



**dBO-advies**

# **R A P P O R T**



# Rapport geluidonderzoek

Ten behoeve van een melding in het kader van het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) voor 'KaapFlevo' aan de Strandweg 165 te Zeewolde

**'KaapFlevo'**  
**Strandweg 165 te Zeewolde**

Opdrachtgever: 'KaapFlevo'  
Contactpersoon: De heer E. Tigelaar  
Documentnummer: 201641114  
Datum: 6 juni 2016  
Versie: V\_03  
Auteur: Ing. P. de Boer

dBO-advies  
Kuil 16  
8322 DH URK  
T +31(0)-652335199  
E [info@dBO-advies.nl](mailto:info@dBO-advies.nl)  
I [www.dBO-advies.nl](http://www.dBO-advies.nl)



## INHOUDSOPGAVE

---

1.	INLEIDING .....	4
2.	UITGANGSPUNTEN, SITUATIE EN NORMSTELLING.....	5
2.1.	Situatie.....	5
2.2.	Uitgangspunten.....	5
2.3.	Indeling 'KaapFlevo' .....	5
2.4.	Gebruik- c.q. openingstijden.....	6
2.5.	Gebruik muziekinstallatie(s) .....	7
2.6.	Activiteiten op het buitenterrein .....	7
2.6.1.	Aan- en afvoer van goederen en/of producten .....	7
2.6.2.	Stemgeluid op de terrassen.....	7
2.6.3.	Arriveren en/of vertrekken van bezoekers.....	8
2.7.	Toetsingskader .....	8
2.7.1.	Activiteitenbesluit.....	8
2.7.2.	Geluidvoorschriften .....	9
3.	GEHANTEERDE MEET- EN REKENMETHODEN.....	10
3.1.	Meet- en rekenvoorschrift .....	10
3.2.	Gebruikte meetapparatuur .....	10
3.3.	Metingen op basis van roze ruis .....	11
3.3.1.	Bepaling binnenniveaus en in pandige verspreiding van het geluid .....	11
3.3.2.	Meting luchtgeluidisolatie (op basis van roze ruis) .....	11
3.4.	Beoordelingsgrootheden.....	12
4.	BEREKENINGEN .....	14
4.1.	Uitgangspunten.....	14
4.1.1.	Representatieve bedrijfssituatie .....	14
4.1.2.	Correctie muziekgeluid en bedrijfsduur .....	14
4.1.3.	Immissierelevante bronsterkte.....	15
4.2.	Berekening geluidbelasting op de omgeving .....	16
4.2.1.	Overdrachtsmodel .....	16
4.2.2.	Berekening langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (muziekgeluid) .....	16
4.2.3.	Berekening maximale geluidniveaus $L_{Amax}$ (muziekgeluid).....	18
5.	TOETSING .....	19
5.1.	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ .....	19
5.2.	Maximale geluidniveaus $L_{Amax}$ .....	19
6.	CONCLUSIE EN ADVIES.....	20
	ONDERTEKENING .....	21

**Bijlage 1 Tekeningen**

- Bijlage 1.1 Tekening en plattegrond 'KaapFlevo'
- Bijlage 1.2 Tekeningen digitaal geluidmodel en bronnen
- Bijlage 1.3 Tekening overzicht ontvangerspunten

**Bijlage 2 Bepalingen uitgangspunten**

- Bijlage 2.1 Bepaling binnenniveaus gebruikruimten (roze ruis)
- Bijlage 2.2 Bepaling zendniveaus (spectrum popmuziek)
- Bijlage 2.3 Bepaling geluidisolatiewaarden  $R_i$
- Bijlage 2.4 Bepaling uitstraling gebouwen methode II.7
- Bijlage 2.5 Bepaling bronniveaus methode II.2

**Bijlage 3 Invoergegevens en rekenresultaten**

- Bijlage 3.1 Invoergegevens digitaal Geomilieu model
- Bijlage 3.2 Rekenresultaten  $L_{Ar,LT}$
- Bijlage 3.3 Rekenresultaten  $L_{Amax}$

**Bijlage 4 Wet- en regelgeving**

- Bijlage 4.1 Weergave geluidvoorschriften Activiteitenbesluit

## 1. INLEIDING

---

In opdracht van de heer E. Tiggelaar is een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de geluiduitstraling vanuit het horecapand 'KaapFlevo' aan de Strandweg 165 te Zeewolde. 'KaapFlevo' is gelegen aan de Strandweg, zijnde een weg welke parallel ligt aan het strand aan het Wolderwijd. De inrichting bevindt zich op het strandgedeelte achter een dijklichaam. De ligging van 'KaapFlevo' is weergegeven op figuur 1 en in bijlage 1. 'KaapFlevo' bestaat uit een horeca inrichting welke zich intern verdeelt in een keuken, barruimte met een drietal zalen, bergruimte, twee terrassen en toiletten. In het verleden zijn geen geluidonderzoeken uitgevoerd.

Het thans voorliggende onderzoek heeft betrekking op de geluiduitstraling vanuit de verschillende horecaruimten. De horecaruimten zijn gelegen op de begane grond. Door het bevoegde gezag, zijnde de gemeente Zeewolde, is aangegeven dat de inrichting valt onder het regime van het per 1 januari 2008 van kracht geworden, 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer'. Dit besluit is beter bekend als het 'Activiteitenbesluit milieubeheer'. De inrichting is op grond van dat besluit als een inrichting 'type B' aan te merken en als zodanig meldingsplichtig.

Ten aanzien van de bedrijfsvoering van 'KaapFlevo' is er sprake van het gebruik van ruimten waarbinnen (in de representatieve bedrijfssituatie) muziekgeluid ten gehore wordt gebracht en waarbij binnenniveaus van méér dan 80 dB(A) zijn te verwachten. Op grond van dat gegeven dient de melding Activiteitenbesluit vergezeld te gaan met een melding Activiteit inclusief een akoestisch onderzoek. Voor het onderzoek zijn hiervoor op 9 maart 2016 geluidmetingen uitgevoerd vanuit het gehele pand gelet de uitstraling van de gevels.

Het voorgaande vormt de aanleiding voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoek. Doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in de geluidbelasting op de omgeving als gevolg van de activiteiten binnen 'KaapFlevo' en op het buitenterrein van de inrichting. De geluidbelasting c.q. het immissieniveau als gevolg van de activiteiten in en rondom 'KaapFlevo' is bepaald ter plaatse van een tiental gevelpunten c.q. referentiepunten.

Van deze punten is:

- Punt 1 (=001) gelegen ter hoogte van de voorgevel van de woonbestemming Goudhaver 57.
- Punt 2 (=002), punt 3 (=003) en punt 4 (=004) gelegen ter hoogte van de voorgevels van de woonbestemmingen Goudhaver 42-56.
- Punt 5 (=005), punt 6 (=006) en punt 7 (=007) gelegen ter hoogte van de voorgevels van de woonbestemmingen Goudhaver 18-40.
- Punt 8 (=008), punt 9 (=009) en punt 10 (=010) als referentiepunten gelegen op 50 meter afstand ten noorden, westen en zuiden van de inrichting.

De situering en nummering van voornoemde meetpunten is weergegeven in bijlage 1.3.

## 2. UITGANGSPUNTEN, SITUATIE EN NORMSTELLING

### 2.1. Situatie

'KaapFlevo' is gelegen aan de Strandweg aan het water Wolderwijd ten zuidoosten van het centrum van. Een overzicht van de inrichting is weergegeven in figuur 1 en in bijlage 1.



Figuur 1 Overzicht van het onderzoeksgebied

### 2.2. Uitgangspunten

Voor dit onderzoek zijn de volgende documenten als uitgangspunt gehanteerd:

- Locatiebezoek aan Strandweg 165 op 9 maart 2016;
- Plattegrondtekening, d.d. 02-03-2016 van opdrachtgever;
- Aangehouden binnengeluidniveau van 85 dB(A) voor zaal 1 en 3 en 88 dB(A) voor zaal 2 voor wat het gewenst muziekniveau.

### 2.3. Indeling 'KaapFlevo'

De plattegrondtekeningen zijn opgenomen in bijlage 1. De indeling van 'KaapFlevo' is – op hoofdlijnen en gezien vanaf de Strandweg – als volgt:

- De inrichting is ingedeeld als één horecaruimte welke kan worden verdeeld over drie zalen met centraal in het midden de barruimte. De verschillende zalen kunnen afzonderlijk worden afgesloten. Bij grote groepen kunnen alle zalen als één horecaruimte worden gezien.

- De gehele horecaruimte wordt hoofdzakelijk gebruikt als restaurant. Bij feesten en partijen wordt in de loop van een feest zaal 2 gebruikt als danszaal. Het muziekgeluidniveau betreft hier dan maximaal 88 dB(A). Het niveau in zaal 1 en 3 op dat moment betreft dan maximaal 85 dB(A) daar de speakerinstallatie in zaal 2 maatgevend is. De speakers in zaal 1 en 3 worden dan op een lager niveau gezet. De genoemde niveaus zijn vast. Kortom de niveaus zijn begrenst. Hogere niveaus zijn niet gewenst en ook niet benodigd.
- Alle zalen hebben diverse raamgevels. De raampartijen zijn maatgevend gelet de afstraling van het muziekgeluid naar buiten. De ramen zijn uitgevoerd met robuuste climate dubbel glas (Hr++ Semco Star gasv.). De betreffende geveldelen zijn ter plaatse ingemeten en modelmatig vertaald als puntbronnen.
- Het dak is uitgevoerd met een opgebouwd panelendak (PIR SAB D95 1000TL). Meettechnisch is geen geluidafstraling vastgesteld. De vrij grote gevel cq. raamdelen zijn hieromtrent maatgevend. Het bevoegd gezag heeft te kennen gegeven dat ondanks dat er geen geluidafstraling in de praktijk is toch een geluidafstraling te modelleren. dBO-advies staat niet achter dit voornemen. Desondanks is een uitstraling toegepast met een geluidreductie welke behoort bij soortelijk dak.
- Zaal 1 en 3 heeft een uitgang naar een buitenterras. Beide terrassen hebben een geluidspeaker voor achtergrondmuziek. Ter plaatse is het maximale geluidniveau vastgesteld op 67 dB(A). Deze speakers zijn modelmatig vertaald in het geluidmodel als puntbron.
- Het terras is overdekt (zeil) en niet van buiten toegankelijk. Hieromtrent is het stemgeluid nader vertaald in het geluidmodel. Uitgegaan is van 4 bronposities verdeeld over de 2 terrassen met een bronvermogen van  $L_{WAeq}$  per bronpositie 76 dB(A). Totaal bronvermogen  $L_{WAeq} 79 + 79 = 82$  dB(A) van het terras. Naast terras 1 (ten zuiden) is nog een extra terras gemaakt. Dit is een terras welke niet overdekt is. Hiervoor zijn geen bronnen vastgesteld.
- De afzuiging van de keuken en de horecaruimten wordt vertaald in 2 afzuigkanalen. De afzuiging van beide staat geheel in pandig opgesteld met een gedempte afvoerkanal. Beide kanalen zijn ter plaatse ingemeten. Meettechnisch is komen vast te staan dat het gelijktijdig produceren van muziekgeluid in de zalen niet is waargenomen in het meetspectrum. Hieromtrent is geen strafcorrectie doorgevoerd bij de ventilatiebronnen. De ventilatie van de horecaruimten is uitgevoerd met in pandige inblaaskanalen en afzuigroosters.

#### **2.4. Gebruik- c.q. openingstijden**

'KaapFlevo' is van zondag tot en met zaterdag vanaf 10.00 uur geopend. Verder is sprake van zogenoemde 'vrije sluitingstijden'. Dit betekent dat afhankelijk van het bezoek dan wel de aard van de activiteit sprake is van wisselende opening- en sluitingstijden. Door de opdrachtgever is aangegeven dat de sluitingstijd in de week zo rond de rond de klok van 23:00 uur ligt en in het weekend (voornamelijk

vrijdag/zaterdag) tot 02:00 uur. Aan de hand van het publiek kan het strandpaviljoen langer geopend blijven. 'KaapFlevo' is dus regelmatig geopend waarbij sprake is c.q. kan zijn van het ten gehore brengen van muziekgeluid gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. In de dag- en avondperiode (tot 20:00 uur) betreft dit vrijwel enkel het achtergrondmuziek. Na 20.00 uur is het muziekniveau hoger in verband met de mogelijke activiteiten van de betreffende zalen.

## **2.5. Gebruik muziekinstallatie(s)**

In de inleiding is al aangegeven binnen 'KaapFlevo' sprake kan zijn van het plaatsvinden van activiteiten, al dan niet gepaard gaand met muziekgeluid, waarbij binnen niveaus zijn te verwachten van méér dan 80 dB(A). Het kan daarbij gaan op het ten gehore brengen van muziekgeluid via de eigen muziekinstallaties. De emissie van muziekgeluid (al dan niet achtergrondmuziek) kan zowel gedurende de dag-, avond- en/of nachtperiode plaatsvinden. 'KaapFlevo' beschikt over een eigen muziekinstallatie (lees PC / versterker of CD apparaat) met daaraan gekoppeld vooralsnog voor de betreffende zalen verschillende opgestelde speakers. De muziekinstallatie cq. PC is zonder bijbehorende voorversterkers en mengpaneel opgesteld achter de bar. De speakers zijn opgehangen op verschillende posities verspreid binnen de verschillende zalen. Voor het zaal 1 en 3 geldt een maximaal binnenniveau van maximaal 85 dB(A). In zaal 2 geldt een maximaal binnenniveau van 88 dB(A). De geluidniveaus zijn ter plaatse ingemeten als representatief voor het gebruik. Eveneens zijn de genoemde geluidniveaus begrenst in de audio installatie.

## **2.6. Activiteiten op het buitenterrein**

### **2.6.1. Aan- en afvoer van goederen en/of producten**

Gemiddeld twee keer per dag vindt aanvoer van dranken (bier en frisdrank) en/of etenswaren c.q. overige goederen en/of producten plaats met behulp van een vrachtwagen van derden. De betreffende vrachtwagen staat tijdens het lossen opgesteld nabij de achteringang. De goederen en/of producten worden (handmatig) gelost en vervolgens met behulp van een steekkar getransporteerd. Voornoemde activiteiten vinden uitsluitend overdag (= tussen 07.00 en 19.00 uur) plaats en nemen per keer gemiddeld tien minuten in beslag. Er is sprake van handmatig lossen wat impliceert dat dit niet gepaard zal gaan met een voor onderhavig onderzoek relevante emissie van geluid. Mede gelet op het feit dat de betreffende vrachtwagen daarbij is opgesteld op eigen terrein, is het geluid vanwege deze (kortdurende) activiteit(en) opgenomen in onderhavig onderzoek. Verder wordt door het personeel op het nabijgelegen parkeervak geparkeerd door bestelwagens. Dit kan voor zowel de dag- avond als nachtperiode zijn. Deze vervoersbewegingen zijn eveneens gemodelleerd en opgenomen in het onderzoek.

### **2.6.2. Stemgeluid op de terrassen**

'KaapFlevo' beschikt over twee buitenterrassen. Het betreft hier een (afgeschermd) terras aan de voorzijde (= zijde van het strand). Het eerste lid, onder a van artikel 2.18



van het Activiteitenbesluit (zie ook bijlage 4.1), geeft aan bij het bepalen van de geluidniveaus (vanwege een inrichting) 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, buiten beschouwing blijft. Met onoverdekt terrein wordt bedoeld een voor publiek toegankelijk onbebouwd deel van de inrichting, dus een buitenterrein zoals een tuin of een terras. Met overdekking wordt een vaste overdekking bedoeld en niet een zonnescherm of luifel. 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 het terras afkomstige geluid opgaat in het omgevingsgeluid. Bij 'KaapFlevo' is sprake van een overkapping in de vorm van zeil (zonnescherm/luifel). Desondanks is het stemgeluid vanwege de bezoeker op de terrassen van 'KaapFlevo', voor onderhavig onderzoek onderzocht. In de berekeningen is uitgegaan van 16 terrasbezoekers per terras. In totaal betekent dit dat er maximaal 32 bezoekers buiten op het terras kunnen zijn. Ten zuiden van terras 1 is nog een extra terras gemaakt. Deze is niet overdekt. Hieromtrent zijn hiervoor geen geluidbronnen gemodelleerd.

### 2.6.3. Arriveren en/of vertrekken van bezoekers

Deze activiteiten op het buitenterrein beperken zicht tot het arriveren en/of vertrekken van bezoekers en/of het arriveren en vertrekken van personenauto's. Het parkeren van voertuigen van bezoekers van 'KaapFlevo' vindt plaats ter hoogte van de parkeervakken langs de straatzijde nabij de Strandweg/Woldstrand. Hier is sprake van openbare parkeergelegenheden. Daarbij dient te worden opgemerkt dat in veel gevallen ook sprake is van het te voet dan wel per fiets arriveren en vertrekken van bezoekers. De zogenoemde 'indirecte hinder' als gevolg van het inrichtinggebonden verkeer is gelet op het voorgaande, voor onderhavige situatie als 'niet relevant' aan te merken en verder buiten beschouwing gelaten.

## 2.7. Toetsingskader

### 2.7.1. Activiteitenbesluit

In hoofdstuk 1 is al aangegeven dat 'KaapFlevo' dus valt onder de meldingsplicht van het aan de Wet milieubeheer gerelateerde 'Activiteitenbesluit'. De in dit besluit opgenomen milieuvoorschriften hebben tot doel te bereiken dat een zo groot mogelijke bescherming voor het milieu wordt bereikt. Meer specifiek gaat het daarbij om het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van gevaar, schade of hinder voor de directe omgeving. Zo moeten ook horeca-inrichtingen er voor zorgen dat de geluidoverlast van het bedrijf of de accommodatie bepaalde grenzen niet overschrijdt.

Die grenzen variëren op verschillende tijdstippen van de dag: overdag is meer geluid toegestaan dan 's nachts. De gemeente kan door middel van een maatwerkvoorschrift een andere geluidnorm vastleggen. Aan het stemgeluid van bezoekers op een open terrein en het geluid van bijvoorbeeld een sportbeoefening zelf is geen geluidnorm

gesteld. Bij het bepalen van het geluidniveau als gevolg van de activiteiten blijven deze buiten beschouwing.

Voor de viering van bepaalde festiviteiten biedt het besluit een vorm van ontheffing. Daarbij wordt onderscheidt gemaakt in zogenaamde collectieve en individuele festiviteiten. Bij festiviteiten met een collectief karakter staat doorgaans de gehele gemeente of regio in het teken van die festiviteit. Voorbeelden zijn carnaval, Koningsdag en ander vieringen die al of niet voortkomen uit traditie.

Het besluit bepaalt dat dergelijke vieringen bij voorbaat van de geluideisen zijn vrijgesteld op voorwaarde dat de festiviteiten in de gemeentelijke verordening zijn aangewezen.

De andere vorm van festiviteiten kent een sterker individueel en inrichtinggebonden karakter en bevindt zich meer in de sfeer van evenementen, concerten of feesten. Voor deze vorm van festiviteiten kan de gemeente een uitzondering maken op de regels voor het maximale geluidniveau. Dit alles kan op hooguit twaalf dagen per kalenderjaar het geval zijn. De gemeente bepaald wat binnen een bedrijf of accommodatie toelaatbaar is.

#### 2.7.2. Geluidvoorschriften

De voorschriften ten aanzien van de milieuaspecten 'geluid', zijn opgenomen in 'Afdeling 2.8 Geluidhinder' van het Besluit. Volledigheidshalve zijn deze voorschriften opgenomen in bijlage 4.1 van dit rapport. In tabel 1 is de voor onderhavige situatie relevante normstelling weergegeven.

Tabel 1. Geluidnormen op grond van het Besluit

	Dagperiode 07:00 - 19:00 uur	Avondperiode 19:00 - 23:00 uur	Nachtperiode 23:00 - 07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van geluidgevoelige 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 geluidgevoelige 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)

De gemeente heeft voor het geluid dat de horeca in het centrum veroorzaakt geen speciaal beleid vastgesteld, waardoor hogere of lagere geluidniveaus worden gehanteerd.

### 3. GEHANTEERDE MEET- EN REKENMETHODEN

---

#### 3.1. Meet- en rekenvoorschrift

Het onderzoek is uitgevoerd conform de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' (HMRI-1999). Hierna aangeduid als 'Handleiding'. Pieken in het geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) liggen in geval van muziekgeluid, in het algemeen niet meer dan 10 dB(A) boven het equivalente geluidniveau ( $L_{Aeq}$ ). Ten aanzien van de voorschriften is het  $L_{Ar,LT}$  maatgevend. Het onderzoek is c.q. de metingen zijn uitgevoerd door dBO-advies en vonden plaats in de morgen van woensdag 9 maart 2016 tussen 08:00 en 12:00 uur. Een en ander in het bijzijn van een representant namens de opdrachtgever. Het geluidvermogen niveau van de geluidbronnen is voor een groot gedeelte bepaald aan de hand van metingen. De metingen en de berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methoden uit de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999'.

#### 3.2. Gebruikte meetapparatuur

Voor aanvang en na de metingen is de geluidniveaumeter gekalibreerd en goed bevonden voor het uitvoeren van de metingen. Tijdens de metingen was het licht bewolkt, droog weer en stond er een lichte wind. Het weertype betrof 'meteoraam' ingevolge de Handleiding. Voor de metingen is gebruik gemaakt van de in onderstaande tabel opgenomen meetapparatuur.

Tabel 2. Gehanteerde meetapparatuur

Geluidmeter	Real-time analyser Rion NA-27	Serial nr. 00270195
Microfoon	Half-inch Rion UC-53A	Serial nr. 65340
Calibrator	Rion NC-74	Serial nr. 34883935
Kunstbron	Power noise transducer Decabel 2x	-
Versterker	Power Amplifier Brüel & Kjær 2x	Serial nr. 2706
Statief	1,5 meter	-
Windbol	Ja	-

Tijdens de metingen veroorzaakten de aanwezige geluidboxen (kunstbronnen) in de horecaruimte een roze ruis van gemiddeld 100-107 dB(A).

### 3.3. Metingen op basis van roze ruis

#### 3.3.1. Bepaling binnenniveaus en in pandige verspreiding van het geluid

Omdat binnen 'KaapFlevo' gebruik wordt gemaakt van een eigen muziekinstallatie met een zestal – vast opgestelde – speaker- c.q. geluidboxen, is het van belang om inzicht te hebben in de binnenniveaus en de in pandige verspreiding van het muziekgeluid. Met behulp van kunstbronnen is een hoog geluidniveau van 'roze ruis' gecreëerd. Vervolgens is op verschillen posities binnen de ruimte(n) het heersende geluidniveau (lees: ruisniveau) door middel van meting vastgesteld. Op grond van die metingen is het gemiddeld heersende binnenniveau c.q. zendniveau bepaald. Deze zendniveaus zijn als maatgevend aan te merken voor de geluidemissie vanuit 'KaapFlevo'. De resultaten van voornoemde metingen en het op grond daarvan bepalen van de binnenniveaus en de geluidafname ( $\Delta L$ ) is opgenomen in bijlage 2.1. Op grond van voornoemde meetresultaten is de afname van het geluid ( $\Delta L$ ) in de ruimten bepaald. Deze afname van het geluid wordt veelal aangeduid met de term 'tussenschakeldemping'. Deze 'tussenschakeldemping' is vervolgens gehanteerd als dempingswaarde voor het bepalen van het binnen de betreffende – en als relevant aan te merken – ruimte heersende zendniveau in geval van muziekgeluid. De bepaling van de binnen de ruimte(n) heersende zendniveaus bij gebruik van de kunstbron en uitgaande van het standaard spectrum voor popmuziek, is opgenomen in bijlage 2.1-2.2. Voor de raamdelen is bij elke zaal een steekproef genomen. Hieruit blijkt dat de gemeten reducties representatief kunnen worden gesteld voor elke zaaluitstraling.

#### 3.3.2. Meting luchtgeluidisolatie (op basis van roze ruis)

Voor de bepaling van de luchtgeluidisolatie ' $R_i$ ' van de relevante onderdelen van de uitwendige scheidingsconstructie (gevels en daken) zijn metingen verricht. De metingen zijn uitgevoerd met behulp van de in tabel 2 vermelde ruisbron(nen). De metingen zijn uitgevoerd in overeenstemming met methode II-7 'Uitstraling gebouwen' van eerder genoemde Handleiding. Er is niet gekozen om het ontvangniveau op de gevels van de omliggende woningen in te meten. Dit door het feit dat enerzijds het ontvangsniveau op de gevels dermate laag is dat het niet meer te herleiden is van het ruissignaal en anderzijds dat het omgevingslawaai op de ontvangpunten maatgevend is. Hieromtrent is gekozen voor een directe meting per geveldeel.

Daarbij is het geluiddrukkniveau aan de binnenzijde ( $L_p$ , binnen) en de buitenzijde ( $L_p$ , buiten) gemeten op een afstand van circa 1,00 meter (of méér) tot het betreffende vlak. De luchtgeluidisolatie ' $R_i$ ' bedraagt:

$$R_i = \Delta L - 3 \text{ voor akoestisch harde wanden;}$$

$$R_i = \Delta L \text{ voor akoestisch absorberende wanden.}$$

Hierin is  $\Delta L$  het verschil van het gemeten geluiddrukkniveau aan beide zijden van het betreffende vlak. Gelet op de aard van de materialen (akoestisch hard) is gebruik gemaakt van de formule  $R_i = \Delta L - 3$ .

In bijlage 2.3-2.4 is een overzicht gegeven van de metingen en het op grond daarvan bepalen van de geluidisolatiewaarde  $R_i$ . Ten aanzien van het bepalen van de luchtgeluidisolatiewaarden  $R_i$  c.q. de daarbij gehanteerde uitgangspunten dienen de volgende opmerkingen/kanttekeningen te worden geplaatst:

#### Stoorgeluid.

Bij het verrichten van de geluidmetingen aan de buitenzijde van de uitwendige scheidingsconstructie en/of aan de bronnen op en/of aan het gebouw is beïnvloeding van de meetresultaten door stoorgeluid van de omgevingseigen bronnen voorkomen, door het tijdig uitschakelen van de apparatuur dan wel door het onderbreken van de meting.

### **3.4. Beoordelingsgrootheden**

De representatieve bedrijfssituatie kan bestaan uit verschillende bedrijfstoestanden (zie ook module A § 5.2 van de Handleiding). Per bedrijfstoestand wordt het immissieniveau ( $L_i$ ) bepaald. Voor nadere details verwijzen wij naar module A § 7.3 van de Handleiding. Het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau  $L_{Aeqi,LT}$  ten gevolge van een bepaalde bedrijfstoestand  $i$  wordt bepaald uit het A-gewogen gestandaardiseerde immissieniveau volgens de formule:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

waarin:

$L_{Aeqi,LT}$	=	langtijdgemiddeld deelgeluidniveau in dB(A);
$L_i$	=	gestandaardiseerd immissieniveau in dB(A);
$C_b$	=	bedrijfsduurcorrectieterm in dB;
$C_m$	=	meteocorrectieterm in dB;
$C_g$	=	gevelcorrectieterm in dB.

Het gestandaardiseerde immissieniveau is het gemeten of berekende geluidniveau in dB(A) op een bepaalde plaats en hoogte, tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraam omstandigheden. De bedrijfsduurcorrectieterm brengt de periode  $T_b$  in rekening zolang de bedrijfstoestand tijdens een beoordelingsperiode  $T_0$  (dag, avond, nacht) blijft bestaan en wordt bepaald middels de volgende formule:

$$C_b = -10 \log\left(\frac{T_b}{T_0}\right)$$

waarin:

$T_b$	=	de bedrijfsduur van de bron;
$T_0$	=	de duur van de beoordelingsperiode.

De beoordelingsperioden zijn als volgt gedefinieerd:

- dagperiode: 07.00 – 19.00 uur,  $T_0 = 12$  uur;
- avondperiode: 19.00 – 23.00 uur,  $T_0 = 4$  uur;
- nachtperiode: 23.00 – 07.00 uur,  $T_0 = 8$  uur.

De meteorocorrectieterm corrigeert voor wisselingen in geluidoverdracht als gevolg van meteorologische omstandigheden, zoals wind en temperatuur. De correctie is afhankelijk van bronhoogte, beoordelingspunt en afstand. Tenzij uitdrukkelijk anders gespecificeerd wordt het niveau van het invallend geluid bepaald, dus zonder bijdrage van reflecties tegen achterliggende gevel ( $C_g = 0$ ). Voor nadere specificatie van  $C_g$  verwijzen wij naar de Handleiding. Indien er diverse bedrijfstoestanden binnen één beoordelingsperiode optreden, worden voor de bepaling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus energetisch gesommeerd (zie hiervoor formule 7.4 module A HRMI).

Indien er één bedrijfstoestand binnen één beoordelingsperiode optreedt, is het langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau ( $L_{Ari,LT}$ ) gelijk aan het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ). Het deelbeoordelingsniveau wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode en voor elke bedrijfstoestand bepaald uit:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$$

waarin:

$K_x$  = een straffactor voor tonaal geluid ( $K1 = 5$  dB), impulsgeluid ( $K2 = 5$  dB) of muziekgeluid ( $K3 = 10$  dB). De hoogste waarde geldt, de straffactoren kunnen niet bij elkaar opgeteld worden.

De straffactoren  $K1$  en  $K2$  zijn niet van toepassing terwijl de straffactor  $K3$  wel van toepassing is, behoudens de installaties waar geen correctie is toegepast. Het maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) ter plaatse van de waarneempunten is het invallend geluidniveau zonder rekening te houden met de bedrijfsduurcorrectie, maar gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm. Onderstaande formule geeft de bepaling weer:

$$L_{Amax} = L_i - C_m$$

waarin:

$C_m$  = de meteorocorrectieterm.

## 4. BEREKENINGEN

---

De berekeningen zijn uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de in hoofdstuk 3.1 genoemde Handleiding.

### 4.1. Uitgangspunten

#### 4.1.1. Representatieve bedrijfssituatie

De uitgangspunten voor de berekening van de geluidbelasting op de omgeving, uitgaande van de representatieve bedrijfssituatie, zijn in overleg met de opdrachtgever vastgesteld. Deze representatieve bedrijfssituatie dient in overeenstemming met de 'Handleiding industrielawaai en vergunningverlening' van het Ministerie van VROM van oktober 1999, betrekking te hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit. In voornoemde 'Handleiding' wordt dit vertaald als de maximale bedrijfsvoering die zich méér dan twaalf keer per jaar kan voordoen. Uitgangspunt daarbij is dat het per keer gaat om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal.

#### 4.1.2. Correctie muziekgeluid en bedrijfsduur

In overeenstemming met de 'Handleiding industrielawaai en vergunningverlening' van het Ministerie van VROM van 1998, dient bij het verlenen van milieuvergunningen, rekening te worden gehouden met bijzondere geluiden die als extra hinderlijk worden beschouwd. Het betreft bijvoorbeeld tonaal geluid, geluid met een impulsachtig karakter en muziekgeluid. Wanneer er sprake is van muziekgeluid dient, in overeenstemming met de richtlijnen uit voornoemde handleiding, op de gemeten of berekende equivalente geluidbelasting vanwege de gehele inrichting in de betreffende etmaalperiode, een toeslagfactor van 10 dB in rekening te worden gebracht. Verder mag, conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', bij de beoordeling géén bedrijfsduurcorrectie worden verdisconteerd. Zie ook paragraaf 3.4.

Op grond van auditieve waarneming in verschillende soortgelijke situatie is vastgesteld dat ten aanzien van het via de ventilatie in het dakvlak van 'KaapFlevo'- c.q. ventilatie afgestraalde geluid, er sprake is/kan zijn van duidelijk hoorbaar muziekgeluid. De afzuigpunten zijn akoestisch gedempt door geheel inpandig plaatsing en hebben geen relatie met de ruimten waar muziek wordt geproduceerd. Aan deze bron(nen) (lees uitgestraald ventilatie op dakvlak) is daarom geen correctie voor de bedrijfsduur ( $C_b$ ) toegekend.

Gelet op de wijze van bedrijfsvoering is sprake van het gelijktijdig plaatsvinden van activiteiten binnen de horecaruimten al dan niet in combinatie met het gebruik van de technische installaties binnen dezelfde beoordelingsperiode c.q. tijdens de in beschouwing te nemen bedrijfstoestand. De toeslagfactor van 10 dB voor muziekgeluid is echter enkel in rekening gebracht op het berekende equivalente geluidniveau vanwege

alle activiteiten rondom productie van muzieklawaai binnen de inrichting in de betreffende etmaalperiode.

Daarbij dient te worden opgemerkt dat als criterium voor het toekennen van voornoemde toeslagfactor wordt aangehouden dat het muzikale karakter op het betreffende ontvangpunt duidelijk hoorbaar moet zijn. Analoot aan de systematiek voor het bepalen van een tonaal karakter, is het aan te bevelen om ook in geval van muziekgeluid, het karakter daarvan door twee of meer representanten van c.q. namens het bevoegd gezag te laten vaststellen. Dit gelet op het subjectieve karakter van deze beoordelingstechniek.

In het algemeen wordt er vanuit gegaan dat wanneer de deelbijdrage van het muziekgeluid (= exclusief de toeslagfactor), ter hoogte van het betreffende beoordelingspunt 10 dB (of méér) lager is ten opzichte van de deelbijdrage van de overige bronnen c.q. activiteiten binnen de inrichting, het muziekgeluid niet meer als zodanig herkenbaar zal zijn. In die gevallen mag toepassing van de toeslagfactor van 10 dB op de gemeten of berekende equivalente geluidbelasting vanwege de gehele inrichting in de betreffende etmaalperiode, worden nagelaten.

#### 4.1.3. Immissierelevante bronsterkte

##### Geluidafstraling gebouw

De geluidafstraling van de relevante gevelvlakken van 'KaapFlevo' wordt berekend met behulp van vervangende puntbronnen. Hiervoor zijn de betreffende gevelvlakken, daarbij gelet op de verschillende materialen, in vlakken opgedeeld. De berekening van de immissierelevante bronsterkte van de vervangende puntbronnen is uitgevoerd met behulp van de transmissieberekening methode II-7; 'Uitstraling gebouwen' van eerder genoemde HMRI-1999. Daarbij wordt uitgaande van een heersend niveau (lees: zendniveau) in de betreffende ruimte en rekening houdend met de oppervlakten en geluidisolatiewaarden  $R_i$ , het afstralen geluidvermogen van de gevelvlakken bepaald.

##### Zendniveau (muziekgeluid)

Voor de berekeningen is primair uitgegaan van een gemiddeld heersend zendniveau van 85 dB(A) (pop-)muziekgeluid voor zaal 1 en 3 en 88 dB(A) voor zaal 2 (beiden begrenst). Dit niveau komt overeen met de, voor muziekgeluid gecorrigeerde, gemiddelde waarde van de op locatie gemeten niveaus binnen de horecaruimte. Tijdens de metingen zijn de kunstbronnen 'voluit' ingeschakeld, en is op grond daarvan (voor het bepalen van het muziekgeluid) aan te merken als het maximaal haalbare zendniveau. Voor de spectrale verdeling van het zendniveau over de verschillende octaafbandmiddenfrequenties is uitgegaan van het standaard spectrum voor popmuziek.

De daarvoor te hanteren correctiewaarden ( $C_p$ ) zijn weergegeven in tabel 3. Deze waarden zijn ontleend aan de brochure 'Horecalawaai en Evenementen' uit de 'Praktijkreeks Geluid en Omgeving'.



Tabel 3. Correctiewaarden  $C_p$  voor het standaard spectrum popmuziek

	Correctiewaarden $C_p$ in dB per octaafbandmiddenfrequentie (Hz)								
	31,5	63,5	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Standaard popmuziek	- 45	- 27	- 14	- 9	- 6	- 5	- 6	- 10	--

## 4.2. Berekening geluidbelasting op de omgeving

### 4.2.1. Overdrachtsmodel

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu V3.11 van DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. Het programma sluit aan het overdrachtsmodel industrielawaai volgens methode II-8 van de HMRI-1999. Het rekenmodel is gebaseerd op een digitale ondergrond. Verder is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever ter beschikking gestelde tekeningen.

Voor het onderzoeksgebied is uitgegaan van een overwegende akoestisch absorberende 'harde' (= geluidreflecterende) bodem ( $B_r = 0,0$ ). Voor de noklijnen van de gebouwen is, indien van toepassing, uitgegaan van een reflectiefactor van 0,2 en een profielcorrectie van 2 dB.

De geluidniveaus zijn berekend ter plaatse van de eerder genoemde ontvangpunten in de directe omgeving van de inrichting. In overeenstemming met de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' is het gebruikelijk om, zover het de dagperiode betreft, uit te gaan van een beoordelingshoogte van 1,50 meter. Dit omdat gedurende de dagperiode de woon- en slaapkamers op de begane grond dan voornamelijk de te beschermen ruimten zijn. Voor de avond- en nachtperiode wordt uitgegaan van een beoordelingshoogte van 5,00 meter. Deze hoogte wordt als representatief aangemerkt voor de te beschermen ruimten (slaapkamers) op de eerste verdieping.

De berekende niveaus hebben betrekking op het invallende geluid, dus zonder de bijdrage van reflecties tegen een achterliggende gevel. Voor zover van toepassing is daarbij rekening gehouden met de bedrijfsduurcorrectie  $C_b$  en de meteorocorrectie  $C_m$ . De voor de berekening(en) ingevoerde gegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

### 4.2.2. Berekening langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (muziekgeluid)

Rekening houdend met de representatieve bedrijfstijden van de relevante geluid veroorzakende (muziek-) activiteiten en/of installaties in en rondom 'KaaPFlevo', is ter plaatse van de ontvangpunten het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$  berekend voor de dag-, avond en nachtperiode. De gedetailleerde resultaten van de berekening zijn opgenomen in bijlage 3.2. In tabel 4 is hiervan een totaaloverzicht gegeven.

Tabel 4. Overzicht berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$

Punt	Ontvanger	$L_{Ar,LT}$	
		Dagperiode	
		Muziekgeluid ex toeslag	Totaal incl. toeslag
001_A/B	Goudhaver 57	26	36
002_A/B	Goudhaver 42-56 (1)	26	35
003_A/B	Goudhaver 42-56 (2)	26	35
004_A/B	Goudhaver 42-56 (3)	26	35
005_A/B	Goudehaver 18-40 (1)	25	35
006_A/B	Goudehaver 18-40 (2)	26	35
007_A/B	Goudehaver 18-40 (3)	24	34
008_A/B	Referentiepunt 50 mtr N	38	48
009_A/B	Referentiepunt 50 mtr W	34	42
010_A/B	Referentiepunt 50 mtr Z	39	48

Punt	Ontvanger	$L_{Ar,LT}$	
		Avondperiode	
		Muziekgeluid ex toeslag	Totaal incl. toeslag
001_A/B	Goudhaver 57	27	38
002_A/B	Goudhaver 42-56 (1)	28	38
003_A/B	Goudhaver 42-56 (2)	28	38
004_A/B	Goudhaver 42-56 (3)	28	38
005_A/B	Goudehaver 18-40 (1)	28	38
006_A/B	Goudehaver 18-40 (2)	27	37
007_A/B	Goudehaver 18-40 (3)	25	35
008_A/B	Referentiepunt 50 mtr N	38	48
009_A/B	Referentiepunt 50 mtr W	33	43
010_A/B	Referentiepunt 50 mtr Z	39	49

Punt	Ontvanger	$L_{Ar,LT}$	
		Nachtperiode	
		Muziekgeluid ex toeslag	Totaal incl. toeslag
001_A/B	Goudhaver 57	27	37
002_A/B	Goudhaver 42-56 (1)	26	36
003_A/B	Goudhaver 42-56 (2)	27	37
004_A/B	Goudhaver 42-56 (3)	27	37
005_A/B	Goudehaver 18-40 (1)	26	36
006_A/B	Goudehaver 18-40 (2)	27	37
007_A/B	Goudehaver 18-40 (3)	24	34
008_A/B	Referentiepunt 50 mtr N	38	48
009_A/B	Referentiepunt 50 mtr W	31	41
010_A/B	Referentiepunt 50 mtr Z	38	48

<sup>1</sup> Rekening houdend met een maximaal zendniveau van 85 dB(A) voor zaal 1 en 3 en 88 dB(A) voor zaal 2.

#### 4.2.3. Berekening maximale geluidniveaus $L_{Amax}$ (muziekgeluid)

Gelet op de ligging van verschillende geluidgevoelige (woon-)bestemmingen in de directe omgeving van 'KaapFlevo' zijn ook berekeningen uitgevoerd ter bepaling van de maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$  ter hoogte van deze (woon-)bestemmingen. Bij de berekening van de maximale geluidniveaus wordt géén rekening gehouden met de correctie  $C_b$  voor de bedrijfsduur maar wel met de metecorrectieterm  $C_m$ . Voor de berekening van de maximale geluidniveaus wordt er ten aanzien van de technische installaties vanuit gegaan dat het voor de berekening van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) gehanteerde bronvermogen, tevens bepalend is voor de maximaal optredende geluidniveaus  $L_{Amax}$ .

De gedetailleerde resultaten van de berekening zijn opgenomen in bijlage 3.3. Voor zowel de dag-, avond- als de nachtperiode gelden dezelfde rekenresultaten. In tabel 5 is hiervan een totaaloverzicht gegeven.

Tabel 5. Overzicht berekende maximale beoordelingsniveau  $L_{Amax}$

Punt	Ontvanger	$L_{Amax}$	
		Dag periode	Avond en nachtperiode
001_A/B	Goudhaver 57	54	42
002_A/B	Goudhaver 42-56 (1)	55	40
003_A/B	Goudhaver 42-56 (2)	56	40
004_A/B	Goudhaver 42-56 (3)	58	40
005_A/B	Goudehaver 18-40 (1)	55	39
006_A/B	Goudehaver 18-40 (2)	53	43
007_A/B	Goudehaver 18-40 (3)	51	39
008_A/B	Referentiepunt 50 mtr N	54	54
009_A/B	Referentiepunt 50 mtr W	67	49
010_A/B	Referentiepunt 50 mtr Z	68	55

## 5. TOETSING

---

### 5.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

De ter hoogte van de ontvangpunten berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ), als weergegeven in tabel 4 zijn getoetst aan de conform het Activiteitenbesluit gestelde grenswaarden (zie tabel 1). Naar aanleiding daarvan kan worden geconcludeerd dat:

- De voor de dag- avond en nachtperiode geldende (gevel) grenswaarde van 50, 45 en 40 dB(A) wordt niet overschreden.

Gelet op de vastgestelde overschrijding van de grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) als hiervoor beschreven, is het treffen van maatregelen c.q. voorzieningen **niet** noodzakelijk.

### 5.2. Maximale geluidniveaus $L_{Amax}$

De ter hoogte van de referentiepunt berekende maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ), als weergegeven in tabel 5 zijn getoetst aan de conform het Activiteitenbesluit gestelde grenswaarden (zie tabel 1). Naar aanleiding daarvan kan worden geconcludeerd dat:

- De voor de dag-, avond- en nachtperiode geldende grenswaarde van respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A) ter hoogte van alle ontvangerspunten, **niet** wordt overschreden.

## **6. CONCLUSIE EN ADVIES**

---

Met een muziekgeluidniveau van 85 dB(A) voor zaal 1 en 3 en 88 dB(A) voor zaal 2 kan 'KaaFlevo' ruimschoots aan de normen voldoen wat betreft de omliggende woonbestemmingen.

Het is aan het bevoegde gezag, zijnde de gemeente Zeewolde, om de definitieve inpassing van de geluidssituatie in- en rondom 'KaaFlevo', binnen het wettelijk kader te beoordelen.

Het thans voorliggende onderzoeksrapport en de daarin aangegeven mogelijkheden en/of onmogelijkheden voor het treffen van geluidreducerende en/of afscherpende maatregelen, is mede opgesteld ter onderbouwing van die beoordeling en de daar opvolgende besluitvorming.

## ONDERTEKENING

---

Plaats : Urk, 06 juni 2016  
Naam : Ing. P. de Boer  
Functie : Geluidadviseur  
handtekening :



---

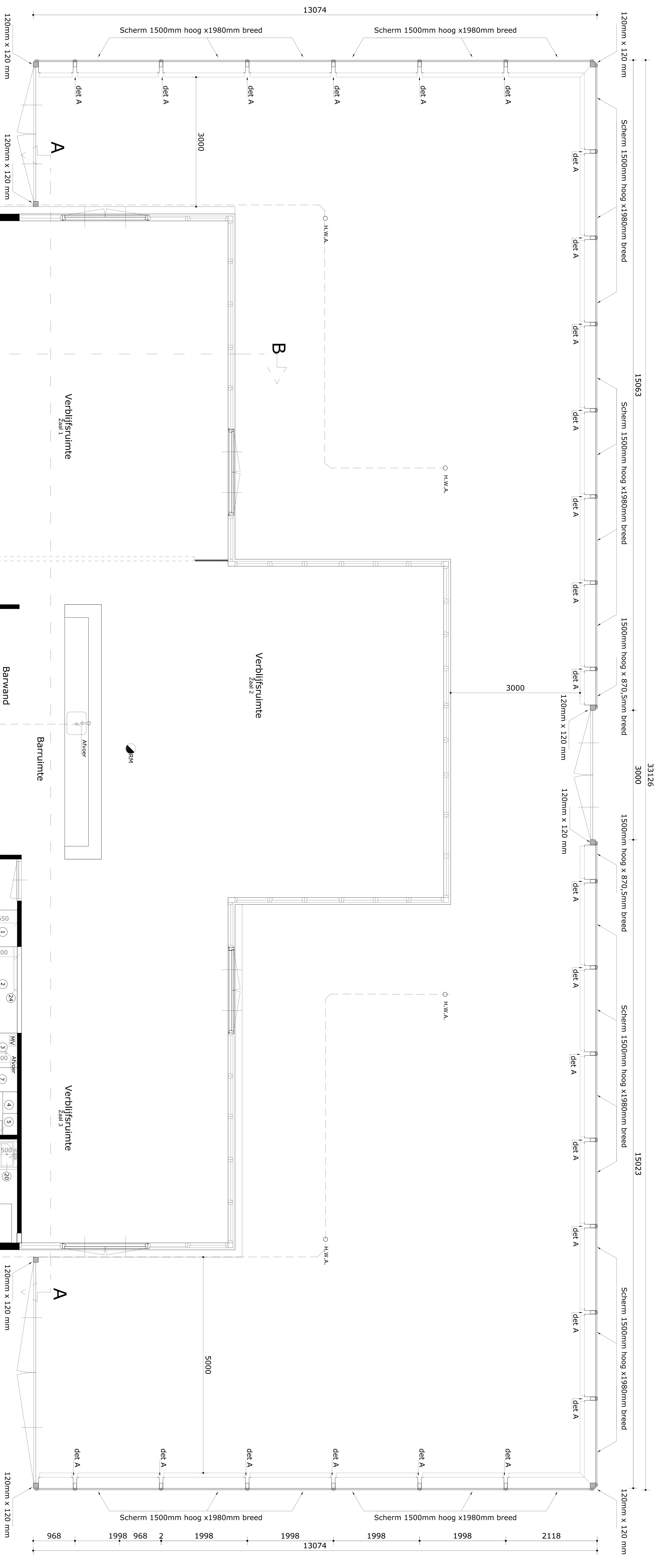
## **BIJLAGE 1 – TEKENINGEN**

---

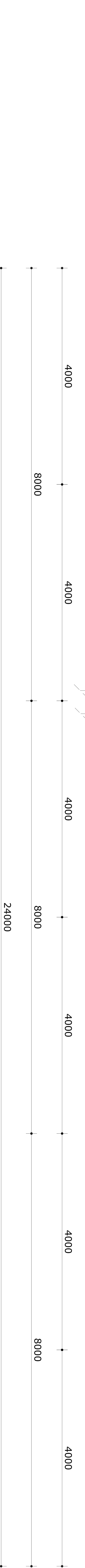
**BIJLAGE 1.1 – TEKENINGEN EN PLATTEGROND 'KAAPFLEVO'**

---





**SCHAAL 1:20**  
**formaat 1900x1500mm**



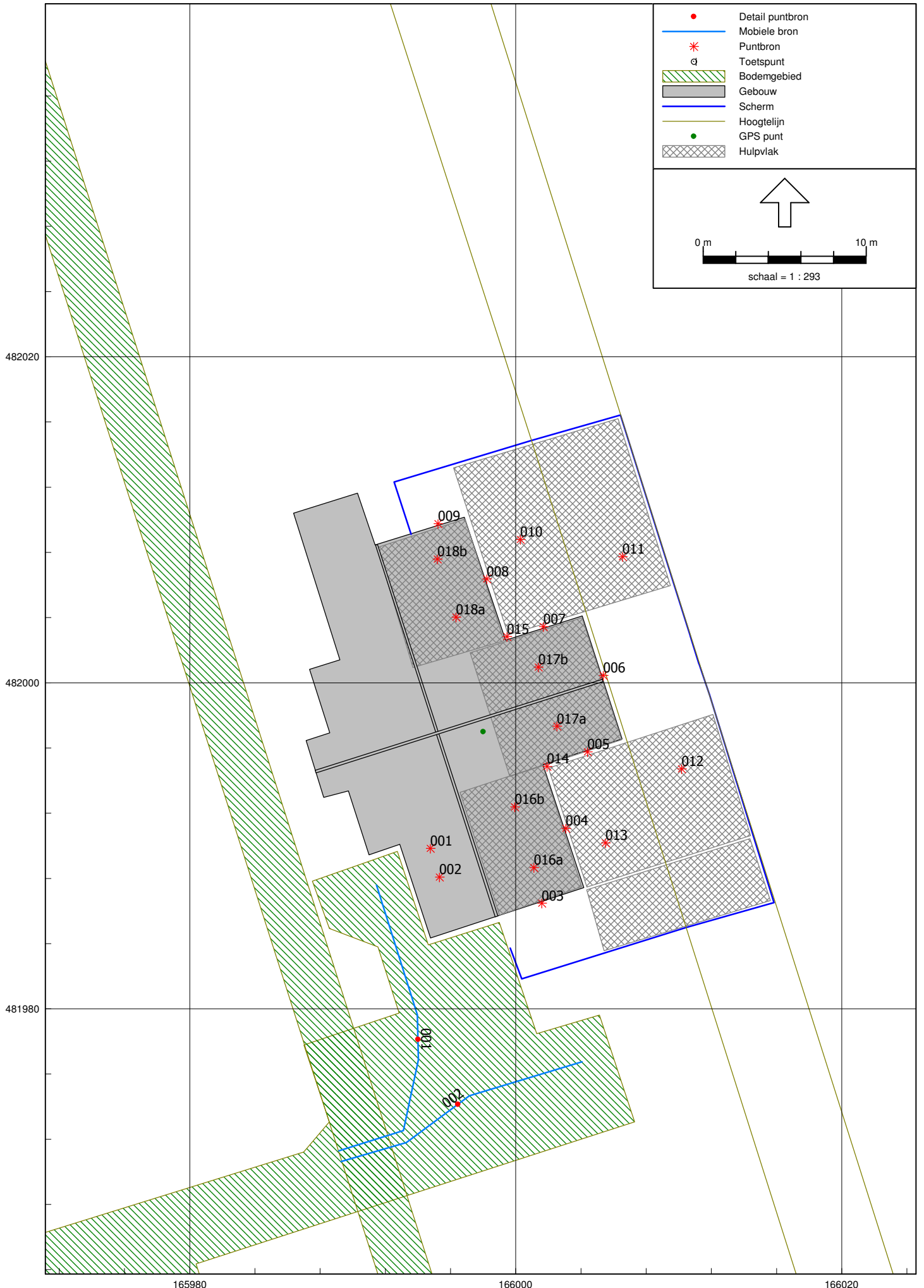
B

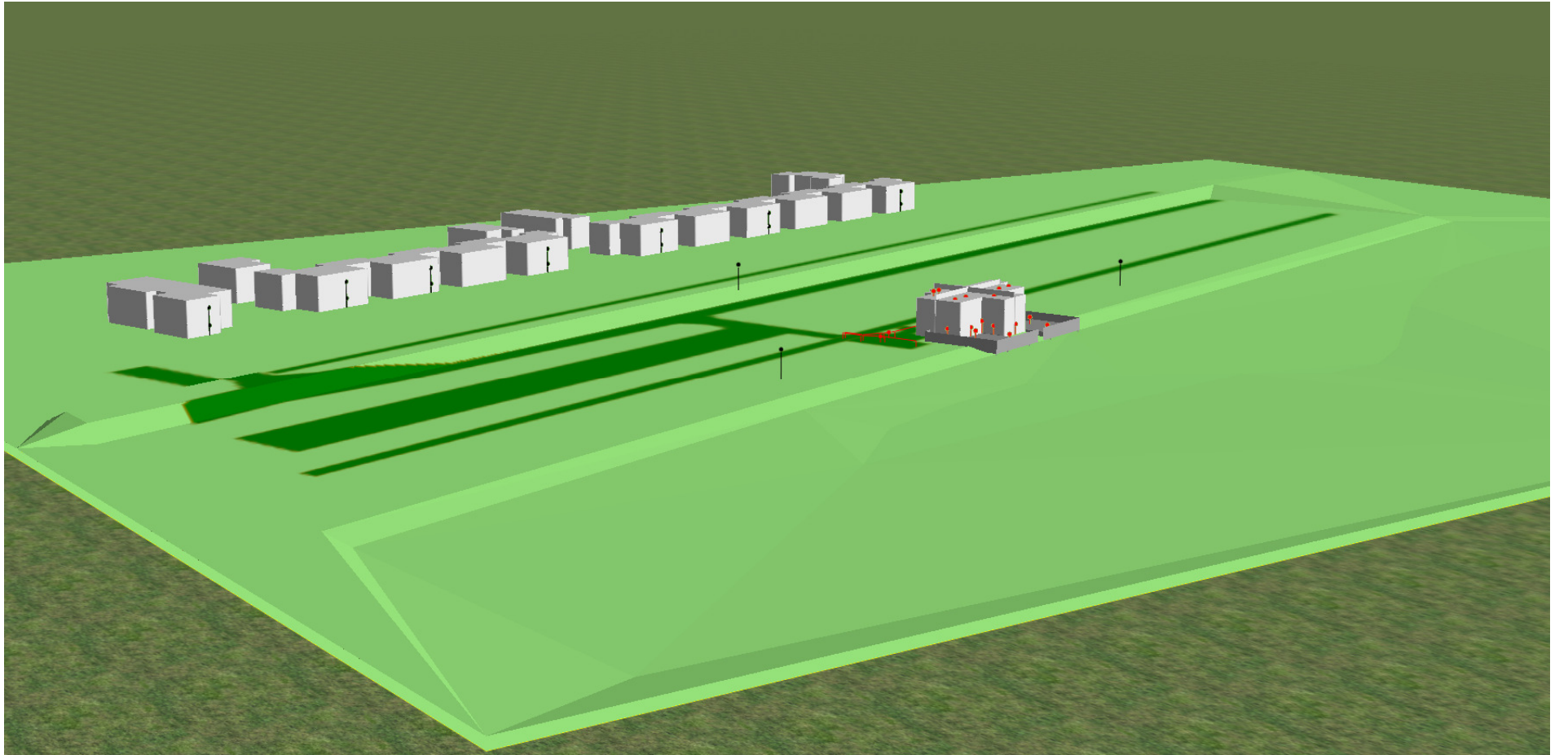
A

## **BIJLAGE 1.2 – TEKENING OVERZICHT BRONNEN**

---

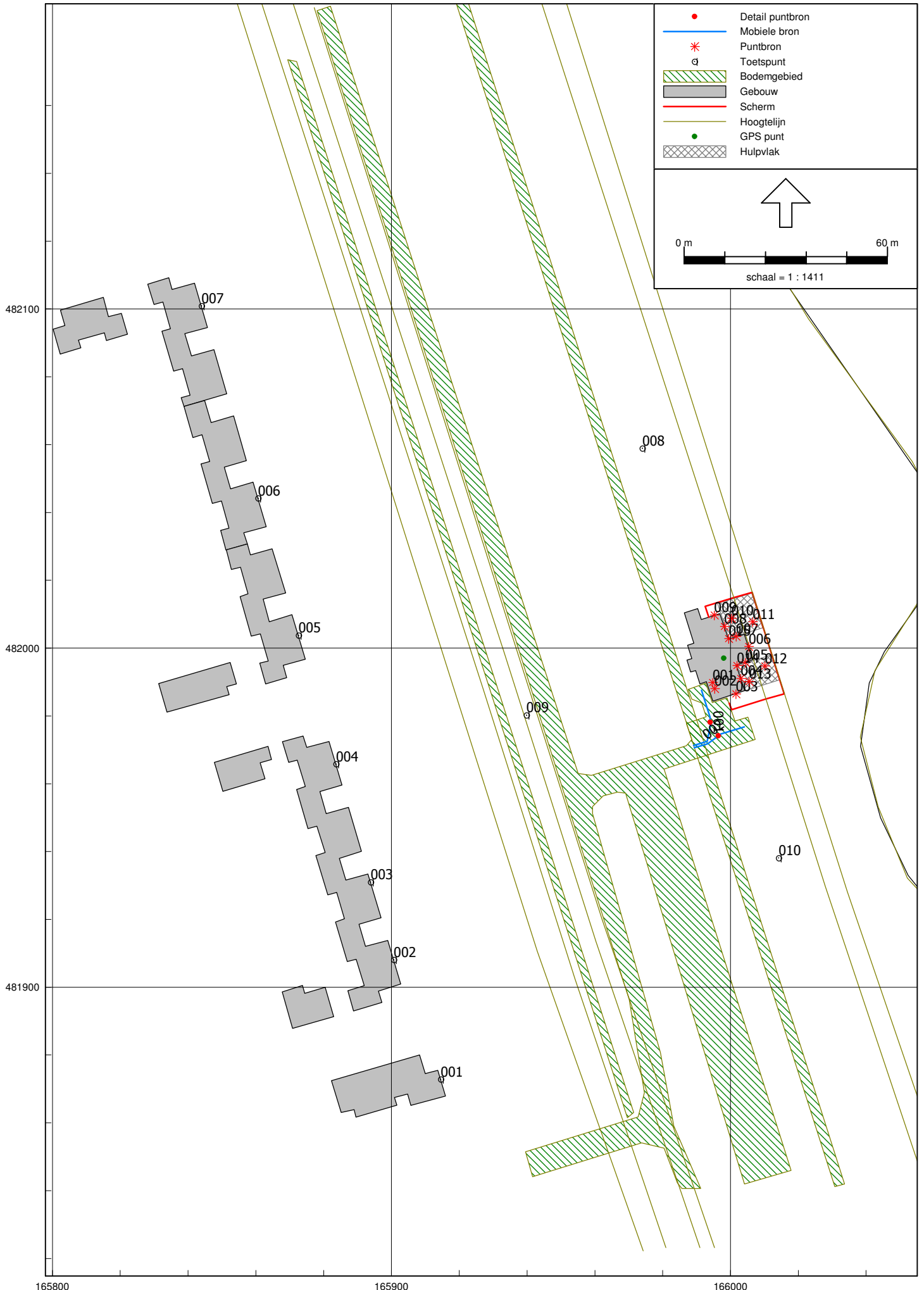








## **BIJLAGE 1.3 – TEKENINGEN DIGITAAL GELUIDMODEL ONTVANGPUNTEN**

---



- Detail puntbron
- Mobiele bron
- \* Puntbron
- Toetspunt
- Bodemgebied
- Gebouw
- Scherm
- Hoogtelijn
- GPS punt
- Hulpvlak


  

  
 schaal = 1 : 1411

482100  
482000  
481900

165800 165900 166000

## **BIJLAGE 2 – BEPALINGEN UITGANGSPUNTEN**

---



## **BIJLAGE 2.1 – BEPALING BINNENNIVEAUS GEBUIKSRUIMTEN (ROZE RUIS)**

---



## Bepaling binnenniveaus gebruiksruimten (op basis van roze ruis)

Omschrijving ruimte en meet- positie	Meet- hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in HZ									Totaal
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
<b>Barruimte - centraal over zaal 1-3</b>											
- Ter hoogte van c.q. rondom de zit- en staanplaatsen											
1	1,80	91,4	99,6	96,6	89,7	87,6	88,7	87,4	87,3	85,0	102,7
2	1,80	90,0	99,4	97,1	89,7	87,1	88,4	88,8	86,6	85,0	102,7
3	1,80	90,3	89,9	97,0	88,2	88,3	89,9	89,0	86,0	84,7	100,4
4	1,80	91,8	90,2	97,7	90,1	88,6	90,2	88,4	85,7	85,4	101,0
5	1,80	91,4	90,7	98,1	88,6	89,2	89,0	87,3	86,4	84,1	101,0
Gemiddeld:		91,0	96,2	97,3	89,3	88,2	89,3	88,2	86,4	84,9	101,7
Gem. 'over all':		<b>90,0</b>	<b>96,0</b>	<b>97,0</b>	<b>89,0</b>	<b>88,0</b>	<b>89,0</b>	<b>89,0</b>	<b>86,0</b>	<b>85,0</b>	<b>101,4</b>

Waarde gehanteerd voor bepaling van het maatgevende zendniveau 'KaapFlevo' / Barruimte

## **BIJLAGE 2.2 – BEPALING ZENDNIVEAUS (SPECTRUM POPMUZIEK)**

---



### Bepaling zendniveaus relevante gebruikruimten (op basis van standaardspectrum popmuziek)

	Octaafbandmiddenfrequentie in HZ									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
<b>Zaal 1 (Noord)</b>										
Binnenniveau	90,0	96,0	97,0	89,0	88,0	89,0	89,0	86,0	85,0	101,4
Corr. C <sub>p</sub> popmuziek	45,0	27,0	14,0	9,0	6,0	5,0	6,0	10,0		
Niveau muziekgeluid	45,0	69,0	83,0	80,0	82,0	84,0	83,0	76,0		89,8
<b>Uitgangspunt berekeningen</b>	<b>58,0</b>	<b>72,0</b>	<b>77,0</b>	<b>77,0</b>	<b>78,0</b>	<b>78,0</b>	<b>76,0</b>	<b>75,0</b>		<b>85,0</b>
<b>Zaal 2 (Midden)</b>										
Binnenniveau	90,0	96,0	97,0	89,0	88,0	89,0	89,0	86,0	85,0	101,4
Corr. C <sub>p</sub> popmuziek	45,0	27,0	14,0	9,0	6,0	5,0	6,0	10,0		
Niveau muziekgeluid	45,0	69,0	83,0	80,0	82,0	84,0	83,0	76,0		89,8
<b>Spectrum metingen</b>	<b>58,0</b>	<b>75,0</b>	<b>80,0</b>	<b>80,0</b>	<b>81,0</b>	<b>81,0</b>	<b>79,0</b>	<b>78,0</b>		<b>88,0</b>
<b>Zaal 3 (Zuid)</b>										
Binnenniveau	90,0	96,0	97,0	89,0	88,0	89,0	89,0	86,0	85,0	101,4
Corr. C <sub>p</sub> popmuziek	45,0	27,0	14,0	9,0	6,0	5,0	6,0	10,0		
Niveau muziekgeluid	45,0	69,0	83,0	80,0	82,0	84,0	83,0	76,0		89,8
<b>Uitgangspunt berekeningen:</b>	<b>58,0</b>	<b>72,0</b>	<b>77,0</b>	<b>77,0</b>	<b>78,0</b>	<b>78,0</b>	<b>76,0</b>	<b>75,0</b>		<b>85,0</b>

Waarde (= maatgevend zendniveau (popmuziekgeluid) binnen de betreffende) gehanteerd voor het bepalen van de geluidsuitstraling van het gebouw.

### Terrasspeakers

Niveau muziekgeluid	21,2	39,1	51,9	57,0	59,8	61,2	60,4	55,7	59,5
---------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

## **BIJLAGE 2.3 – BEPALING GELUIDISOLATIEWAARDEN $R_T$**

---


**Bepaling geluidisolatiewaarden  $R_i$  (op basis van roze ruis)**

	Octaafbandmiddenfrequentie in HZ									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
<b><u>Raam-deurdelen Zaal 1 - Steekproef 1 (bron 008-009)</u></b>										
Binnenniveau (1b)	82,2	91,1	94,4	97,8	102,8	99,0	99,9	96,5	80,3	107,1
Buitenniveau (1a)	53,7	62,7	66,1	66,6	63,4	59,7	60,1	49,6	43,1	71,8
$\Delta L$	28,5	28,4	28,3	31,2	39,4	39,3	39,8	46,9	37,2	49,3
correctie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	12,5
$R_i$	25,5	25,4	25,3	28,2	36,4	36,3	36,8	43,9	34,2	46,3
<b><u>Raam-deurdelen Zaal 2 - Steekproef 1 (bron 005-006-007)</u></b>										
Binnenniveau (2b)	89,4	91,2	95,7	97,8	102,5	101,0	101,8	100,1	82,8	108,3
Buitenniveau (2a)	52,9	62,3	65,4	65,1	64,1	58,6	60,2	48,9	43,4	71,2
$\Delta L$	36,5	28,9	30,3	32,7	38,4	42,4	41,6	51,2	39,4	52,7
correctie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	12,5
$R_i$	33,5	25,9	27,3	29,7	35,4	39,4	38,6	48,2	36,4	49,7
<b><u>Raam-deurdelen Zaal 3 - Steekproef 1 (bron 003-004)</u></b>										
Binnenniveau (2b)	88,4	90,8	94,5	96,6	101,4	100,7	100,5	99,8	81,3	107,5
Buitenniveau (2a)	52,9	60,4	63,9	65,5	64,7	60,2	59,8	49,2	43,6	70,9
$\Delta L$	35,5	30,4	30,6	31,1	36,7	40,5	40,7	50,6	37,7	51,9
correctie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	12,5
$R_i$	32,5	27,4	27,6	28,1	33,7	37,5	37,7	47,6	34,7	48,9

## **BIJLAGE 2.4 – BEPALING UITSTRALING GEBOUWEN METHODE II-7**

---

### Toelichting methode II.7 'Uitstraling gebouwen'

De berekening van de immissierelevante bronsterkten van de vervangende puntbronnen is uitgevoerd met behulp van de transmissieberekening methode II.7 'Uitstraling gebouwen', zoals omschreven in de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' van het Ministerie van VROM van 1999. Veelal aangeduid als de HMRI-1999.

Daarbij wordt gebruik gemaakt van de volgende formule:

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

Waarin:

- $L_{WR}$  immissierelevante bronsterkte van gevel(deel) resp. dak(deel) i [dB(A)]  
 $L_{pi}$  geluidsdrukniveau op 1 à 2 meter aan de binnenzijde voor het wanddeel [dB(A)]  
 $S_i$  oppervlak van gevel(deel) resp. dak(deel) i [m<sup>2</sup>]  
 $R_i$  de luchtgeluidsisolatie van gevel(deel) respectievelijk dak(deel) [dB]  
 $C_d$  de correctieterm voor diffusiteit van het geluidsveld in de ruimte [dB]  
 $DI$  richtingindex voor geluidsafstraling gevels (DI=3) of daken (DI=2) [dB]

De correctieterm voor de diffusiteit van het geluidsveld wordt gesteld op 4 dB, omdat het een matig galmende ruimte betreft met een diffuus geluidsveld.

#### Luchtgeluidsisolatie per oktaafband

Omschrijving	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Raam-deurdelen Z1 Br. 008-009	25,5	25,4	25,3	28,2	36,4	36,3	36,8	43,9	34,2
Raam-deurdelen Z2 Br. 005-006-007	33,5	25,9	27,3	29,7	35,4	39,4	38,6	48,2	36,4
Raam-deurdelen Z3 Br. 003-004	32,5	27,4	27,6	28,1	33,7	37,5	37,7	47,6	34,7
Dakvlak SAB D95.1000TL*	0,0	0,0	18,4	22,6	25,6	19,8	31,2	52,7	0,0

\* Meting Peutz



Bepaling geluidafstraling gebouwen (op basis van standaard spectrum popmuziek)  
Zendniveau c.q. verspreiding (pop-)muziekgeluid in geval van eigen installatie

**Bron 003: Geveluitstraling Z - Zaal 3**

Wandoppervlak		12,5 m <sup>2</sup>								
Parameter	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L <sub>pi</sub>	58,0	72,0	77,0	77,0	78,0	78,0	76,0	75,0		85,0 dB(A)
10 log S <sub>i</sub>	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0		
R <sub>i</sub>	32,5	27,4	27,6	28,1	33,7	37,5	37,7	47,6		
C <sub>d</sub>	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
L <sub>WR</sub>	32,5	51,6	56,4	55,9	51,3	47,5	45,3	34,4		60,8 dB(A)

**Bron 004: Geveluitstraling ZO (1) - Zaal 3**

Wandoppervlak		17,5 m <sup>2</sup>								
Parameter	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L <sub>pi</sub>	58,0	72,0	77,0	77,0	78,0	78,0	76,0	75,0		85,0 dB(A)
10 log S <sub>i</sub>	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4		
R <sub>i</sub>	32,5	27,4	27,6	28,1	33,7	37,5	37,7	47,6		
C <sub>d</sub>	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
L <sub>WR</sub>	33,9	53,0	57,8	57,3	52,7	48,9	46,7	35,8	0,0	62,2 dB(A)

**Bron 005: Geveluitstraling ZO (2) - Zaal 2**

Wandoppervlak		12,5 m <sup>2</sup>								
Parameter	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L <sub>pi</sub>	58,0	75,0	80,0	80,0	81,0	81,0	79,0	78,0		88,0 dB(A)
10 log S <sub>i</sub>	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0		
R <sub>i</sub>	33,5	25,9	27,3	29,7	35,4	39,4	38,6	48,2		
C <sub>d</sub>	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
L <sub>WR</sub>	31,5	56,1	59,7	57,3	52,6	48,6	47,4	36,8	0,0	63,4 dB(A)

**Bron 006: Geveluitstraling O - Zaal 2**

Wandoppervlak		17,5 m <sup>2</sup>								
Parameter	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L <sub>pi</sub>	58,0	75,0	80,0	80,0	81,0	81,0	79,0	78,0		88,0 dB(A)
10 log S <sub>i</sub>	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4		
R <sub>i</sub>	33,5	25,9	27,3	29,7	35,4	39,4	38,6	48,2		
C <sub>d</sub>	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
L <sub>WR</sub>	32,9	57,5	61,1	58,7	54,0	50,0	48,8	38,2	0,0	64,8 dB(A)

**Bron 007: Geveluitstraling NO (2) - Zaal 2**

Wandoppervlak		12,5 m <sup>2</sup>								
Parameter	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L <sub>pi</sub>	58,0	75,0	80,0	80,0	81,0	81,0	79,0	78,0		88,0 dB(A)
10 log S <sub>i</sub>	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0		
R <sub>i</sub>	33,5	25,9	27,3	29,7	35,4	39,4	38,6	48,2		
C <sub>d</sub>	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
L <sub>WR</sub>	31,5	56,1	59,7	57,3	52,6	48,6	47,4	36,8	0,0	63,4 dB(A)

**Bron 008: Geveluitstraling NO (1) - Zaal 1**

Wandoppervlak		17,5 m <sup>2</sup>								
Parameter	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L <sub>pi</sub>	58,0	72,0	77,0	77,0	78,0	78,0	76,0	75,0		85,0 dB(A)
10 log S <sub>i</sub>	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4		
R <sub>i</sub>	25,5	25,4	25,3	28,2	36,4	36,3	36,8	43,9		
C <sub>d</sub>	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
L <sub>WR</sub>	40,9	55,0	60,1	57,2	50,0	50,1	47,6	39,5		63,3 dB(A)

**Bron 009: Geveluitstraling N - Zaal 1**

Wandoppervlak		12,5 m <sup>2</sup>								
Parameter	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L <sub>pi</sub>	58,0	72,0	77,0	77,0	78,0	78,0	76,0	75,0		85,0 dB(A)
10 log S <sub>i</sub>	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0		
R <sub>i</sub>	25,5	25,4	25,3	28,2	36,4	36,3	36,8	43,9		
C <sub>d</sub>	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
L <sub>WR</sub>	39,5	53,6	58,7	55,8	48,6	48,7	46,2	38,1		61,9 dB(A)

**Bron 016: Dakuitstraling - Zaal 3 - verdeeld over 2 bronnen a en b (10log2)**

Wandoppervlak											
40,0 m <sup>2</sup>											
Parameter	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz								Totaal		
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
L <sub>pi</sub>			77,0	77,0	78,0	78,0	76,0	75,0		84,7	dB(A)
10 log S <sub>i</sub>			16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0			
R <sub>i</sub>			18,4	22,6	25,6	19,8	31,2	52,7			
C <sub>d</sub>			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0			
L <sub>WR</sub>	0,0	0,0	70,6	66,4	64,4	70,2	56,8	34,3	0,0	74,7	dB(A)

**Bron 017: Dakuitstraling - Zaal 2 - verdeeld over 2 bronnen a en b (10log2)**

Wandoppervlak											
60,0 m <sup>2</sup>											
Parameter	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz								Totaal		
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
L <sub>pi</sub>			80,0	80,0	81,0	81,0	79,0	78,0		87,7	dB(A)
10 log S <sub>i</sub>			17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8			
R <sub>i</sub>			18,4	22,6	25,6	19,8	31,2	52,7			
C <sub>d</sub>			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0			
L <sub>WR</sub>	0,0	0,0	75,4	71,2	69,2	75,0	61,6	39,1	0,0	79,5	dB(A)

**Bron 018: Dakuitstraling - Zaal 3 - verdeeld over 2 bronnen a en b (10log2)**

Wandoppervlak											
48,0 m <sup>2</sup>											
Parameter	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz								Totaal		
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
L <sub>pi</sub>			77,0	77,0	78,0	78,0	76,0	75,0		84,7	dB(A)
10 log S <sub>i</sub>			16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8			
R <sub>i</sub>			18,4	22,6	25,6	19,8	31,2	52,7			
C <sub>d</sub>			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0			
L <sub>WR</sub>	0,0	0,0	71,4	67,2	65,2	71,0	57,6	35,1	0,0	75,5	dB(A)

## **BIJLAGE 2.5 – BEPALING BRONNIVEAUS METHODE II-2**

---



## Toelichting geconcentreerde bronmethode (methode II.2)

Op basis van de meetresultaten worden de immissierelevante bronsterkten van de bronnen op het open terrein berekend volgens de methode II.2 (geconcentreerde bronmethode) zoals omschreven in de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' (HMRI-1999); Ministerie van VROM van 1999.

Daarbij wordt gebruik gemaakt van onderstaande formules:

Voor afstanden < 20 meter:

Hele bol:  $L_{WR} = L_{Aeq,T} + 10 \log 4\pi R^2$

Halve bol:  $L_{WR} = L_{Aeq,T} + 10 \log 4\pi R^2 - 2$

Waarin:

$L_{WR}$  immissierelevante bronsterkte [dB(A)]

$L_{Aeq,T}$  geluidsdrukniveau op afstand R [dB(A)]

R afstand tussen bron en meetpunt [m].

### Bron: 002 -Ventilatie afvoer

Bronhoogte 8,0 m  
Meetafstand 2,5 m  
Meethoogte 8,4 m

Parameter	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
$L_{Aeq,T}$	38,9	42,6	45,7	46,5	47,9	45,9	38,7	35,4	33,7	53,5 dB(A)
$D_{geo}$	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	
Hele bol	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
$L_{WR}$	57,9	61,6	64,7	65,5	66,9	64,9	57,7	54,4	52,7	72,4 dB(A)

### Bron: 001 -Ventilatie afvoer

Bronhoogte 8,0 m  
Meetafstand 2,5 m  
Meethoogte 8,4 m

Parameter	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
$L_{Aeq,T}$	32,4	33,6	37,6	41,4	43,5	39,8	36,4	32,4	29,8	48,0 dB(A)
$D_{geo}$	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	
Hele bol	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
$L_{WR}$	51,4	52,6	56,6	60,4	62,5	58,8	55,4	51,4	48,8	66,9 dB(A)

### Bron: 010-013 - Gebruik terras 16 bezoekers

#### $L_{Aeq}$

Bronhoogte 1,5 m  
Meetafstand 17,5 m  
Meethoogte 1,75 m

Parameter	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
$L_{Aeq,T}$	16,5	24,3	27,8	29,8	36,1	41,4	39,4	36,5	28,6	45,3 dB(A)
$D_{geo}$	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	
$D_{bodem}$	-6	-6	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
$L_{WR}$	46,4	54,2	61,7	63,7	70,0	75,3	73,3	70,4	62,5	79,1 dB(A)



## Toelichting geconcentreerde bronmethode (methode II.2)

Op basis van de meetresultaten worden de immissierelevante bronsterkten van de bronnen op het open terrein berekend volgens de methode II.2 (geconcentreerde bronmethode) zoals omschreven in de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' (HMRI-1999); Ministerie van VROM van 1999.

Daarbij wordt gebruik gemaakt van onderstaande formules:

Voor afstanden < 20 meter:

Hele bol:  $L_{WR} = L_{Aeq,T} + 10 \log 4\pi R^2$

Halve bol:  $L_{WR} = L_{Aeq,T} + 10 \log 4\pi R^2 - 2$

Waarin:

$L_{WR}$  immissierelevante bronsterkte [dB(A)]

$L_{Aeq,T}$  geluidsdrukkniveau op afstand R [dB(A)]

R afstand tussen bron en meetpunt [m].

### Bron: 010-013 - Gebruik terras 16 bezoekers

#### L<sub>Amax</sub>

Bronhoogte 1,5 m

Meetafstand 17,5 m

Meethoogte 1,75 m

Parameter	ddenfrequentie in Hertz									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
$L_{Aeq,T}$	31,1	32,6	46,1	48,3	54,2	59,1	56,9	54,4	46,5	63,0 dB(A)
$D_{geo}$	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	
$D_{bodem}$	-6	-6	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
$L_{WR}$	61,0	62,5	80,0	82,2	88,1	93,0	90,8	88,3	80,4	96,9 dB(A)

## **BIJLAGE 3 – INVOERGEGEVENS EN REKENRESULTATEN**

---

## **BIJLAGE 3.1 – INVOERGEGEVENS DIGITAAL GEOMILIEU**

---

## Bijlage 3.1 - Schermen LAr,LT

dBO-advies

Model: LAr,LT V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Vorm	X-1
001		8	0	15:07, 30 mei 2016	-2	1	Polylijn	165993,59



## Bijlage 3.1 - Schermen LAr,LT

dBO-advies

Model: LAr,LT V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Min.RH	Max.RH
001	482009,11	165999,66	481983,72	1,50	1,50	0,00	0,00	0,00	2,50

## Bijlage 3.1 - Schermen LAr,LT

dBO-advies

Model: LAr,LT V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Min.AH	Max.AH	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte
001	-0,99	1,51	15	67,38	72,36	0,01	14,20

## Bijlage 3.1 - Invoergegevens ontvangpunten

dBO-advies

Model: LAr,LT  
 versie van LAr,LT - LAr,LT  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
007	Goudehaver 18-40 (3)	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
006	Goudehaver 18-40 (2)	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
005	Goudehaver 18-40 (1)	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
004	Goudhaver 42-56 (3)	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
003	Goudhaver 42-56 (2)	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
002	Goudhaver 42-56 (1)	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
001	Goudhaver 57	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
008	Referentiepunt 50 mtr N	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
009	Referentiepunt 50 mtr W	2,04	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
010	Referentiepunt 50 mtr Z	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja

## Bijlage 3.1 - Hulpvlakken LAr,LT

---

dB0-advies

Model: LAr,LT V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
001	Terras 1	0,00	0,00	Relatief
002	Terras 2	0,00	0,00	Relatief
004	Zaal 3	0,00	0,00	Relatief
005	Zaal 2	0,00	0,00	Relatief
006	Zaal 1	0,00	0,00	Relatief
003	Niet overdekt terras	0,00	0,00	Relatief

---

Model: LAr,LT  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
007	Dijklichaam	0,00
006	Dijklichaam	2,50
005	Dijklichaam	2,50
004	Dijklichaam	0,00
003	Dijklichaam	0,00
002	Glooiing strand	-1,00
001	Waterrand	-1,50

Model: LAr,LT V2  
 versie van LAr,LT - LAr,LT  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
010	Strandweg 165	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Goudhaver 42-56	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Smele 4	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Goudhaver 58	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	Goudhaver 18-40	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	Goudhaver 16	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	Goudhaver 18-40	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
001	Goudhaver 57	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	Goudehaver 18-40	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Smele 9	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	Nok zaal 1/3	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00
012	Nok zaal 2	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

---

Model: LAr,LT V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
010	0,80	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80	0,80
004	0,80	0,80	0,80	0,80
002	0,80	0,80	0,80	0,80
007	0,80	0,80	0,80	0,80
008	0,80	0,80	0,80	0,80
006	0,80	0,80	0,80	0,80
001	0,80	0,80	0,80	0,80
009	0,80	0,80	0,80	0,80
005	0,80	0,80	0,80	0,80
011	0,20	0,20	0,20	0,20
012	0,20	0,20	0,20	0,20

## Bijlage 3.1 - Puntbronnen LAr,LT

dBO-advies

Model: LAr,LT V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lw 31
003	Geveluitstraling Z	166001,60	481986,48	1,70	12,000	4,000	8,000	32,50
004	Geveluitstraling ZO (1)	166003,07	481991,07	1,70	12,000	4,000	8,000	33,90
005	Geveluitstraling ZO (2)	166004,40	481995,76	1,70	12,000	4,000	8,000	31,50
006	Geveluitstraling O	166005,37	482000,45	1,70	12,000	4,000	8,000	32,90
007	Geveluitstraling NO (2)	166001,70	482003,45	1,70	12,000	4,000	8,000	31,50
008	Geveluitstraling NO (1)	165998,22	482006,38	1,70	12,000	4,000	8,000	40,90
009	Geveluitstraling N	165995,23	482009,76	1,70	12,000	4,000	8,000	39,50
015	Speaker terras (67 dB(A))	165999,46	482002,84	2,40	12,000	4,000	8,000	21,20
014	Speaker terras (67 dB(A))	166001,93	481994,87	2,40	12,000	4,000	8,000	21,20
016b	Uitstraling dakvlak zaal 3 (N=2)	165999,93	481992,39	7,10	12,000	4,000	8,000	--
017b	Uitstraling dakvlak zaal 2 (N=2)	166001,39	482000,96	7,10	12,000	4,000	8,000	--
018b	Uitstraling dakvlak zaal 1 (N=2)	165995,19	482007,59	7,10	12,000	4,000	8,000	--
017a	Uitstraling dakvlak zaal 2 (N=2)	166002,53	481997,34	7,10	12,000	4,000	8,000	--
016a	Uitstraling dakvlak zaal 3 (N=2)	166001,11	481988,67	7,10	12,000	4,000	8,000	--
018a	Uitstraling dakvlak zaal 1 (N=2)	165996,34	482004,03	7,10	12,000	4,000	8,000	--
001	Afzuiging keuken	165994,76	481989,84	8,00	8,002	4,000	2,000	57,90
002	Afzuiging keuken	165995,32	481988,08	8,00	8,002	4,000	2,000	51,40
010	Terrasgebruik	166000,28	482008,79	1,50	12,000	4,000	8,000	43,40
011	Terrasgebruik	166006,55	482007,74	1,50	12,000	4,000	8,000	43,40
012	Terrasgebruik	166010,17	481994,72	1,50	12,000	4,000	8,000	43,40
013	Terrasgebruik	166005,50	481990,17	1,50	12,000	4,000	8,000	43,40



Bijlage 3.1 - Puntbronnen  
LAr,LT

dBO-advies

Model: LAr,LT V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125
003	51,60	56,40	55,90	51,30	47,50	45,30	34,40	-27,70	60,79	0,00	0,00	0,00
004	53,00	57,80	57,30	52,70	48,90	46,70	35,80	-26,30	62,19	0,00	0,00	0,00
005	56,10	59,70	57,30	52,60	48,60	47,40	36,80	-29,40	63,41	0,00	0,00	0,00
006	57,50	61,10	58,70	54,00	50,00	48,80	38,20	-28,00	64,81	0,00	0,00	0,00
007	56,10	59,70	57,30	52,60	48,60	47,40	36,80	-29,40	63,41	0,00	0,00	0,00
008	55,00	60,10	57,20	50,00	50,10	47,60	39,50	-25,80	63,32	0,00	0,00	0,00
009	53,60	58,70	55,80	48,60	48,70	46,20	38,10	-27,20	61,92	0,00	0,00	0,00
015	39,10	51,90	57,00	59,80	61,20	60,40	55,70	59,50	67,24	0,00	0,00	0,00
014	39,10	51,90	57,00	59,80	61,20	60,40	55,70	59,50	67,24	0,00	0,00	0,00
016b	--	70,60	66,40	64,40	70,20	56,80	34,30	--	74,71	0,00	0,00	3,01
017b	--	75,40	71,20	69,20	75,00	61,60	39,10	--	79,51	0,00	0,00	3,01
018b	--	71,40	67,20	65,20	71,00	57,60	35,10	--	75,51	0,00	0,00	3,01
017a	--	75,40	71,20	69,20	75,00	61,60	39,10	--	79,51	0,00	0,00	3,01
016a	--	70,60	66,40	64,40	70,20	56,80	34,30	--	74,71	0,00	0,00	3,01
018a	--	71,40	67,20	65,20	71,00	57,60	35,10	--	75,51	0,00	0,00	3,01
001	61,60	64,70	65,50	66,90	64,90	57,70	54,40	52,70	72,46	0,00	0,00	0,00
002	52,60	56,60	60,40	62,50	58,80	55,40	51,40	48,80	66,96	0,00	0,00	0,00
010	51,20	58,70	60,70	67,00	72,30	70,30	67,40	59,50	76,15	0,00	0,00	0,00
011	51,20	58,70	60,70	67,00	72,30	70,30	67,40	59,50	76,15	0,00	0,00	0,00
012	51,20	58,70	60,70	67,00	72,30	70,30	67,40	59,50	76,15	0,00	0,00	0,00
013	51,20	58,70	60,70	67,00	72,30	70,30	67,40	59,50	76,15	0,00	0,00	0,00

## Bijlage 3.1 - Puntbronnen LAr,LT

dB0-advies

Model: LAr,LT V2  
 versie van LAr,LT - LAr,LT  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr	Totaal	Type
003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		60,79	Uitstralende gevel
004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		62,19	Uitstralende gevel
005	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		63,41	Uitstralende gevel
006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		64,81	Uitstralende gevel
007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		63,41	Uitstralende gevel
008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		63,32	Uitstralende gevel
009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		61,92	Uitstralende gevel
015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		67,24	Normale puntbron
014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		67,24	Normale puntbron
016b	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	0,00		71,70	Uitstralend dak HMRI-II.8
017b	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	0,00		76,50	Uitstralend dak HMRI-II.8
018b	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	0,00		72,50	Uitstralend dak HMRI-II.8
017a	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	0,00		76,50	Uitstralend dak HMRI-II.8
016a	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	0,00		71,70	Uitstralend dak HMRI-II.8
018a	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	0,00		72,50	Uitstralend dak HMRI-II.8
001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		72,46	Normale puntbron
002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		66,96	Normale puntbron
010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		76,15	Normale puntbron
011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		76,15	Normale puntbron
012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		76,15	Normale puntbron
013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		76,15	Normale puntbron

## Bijlage 3.1 - Puntbronnen LAmaz

dBO-advies

Model: LAmaz V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lw 31
010	Terrasgebruik	166000,28	482008,79	1,50	12,000	4,000	8,000	61,00
011	Terrasgebruik	166006,55	482007,74	1,50	12,000	4,000	8,000	61,00
012	Terrasgebruik	166010,17	481994,72	1,50	12,000	4,000	8,000	61,00
013	Terrasgebruik	166005,50	481990,17	1,50	12,000	4,000	8,000	61,00
016b	Uitstraling dakvlak zaal 3 (N=2)	165999,93	481992,39	7,10	12,000	4,000	8,000	--
017b	Uitstraling dakvlak zaal 2 (N=2)	166001,39	482000,96	7,10	12,000	4,000	8,000	--
018b	Uitstraling dakvlak zaal 1 (N=2)	165995,19	482007,59	7,10	12,000	4,000	8,000	--
017a	Uitstraling dakvlak zaal 2 (N=2)	166002,53	481997,34	7,10	12,000	4,000	8,000	--
016a	Uitstraling dakvlak zaal 3 (N=2)	166001,11	481988,67	7,10	12,000	4,000	8,000	--
018a	Uitstraling dakvlak zaal 1 (N=2)	165996,34	482004,03	7,10	12,000	4,000	8,000	--
003	Geveluitstraling Z	166001,60	481986,48	1,70	12,000	4,000	8,000	32,50
004	Geveluitstraling ZO (1)	166003,07	481991,07	1,70	12,000	4,000	8,000	33,90
005	Geveluitstraling ZO (2)	166004,40	481995,76	1,70	12,000	4,000	8,000	31,50
006	Geveluitstraling O	166005,37	482000,45	1,70	12,000	4,000	8,000	32,90
007	Geveluitstraling NO (2)	166001,70	482003,45	1,70	12,000	4,000	8,000	31,50
008	Geveluitstraling NO (1)	165998,22	482006,38	1,70	12,000	4,000	8,000	40,90
009	Geveluitstraling N	165995,23	482009,76	1,70	12,000	4,000	8,000	39,50
015	Speaker terras (67 dB(A))	165999,46	482002,84	2,40	12,000	4,000	8,000	21,20
014	Speaker terras (67 dB(A))	166001,93	481994,87	2,40	12,000	4,000	8,000	21,20
001	Afzuiging keuken	165994,76	481989,84	8,00	8,002	4,000	2,000	57,90
002	Afzuiging keuken	165995,32	481988,08	8,00	8,002	4,000	2,000	51,40

## Bijlage 3.1 - Puntbronnen

dBO-advies

## LAmax

Model: LAmax V2  
 versie van LAr,LT - LAr,LT  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125
010	62,50	80,00	82,20	88,10	93,00	90,80	88,30	80,40	96,90	0,00	0,00	0,00
011	62,50	80,00	82,20	88,10	93,00	90,80	88,30	80,40	96,90	0,00	0,00	0,00
012	62,50	80,00	82,20	88,10	93,00	90,80	88,30	80,40	96,90	0,00	0,00	0,00
013	62,50	80,00	82,20	88,10	93,00	90,80	88,30	80,40	96,90	0,00	0,00	0,00
016b	--	70,60	66,40	64,40	70,20	56,80	34,30	--	74,71	0,00	0,00	3,01
017b	--	75,40	71,20	69,20	75,00	61,60	39,10	--	79,51	0,00	0,00	3,01
018b	--	70,60	66,40	64,40	70,20	56,80	34,30	--	74,71	0,00	0,00	3,01
017a	--	75,40	71,20	69,20	75,00	61,60	39,10	--	79,51	0,00	0,00	3,01
016a	--	70,60	66,40	64,40	70,20	56,80	34,30	--	74,71	0,00	0,00	3,01
018a	--	70,60	66,40	64,40	70,20	56,80	34,30	--	74,71	0,00	0,00	3,01
003	51,60	56,40	55,90	51,30	47,50	45,30	34,40	-27,70	60,79	0,00	0,00	0,00
004	53,00	57,80	57,30	52,70	48,90	46,70	35,80	-26,30	62,19	0,00	0,00	0,00
005	56,10	59,70	57,30	52,60	48,60	47,40	36,80	-29,40	63,41	0,00	0,00	0,00
006	57,50	61,10	58,70	54,00	50,00	48,80	38,20	-28,00	64,81	0,00	0,00	0,00
007	56,10	59,70	57,30	52,60	48,60	47,40	36,80	-29,40	63,41	0,00	0,00	0,00
008	55,00	60,10	57,20	50,00	50,10	47,60	39,50	-25,80	63,32	0,00	0,00	0,00
009	53,60	58,70	55,80	48,60	48,70	46,20	38,10	-27,20	61,92	0,00	0,00	0,00
015	39,10	51,90	57,00	59,80	61,20	60,40	55,70	59,50	67,24	0,00	0,00	0,00
014	39,10	51,90	57,00	59,80	61,20	60,40	55,70	59,50	67,24	0,00	0,00	0,00
001	61,60	64,70	65,50	66,90	64,90	57,70	54,40	52,70	72,46	0,00	0,00	0,00
002	52,60	56,60	60,40	62,50	58,80	55,40	51,40	48,80	66,96	0,00	0,00	0,00

## Bijlage 3.1 - Puntbronnen LAmax

dB0-advies

Model: LAmax V2  
 versie van LAr,LT - LAr,LT  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr	Totaal	Type
010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		96,90	Normale puntbron
011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		96,90	Normale puntbron
012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		96,90	Normale puntbron
013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		96,90	Normale puntbron
016b	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	0,00	71,70	Uitstralend dak HMRI-II.8
017b	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	0,00	76,50	Uitstralend dak HMRI-II.8
018b	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	0,00	71,70	Uitstralend dak HMRI-II.8
017a	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	0,00	76,50	Uitstralend dak HMRI-II.8
016a	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	0,00	71,70	Uitstralend dak HMRI-II.8
018a	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	0,00	71,70	Uitstralend dak HMRI-II.8
003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		60,79	Uitstralende gevel
004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		62,19	Uitstralende gevel
005	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		63,41	Uitstralende gevel
006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		64,81	Uitstralende gevel
007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		63,41	Uitstralende gevel
008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		63,32	Uitstralende gevel
009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		61,92	Uitstralende gevel
015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		67,24	Normale puntbron
014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		67,24	Normale puntbron
001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		72,46	Normale puntbron
002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		66,96	Normale puntbron

LAmax

---

Model: LAmax V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Lw 31	Lw 63
001	Vrachtwagen	Relatief	4	--	--	31,83	--	--	--	77,50
002	Bestelwagens/personeel	Relatief	10	6	6	28,69	26,14	29,15	49,00	67,00

**LAmax**

---

Model: LAmax V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
001	88,20	90,30	95,40	99,20	97,30	91,30	80,40	103,10	0,00	-6,00	-6,00	-6,00
002	74,00	79,00	82,00	86,00	84,00	79,00	73,00	90,07	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00

**LAmax**

---

Model: LAmax V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
001	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
002	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00



## Bijlage 3.1 - Mobiele bronnen LAr,LT

dB0-advies

Model: LAr,LT V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Lw 31	Lw 63
001	Vrachtwagen	Relatief	4	--	--	31,83	--	--	--	77,50
002	Bestelwagens/personeel	Relatief	10	6	6	28,69	26,14	29,15	49,00	67,00

## Bijlage 3.1 - Mobiele bronnen LAr,LT

dBO-advies

Model: LAr,LT V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
001	88,20	90,30	95,40	99,20	97,30	91,30	80,40	103,10	0,00	0,00	0,00	0,00
002	74,00	79,00	82,00	86,00	84,00	79,00	73,00	90,07	0,00	0,00	0,00	0,00

## Bijlage 3.1 - Mobiele bronnen LAr,LT

---

dBO-advies

Model: LAr,LT V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

---

Model: LAr,LT  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Bf	Vormpunten
001	Verharding	Polygoon	165939,51	481851,48	0,00	37
002	Verharding	Polygoon	165971,43	481863,09	0,00	4
003	Verharding	Polygoon	165918,42	482192,22	0,00	4

---

Rapport: Groepsreducties  
Model: LAr,LT V2

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
LAr,LT Popmuziek	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
LAr,LT Terrasgebruik	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
LAr,LT Ventilatie	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
LAr,LT vervoersbewegingen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

---

Rapport: Groepenbeheer  
Model: LAr,LT V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
LAr,LT vervoersbewegingen	Mobiele bron	001	Vrachtwagen
LAr,LT vervoersbewegingen	Mobiele bron	002	Bestelwagens/personeel

---

Rapport: Groepenbeheer  
Model: LAr,LT V2  
          versie van LAr,LT - LAr,LT  
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
LAr,LT Ventilatie	Puntbron	001	Afzuiging keuken
LAr,LT Ventilatie	Puntbron	002	Afzuiging keuken

---

Rapport: Groepenbeheer  
Model: LAr,LT V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
LAr,LT Terrasgebruik	Puntbron	010	Terrasgebruik
LAr,LT Terrasgebruik	Puntbron	011	Terrasgebruik
LAr,LT Terrasgebruik	Puntbron	012	Terrasgebruik
LAr,LT Terrasgebruik	Puntbron	013	Terrasgebruik



Rapport: Groepenbeheer  
Model: LAr,LT V2  
versie van LAr,LT - LAr,LT  
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
LAr,LT Popmuziek	Puntbron	003	Geveluitstraling Z
LAr,LT Popmuziek	Puntbron	004	Geveluitstraling ZO (1)
LAr,LT Popmuziek	Puntbron	005	Geveluitstraling ZO (2)
LAr,LT Popmuziek	Puntbron	006	Geveluitstraling O
LAr,LT Popmuziek	Puntbron	007	Geveluitstraling NO (2)
LAr,LT Popmuziek	Puntbron	008	Geveluitstraling NO (1)
LAr,LT Popmuziek	Puntbron	009	Geveluitstraling N
LAr,LT Popmuziek	Puntbron	014	Speaker terras (67 dB(A))
LAr,LT Popmuziek	Puntbron	015	Speaker terras (67 dB(A))
LAr,LT Popmuziek	Puntbron	016a	Uitstraling dakvlak zaal 3 (N=2)
LAr,LT Popmuziek	Puntbron	016b	Uitstraling dakvlak zaal 3 (N=2)
LAr,LT Popmuziek	Puntbron	017a	Uitstraling dakvlak zaal 2 (N=2)
LAr,LT Popmuziek	Puntbron	017b	Uitstraling dakvlak zaal 2 (N=2)
LAr,LT Popmuziek	Puntbron	018a	Uitstraling dakvlak zaal 1 (N=2)
LAr,LT Popmuziek	Puntbron	018b	Uitstraling dakvlak zaal 1 (N=2)

## BIJLAGE 3.2 – REKENRESULTATEN $L_{AR,LT}$

---

## Bijlage 3.2 - Rekenresultaten Totaal LAr,LT ex strafcorrectie

dBO-advies

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT V2  
LAr,LT totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Goudhaver 57	1,50	26	26	25	35	53
001_B	Goudhaver 57	5,00	27	27	27	37	51
002_A	Goudhaver 42-56 (1)	1,50	26	26	24	34	53
002_B	Goudhaver 42-56 (1)	5,00	28	28	26	36	53
003_A	Goudhaver 42-56 (2)	1,50	26	26	24	34	54
003_B	Goudhaver 42-56 (2)	5,00	28	28	27	37	53
004_A	Goudhaver 42-56 (3)	1,50	26	26	24	34	56
004_B	Goudhaver 42-56 (3)	5,00	28	28	27	37	55
005_A	Goudehaver 18-40 (1)	1,50	25	25	24	34	53
005_B	Goudehaver 18-40 (1)	5,00	28	28	26	36	52
006_A	Goudehaver 18-40 (2)	1,50	26	26	25	35	52
006_B	Goudehaver 18-40 (2)	5,00	27	27	27	37	50
007_A	Goudehaver 18-40 (3)	1,50	24	24	23	33	50
007_B	Goudehaver 18-40 (3)	5,00	25	25	24	34	48
008_A	Referentiepunt 50 mtr N	5,00	38	38	38	48	45
009_A	Referentiepunt 50 mtr W	5,00	34	33	31	41	61
010_A	Referentiepunt 50 mtr Z	5,00	39	39	38	48	62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 3.2 - Rekenresultaten Totaal LAr,LT incl. strafcorrectie

dB0-advies

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT V2  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Goudhaver 57	1,50	36	36	35	45	53
001_B	Goudhaver 57	5,00	37	37	37	47	51
002_A	Goudhaver 42-56 (1)	1,50	35	36	34	44	53
002_B	Goudhaver 42-56 (1)	5,00	37	38	36	46	53
003_A	Goudhaver 42-56 (2)	1,50	35	36	34	44	54
003_B	Goudhaver 42-56 (2)	5,00	37	38	37	47	53
004_A	Goudhaver 42-56 (3)	1,50	35	36	34	44	56
004_B	Goudhaver 42-56 (3)	5,00	38	38	37	47	55
005_A	Goudehaver 18-40 (1)	1,50	35	35	34	44	53
005_B	Goudehaver 18-40 (1)	5,00	37	38	36	46	52
006_A	Goudehaver 18-40 (2)	1,50	35	36	35	45	52
006_B	Goudehaver 18-40 (2)	5,00	37	37	37	47	50
007_A	Goudehaver 18-40 (3)	1,50	34	34	33	43	50
007_B	Goudehaver 18-40 (3)	5,00	35	35	34	44	48
008_A	Referentiepunt 50 mtr N	5,00	48	48	48	58	45
009_A	Referentiepunt 50 mtr W	5,00	42	43	41	51	61
010_A	Referentiepunt 50 mtr Z	5,00	48	48	48	58	62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 3.2 - Rekenresultaten Goudhaver 57 LAr,LT incl. strafcorrectie

dBO-advies

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT V2  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 001\_B - Goudhaver 57  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_B	Goudhaver 57	5,00	37	37	37	47	51
001	Afzuiging keuken	8,00	28	30	24	35	20
001	Vrachtwagen	0,75	17	--	--	17	51
002	Afzuiging keuken	8,00	23	24	18	29	15
002	Bestelwagens/personeel	0,75	7	9	6	16	38
003	Geveluitstraling Z	1,70	20	20	20	30	12
004	Geveluitstraling ZO (1)	1,70	9	9	9	19	2
005	Geveluitstraling ZO (2)	1,70	10	10	10	20	3
006	Geveluitstraling O	1,70	11	11	11	21	4
007	Geveluitstraling NO (2)	1,70	8	8	8	18	1
008	Geveluitstraling NO (1)	1,70	7	7	7	17	0
009	Geveluitstraling N	1,70	6	6	6	16	-1
010	Terrasgebruik	1,50	10	10	10	20	3
011	Terrasgebruik	1,50	11	11	11	21	4
012	Terrasgebruik	1,50	32	32	32	42	25
013	Terrasgebruik	1,50	21	21	21	31	13
014	Speaker terras (67 dB(A))	2,40	2	2	2	12	-5
015	Speaker terras (67 dB(A))	2,40	1	1	1	11	-6
016a	Uitstraling dakvlak zaal 3 (N=2)	7,10	28	28	28	38	18
016b	Uitstraling dakvlak zaal 3 (N=2)	7,10	24	24	24	34	15
017a	Uitstraling dakvlak zaal 2 (N=2)	7,10	29	29	29	39	20
017b	Uitstraling dakvlak zaal 2 (N=2)	7,10	26	26	26	36	18
018a	Uitstraling dakvlak zaal 1 (N=2)	7,10	23	23	23	33	14
018b	Uitstraling dakvlak zaal 1 (N=2)	7,10	23	23	23	33	14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

### BIJLAGE 3.3 – REKENRESULTATEN $L_{AMAX}$

---

## Bijlage 3.3 - Rekenresultaten Totaal LAmax

dBO-advies

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAmax V2  
LAmax totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Goudhaver 57	1,50	54	42	42
001_B	Goudhaver 57	5,00	54	42	42
002_A	Goudhaver 42-56 (1)	1,50	55	39	39
002_B	Goudhaver 42-56 (1)	5,00	56	40	40
003_A	Goudhaver 42-56 (2)	1,50	56	39	39
003_B	Goudhaver 42-56 (2)	5,00	56	40	40
004_A	Goudhaver 42-56 (3)	1,50	58	39	39
004_B	Goudhaver 42-56 (3)	5,00	58	40	40
005_A	Goudehaver 18-40 (1)	1,50	55	39	39
005_B	Goudehaver 18-40 (1)	5,00	55	39	39
006_A	Goudehaver 18-40 (2)	1,50	53	42	42
006_B	Goudehaver 18-40 (2)	5,00	53	43	43
007_A	Goudehaver 18-40 (3)	1,50	51	39	39
007_B	Goudehaver 18-40 (3)	5,00	50	39	39
008_A	Referentiepunt 50 mtr N	5,00	54	54	54
009_A	Referentiepunt 50 mtr W	5,00	67	49	49
010_A	Referentiepunt 50 mtr Z	5,00	68	55	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 3.3 - Rekenresultaten Goudhaver 18-40 LAmax

dBO-advies

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmax V2  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 006\_B - Goudehaver 18-40 (2)  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
006_B	Goudehaver 18-40 (2)	5,00	53	43	43
011	Terrasgebruik	1,50	43	43	43
002	Bestelwagens/personeel	0,75	37	37	37
010	Terrasgebruik	1,50	33	33	33
012	Terrasgebruik	1,50	21	21	21
013	Terrasgebruik	1,50	21	21	21
017b	Uitstraling dakvlak zaal 2 (N=2)	7,10	19	19	19
001	Afzuiging keuken	8,00	19	19	19
017a	Uitstraling dakvlak zaal 2 (N=2)	7,10	17	17	17
018b	Uitstraling dakvlak zaal 1 (N=2)	7,10	15	15	15
018a	Uitstraling dakvlak zaal 1 (N=2)	7,10	15	15	15
002	Afzuiging keuken	8,00	14	14	14
016a	Uitstraling dakvlak zaal 3 (N=2)	7,10	13	13	13
016b	Uitstraling dakvlak zaal 3 (N=2)	7,10	13	13	13
006	Geveluitstraling O	1,70	2	2	2
008	Geveluitstraling NO (1)	1,70	1	1	1
007	Geveluitstraling NO (2)	1,70	0	0	0
009	Geveluitstraling N	1,70	0	0	0
005	Geveluitstraling ZO (2)	1,70	-2	-2	-2
003	Geveluitstraling Z	1,70	-3	-3	-3
004	Geveluitstraling ZO (1)	1,70	-4	-4	-4
015	Speaker terras (67 dB(A))	2,40	-7	-7	-7
014	Speaker terras (67 dB(A))	2,40	-8	-8	-8
001	Vrachtwagen	0,75	53	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		53	43	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## **BIJLAGE 4 – WET- EN REGELGEVING**

---

**BIJLAGE 4.1 – WEERGAVE GELUIDVOORSCHRIFTEN ACTIVITEITENBESLUIT**

---

## Afdeling 2.8 Geluidhinder

### Artikel 2.17

1. 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:

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

**Tabel 2.17a**

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

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;

d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;

e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en

f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.

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

**Tabel 2.17b**

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

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

a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

c. de in tabel 2.17c aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;

d. de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;

e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en

f. de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.

**Tabel 2.17c**

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

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

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

**Tabel 2.17d**

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

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

5. In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een inrichting waar uitsluitend of in hoofdzaak agrarische activiteiten dan wel activiteiten die daarmee verband houden worden verricht, niet zijnde een glastuinbouwbedrijf dat is gelegen in een glastuinbouwgebied, dat:

- voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ), veroorzaakt door de vast opgestelde installaties en toestellen, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17e, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

**Tabel 2.17e**

	06.00-19.00 uur	19.00-22.00 uur	22.00-06.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)

- voor 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, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17f, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

**Tabel 2.17f**

	06:00-19:00 uur	19:00-22:00 uur	22:00-06:00 uur
$L_{Amax}$ 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)

- c. de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17f opgenomen waarden niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid;
- d. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
- e. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- f. de waarden binnen in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
- g. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeer industrieterrein.
6. In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een glastuinbouwbedrijf binnen een glastuinbouwgebied dat:
- a. 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, de niveaus op de in tabel 2.17g genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

**Tabel 2.17g**

	06:00-19:00 uur	19:00-22:00 uur	22:00-06:00 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)

- b. de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17g aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
- d. de in tabel 2.17g aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden binnen in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
- f. de in tabel 2.17g aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeer industrieterrein.
7. De waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) op de gevel van gevoelige gebouwen in de tabellen 2.17e en 2.17g zijn niet van toepassing op inrichtingen die zijn gelegen in een gebied waarvoor bij of krachtens een gemeentelijke verordening regels zijn gesteld. In een dergelijk gebied bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) niet meer dan de waarden die zijn opgenomen in die gemeentelijke verordening.
8. Voor inrichtingen in een gebied als bedoeld in het zevende lid, bedragen de in de verordening vastgelegde waarden ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de waarden in tabel 2.17e en voor inrichtingen als bedoeld in het zesde lid, bedragen de in de verordening vastgelegde waarden ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de waarden in tabel 2.17g.
9. Bij vaststelling van de waarden, bedoeld in het zevende lid, wordt in ieder geval rekening gehouden met het in het gebied heersende referentieniveau. Indien voor inrichtingen als bedoeld in het zesde lid, waarden worden vastgelegd die hoger zijn dan de waarden in tabel 2.17g, wordt daarmee het in het gebied heersende referentieniveau niet overschreden.

### Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing:
  - a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
  - b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
  - c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
  - d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
  - e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorspsen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
  - f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
  - g. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2., tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
  - h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
  - i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.
2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ), bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
  - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
  - b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;
  - c. laad- en losactiviteiten in de periode tussen 19.00 uur en 06.00 uur ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt;
  - d. het verrichten van activiteiten in de periode tussen 19.00 uur en 6.00 uur ten behoeve van het wassen van kasdekken bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid.
4. De maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ), bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:
  - a. degene die de inrichting drijft aantoon dat het voor de betreffende inrichting in die periode geldende maximale geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ), niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
  - b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65dB(A).
5. Bij gemeentelijke verordening kunnen ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder regels worden gesteld met betrekking tot:
  - a. het ten gehore brengen van onversterkte muziek, en
  - b. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2.
6. Bij het bepalen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) blijft het geluid veroorzaakt door het stomen van grond met een installatie van derden buiten beschouwing.
7. Degene die een inrichting drijft, waar het stomen van grond plaatsvindt met een installatie van derden, treft maatregelen of voorzieningen die betrekking hebben op:
  - a. de periode waarin het grondstomen plaatsvindt;
  - b. de locatie waar de installatie wordt opgesteld, en
  - c. het aanbrengen van geluidreducerende voorzieningen binnen de inrichting.
8. Het bevoegd gezag kan ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken daarvan, bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de maatregelen of voorzieningen, bedoeld in het zevende lid.

### Artikel 2.19

1. Bij gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden vastgesteld op grond waarvan krachtens de verordening gebieden worden aangewezen waarin de in de verordening opgenomen geluidsnormen gelden die afwijken van de waarden, bedoeld in artikel 2.17 indien de in dat artikel genoemde waarden gelet op de aard van de gebieden niet passend zijn. Alvorens een gebied wordt aangewezen worden de gevolgen hiervan voor de in die gebieden gelegen inrichtingen, de bewoners van die gebieden en andere belanghebbenden in kaart gebracht.
2. In een gebied als bedoeld in het eerste lid bedragen de waarden binnen een geluidsgevoelige ruimte of een verblijfsruimte voor zover deze niet zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein, op de volgende tijdstippen niet meer dan de in tabel 2.19 aangegeven waarden:

**Tabel 2.19**

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

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

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

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

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

#### *Artikel 2.20*

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

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, indien binnen geluidsgoedige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

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

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

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

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

7. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen ter beperking van het geluid als gevolg van werkzaamheden en activiteiten bij een inrichting als bedoeld in artikel 2.17, vijfde lid.

#### *Artikel 2.21*

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

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

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

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

#### *Artikel 2.22*

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

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