



Gewaarmerkt als
behorende bij besluit
20 november 2019

**Akoestisch onderzoek industrie-
lawaai camping de Kapschuur
De Vloevelden 3 te Stadskanaal.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : Camping De Kapschuur
De Vloevelden 3
9501 LG Stadskanaal
Contactpersoon : R.O. Advies; dhr. Douwe Betlehem
Datum : 10 maart 2017
Werknummer : 16.026



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Milieuzonering	1
1.2 Toetsingskader	2
1.3 Waarneempunten en waarneemhoogte	4
1.4 Feitelijke bedrijfsactiviteiten bestaand en nieuw	4
2 ANALYSE GELUIDBELASTING	7
2.1 Rekenmodel	7
2.2 Geluidoverdracht	7
2.3 Bronvermogensniveaus	8
2.4 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	10
2.5 Geluidbelasting	10
3 CONCLUSIES	11
3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$	11
3.2 Maximale geluidsniveaus L_{Amax}	11
3.3 Eindconclusie	11
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van camping De Kapschuur is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door industrielawaai t.g.v. activiteiten op het campingterrein aan de Vloelvelden 3 te Stadskanaal. De gronden van het recreatiecentrum hebben de bestemming 'Recreatie-Groepsaccommodatie en 'Recreatie-Verblijfsrecreatie'. Hiermee is de boerderij bestemd voor overnachtingsmogelijkheden van groepen en is er een camping toegestaan. Het bestemmingsplan geeft onder art 39 van de begripsbepalingen voor een groepsaccommodatie de volgende definitie : een voorziening ten behoeve van verblijfsrecreatie voor groepen van personen, daaronder begrepen voorzieningen die rechtstreeks ten dienste staan van en rechtstreeks verband houden met de verblijfsrecreatie. Het bedrijf heeft op het terrein ook activiteiten voor dagrecreatie waarvoor het bestemmingsplan moet worden herzien.

Hierna staat de aanleiding van het onderzoek, overgenomen uit de ruimtelijke onderbouwing (cursief gedrukt).

In de afgelopen jaren heeft het bedrijf het aanbod aan diensten uitgebreid met barbecue-arrangementen en dagactiviteiten voor bijvoorbeeld familiedagen en bedrijfsuitjes. Hierbij ligt de nadruk op buitenactiviteiten, zoals klootschieten, familie- en bedrijfsuitjes en verjaardagen. Bovendien is het bedrijf begonnen met een 'rustpunt' voor wandelaars en fietsers. Hier bieden ze een hapje en drankje aan op hun terras, zoals koffie, thee en gebak.

De activiteiten sluiten niet langer aan op het bestemmingsplan en op de verleende vergunningen. In eerste instantie was het aanbod ondergeschikt aan de verblijfsfunctie en werden dagrecreatieve activiteiten en catering in combinatie met een overnachting aangeboden. Inmiddels spelen de genoemde dagrecreatieve activiteiten een belangrijke rol in het totale bedrijfsconcept. Daarom is het gewenst ook deze activiteiten te vergunnen.

Onder dagrecreatieve activiteiten wordt verstaan 'activiteiten ter ontspanning in de vorm van sport, spel, toerisme en educatie'. Het gaat hierbij om groepsactiviteiten, zoals deze nu ook worden aangeboden door het bedrijf. Het aanbieden van een hapje en drankje is onlosmakelijk met de verblijfs- en dagrecreatieve activiteiten verbonden. Het voorstel is om het huidige vloeroppervlak bedoeld voor deze ondergeschikte horeca-activiteit te vergunnen. Horeca is niet toegestaan in de vorm van restaurant, café of soortgelijk. Voor zover het in overeenstemming is met het begrip 'rustpunt' is dit wel toegestaan. Het bezoekersaantal voor de activiteiten wordt over ongeveer weekenden per jaar geschat op 600, 20 per activiteit.

Voor het wijzigen van de functie van kapschuur tot recreatie en het gebruik van de kantine met serre voor dagrecreatie moet het bestemmingsplan worden herzien. De situatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

Doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de geluidssituatie zodat kan worden bepaald of in dit geval wordt voldaan aan het principe van een "goede ruimtelijke ordening". De camping, het aantal kampeerplaatsengastenverblijven is bestemd en wordt niet gewijzigd.

1.1 Milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. De toelaatbare afstand tussen inrichtingen en milieugevoelige functies, in dit geval woningen, is daarbij afhankelijk van de hindercategorie waarbinnen deze inrichtingen vallen. Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van een bedrijf op milieuhygiënische aspecten wordt het instrument milieuzonering gehanteerd. Milieuzonering is in dit geval bedoeld om de geplande bedrijvigheid (recreatiegebouw op een camping) te toetsen op



geluidgevoelige bestemmingen, in dit geval de nabije woningen. Voor een woonzorggebouw is het reëel om aan te sluiten bij de definitie verpleeghuis in de Bedrijven en Milieuzonering (VNG, 2009).

Door middel van de milieuvergunning en de daarbij behorende vergunningsvoorschriften wordt de gewenste milieukwaliteit gerealiseerd. De basiszoneringslijst (Bedrijven en Milieuzonering, VNG, 2009) relateert milieuhindersoorten aan een minimale afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen. De zogenaamde hindercategorie loopt uiteen van 1 t/m 6 en is direct afgeleid van de grootste afstand oplopend van 0 tot 1500 m.

In de onderhavige situatie is milieuzonering van belang voor de bestaande woningen m.b.t de geplande functiewijziging van de kapschuur. Een camping heeft een zone van 50 m voor een rustige woonwijk en m voor gemengd gebied. De camping ligt in een rustige omgeving, vergelijkbaar met een rustige woonwijk, zodat wordt uitgegaan van een zone van 50 m. Binnen deze zone liggen 2 woningen ten noorden op ca 20 m uit de grens van de inrichting zodat een nader onderzoek noodzakelijk is.

De bedrijvenlijst geeft een eerste inzicht in de milieuhinder van inrichtingen. Op een grotere afstand worden milieugevoelige bestemmingen aanvaardbaar geacht. Op een kleinere afstand kan een nader onderzoek noodzakelijk zijn zoals in dit geval.

Wat onder een goede ruimtelijke ordening moet worden verstaan en welke bronnen of aspecten hierin moeten worden meegenomen ligt niet in wetgeving vast. Hierna wordt ingegaan op het toetsingskader.

1.2 Toetsingskader

De geluidbelasting t.g.v. inrichtingen wordt afzonderlijk in de dag-, avond en nachtperiode aan 3 normen getoetst waarbij de normen 's nachts uiteraard lager liggen dan overdag :

- langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$; dit niveau is de gemiddelde geluidbelasting (des te langer luidruchtige activiteiten duren des te hoger de geluidbelasting $L_{A,r,LT}$ in een periode),
- de maximale geluidniveaus, $L_{A,max}$, dit zijn de hoogst gemeten of berekende geluidniveaus in de meterstand "Fast" (bijv. door het remmen/optrekken van een voertuig, laden/lossen, sluiten portier, open deur, enz).
- het equivalente geluidniveau $L_{A,eq}$ t.g.v. de verkeersaantrekkende werking op de openbare weg

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ en piekgeluiden $L_{A,max}$ als gevolg van een inrichting kan worden getoetst aan de '*Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM, 1998)*'. De Handreiking is opgesteld als hulpmiddel bij het voorkomen en beperken van hinder door industrielawaai. In hoofdstuk 2 van de Handreiking wordt gemeenten de mogelijkheid geboden om beleid vast te stellen ter zake van industrielawaai en vergunningverlening.

De gemeente Stadskanaal heeft geen geluidbeleid vastgesteld m.b.t. industrielawaai. Voor het toetsingkader geluid wordt het stappenplan van de VNG gevolgd.

Toetsingkader geluid VNG

De VNG hanteert voor het toetsingkader van geluid 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

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

Stap 2 indien stap 1 niet toereikend is :

Buitenplanse inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal (dagperiode van 07-19 uur) :

- 45 dBA voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$



- 65 dBA voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax}
- 50 dBA t.g.v. verkeersaantrekkende werking L_{Aeq}

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dBA lager.

Buitenplanse inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal (dagperiode van 07-19 uur) :

- 50 dBA voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$
- 70 dBA voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax}
- 50 dBA t.g.v. verkeersaantrekkende werking L_{Aeq}

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dBA lager.

Stap 3 indien stap 2 niet toereikend is :

Buitenplanse inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal (dagperiode van 07-19 uur) :

- 50 dBA voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$
- 70 dBA voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax}
- 50 dBA t.g.v. verkeersaantrekkende werking L_{Aeq}

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dBA lager.

Buitenplanse inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal (dagperiode van 07-19 uur) :

- 55 dBA voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$
- 70 dBA voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax} excl. piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer
- 65 dBA t.g.v. verkeersaantrekkende werking L_{Aeq}

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dBA lager.

Bij stap 3 dient het bevoegd gezag te motiveren waarom een concrete geluidbelasting acceptabel wordt geacht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4 : bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn.

In het onderzoek moeten twee zaken worden onderscheiden :

- het feitelijk gebruik
- de planologische mogelijkheden

Feitelijk gebruik

Voor het feitelijk gebruik kan mogelijk met een akoestisch onderzoek worden aangetoond dat hier geen sprake is van een onaanvaardbare situatie.

De bestaande situatie bestaat uit een camping en groepsaccommodatie met de relevante geluidbronnen : stemgeluid vanaf het terrein, rijden voertuigen, gebouwinstallaties en evt muziek uit de kapschuur. Met de dagrecreatie blijven deze geluidbronnen gelijk alleen het aantal mensen/auto's neemt een fractie toe.

Planologische mogelijkheden

De planologische mogelijkheden kunnen ruimer zijn dan de feitelijke invulling, zowel qua gebruiksmogelijkheden als qua gebruiksperiode. Jurisprudentie laat zien dat het uitgangspunt de planologisch maximaal mogelijke situatie dient te zijn. De planologische geluidruimte kan worden vastgesteld d.m.v. een kavelbron voor het hele terrein zodanig dat op 50 m de richtwaarde van 45 dBA wordt bereikt. Omdat de bestaande woningen op slechts 20 m liggen zal de richtwaarde bij een volledige opvulling ruimschoots worden overschreden. De camping valt onder de werkingsfeer van het



Activiteitenbesluit. Omdat het bedrijf aan de geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit moet voldoen zal in principe sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Door het toestaan van dagrecreatie verandert de milieucategorie van de inrichting niet, dit is en blijft volgens de VNG-lijst categorie 3.1. De planologisch geluidruimte neemt dus ook niet toe. In dit onderzoek wordt daarom alleen de feitelijke situatie onderzocht.

Verkeersaantrekkende werking

De geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dBA voorkeursgrenswaarde).

Het indirecte lawaai door voertuigen op de openbare weg van en naar de inrichting wordt beoordeeld bij geluidgevoelige bestemmingen waar dit nog afzonderlijk akoestisch herkenbaar is t.o.v. het overige verkeer.

Het indirecte verkeer rijdt vanaf de in/uitrit direct naar en van de rotonde met de Atlantislaan op minimaal 60 m uit de maatgevende woning (rekenpunt 1) waar het wordt opgenomen in het reguliere verkeer. Vanwege de grote afstand (60 m) en het relatief geringe aantal bewegingen (max. 175 motorvoertuigen/etmaal) is de geluidbelasting niet relevant en wordt voorkeursgrenswaarde ruimschoots onderschreden.

1.3 Waarneempunten en waarneemhoogte

De invallende geluidbelasting moet worden gemeten voor de gevels van woningen op een hoogte waar de geluidoverlast kan worden ondervonden. Gebruikelijk is daarbij om bij grondgebonden woningen overdag de geluidbelasting op 1.5 m (begane grond niveau) en in de avond/nacht op verdiepingshoogte (5 m of hoger) te beoordelen.

1.4 Feitelijke bedrijfsactiviteiten bestaand en nieuw

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit voertuigbewegingen, laden/losssen (bij vuilniswaggen, aan/afvoer diversen) en stemgeluid.

De camping beschikt over een groepsaccommodatie voor maximaal 18 personen, 3 trekkershutten (max 4 plaatsen/hut) en campingveld (50 x 140 m) met ca 25 plaatsen, dit blijft ongewijzigd evenals een parkeerveld voor auto 's aan de zuidwestzijde. De voertuigen rijden via de in/uitrit naar het parkeerveld of het campingterrein.

In de nieuwe situatie incl. de dagrecreatie komen dagelijks maximaal 50 extra mensen (worst case) en 15 auto 's voor een activiteit/arrangement.

Rijden voertuigen

Volgens de CROW-publicatie 317 (okt. 2012) heeft een camping een parkeerbehoefte van gemiddeld 1.2 per plaats, dat is voor de huidige ca 30 plaatsen incl. trekkershutten ($1.2 \times 30 =$) 36 parkeerplaatsen. Daar komen nog ca 4 plaatsen voor de groepsaccommodatie bij. Samen met de dagrecreatie (15 auto's) in het hoogseizoen is het aantal benodigde parkeerplaatsen 55 waarvan 30 op het campingveld en 25 op het parkeerveld.

Bij akoestisch onderzoek naar een inrichting wordt uitgegaan van een drukke dag welke regelmatig voorkomt, dat zal in het zomerseizoen zijn. De meeste gasten gebruiken niet dagelijks hun auto, in een worst case is uitgegaan van 3 bewegingen per standplaats/trekkershut per etmaal tussen 07 en 23 uur, dat zijn $30 \times 3 = 90$ bewegingen. Voor de groepsaccommodatie en diversen wordt gerekend met 10 bewegingen zodat het totaal op 100 bewegingen komt, dit is ook bestaand (75 op het



campingveld en 25 op het parkeerveld. De verdeling van bewegingen in de dag- en avondperiode is 85 respectievelijk 15%, tussen 23 en 07 uur vinden geen bewegingen plaats.

Voor de dagrecreatie komen op het parkeerveld 15 auto 's (30 bewegingen), dit kunnen 30 bewegingen in de dag- en avondperiode zijn maar ook nog 15 vertrekkende auto 's na 23 uur, dit is een nieuwe activiteit.

Tabel I : aantal bewegingen per terrein						
terrein	LV dag park.	LV dag camp	LV avond park.	LV avond camp	LV na park.	LV na camp
bestaand	21	64	4	11	-	-
uitbreiding dagrecreatie ¹	30	-	30	-	15	-

1 de genoemde aantallen voor de dagrecreatie komen niet in elke periode tegelijk in een etmaal voor, het is de worst case in een periode

Stemgeluid

Stemgeluid is vooral dominant bij stemverheffen, roepen/schreeuwen (bijv kinderen vanaf een speelterrein, zwembad enz). Het betreft een relatief kleine camping niet speciaal gericht op gezinnen, er is ook geen zwembad. Midden op het veld kan evt een spel worden uitgevoerd. Voor de dagactiviteit bevindt zich een speelveld bij de trekkershutten.

Om het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ t.g.v. stemgeluid op het terrein te kunnen vast stellen moet een inschatting worden gemaakt van het aantal mensen, het bijbehorende bronvermogen en de tijdsduur. Het maximum aantal kampeerdere bij een gemiddelde bezetting van 2.5 persoon/plaats is ca 75 voor de camping respectievelijk en 18 Voor de groepsaccommodatie en dagrecreatie wordt nog eens gerekend met maximaal 18 respectievelijk 30 gasten. Uitgangspunt is dat het na 23 uur op de kampeerterrein stil moet zijn, dus ook op het terras bij de kapschuur.

Recreatieruimte kapschuur

Voor dagrecreanten wordt de kapschuur gebruikt voor activiteiten met maximaal ± 50 personen, het gaat om dagactiviteiten zonder muziek welke bij woningen in de omgeving niet herkenbaar zijn. Bij een eerste onderzoek d.d. 11 maart 2016 werd nog uitgegaan van muziek in de kapschuur en stemgeluid vanaf het aangrenzende buitenterras. Muziekgeluid uit de kapschuur is niet meer aan de orde evenals een aangrenzend terras. Deze activiteit gebeurt in de bestaande kantine met serre en terras.

Kantine en serre met terras

Voor feestjes, al of niet met achtergrondmuziek, kan nu worden uitgeweken naar de kantine en de nieuw aangebouwde serre ten zuiden van de gebouwen.

Het voordeel daarvan is dat zowel de kantine als het terras zich op grotere afstand en afgeschermd van de woningen van derden bevinden. De bestaande kantine ligt geheel inpandig (deze grenst aan de serre andere kamers en boven de kantine is een zolderruimte). In de kantine wordt hooguit achtergrondmuziek ten gehore gebracht. Het omloopgeluid van de kantine naar de aangrenzende ruimtes is met minimaal 20 dBA afgenomen tot maximaal 60 dBA. Een muziekgeluidniveau van 60 dBA in de nevenruimten is dermate laag dat uitstraling van muziekgeluid naar de omgeving totaal niet relevant is. Op de erfgrans is al geen muziek meer waarneembaar zodat dit verder buiten beschouwing is gebleven. In verband met de andere gasten in en buiten het gebouw is na 23 uur volgens de initiatiefnemer geen muziek in de kantine toegestaan.

Stemgeluid vanaf het buitenterras door dagrecreanten bij de serre tot 23 uur is wel meegenomen.



De geluidbelasting in de **omgeving** t.g.v. voertuigbewegingen is bepaald met een rekenmodel, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, methode II.7 en II.8 als behandeld in hoofdstuk 2.



2 ANALYSE GELUIDBELASTING

De geluidbelasting t.g.v. voertuigbewegingen kan worden vastgesteld d.m.v. een rekenmodel volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, rekening houdend met de geografische gegevens en de representatieve bedrijfssituatie.

2.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel (software DGMR Geomilieu), waarin zijn opgenomen :

- de gebouwen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen te weten stemgeluid, muziekgeluid uit de kapschuur en de voertuigen met hun bronposities en bronvermogensniveaus L_W
- immissiepunten op de gevel van woningen, overdag op 1.5 m en in de avond op 5 m (verdieping) hoogte boven het maaiveld.

Bijlage I geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Het model is een benadering van de werkelijkheid en in dit geval de enige methode om met een broninventarisatie een betrouwbaar beeld te krijgen van de geluidimmissie in de omgeving.

2.2 Geluidoverdracht

De geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel, rekening houdend met de geografische gegevens en de representatieve bedrijfssituatie. Het model is een benadering van de werkelijkheid en in dit geval de enige methode om met een broninventarisatie inzicht te krijgen van de geluidimmissie bij de geplande woningen.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteorische omstandigheden wordt het zgn gestandaardiseerd immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens :

$$\begin{aligned} L_i &= L_{WR} - \Sigma D && \text{dBA} && \text{waarin} \\ L_{WR} &= \text{het immissierelevante bronvermogensniveau in dBA} \\ \Sigma D &= \text{verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II)} \end{aligned}$$

Voor de berekening van het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van een bron wordt uitgegaan van de gemiddelde bronsterkte tijdens een cyclus (bijv. het rijden van een vrachtwagen incl. optrekken/remmen). Voor de berekening van het maximale geluidniveau dient te worden gerekend met het maximale bronvermogensniveau $L_{Wr,max}$ dat redelijkerwijs kan worden verwacht.

Het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens :

$$\begin{aligned} L_{Aeqi,LT} &= L_i - C_b - C_m && \text{[dBA]} \\ \text{waarin } L_i &= \text{gestandaardiseerd immissieniveau onder meteorische omstandigheden} \\ C_m &= \text{meteorcorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en } r_i \\ C_b &= \text{bedrijfstijd-correctie} = -10 \log T_b/T_o \\ T_o &= \text{tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of} \\ &\quad \text{nacht, voor tijden zie normstelling rapport)} \end{aligned}$$



T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langetijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impuls geluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziek geluid $K = 10 \text{ dB}$

Uitgangspunt is dat bij de woninggevels van derden geen sprake is van herkenbaar tonaal-, impuls-, of muziek geluid zodat de geluidtoeslag van toepassing is.

2.3 Bronvermogensniveaus

De basis voor de geluidoverdrachtsberekeningen vormen de gehanteerde bronvermogensniveaus van de verschillende geluidbronnen (transport, gevels, installaties e.d) onder representatieve bedrijfsomstandigheden als hierna behandeld. De bronvermogensniveaus van de relevante geluidbronnen zijn afgeleid uit metingen, kengetallen, ervaringscijfers of gebaseerd op een aanname (nieuwe geluidbron).

Voertuigen

Bij mobiele bronnen (voertuigen) is de bronsterkte afhankelijk van het type voertuig, snelheid/toerental, bestrating en de bediening cq het rijgedrag. Uitgegaan wordt van een normaal rijgedrag met een lage maximum snelheid tot gemiddeld 10 km/uur in een laag toerental. Voor berekeningen van wegverkeerslawaaï (volgens RMG '2012) wordt bij een snelheid van km/uur gerekend met een bronvermogensniveau van 93 dBA voor lichte voertuigen (gemiddeld Nederlands wagenpark). Bij het rustig rijden/manoeuvreren van voertuigen met lagere snelheden in een lager toerental liggen de bronvermogens nog lager. Gerekend wordt met gemiddeld 90 dBA voor het stapvoets rijden/manoeuvreren van lichte voertuigen binnen de inrichting. Het piekbronvermogen bij het dichtslaan van portieren en optrekken bedraagt max. 99 dBA voor personenwagens.

Stemgeluid

Het geluidniveau t.g.v. personen op het terrein/terras wordt hoofdzakelijk bepaald door het stemgeluid. Voor de maximale bronsterkte L_{Wr} van stemgeluiden, ontleend aan metingen, kunnen de onderstaande waarden worden aangehouden (in voorwaartse richting) :

- normaal gesprek : $L_{Amax} = 80 - 85 \text{ dBA}$, $L_{Aeq} = 65 - 75 \text{ dBA}$
- stemverheffen : $L_{Amax} = 85 - 90 \text{ dBA}$
- luid praten : $L_{Amax} = 90 - 95 \text{ dBA}$
- roepen : $L_{Amax} = 95 - 100 \text{ dBA}$
- schreeuwen : $L_{Amax} = 100 - 105 \text{ dBA}$
- luid schreeuwen : $L_{Amax} = 105 - 110 \text{ dBA}$
- gillen : $L_{Amax} = > 110 \text{ dBA}$

Het gemiddelde bronvermogensniveau rondom ligt ca 5 dBA lager dan in voorwaartse richting.

In het NAG journaal nr. 123 van mei 1994 wordt voor stemgeluid in buitenzwembaden een gemiddeld bronvermogensniveau van 72 dBA (rondom) per persoon genoemd. Dit niveau wordt vooral bepaald door luid roepende kinderen. Bij een normaal gesprek is het verschil tussen het equivalente geluidniveau en het maximale geluidniveau (ca 8 dBA) veel kleiner dan bij



roepen/schreeuwen. Het gemiddelde bronvermogensniveau (rondom) van een normaal gesprek zonder stemverheffing is lager dan 70 dBA.

In Duitsland bestaat een VDI-norm nr 3770 met kengetallen voor geluidvermogensniveaus bij sportcomplexen. Voor sprekende toeschouwers met “angehobener stimme” = verhoogde stem op een buitenterrein wordt gerekend met een bronvermogensniveau van 70 dBA hetgeen overeenkomt met voorgaande beschouwing.

Bij geregeld luid roepen/schreeuwen/klappen tijdens sport en (bal)spelen kan het verschil tussen het equivalente geluidniveau en de piekgeluiden oplopen tot 20 dBA. Het equivalente bronvermogensniveau per persoon (rondom) kan dan oplopen tot gemiddeld 75-80 dBA bij maximale niveaus van 105 tot 110 dBA (voorwaarts).

Spelactiviteit op grasveld voor trekkershutten

Binnen de inrichting kunnen spelactiviteiten voor gasten plaats vinden op grasveld voor trekkershutten, zowel voor campinggasten als dagrecreanten. Bij spelactiviteiten met een competitief karakter kunnen hogere stemniveaus optreden.

Adviesbureau Peutz heeft in 2012 in opdracht van de gemeente Veenendaal een akoestisch onderzoek ingesteld naar een voetbalkooi te Veenendaal waaruit blijkt dat het stemgeluid zeer dominant is en volledig bepalend is voor de geluidemissie. Het balgeluid is ondergeschikt.

Uit het onderzoek volgt een gemiddeld bronvermogensniveau van 90 dBA voor stemgeluid tijdens het voetballen van gemiddeld 6 kinderen, dit komt overeen met ervaringscijfers van ons bureau.

Dit is gemiddeld 82 dBA per persoon voor een balspel. In de Duitse VDI 3770 staan kentallen voor de geluidvermogens bij sportactiviteiten. Voor de spelers op een voetveld wordt 94 dBA aangehouden verdeeld over het veld, dat is gemiddeld 81 dBA per speler en komt overeen met de metingen van Peutz. De piekgeluiden bedragen maximaal 110 dBA.

Gerekend wordt met 15 personen tegelijk op het veld oftewel een totaal bronvermogen van 93 dBA verdeeld over het veld gedurende 2 uur in de dagperiode en 1 uur in de avondperiode.

Stemgeluid op het kampeerveld en bij trekkershutten

Omdat het op de camping per plaats hoofdzakelijk om individuele stellen/gezin gaat is er niet tot nauwelijks sprake van groepsvorming waardoor stemverheffen weinig gebeurt. Het normale stemgeluidniveau L_{WA} per persoon bedraagt ca 64 dBA of lager. Rekening wordt gehouden dat 10% buiten bij elkaar zit met luider stemgeluid van 77 dBA per persoon, dat is gemiddeld 69 per persoon met een maximum van 105 dBA voor roepen.

Stemgeluid terras bij serre

Het terras met maximaal 50 personen is apart in rekening gebracht.

In 2005 zijn door Buijvoets Bouw- en Geluidsadvisering geluidmetingen uitgevoerd bij een besloten terras van een restaurant te Almelo :

- normaal praten ca 40 mensen : $L_{WAm\max} = 92$ dBA, $L_{WA} = 80$ dBA (L_{WA} per persoon = 64)
- luider praten tijdens receptie ca 30 mensen : $L_{WAm\max} = 100$ dBA, $L_{WA} = 92$ dBA (L_{WA} per persoon = 77).

In 2013 is 's avonds laat het geluidniveau gemeten afkomstig van een verjaardagspartij waarbij ca 14 volwassenen (tussen 30-60 jaar) buiten aan praattafels staan. Het gemiddelde bronvermogensniveau per persoon bedroeg ca 77 dBA met pieken van 96 dBA.

Er zit dus een grote spreiding in het niveau van stemgeluid van gemiddeld (L_{WA}) 64 tot 77 dBA per persoon en maximaal ($L_{W\max}$) 90 tot 100 dBA. Het gemiddelde stemgeluidniveau bedraagt 72 dBA per persoon.



Overig stemgeluid

Overig stemgeluid is bij woningen niet relevant, bijv. gastenkamers aan de zuidzijde van het gebouw. Op het parkeerveld, paden en bij het sanitairgebouw is alleen sprake van rustig stemgeluid (dit zijn een bestaande bronnen en bij woningen niet herkenbaar).

In tabel II is voor stemgeluid het bronvermogen als oppervlaktebron uitgewerkt.

Tabel II : stemgeluid per terreindeel					tijden		
terrein	aantal personen	$L_{WA\ pp}$	$L_{WA\ totaal}$	L_{WAmax}	dag	avond	nacht
kampeerveld	68	69	87	100	4 uur	4 uur	-
trekkershutten	15	69	81	100	4 uur	4 uur	-
activiteitsveld	15	81	93	110	2 uur	1 uur	-
terras thv serre	50	72	89	100	4 uur	4 uur	-

2.4 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

Afhankelijk van de bedrijfstijd van een geluidbron moet per periode een bedrijfstijdcorrectie C_b in rekening worden gebracht.

De relevante voertuigbewegingen worden verzorgd via een route gemodelleerd in verschillende rijlijnen (zie figuur in bijlage I). De rijlijn van voertuigen is verdeeld in deeltrajecten op het terrein met een bronpositie in het midden daarvan. De bedrijfstijden zijn afgeleid uit informatie zoals opgenomen in hoofdstuk 1 en tabel II.

2.5 Geluidbelasting

Tabel III geeft een overzicht van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en de piekgeluiden L_{Amax} .

Het gestandaardiseerde immissieniveau van geluidbronnen is gebaseerd op de in de berekening gehanteerde gemiddelde bronvermogensniveaus.

De maximale belasting is berekend met een apart model waarbij de toeslag als een negatieve reductie op het bronvermogen is ingevoerd :

- puntbron optrekken en sluiten portier van licht voertuig : $L_{Wmax} = 99$ dBA
- stemgeluid : $L_{WAmax} = 100$ dBA op het kampeerterrein, trekkershutten en terras, 110 dBA op het activiteitsveld.

TABEL III	geluidbelasting $L_{Ar,LT}$			L_{Amax}		
	dag Hw =1.5	avond Hw =5	nacht Hw =5	dag Hw =1.5	avond Hw =5	nacht Hw =5
1	32	38	26	57	58	46
2	31	37	19	55	56	38
streefnorm	45	40	35	65	60	55



3 CONCLUSIES

3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Dagperiode

In de alle perioden aan de streefnorm voor een buitengebied van de VNG worden voldaan. Omdat het nieuwe terras zich achter het gebouw bevindt wordt het stemgeluid voldoende afgeschermd en kan in de maatgevende avondperiode aan de norm worden voldaan.

De andere bestaande geluidbronnen (rijden voertuigen, stemgeluid vanaf het terrein) zijn nauwelijks relevant. De activiteiten op het terrein bij de trekkershutten gebeuren op voldoende grote afstand.

3.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

Onder de genoemde uitgangspunten worden de grenswaarden voor piekgeluiden niet overschreden.

3.3 Eindconclusie

Dit onderzoek toont aan dat met de voorgenomen uitbreiding van de kapschuur en gebruik van de kantine/serre voor dagrecreatie met bijbehorende activiteiten sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en ook wordt voldaan aan de normen van het Activiteitenbesluit.

Ing. Wim Buijvoets.



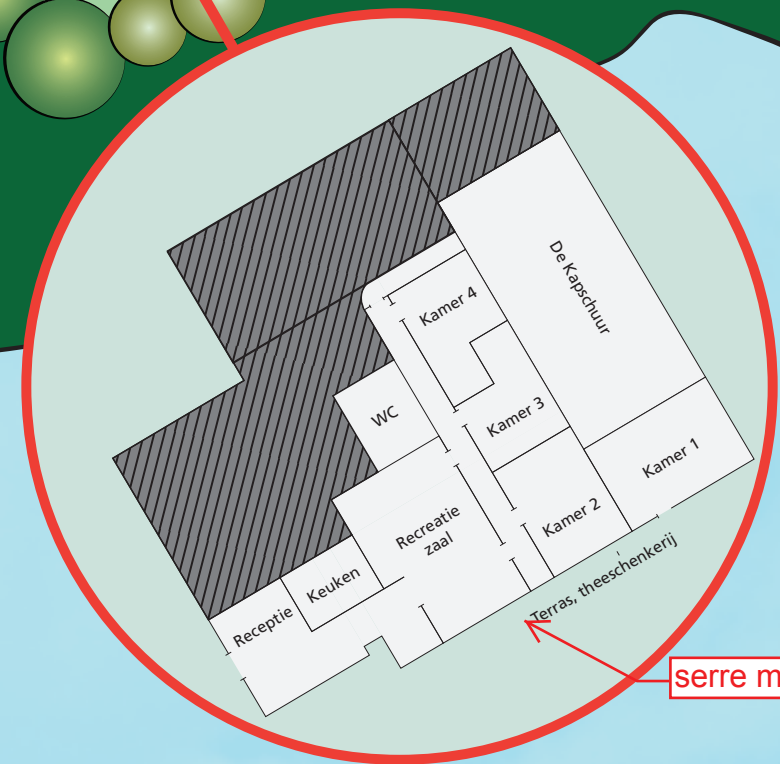
Bijlage I

Situatie en plattegrond

Gegevens rekenmodel en resultaten

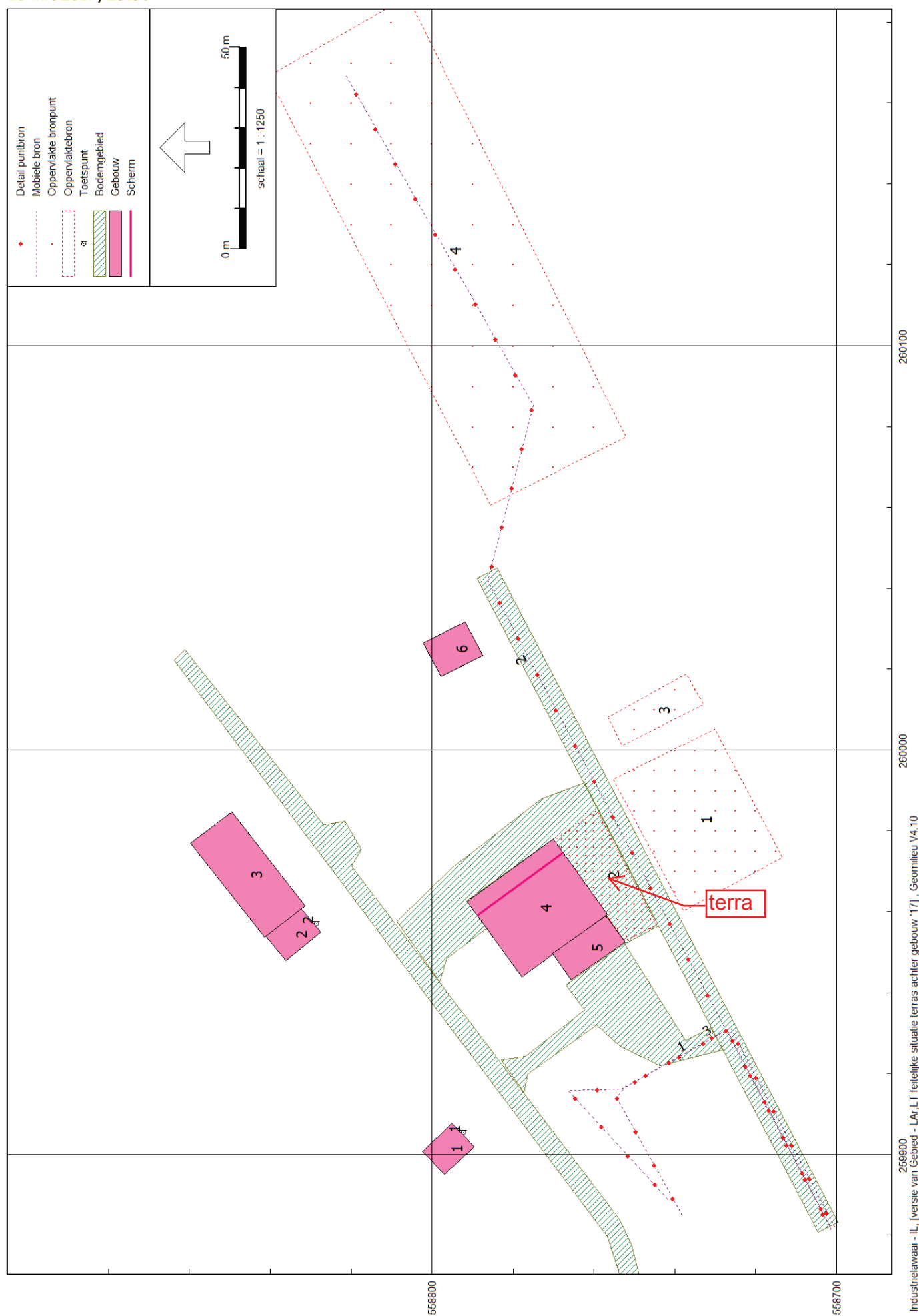


De Vloelvelden 3 • 9501 LG Stadskanaal
(0599) 63 88 01 • www.campingdekapschuur.nl



- Bomen
- Theeschenkerij / terras
- Speeltuin
- Parkeerveld
- Sanitairgebouw, met chemisch toilet, afwasplaats, heetwaterpunt en fietsenstalling
- Trekkershut
- Dierenweide
- Trampoline
- Receptie
- Recreatie zaal
- Prive
- 3 Amp elextra
- 6 Amp elextra

- A Fazant
- B Fuut
- C Condor
- D Ekster
- E Eend
- F Dodo
- G Duif
- H Arend
- I Ara
- J Rotgans
- K Reiger
- L Patrijs
- M Putter
- N Stern
- O Specht
- P Tapuit
- Q Tortel
- R Grutto
- S Gans
- T Hop
- U Havik
- V Trekkersveld 'Op de hoek'



parameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr,LT feitelijke situatie terras achter gebouw '17

Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT feitelijke situatie terras achter gebouw '17
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Wim op 11-2-2016

Laatst ingezien door	Wim op 10-3-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4

Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

modelgegevens

Model: LAr,LT feitelijke situatie terras achter gebouw '17
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
1	route auto's bestaand parkeerveld	0,75	0,00	Relatief	21	4	--	27,71	30,14	--	10	10,00	--	65,00
2	route betaand kampeerterr	0,75	0,00	Relatief	64	11	--	22,74	25,62	--	10	10,00	--	65,00
3	route auto's dagrecreatie parkeerveld	0,75	0,00	Relatief	30	30	15	26,27	21,50	27,52	10	10,00	--	65,00

modelgegevens

Model: LAr,LT feitelijke situatie terras achter gebouw '17
versie van Gebied - Gebied

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	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	68,00	73,00	82,00	87,00	84,00	77,00	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	68,00	73,00	82,00	87,00	84,00	77,00	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	68,00	73,00	82,00	87,00	84,00	77,00	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

Model: LAr,LT feitelijke situatie terras achter gebouw '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500
2	terras	1,30	0,00	Relatief	True	4,77	0,00	--	2	2	Ja	--	27,74	38,74	47,74	58,74
3	terrein trekkershutten bestaand	1,30	0,00	Relatief	True	4,77	0,00	--	5	5	Ja	--	19,32	33,32	42,32	53,32
4	kampeerterrein	1,30	0,00	Relatief	True	4,77	0,00	--	10	10	Ja	--	11,32	25,32	34,32	45,32
1	activiteitenveld	1,50	0,00	Relatief	True	7,78	6,02	--	5	5	Ja	--	23,94	37,94	46,94	57,94

modelgegevens

Model: LAr,LT feitelijke situatie terras achter gebouw '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
2	60,74	55,74	29,74	28,74	--	53,00	64,00	73,00	84,00	86,00	81,00	55,00	54,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	55,32	50,32	24,32	23,32	--	42,00	56,00	65,00	76,00	78,00	73,00	47,00	46,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	47,32	42,32	16,32	15,32	--	48,00	62,00	71,00	82,00	84,00	79,00	53,00	52,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	59,94	54,94	28,94	28,94	--	54,00	68,00	77,00	88,00	90,00	85,00	59,00	59,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

Model: LAr,LT feitelijke situatie terras achter gebouw '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
2	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00
1	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

Model: LAr,LT feitelijke situatie terras achter gebouw '17
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: LAr,LT feitelijke situatie terras achter gebouw '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	eigen weg	0,00
2	verharding	0,00
3	verharding	0,00
4	verharding	0,00

modelgegevens

Model: LAr,LT feitelijke situatie terras achter gebouw '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	schuur	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	bedrijfswoning-kapschuur	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	receptie-kamers	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	sanitair	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT feitelijke situatie terras achter gebouw '17
LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A		1,50	32,2	34,2	22,9	39,2	58,3
1	activiteitsveld	1,50	27,1	28,9	--	33,9	38,3
1	route auto's bestaand parkeerveld	0,75	25,6	23,2	--	28,2	55,4
2	route betaand kampeerter	0,75	24,2	21,4	--	26,4	50,5
3	route auto's dagrecreatie parkeerveld	0,75	24,2	28,9	22,9	33,9	53,2
2	terras	1,30	22,9	27,7	--	32,7	30,7
4	kampeerterrein	1,30	16,3	21,0	--	26,0	25,4
3	terrein trekkershutten bestaand	1,30	9,0	13,8	--	18,8	17,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT feitelijke situatie terras achter gebouw '17
LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_A
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A		1,50	31,1	33,8	16,7	38,8	54,4
1	activiteitsveld	1,50	26,4	28,2	--	33,2	37,6
2	route betaand kampeerterr	0,75	24,5	21,6	--	26,6	51,0
2	terras	1,30	24,1	28,9	--	33,9	31,9
3	terrein trekkershutten bestaand	1,30	20,1	24,8	--	29,8	28,4
4	kampeerterrein	1,30	19,8	24,6	--	29,6	28,7
3	route auto's dagrecreatie parkeerveld	0,75	18,0	22,7	16,7	27,7	48,2
1	route auto's bestaand parkeerveld	0,75	17,4	15,0	--	20,0	48,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT feitelijke situatie terras achter gebouw '17
LAeq bij Bron voor toetspunt: l_B
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
l_B		5,00	35,8	38,3	25,7	43,3	58,7
1	activiteitenveld	1,50	31,0	32,8	--	37,8	40,4
2	terras	1,30	28,9	33,7	--	38,7	34,4
1	route auto's bestaand parkeerveld	0,75	27,8	25,4	--	30,4	55,7
2	route betaand kampeerterr	0,75	27,1	24,3	--	29,3	51,2
3	route auto's dagrecreatie parkeerveld	0,75	26,9	31,7	25,7	36,7	53,5
3	terrein trekkershutten bestaand	1,30	19,6	24,3	--	29,3	26,6
4	kampeerterrein	1,30	18,1	22,9	--	27,9	26,3

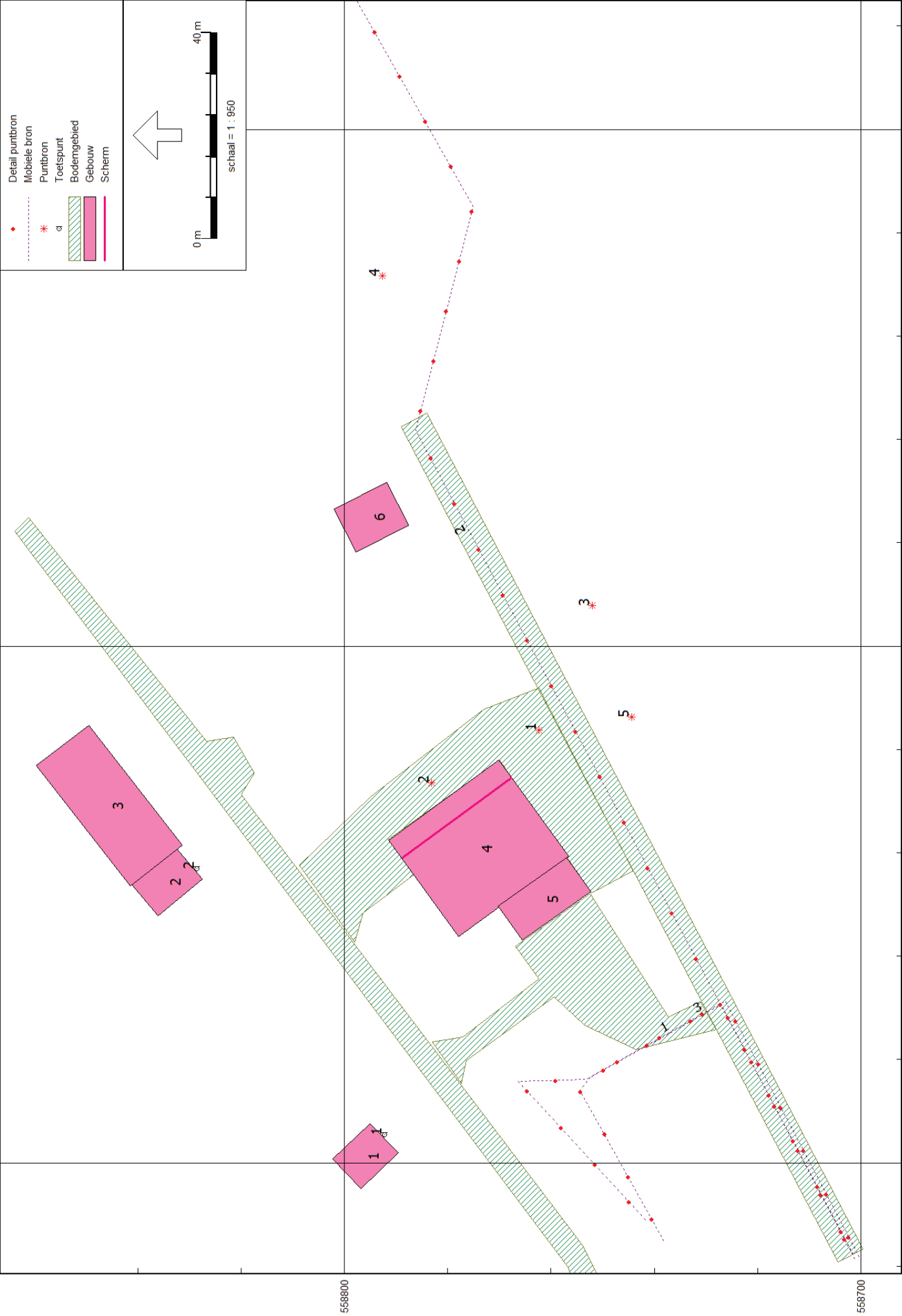
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT feitelijke situatie terras achter gebouw '17
LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_B
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_B		5,00	34,5	37,4	18,6	42,4	54,8
1	activiteitsveld	1,50	30,0	31,8	--	36,8	39,4
2	terras	1,30	29,0	33,8	--	38,8	34,4
2	route betaand kampeerterr	0,75	27,0	24,1	--	29,1	51,5
3	terrein trekkershutten bestaand	1,30	22,6	27,4	--	32,4	29,2
4	kampeerterrein	1,30	21,6	26,4	--	31,4	29,3
3	route auto's dagrecreatie parkeerveld	0,75	19,9	24,6	18,6	29,6	48,3
1	route auto's bestaand parkeerveld	0,75	19,4	17,0	--	22,0	49,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



bronnen LAmox

Model: LAmox feitelijke situatie terras achter gebouw '17
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
1	route auto's bestaand parkeerveld	0,75	0,00	Relatief	21	4	--	27,71	30,14	--	10	10,00	--	65,00
2	route betaand kampeerterr	0,75	0,00	Relatief	64	11	--	22,74	25,62	--	10	10,00	--	65,00
3	route auto's dagrecreatie parkeerveld	0,75	0,00	Relatief	30	30	15	26,27	21,50	27,52	10	10,00	--	65,00

bronnen LAmox

Model: LAmox feitelijke situatie terras achter gebouw '17
versie van Gebied - Gebied

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	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	68,00	73,00	82,00	87,00	84,00	77,00	67,00	0,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
2	68,00	73,00	82,00	87,00	84,00	77,00	67,00	0,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
3	68,00	73,00	82,00	87,00	84,00	77,00	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

bronnen LAmax

Model: LAmax feitelijke situatie terras achter gebouw '17
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
	24	0	23:38, 10 mrt 2017	1	Lmax stemgeluid rand terras	Punt	259983,72	558762,36	2,00	2,00	0,00	Relatief
	25	0	23:31, 10 mrt 2017	2	LAmx stemgeluid voor kapschuur	Punt	259973,58	558783,13	1,30	1,30	0,00	Relatief
	26	0	19:18, 24 feb 2016	3	LAmx stemgeluid trekkershut	Punt	260007,89	558752,01	1,30	1,30	0,00	Relatief
	27	0	18:38, 22 feb 2016	4	LAmx stemgeluid kampeerterrein	Punt	260071,73	558792,63	1,30	1,30	0,00	Relatief
	28	0	18:38, 22 feb 2016	5	LAmx stemgeluid activiteiten	Punt	259986,23	558744,36	1,50	1,50	0,00	Relatief

bronnen LAmox

Model: LAmox feitelijke situatie terras achter gebouw '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	4,000	--	33,343	100,000	--	4,77	0,00	--	Nee	Nee	Nee	--	61,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	33,343	--	--	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee	--	61,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	4,000	--	33,343	100,000	--	4,77	0,00	--	Nee	Nee	Nee	--	61,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	4,000	--	33,343	100,000	--	4,77	0,00	--	Nee	Nee	Nee	--	61,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	4,000	--	33,343	100,000	--	4,77	0,00	--	Nee	Nee	Nee	--	71,00

bronnen LAmox

Model: LAmox feitelijke situatie terras achter gebouw '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
	75,00	84,00	95,00	97,00	92,00	66,00	65,00	100,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	61,00
	75,00	84,00	95,00	97,00	92,00	66,00	65,00	100,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	61,00
	75,00	84,00	95,00	97,00	92,00	66,00	65,00	100,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	61,00
	85,00	85,00	105,00	107,00	102,00	76,00	75,00	109,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	71,00

bronnen LAmox

Model: LAmox feitelijke situatie terras achter gebouw '17
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	75,00	84,00	95,00	97,00	92,00	66,00	65,00	100,02
	75,00	84,00	95,00	97,00	92,00	66,00	65,00	100,02
	75,00	84,00	95,00	97,00	92,00	66,00	65,00	100,02
	75,00	84,00	95,00	97,00	92,00	66,00	65,00	100,02
	85,00	85,00	105,00	107,00	102,00	76,00	75,00	109,93

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax feitelijke situatie terras achter gebouw '17
LAmax bij Bron voor toetspunt: 1_A
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A		1,50	56,7	56,7	43,6
1	route auto's bestaand parkeerveld	0,75	56,7	56,7	--
2	route betaand kampeerterr	0,75	47,6	47,6	--
5	LAmax stemgeluid activiteiten	1,50	44,7	44,7	--
3	route auto's dagrecreatie parkeerveld	0,75	43,6	43,6	43,6
4	LAmax stemgeluid kampeerterrein	1,30	36,4	36,4	--
2	LAmax stemgeluid voor kapschuur	1,30	32,8	--	--
1	Lmax stemgeluid rand terras	2,00	32,6	32,6	--
3	LAmax stemgeluid trekkershut	1,30	32,3	32,3	--
LAmax	(hoofdgroep)		56,7	56,7	43,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax feitelijke situatie terras achter gebouw '17
LAmax bij Bron voor toetspunt: 2_A
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_A		1,50	55,4	52,2	35,8
2	LAmax stemgeluid voor kapschuur	1,30	55,4	--	--
5	LAmax stemgeluid activiteiten	1,50	52,2	52,2	--
2	route betaand kampeerterr	0,75	49,6	49,6	--
1	Lmax stemgeluid rand terras	2,00	49,1	49,1	--
3	LAmax stemgeluid trekkershut	1,30	47,2	47,2	--
1	route auto's bestaand parkeerveld	0,75	45,0	45,0	--
4	LAmax stemgeluid kampeerterrein	1,30	40,9	40,9	--
3	route auto's dagrecreatie parkeerveld	0,75	35,8	35,8	35,8
LAmax	(hoofdgroep)		55,4	52,2	35,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax feitelijke situatie terras achter gebouw '17
LAmax bij Bron voor toetspunt: 1_B
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_B		5,00	58,0	58,0	45,9
1	route auto's bestaand parkeerveld	0,75	58,0	58,0	--
5	LAmax stemgeluid activiteiten	1,50	51,3	51,3	--
2	route betaand kampeerterr	0,75	51,0	51,0	--
3	route auto's dagrecreatie parkeerveld	0,75	45,9	45,9	45,9
3	LAmax stemgeluid trekkershut	1,30	42,7	42,7	--
1	Lmax stemgeluid rand terras	2,00	39,4	39,4	--
4	LAmax stemgeluid kampeerterrein	1,30	39,1	39,1	--
2	LAmax stemgeluid voor kapschuur	1,30	37,0	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		58,0	58,0	45,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax feitelijke situatie terras achter gebouw '17
LAmax bij Bron voor toetspunt: 2_B
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_B		5,00	58,1	56,2	38,2
2	LAmax stemgeluid voor kapschuur	1,30	58,1	--	--
5	LAmax stemgeluid activiteiten	1,50	56,2	56,2	--
1	Lmax stemgeluid rand terras	2,00	52,7	52,7	--
2	route betaand kampeerterr	0,75	52,5	52,5	--
3	LAmax stemgeluid trekkershut	1,30	49,7	49,7	--
1	route auto's bestaand parkeerveld	0,75	47,5	47,5	--
4	LAmax stemgeluid kampeerterrein	1,30	42,8	42,8	--
3	route auto's dagrecreatie parkeerveld	0,75	38,2	38,2	38,2
LAmax	(hoofdgroep)		58,1	56,2	38,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen