	61.40	56.10	56.60	47.30	42.60	68.98
Binnen	69.10	77.00	66.30	59.70	48.30	36.00	81.39
Binnen	69.10	77.00	66.30	59.70	48.30	36.00	81.39
Binnen	69.10	77.00	66.30	59.70	48.30	36.00	81.39
Binnen	69.10	77.00	66.30	59.70	48.30	36.00	81.39
Binnen	65.50	75.00	64.50	58.60	46.60	32.30	79.21
Binnen	65.50	75.00	64.50	58.60	46.60	32.30	79.21
Binnen	65.50	75.00	64.50	58.60	46.60	32.30	79.21
Binnen	65.50	75.00	64.50	58.60	46.60	32.30	79.21
Binnen	65.00	68.00	67.00	65.00	61.00	60.00	77.01
Binnen	65.00	68.00	67.00	65.00	61.00	60.00	77.01
Stemgeluid	103.00	112.00	11.00	104.00	98.00	98.00	113.37

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Beverborgsweg 6-8	5.00	37.3	37.1	30.1	42.1	45.0
02_A	Beverborgsweg 13-15	5.00	36.2	36.0	29.6	41.0	44.6
03_A	Lutterzandweg 19	5.00	37.7	37.5	30.9	42.5	46.3
04_A	Lutterzandweg 17	5.00	39.8	39.6	33.0	44.6	48.5
05_A	Lutterzandweg 24	5.00	38.1	38.0	32.2	43.0	48.4
06_A	Lutterzandweg 22 en 22a	5.00	38.3	38.2	32.6	43.2	46.6
Cp01_A	Controlepunt NO	5.00	54.7	54.4	49.4	59.4	65.4
Cp02_A	Controlepunt NW	5.00	60.4	60.3	50.4	65.3	64.2
Cp03_A	Controlepunt ZW	5.00	53.5	53.3	43.1	58.3	60.0
Cp04_A	Controlepunt Z	5.00	56.8	56.7	48.0	61.7	61.5
MP_A	Meetpunt controle 40m	5.00	72.7	72.7	57.7	77.7	73.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_A - Beverborgsweg 6-8
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Beverborgsweg 6-8	5.00	37.3	37.1	30.1	42.1	45.0
Groep	Los Hoes muziekcor		36.7	36.7	30.1	41.7	36.2
Groep	Stemgeluid		28.5	27.3	--	32.3	43.7
Groep	Overig		2.8	7.6	3.1	13.1	35.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_A - Beverborgsweg 13-15
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A	Beverborgsweg 13-15	5.00	36.2	36.0	29.6	41.0	44.6
Groep	Los Hoes muziekcor		35.5	35.5	29.6	40.5	34.9
Groep	Stemgeluid		28.0	26.7	--	31.7	43.2
Groep	Overig		3.0	7.7	3.5	13.5	36.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - Lutterzandweg 19
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
03_A	Lutterzandweg 19	5.00	37.7	37.5	30.9	42.5	46.3
Groep	Los Hoes muziekcor		37.0	37.0	30.9	42.0	36.4
Groep	Stemgeluid		29.3	28.1	--	33.1	44.5
Groep	Overig		5.6	10.4	6.4	16.4	39.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 04_A - Lutterzandweg 17
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04_A	Lutterzandweg 17	5.00	39.8	39.6	33.0	44.6	48.5
Groep	Los Hoes muziekcor		39.0	39.0	33.0	44.0	38.3
Groep	Stemgeluid		31.7	30.4	--	35.4	46.7
Groep	Overig		8.6	13.4	9.2	19.2	42.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 05_A - Lutterzandweg 24
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
05_A	Lutterzandweg 24	5.00	38.1	38.0	32.2	43.0	48.4
Groep	Los Hoes muziekcor		37.3	37.3	32.2	42.3	36.3
Groep	Stemgeluid		30.7	29.4	--	34.4	45.7
Groep	Overig		10.6	15.4	11.3	21.3	44.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_A - Lutterzandweg 22 en 22a
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
06_A	Lutterzandweg 22 en 22a	5.00	38.3	38.2	32.6	43.2	46.6
Groep	Los Hoes muziekcor		38.0	38.0	32.6	43.0	37.1
Groep	Stemgeluid		25.7	24.5	--	29.5	40.7
Groep	Overig		11.0	15.8	11.7	21.7	44.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: Cp01_A - Controlepunt NO
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Cp01_A	Controlepunt NO	5.00	54.7	54.4	49.4	59.4	65.4
Groep	Los Hoes muziekcor		53.2	53.2	49.2	59.2	49.6
Groep	Stemgeluid		49.3	48.1	--	53.1	61.9
Groep	Overig		33.1	37.9	33.7	43.7	62.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: Cp02_A - Controlepunt NW
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Cp02_A	Controlepunt NW	5.00	60.4	60.3	50.4	65.3	64.2
Groep	Los Hoes muziekcor		59.8	59.8	50.3	64.8	55.7
Groep	Stemgeluid		51.8	50.5	--	55.5	62.9
Groep	Overig		22.2	26.9	22.9	32.9	54.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: Cp03_A - Controlepunt ZW
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Cp03_A	Controlepunt ZW	5.00	53.5	53.3	43.1	58.3	60.0
Groep	Los Hoes muziekcor		52.7	52.7	43.1	57.7	50.7
Groep	Stemgeluid		45.5	44.2	--	49.2	58.9
Groep	Overig		17.4	22.2	17.9	27.9	49.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: Cp04_A - Controlepunt Z
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Cp04_A	Controlepunt Z	5.00	56.8	56.7	48.0	61.7	61.5
Groep	Los Hoes muziekcor		56.3	56.3	48.0	61.3	53.0
Groep	Stemgeluid		47.1	45.8	--	50.8	59.6
Groep	Overig		24.3	29.1	24.6	34.6	55.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: MP_A - Meetpunt controle 40m
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
MP_A	Meetpunt controle 40m	5.00	72.7	72.7	57.7	77.7	73.0
Groep	Los Hoes muziekcor		72.5	72.5	57.7	77.5	68.4
Groep	Stemgeluid		60.3	59.0	--	64.0	71.0
Groep	Overig		26.7	31.5	26.8	36.8	55.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Beverborgsweg 6-8
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Beverborgsweg 6-8	5.00	37.3	37.1	30.1	42.1	45.0
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	30.8	30.8	--	35.8	31.2
Pui C	Glazen pui westzijde gesloten	2.00	24.8	24.8	24.8	34.8	19.2
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	28.9	28.9	--	33.9	29.3
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	28.9	28.9	--	33.9	29.3
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	28.3	28.3	--	33.3	28.8
Toespraak	Toespraak	1.80	28.5	27.3	--	32.3	43.7
DakN04	Dak noordzijde	6.50	20.3	20.3	20.3	30.3	14.3
DakN03	Dak noordzijde	6.50	20.2	20.2	20.2	30.2	14.3
DakN02	Dak noordzijde	4.50	20.0	20.0	20.0	30.0	14.2
Kop02	Kopgevel 02	4.00	19.5	19.5	19.5	29.5	13.7
DakN01	Dak noordzijde	4.50	19.5	19.5	19.5	29.5	13.7
Stem	60 personen op terras 50% met verheven stem	1.50	22.6	22.6	18.4	28.4	20.1
DakZ04	Dak zuidzijde	6.50	14.6	14.6	14.6	24.6	8.6
DakZ02	Dak zuidzijde	4.50	14.1	14.1	14.1	24.1	8.2
DakZ03	Dak zuidzijde	6.50	13.9	13.9	13.9	23.9	7.9
V	Eventuele ventilatie keuken	5.00	18.4	18.4	12.4	23.4	12.5
Pui A	Glazen pui oostzijde gesloten	2.00	12.9	12.9	12.9	22.9	7.3
DakZ01	Dak zuidzijde	4.50	12.9	12.9	12.9	22.9	7.1
Kop01	Kopgevel 01	4.00	10.9	10.9	10.9	20.9	5.2
Pui B	Glazen deur oostzijde gesloten	1.50	8.0	8.0	8.0	18.0	2.4
Pui D	Entree oostzijde gesloten	1.50	2.8	2.8	2.8	12.8	-2.8
Vw01	Vrachtwagens/buss komen en gaan (of 5 busjes)	1.50	-0.8	4.0	1.0	11.0	35.6
Pw01	Personenwagens parkeren	1.00	0.3	5.1	-1.0	10.1	24.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Beverborgsweg 13-15
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A	Beverborgsweg 13-15	5.00	36.2	36.0	29.6	41.0	44.6
Pui C	Glazen pui westzijde gesloten	2.00	24.2	24.2	24.2	34.2	18.6
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	28.3	28.3	--	33.3	28.7
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	28.0	28.0	--	33.0	28.4
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	27.9	27.9	--	32.9	28.4
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	27.5	27.5	--	32.5	28.0
Toespraak	Toespraak	1.80	28.0	26.7	--	31.7	43.2
DakN04	Dak noordzijde	6.50	19.9	19.9	19.9	29.9	14.0
DakN03	Dak noordzijde	6.50	19.8	19.8	19.8	29.8	13.9
DakN02	Dak noordzijde	4.50	19.8	19.8	19.8	29.8	14.0
DakN01	Dak noordzijde	4.50	19.6	19.6	19.6	29.6	13.8
Kop02	Kopgevel 02	4.00	19.3	19.3	19.3	29.3	13.6
Stem	60 personen op terras 50% met verheven stem	1.50	22.1	22.1	17.8	27.8	19.5
DakZ04	Dak zuidzijde	6.50	13.2	13.2	13.2	23.2	7.2
V	Eventuele ventilatie keuken	5.00	17.9	17.9	11.9	22.9	12.1
Pui A	Glazen pui oostzijde gesloten	2.00	12.8	12.8	12.8	22.8	7.2
DakZ02	Dak zuidzijde	4.50	12.7	12.7	12.7	22.7	7.0
DakZ01	Dak zuidzijde	4.50	11.3	11.3	11.3	21.3	5.5
DakZ03	Dak zuidzijde	6.50	11.0	11.0	11.0	21.0	5.1
Kop01	Kopgevel 01	4.00	10.8	10.8	10.8	20.8	5.1
Pui B	Glazen deur oostzijde gesloten	1.50	7.7	7.7	7.7	17.7	2.2
Pui D	Entree oostzijde gesloten	1.50	2.4	2.4	2.4	12.4	-3.2
Vw01	Vrachtwagens/buss komen en gaan (of 5 busjes)	1.50	-0.1	4.7	1.7	11.7	36.3
Pw01	Personenwagens parkeren	1.00	-0.1	4.7	-1.3	9.7	23.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Lutterzandweg 19
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
03_A	Lutterzandweg 19	5.00	37.7	37.5	30.9	42.5	46.3
Pui C	Glazen pui westzijde gesloten	2.00	25.3	25.3	25.3	35.3	19.7
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	30.1	30.1	--	35.1	30.5
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	29.6	29.6	--	34.6	30.0
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	29.3	29.3	--	34.3	29.7
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	29.2	29.2	--	34.2	29.6
Toespraak	Toespraak	1.80	29.3	28.1	--	33.1	44.5
DakN04	Dak noordzijde	6.50	21.2	21.2	21.2	31.2	15.2
DakN03	Dak noordzijde	6.50	21.2	21.2	21.2	31.2	15.2
Kop02	Kopgevel 02	4.00	20.9	20.9	20.9	30.9	15.1
DakN02	Dak noordzijde	4.50	20.8	20.8	20.8	30.8	15.0
DakN01	Dak noordzijde	4.50	20.8	20.8	20.8	30.8	14.9
Pui A	Glazen pui oostzijde gesloten	2.00	20.3	20.3	20.3	30.3	14.7
Stem	60 personen op terras 50% met verheven stem	1.50	22.1	22.1	17.9	27.9	19.5
Kop01	Kopgevel 01	4.00	15.3	15.3	15.3	25.3	9.5
DakZ02	Dak zuidzijde	4.50	11.4	11.4	11.4	21.4	5.6
DakZ04	Dak zuidzijde	6.50	10.2	10.2	10.2	20.2	4.2
Pui B	Glazen deur oostzijde gesloten	1.50	9.9	9.9	9.9	19.9	4.3
DakZ03	Dak zuidzijde	6.50	9.8	9.8	9.8	19.8	3.8
DakZ01	Dak zuidzijde	4.50	9.7	9.7	9.7	19.7	3.8
V	Eventuele ventilatie keuken	5.00	12.9	12.9	6.9	17.9	7.0
Pui D	Entree oostzijde gesloten	1.50	6.7	6.7	6.7	16.7	1.1
Vw01	Vrachtwagens/buss komen en gaan (of 5 busjes)	1.50	3.5	8.2	5.2	15.2	39.8
Pw01	Personenwagens parkeren	1.00	1.6	6.4	0.3	11.4	25.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - Lutterzandweg 17
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04_A	Lutterzandweg 17	5.00	39.8	39.6	33.0	44.6	48.5
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	32.2	32.2	--	37.2	32.4
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	31.9	31.9	--	36.9	32.1
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	31.2	31.2	--	36.2	31.5
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	31.1	31.1	--	36.1	31.4
Pui C	Glazen pui westzijde gesloten	2.00	25.7	25.7	25.7	35.7	19.9
Toespraak	Toespraak	1.80	31.7	30.4	--	35.4	46.7
Pui A	Glazen pui oostzijde gesloten	2.00	25.4	25.4	25.4	35.4	19.6
DakN03	Dak noordzijde	6.50	23.3	23.3	23.3	33.3	16.9
DakN04	Dak noordzijde	6.50	23.3	23.3	23.3	33.3	16.9
DakN01	Dak noordzijde	4.50	23.0	23.0	23.0	33.0	16.9
DakN02	Dak noordzijde	4.50	23.0	23.0	23.0	33.0	16.9
Kop01	Kopgevel 01	4.00	22.2	22.2	22.2	32.2	16.1
Stem	60 personen op terras 50% met verheven stem	1.50	24.3	24.3	20.0	30.0	21.5
Kop02	Kopgevel 02	4.00	19.2	19.2	19.2	29.2	13.2
Pui B	Glazen deur oostzijde gesloten	1.50	13.7	13.7	13.7	23.7	7.9
DakZ01	Dak zuidzijde	4.50	13.4	13.4	13.4	23.4	7.3
Pui D	Entree oostzijde gesloten	1.50	12.4	12.4	12.4	22.4	6.6
DakZ03	Dak zuidzijde	6.50	12.2	12.2	12.2	22.2	5.8
DakZ04	Dak zuidzijde	6.50	11.4	11.4	11.4	21.4	5.1
DakZ02	Dak zuidzijde	4.50	11.4	11.4	11.4	21.4	5.3
Vw01	Vrachtwagens/buss komen en gaan (of 5 busjes)	1.50	5.9	10.7	7.7	17.7	42.1
Pw01	Personenwagens parkeren	1.00	5.2	10.0	4.0	15.0	28.8
V	Eventuele ventilatie keuken	5.00	9.8	9.8	3.8	14.8	3.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_A - Lutterzandweg 24
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
05_A	Lutterzandweg 24	5.00	38.1	38.0	32.2	43.0	48.4
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	30.7	30.7	--	35.7	31.0
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	30.4	30.4	--	35.4	30.7
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	30.1	30.1	--	35.1	30.5
Pui A	Glazen pui oostzijde gesloten	2.00	25.1	25.1	25.1	35.1	19.3
Toespraak	Toespraak	1.80	30.7	29.5	--	34.5	45.7
DakN03	Dak noordzijde	6.50	22.8	22.8	22.8	32.8	16.5
DakN04	Dak noordzijde	6.50	22.7	22.7	22.7	32.7	16.4
DakN01	Dak noordzijde	4.50	22.5	22.5	22.5	32.5	16.4
DakN02	Dak noordzijde	4.50	22.1	22.1	22.1	32.1	16.0
Kop01	Kopgevel 01	4.00	22.0	22.0	22.0	32.0	16.0
DakZ01	Dak zuidzijde	4.50	19.4	19.4	19.4	29.4	13.4
DakZ03	Dak zuidzijde	6.50	19.2	19.2	19.2	29.2	12.9
Pui C	Glazen pui westzijde gesloten	2.00	19.2	19.2	19.2	29.2	13.4
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	23.9	23.9	--	28.9	24.2
Stem	60 personen op terras 50% met verheven stem	1.50	21.8	21.8	17.5	27.5	19.1
DakZ04	Dak zuidzijde	6.50	16.9	16.9	16.9	26.9	10.6
DakZ02	Dak zuidzijde	4.50	15.4	15.4	15.4	25.4	9.4
Pui B	Glazen deur oostzijde gesloten	1.50	13.4	13.4	13.4	23.4	7.7
Kop02	Kopgevel 02	4.00	13.1	13.1	13.1	23.1	7.1
Pui D	Entree oostzijde gesloten	1.50	12.2	12.2	12.2	22.2	6.5
V	Eventuele ventilatie keuken	5.00	16.6	16.6	10.5	21.6	10.4
Vw01	Vrachtwagens/buss komen en gaan (of 5 busjes)	1.50	8.2	12.9	9.9	19.9	44.3
Pw01	Personenwagens parkeren	1.00	7.0	11.7	5.7	16.7	30.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: 06_A - Lutterzandweg 22 en 22a
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
06_A	Lutterzandweg 22 en 22a	5.00	38.3	38.2	32.6	43.2	46.6
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	31.6	31.6	--	36.6	31.9
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	31.3	31.3	--	36.3	31.6
Pui A	Glazen pui oostzijde gesloten	2.00	26.0	26.0	26.0	36.0	20.1
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	30.9	30.9	--	35.9	31.2
Kop01	Kopgevel 01	4.00	22.9	22.9	22.9	32.9	16.7
DakN03	Dak noordzijde	6.50	21.7	21.7	21.7	31.7	15.2
DakZ03	Dak zuidzijde	6.50	21.3	21.3	21.3	31.3	14.8
DakZ04	Dak zuidzijde	6.50	21.2	21.2	21.2	31.2	14.7
DakZ01	Dak zuidzijde	4.50	21.0	21.0	21.0	31.0	14.8
DakZ02	Dak zuidzijde	4.50	20.6	20.6	20.6	30.6	14.4
DakN04	Dak noordzijde	6.50	20.2	20.2	20.2	30.2	13.8
DakN01	Dak noordzijde	4.50	20.1	20.1	20.1	30.1	14.0
Pui C	Glazen pui westzijde gesloten	2.00	20.1	20.1	20.1	30.1	14.3
Toespraak	Toespraak	1.80	25.7	24.5	--	29.5	40.7
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	23.8	23.8	--	28.8	24.1
DakN02	Dak noordzijde	4.50	18.8	18.8	18.8	28.8	12.6
Stem	60 personen op terras 50% met verheven stem	1.50	22.5	22.5	18.2	28.2	19.7
V	Eventuele ventilatie keuken	5.00	22.0	22.0	16.0	27.0	15.8
Pui B	Glazen deur oostzijde gesloten	1.50	14.2	14.2	14.2	24.2	8.4
Kop02	Kopgevel 02	4.00	13.9	13.9	13.9	23.9	7.8
Pui D	Entree oostzijde gesloten	1.50	13.2	13.2	13.2	23.2	7.4
Vw01	Vrachtwagens/buss komen en gaan (of 5 busjes)	1.50	8.4	13.2	10.2	20.2	44.4
Pw01	Personenwagens parkeren	1.00	7.5	12.3	6.3	17.3	31.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: Cp01_A - Controlepunt NO
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Cp01_A	Controlepunt NO	5.00	54.7	54.4	49.4	59.4	65.4
Toespraak	Toespraak	1.80	49.3	48.1	--	53.1	61.9
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	46.7	46.7	--	51.7	44.9
Pui A	Glazen pui oostzijde gesloten	2.00	41.6	41.6	41.6	51.6	32.7
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	46.0	46.0	--	51.0	44.3
DakN03	Dak noordzijde	6.50	40.4	40.4	40.4	50.4	30.4
DakN01	Dak noordzijde	4.50	40.3	40.3	40.3	50.3	30.3
DakN04	Dak noordzijde	6.50	39.9	39.9	39.9	49.9	29.9
Kop01	Kopgevel 01	4.00	39.7	39.7	39.7	49.7	29.7
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	44.7	44.7	--	49.7	43.2
DakN02	Dak noordzijde	4.50	39.4	39.4	39.4	49.4	29.5
DakZ01	Dak zuidzijde	4.50	36.9	36.9	36.9	46.9	26.9
DakZ03	Dak zuidzijde	6.50	36.6	36.6	36.6	46.6	26.6
Pui C	Glazen pui westzijde gesloten	2.00	33.6	33.6	33.6	43.6	25.1
DakZ04	Dak zuidzijde	6.50	33.3	33.3	33.3	43.3	23.3
Stem	60 personen op terras 50% met verheven stem	1.50	36.9	36.9	32.7	42.7	32.0
Vw01	Vrachtwagens/buss komen en gaan (of 5 busjes)	1.50	30.4	35.2	32.2	42.2	62.4
DakZ02	Dak zuidzijde	4.50	31.4	31.4	31.4	41.4	21.5
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	34.9	34.9	--	39.9	33.7
Pw01	Personenwagens parkeren	1.00	29.8	34.6	28.6	39.6	49.4
Pui B	Glazen deur oostzijde gesloten	1.50	29.3	29.3	29.3	39.3	20.6
Pui D	Entree oostzijde gesloten	1.50	29.3	29.3	29.3	39.3	20.7
Kop02	Kopgevel 02	4.00	28.8	28.8	28.8	38.8	19.3
V	Eventuele ventilatie keuken	5.00	31.7	31.7	25.6	36.7	21.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: Cp02_A - Controlepunt NW
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Cp02_A	Controlepunt NW	5.00	60.4	60.3	50.4	65.3	64.2
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	55.5	55.5	--	60.5	51.5
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	54.7	54.7	--	59.7	50.7
Toespraak	Toespraak	1.80	51.8	50.5	--	55.5	62.9
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	50.1	50.1	--	55.1	47.3
Pui C	Glazen pui westzijde gesloten	2.00	44.3	44.3	44.3	54.3	35.1
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	48.8	48.8	--	53.8	46.4
DakN02	Dak noordzijde	4.50	41.3	41.3	41.3	51.3	31.3
DakN04	Dak noordzijde	6.50	41.3	41.3	41.3	51.3	31.3
DakN01	Dak noordzijde	4.50	41.0	41.0	41.0	51.0	31.0
DakN03	Dak noordzijde	6.50	41.0	41.0	41.0	51.0	31.0
Kop02	Kopgevel 02	4.00	40.7	40.7	40.7	50.7	30.7
Stem	60 personen op terras 50% met verheven stem	1.50	43.5	43.5	39.2	49.2	37.4
Pui A	Glazen pui oostzijde gesloten	2.00	33.4	33.4	33.4	43.4	24.5
DakZ02	Dak zuidzijde	4.50	32.2	32.2	32.2	42.2	22.2
Kop01	Kopgevel 01	4.00	32.1	32.1	32.1	42.1	22.1
DakZ04	Dak zuidzijde	6.50	30.7	30.7	30.7	40.7	20.7
DakZ03	Dak zuidzijde	6.50	29.0	29.0	29.0	39.0	19.0
DakZ01	Dak zuidzijde	4.50	28.5	28.5	28.5	38.5	18.5
Pui B	Glazen deur oostzijde gesloten	1.50	26.9	26.9	26.9	36.9	18.1
V	Eventuele ventilatie keuken	5.00	31.4	31.4	25.4	36.4	21.4
Vw01	Vrachtwagens/buss komen en gaan (of 5 busjes)	1.50	19.9	24.6	21.6	31.6	54.1
Pui D	Entree oostzijde gesloten	1.50	21.1	21.1	21.1	31.1	12.6
Pw01	Personenwagens parkeren	1.00	18.3	23.0	17.0	28.0	40.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: Cp03_A - Controlepunt ZW
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Cp03_A	Controlepunt ZW	5.00	53.5	53.3	43.1	58.3	60.0
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	47.5	47.5	--	52.5	45.9
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	47.4	47.4	--	52.4	45.3
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	44.7	44.7	--	49.7	43.2
Toespraak	Toespraak	1.80	45.5	44.2	--	49.2	58.9
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	43.5	43.5	--	48.5	42.3
Pui C	Glazen pui westzijde gesloten	2.00	37.2	37.2	37.2	47.2	29.9
Stem	60 personen op terras 50% met verheven stem	1.50	37.3	37.3	33.0	43.0	32.9
Kop02	Kopgevel 02	4.00	32.9	32.9	32.9	42.9	24.9
DakN04	Dak noordzijde	6.50	32.5	32.5	32.5	42.5	23.7
DakZ04	Dak zuidzijde	6.50	32.1	32.1	32.1	42.1	23.3
DakZ03	Dak zuidzijde	6.50	31.7	31.7	31.7	41.7	23.1
DakZ02	Dak zuidzijde	4.50	31.3	31.3	31.3	41.3	23.2
DakZ01	Dak zuidzijde	4.50	30.8	30.8	30.8	40.8	22.8
DakN02	Dak noordzijde	4.50	30.5	30.5	30.5	40.5	22.4
DakN03	Dak noordzijde	6.50	29.4	29.4	29.4	39.4	20.8
V	Eventuele ventilatie keuken	5.00	33.2	33.2	27.2	38.2	24.9
DakN01	Dak noordzijde	4.50	27.5	27.5	27.5	37.5	19.6
Pui A	Glazen pui oostzijde gesloten	2.00	23.9	23.9	23.9	33.9	16.8
Kop01	Kopgevel 01	4.00	22.8	22.8	22.8	32.8	15.0
Pui B	Glazen deur oostzijde gesloten	1.50	18.3	18.3	18.3	28.3	11.3
Vw01	Vrachtwagens/buss komen en gaan (of 5 busjes)	1.50	14.4	19.2	16.1	26.1	49.6
Pui D	Entree oostzijde gesloten	1.50	15.3	15.3	15.3	25.3	8.3
Pw01	Personenwagens parkeren	1.00	14.4	19.2	13.1	24.2	37.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: Cp04_A - Controlepunt Z
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Cp04_A	Controlepunt Z	5.00	56.8	56.7	48.0	61.7	61.5
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	51.5	51.5	--	56.5	48.3
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	50.5	50.5	--	55.5	47.7
Pui C	Glazen pui westzijde gesloten	2.00	42.3	42.3	42.3	52.3	33.7
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	47.2	47.2	--	52.2	45.2
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	46.0	46.0	--	51.0	44.3
Toespraak	Toespraak	1.80	47.1	45.8	--	50.8	59.6
Kop02	Kopgevel 02	4.00	39.4	39.4	39.4	49.4	29.8
DakZ04	Dak zuidzijde	6.50	37.4	37.4	37.4	47.4	27.4
DakZ02	Dak zuidzijde	4.50	37.4	37.4	37.4	47.4	27.5
DakZ03	Dak zuidzijde	6.50	37.3	37.3	37.3	47.3	27.3
DakZ01	Dak zuidzijde	4.50	37.2	37.2	37.2	47.2	27.3
Stem	60 personen op terras 50% met verheven stem	1.50	41.2	41.2	36.9	46.9	35.6
V	Eventuele ventilatie keuken	5.00	39.1	39.1	33.1	44.1	29.1
Pui A	Glazen pui oostzijde gesloten	2.00	33.3	33.3	33.3	43.3	24.8
DakN02	Dak noordzijde	4.50	32.7	32.7	32.7	42.7	23.1
Kop01	Kopgevel 01	4.00	31.7	31.7	31.7	41.7	22.3
DakN04	Dak noordzijde	6.50	31.6	31.6	31.6	41.6	21.6
DakN03	Dak noordzijde	6.50	30.2	30.2	30.2	40.2	20.2
DakN01	Dak noordzijde	4.50	29.2	29.2	29.2	39.2	19.7
Pui B	Glazen deur oostzijde gesloten	1.50	23.8	23.8	23.8	33.8	15.7
Pui D	Entree oostzijde gesloten	1.50	23.4	23.4	23.4	33.4	15.1
Vw01	Vrachtwagens/buss komen en gaan (of 5 busjes)	1.50	20.7	25.4	22.4	32.4	54.7
Pw01	Personenwagens parkeren	1.00	21.9	26.7	20.6	31.7	43.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT tijdens RBS deuren en ramen dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: MP_A - Meetpunt controle 40m
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
MP_A	Meetpunt controle 40m	5.00	72.7	72.7	57.7	77.7	73.0
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	69.7	69.7	--	74.7	65.7
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	67.3	67.3	--	72.3	63.3
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	60.8	60.8	--	65.8	56.8
Optreden	Achtergrondmuziek 70 dBA @ 10m	1.50	60.4	60.4	--	65.4	56.5
Toespraak	Toespraak	1.80	60.3	59.0	--	64.0	71.0
Pui C	Glazen pui westzijde gesloten	2.00	52.1	52.1	52.1	62.1	42.1
Stem	60 personen op terras 50% met verheven stem	1.50	54.7	54.7	50.4	60.4	47.7
DakN04	Dak noordzijde	6.50	47.3	47.3	47.3	57.3	37.3
DakN02	Dak noordzijde	4.50	47.2	47.2	47.2	57.2	37.2
Kop02	Kopgevel 02	4.00	47.2	47.2	47.2	57.2	37.2
DakN01	Dak noordzijde	4.50	45.5	45.5	45.5	55.5	35.5
DakN03	Dak noordzijde	6.50	45.4	45.4	45.4	55.4	35.4
DakZ04	Dak zuidzijde	6.50	43.9	43.9	43.9	53.9	33.9
DakZ02	Dak zuidzijde	4.50	43.3	43.3	43.3	53.3	33.3
V	Eventuele ventilatie keuken	5.00	46.5	46.5	40.4	51.5	36.5
DakZ01	Dak zuidzijde	4.50	41.1	41.1	41.1	51.1	31.1
DakZ03	Dak zuidzijde	6.50	40.7	40.7	40.7	50.7	30.7
Pui A	Glazen pui oostzijde gesloten	2.00	36.7	36.7	36.7	46.7	26.7
Kop01	Kopgevel 01	4.00	35.1	35.1	35.1	45.1	25.1
Pui B	Glazen deur oostzijde gesloten	1.50	31.7	31.7	31.7	41.7	21.7
Pui D	Entree oostzijde gesloten	1.50	28.3	28.3	28.3	38.3	18.3
Pw01	Personenwagens parkeren	1.00	24.7	29.4	23.4	34.4	44.2
Vw01	Vrachtwagens/buss komen en gaan (of 5 busjes)	1.50	22.4	27.2	24.2	34.2	55.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen