



**Akoestisch onderzoek bouw-  
plan hockeyhal Sportlaan 12  
te Oldenzaal.**

*opdrachtnummer*

17.090

*datum*

29-11-2017

*opdrachtgever*

Lycens

Postbus 336

7570 AH Oldenzaal

*auteur*

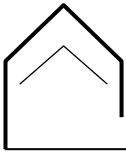
Wim Buijvoets



1	INLEIDING	1
1.1	Milieuozonering voor inrichtingen	1
1.2	Waarneemhoogte	5
2	UITGANGSPUNTEN	6
2.1	Representatieve bedrijfssituatie	6
3	ANALYSE GELUIDBELASTING	9
3.1	Rekenmodel	9
3.2	Geluidoverdracht	9
3.3	Bronvermogensniveaus sportvelden	10
3.4	Geluidbelasting	12
4	CONCLUSIES	14
4.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ RO spoor	14
4.2	Piekgeluid $L_{Amax}$ RO spoor	14
4.3	Toetsing Activiteitenbesluit	15

BIJLAGEN

bladzijde



## 1 INLEIDING

In opdracht van Lycens is een akoestisch onderzoek uitgevoerd i.v.m. het plan voor de bouw van een hal voor de hockeyvereniging Bully aan de Sportlaan 12 te Oldenzaal. Het doel van dit onderzoek is na te gaan of de inrichting geen geluidoverlast zal veroorzaken bij de woningen, aan de geluidnormen kan voldoen en welke maatregelen eventueel mogelijk zijn in het kader van de procedure Wro.

De hal is gepland op de positie van een bestaande schuur waar al een sportbestemming op ligt en op een perceel met woon- en tuinbestemming welke moet worden gewijzigd in sport. Op het overige perceel met woonbestemming staat nu één woning welke wordt gesloopt. Daar voor in de plaats zijn op het overige perceel met woon- en tuinbestemming 3 blokken van 2 woningen gepland op minimaal 20 m uit de hockeyhal.

Een situatie met de bestaande/geplande woningen en het sportcomplex met te bouwen hal is in bijlage I opgenomen.

### 1.1 Milieuzonering voor inrichtingen

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 het hockeycomplex met nieuwe hal te toetsen aan de bestaande en geplande woningen.

Door middel van de milieuvergunning en de daarbij behorende vergunningsvoorschriften wordt de gewenste milieukwaliteit gerealiseerd. De basiszoneringlijst (Bedrijven en Milieuzonering, VNG, versie 2009) relateert milieuhindersoorten aan een minimale afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen. De zogenaamde hindercategorie loopt van 1 t/m 6 en is afgeleid van de grootste hinderafstand oplopend van 0 tot 1500 m (de afstanden gelden in principe vanaf de perceelsgrens tot de woninggevel).

De afstanden genoemd in de tabel voor de verschillende bedrijven zijn niet bindend maar zijn richtafstanden. De afstanden bepaalt op basis van een expert judgement houden rekening met :

- de 'stand der techniek' gebruikelijk in de bedrijfsbranche,
- gemiddeld nieuw bedrijf,

Als referentiekader is uitgegaan van een 'rustige woonwijk'.

Op basis van argumenten kan afgeweken worden van de richtafstand, bijvoorbeeld omdat sprake is van een ander referentiekader. Uiteraard kan op basis van onderzoek aangetoond worden dat een bedrijf kan functioneren binnen kleinere afstanden, bijvoorbeeld door het treffen van emissiebeperkende maatregelen of indeling van het inrichtingsterrein.

Op ca 30 m ten zuidwesten uit de hal liggen woningen, dit is ca 18 m van de grens van de inrichting. De hockeyhal komt op ca 20 m van de geplande woningen.

In tabel I zijn de relevante inrichtingen met de geluidszones opgenomen. De afstand is gebaseerd op een rustige woonwijk.



Tabel I : bedrijven met omschrijving en de afstand voor geluidhinder						
naam	Verg.	omschrijving	rustige wijk	gemengd gebied	SBI-code	categori
Sportcomplex met verlichting	AMvB		50 m	30 m	931	3.1
Sporthal	AMvB		50 m	30 m	931	3.1

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.

De geplande woningen liggen binnen de hindercirkel van de school en het clubgebouw.

De minimale afstanden tussen milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen genoemd in de basiszoneringslijst (Bedrijven en Milieuzonering, VNG) zijn gebaseerd op woningen in een rustige woonwijk met een richtwaarde van 45 dB(A).

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.

### 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  $L_{Ar,LT}$ ; dit niveau is de gemiddelde geluidbelasting (des te langer luidruchtige activiteiten duren des te hoger de geluidbelasting  $L_{Ar,LT}$  in een periode),
- de maximale geluidniveaus,  $L_{Amax}$ , 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  $L_{Aeq}$  t.g.v. de verkeersaantrekkende werking op de openbare weg

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  en piekgeluiden  $L_{Amax}$  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 Oldenzaal heeft geen geluidbeleid vastgesteld m.b.t. industrielawaai. Voor het toetsingskader geluid wordt het stappenplan van de VNG gevolgd.

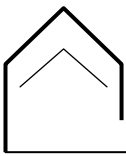
### Toetsingskader geluid VNG

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

Stap 1 : indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing in beginsel 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 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$   
65 dB(A) voor het maximaal (piekgeluiden)  $L_{Amax}$   
50 dB(A) t.g.v. verkeersaantrekkende werking  $L_{Aeq}$   
In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dB(A) lager.

Stap 3 indien stap 2 niet toereikend is :

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

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

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

In tabel I staan de VNG richtwaarden voor een rustige woonwijk. De grenswaarden van het Activiteitenbesluit voor de gevels van woningen liggen 5 dB(A) hoger.

TABEL I	grenswaarden $L_{Ar,LT}$ en $L_{Amax}$ voor de gevels van woningen van derden						
	periode	VNG richtlijn		Activiteitenbesluit		Indirect lawaai	in/aanpandige woning
	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$	$L_{Aeq}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$
07-19 uur	45	65	50	70	50	35	55
19-23 uur	40	60	45	65	45	30	50
23-07 uur	35	55	40	60	40	25	45

Voor het Activiteitenbesluit gelden onder artikel 2.18 de volgende voorschriften welke hier van toepassing zijn :

Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a](#) dan wel [2.20](#), blijft buiten beschouwing :

Lid 1a. 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;

Lid 1b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;

Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ), bedoeld in [artikel 2.17, 2.17a](#) dan wel [2.20](#), blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van :

Lid 3a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;

Lid 3b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;

Bij toetsing aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit mag stemgeluid van bezoekers op het terrein van het hockeycomplex buiten beschouwing blijven.



Bij toetsing aan grenswaarden  $L_{Amax}$  van het Activiteitenbesluit mag het rijden van voertuigen op het terrein buiten beschouwing blijven.

Binnen de inrichting zijn geen parkeerplaatsen. Het parkeren van auto's gebeurt op een openbaar parkeerterrein voor de hoofdingang en wordt niet getoetst. Aan de noordzijde bij het clubgebouw is nog een ingang voor fietsers maar zonder parkeerplaats voor auto's. De bouw van de hal leidt niet tot extra auto's t.b.v. Bully op dit parkeerterrein. Met de nieuwe hockeyhal wordt in de maanden november t/m februari het parkeerterrein meer gebruikt omdat de club nu gebruik maakt van andere locaties voor indoorhockey. Het maximale autogebruik op de parkeerplaats in de maatgevende dagperiode (weekend) en avond (door de week) verandert niet door de komst van de hal. De parkeerplaats ligt op minimaal 130 m uit de nieuwe woningen. Door deze grote afstand en afscherming door gebouwen is de geluidbelasting bij de nieuwe woningen niet relevant.

#### *Verskil toetsing Activiteitenbesluit – VNG-richtlijnen*

Het Activiteitenbesluit toetst minder streng dan in het kader van het RO-spoor (VNG). In het kader van het onderzoek naar een goed woon- en leefklimaat bij de geplande woningen (RO-spoor) zijn de uitzonderingen van de leden 1a - b en lid 3a niet van toepassing.

Voor een sportcomplex zijn de belangrijkste geluidbronnen stemgeluid, het fluiten van de scheidsrechter/trainer en evt onderhoud aan velden. Geluid vanuit gebouwen (kleedkamers, kantine) is over het algemeen verwaarloosbaar. In dit geval komt de hockeyhal op de positie van een te slopen schuur waar al sportbestemming op zit. T.b.v. de hal moet het bestemmingsvlak met 10 m in zuidoostelijke richting over een lengte van 60 worden uitgebreid op gronden waar nu de bestemming tuin en woningbouw rust. In het ongunstigste geval komt het bestemmingsvlak 10 m dicht bij de bestaande woningen. Op het overige bestemmingsvlak tuin en woning(en) zijn 6 bouwkavels gepland. De achtergevels van deze woningen liggen op ca 18.5 m uit het nieuwe bestemmingsvlak sport en 20 m uit de hockeyhal.

In het onderzoek moeten twee zaken worden onderscheiden :

- de planologische mogelijkheden
- het feitelijk gebruik

#### *Planologische mogelijkheden*

De planologische mogelijkheden kunnen ruimer zijn dan de feitelijke invulling, zowel qua gebruiksmogelijkheden als qua gebruikperiode. Jurisprudentie laat zien dat het uitgangspunt de planologisch maximaal mogelijke situatie dient te zijn.

Met enige regelmaat wordt in de bestemmingsplanjurisprudentie overwogen dat bij het in kaart brengen van de ruimtelijke gevolgen moet worden uitgegaan van de zogenoemde *representatieve invulling* van de maximale planologische mogelijkheden.

Alhoewel de bewoordingen "representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden" sinds 2010 frequent door de Afdeling worden gehanteerd, spreekt de Afdeling soms ook wel van een representatieve situatie of een representatief scenario. Waar het in deze jurisprudentie om gaat, is dat kennelijk niet altijd zonder meer van de theoretische maximale planologische mogelijkheden behoeft te worden uitgegaan, maar dat voor een representatieve invulling daarvan mag worden gekozen. Het gaat dan niet om



een theoretisch absoluut “worst-case” scenario, maar van een realistische “worst-case” invulling van de maximale planologische mogelijkheden.

In een woonwijk is de geluidbelasting  $L_{Ar,LT}$  bij de milieucategorie 3.1 op 50 m uit de grens van de inrichting maximaal 45 dB(A). In dit geval liggen de bestaande en geplande woningen tussen de 10 en 25 m, ruim binnen de 50 m richtafstand, uit de grens van een inrichting waardoor bij een volledige invulling van een milieucategorie 3.1 de geluidbelasting te hoog is. De oppervlakte van het sportcomplex bedraagt ca 27.600 m<sup>2</sup> en de uitbreiding met de strook grond waar de hal komt is ca 600 m<sup>2</sup>.

Voor ruimtelijke doeleinden kan de geluidimmissie van een inrichting worden berekend m.b.v. een oppervlaktebron, gelijkmatig verdeeld over de inrichting. Voor milieucategorie 3.1 inrichting met een oppervlakte tot 30.000 is het kengetal voor het bronvermogen van de oppervlaktebron 54 dB(A)/m<sup>2</sup>, dat betekent voor het bestaande sportcomplex een totaal bronvermogensniveau van  $(54 + 10 \times \log 27.600 \text{ m}^2 =) 98.4 \text{ dB(A)}$ . Met de uitbreiding van 600 m<sup>2</sup> wordt het totale bronvermogensniveau  $(54 + 10 \times \log 28.200 \text{ m}^2 =) 98.5 \text{ dB(A)}$ , dus slechts 0.1 dB(A) hoger dan bestaand wat verwaarloosbaar klein is.

Omdat de bestaande en geplande woningen binnen de richtafstand zijn gelegen zal bij een maximale invulling de richtwaarde van 45 dB(A) (etmaal) worden overschreden. Dat is echter in de bestaande situatie ook al het geval en op basis van een oppervlaktebron is al aangetoond dat de vergroting van het terrein met 600 m<sup>2</sup> akoestisch verwaarloosbaar is.

Planologisch gezien liggen de woningen nu al te dicht bij het sportcomplex, voor het feitelijk gebruik kan mogelijk met een akoestisch onderzoek worden aangetoond dat hier toch sprake is van een aanvaardB(A)re situatie. De planologische invulling wordt daarom niet verder onderzocht.

#### *Feitelijk gebruik*

Bij het feitelijk gebruik moet de inrichting kunnen voldoen aan de normen van het Activiteitenbesluit. De normen van het Activiteitenbesluit liggen 5 dB(A) hoger dan de VNG-richtwaarden voor een rustige woonwijk. Voor het feitelijk gebruik in de gewijzigde situatie (met hal) zal moeten worden aangetoond dat de geluidbelasting bij de bestaande woningen niet hoger wordt dan in de bestaande situatie, dan is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Bij de geplande woningen moet de geluidbelasting  $L_{Ar,LT}$  voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat niet hoger zijn dan de richtwaarde van 45 dB(A) (etmaalwaarde).

## **1.2 Waarneemhoogte**

De invallende geluidbelasting t.g.v. de inrichting en het indirecte lawaai moet worden gemeten voor de gevels van woningen op een hoogte waar de geluidoverlast kan worden ondervonden. Gebruikelijk is daarbij om voor 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. In de nacht zijn er geen akoestisch relevante activiteiten.



## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Representatieve bedrijfssituatie

Het geluid bij de woningen dient (mede) te zijn afgestemd op de geluidemissie die de inrichting onder normale omstandigheden veroorzaakt, veelal aangeduid als de "representatieve bedrijfssituatie (RBS)". Het gaat hier om de beoordelingsgrootheden die representatief zijn voor de geluidemissie. Zie de definitie in de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai. Bij inrichtingen waarvan die emissie in hoofdzaak wordt bepaald door constante geluidsbronnen (bijvoorbeeld ventilatoren) geeft het vaststellen van de RBS geen problemen. Anders ligt dat bij inrichtingen waarbij er sprake is van discontinue bedrijfssituaties, voortdurend wisselende activiteiten en dergelijke. De representatieve bedrijfssituatie zal in dat geval betrekking hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting.

Daarnaast kunnen zich regelmatige en incidentele afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie voordoen. Van geval tot geval zal moeten worden beoordeeld welke situatie als representatieve bedrijfssituatie moet worden gezien.

De hockeyclub vraagt maximaal 12 dagen per jaar een ontheffing voor muziekgeluid via de omroepinstallatie tijdens toernooien wat een incidentele bedrijfssituatie is en buiten beschouwing blijft, verder is er geen muziekgeluid op het complex.

#### 2.1.1 Relevante geluidbronnen op het sportcomplex

De akoestisch relevante geluidbronnen op het sportcomplex zijn :

- A buiten : stemgeluid, fluiten van de scheidsrechter/trainer, het slaan tegen de hockeybal
- B kantine : achtergrondmuziek
- C hockeyhal : als A maar dan binnen en uitstraling via de gevels/dak van de hal

A en B vormen de bestaande situatie, C is de bestaande situatie uitgebreid met de nieuwe hockeyhal. De eventuele akoestische effecten van de nieuwe hal zijn alleen relevant bij woningen dicht bij de hal. Het ontwerp is de uitgebreide variant met kleedkamers. De variant zonder kleedkamers is kleiner, maar dat heeft voor de geluidemissie geen effect.

##### Ad A

Stemgeluid is alleen relevant tijdens wedstrijden en trainingen op de velden. De leden komen binnen via de hoofdpoot bij de parkeerplaats of de poort aan de noordzijde (alleen fietsen). Stemgeluid op de looppaden op het complex naar en van de ingang/kleedkamers/kantine betreft rustig praten met een lage bronsterkte  $L_{WA}$  van ca 65 dB(A)/persoon en is niet relevant bij de woning op meer dan 100 m afstand.

De club heeft ca 1100 leden en 3 kunstgrasvelden met verlichting welke in het weekend (za-zo) van 09 tot ca 19 uur vrijwel continu in gebruik zijn voor wedstrijden. Deze situatie is maatgevend voor de dagperiode. Bij het hoofdveld staan gemiddeld nog 40 toeschouwers/begeleiders. Naast de 2 bijvelden bevinden zich 15 mensen.

Door de week beginnen 's middags de trainingen en duren tot ca 22.30 uur. De dagperiode is dan ondergeschikt aan het weekend maar de avondperiode is maatgevend met 3.5 uur netto gebruik. Het stemgeluid van evt. toeschouwers is verwaarloosbaar.





Bij de woningen dicht bij de velden is het slaan van de hockeystick tegen de bal en de bal tegen de boarding herkenbaar. Omdat impulsgeluid geluid storender is moet op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau een impuls toeslag van 5 dB worden toegepast (zie paragraaf 3.2). Impuls geluid wordt dus strenger beoordeeld.

#### B kantine achtergrondmuziek

In de kantine is sprake van achtergrondmuziek (70 dB(A)). Dit geluid is bij woningen buiten de inrichting niet herkenbaar en wordt buiten beschouwing gelaten.

#### C met nieuwe hockeyhal

In de periode van november t/m begin maart (ca 4.5 maand) worden diverse hallen in de regio gehuurd voor indoorhockey (wedstrijden en trainingen). Ter vervanging wil de club een eigen hal bouwen. In deze periode is het op de velden rustiger. Als “worst case” scenario worden de velden voor 50% benut en is de hal van 's morgens 09.00 tot 's avonds 22.30 uur in gebruik door gemiddeld 25 tot 30 sporters. De sporters lopen vanaf de hoofdepoort langs het veld naar de hal, waarbij stemgeluid niet relevant is bij de maatgevende woningen op minimaal 27 m afstand. In de volgende paragraaf wordt ingegaan op het te verwachten geluidniveau in de hal.

### **2.1.2 Geluid uit de hal**

Essentieel voor de berekening van de geluidoverdracht naar de omgeving zijn de gehanteerde (te verwachten) gemiddelde geluidniveaus in de hal.

#### **Geluidrukniveaus in gebouwen volgens NEN 1070**

In de NEN 1070 “Geluidwering in gebouwen -specificatie en beoordeling van de kwaliteit” staat tabel A-1 met geluidrukniveaus voor een aantal ruimten/activiteiten zoals hierna weergegeven.

bron	eenheid	L <sub>Aeq</sub>	dynamiek	L <sub>Amax</sub>
Binnengeluid (alg)	dB(A)	70	12	82
Schoollokaal	dB(A)	60	12	72
Kantine	dB(A)	70	12	82
Kantoorruimte	dB(A)	65	12	77
Technische ruimte	dB(A)	70 tot 80	3	73 – 83
Onversterkte muziek	dB(A)	70 tot 100	10	80 – 90
Disco muziek	dB(A)	80 tot 110	10	90 – 120
Wasmachine	dB(A)	60	5	65
Stofzuiger	dB(A)	70	3	73
Toiletspoeling	dB(A)	55	5	60

De dynamiek geeft het verschil tussen het gemiddelde en het maximale geluidniveau. Uit praktijkgegevens blijkt dat over de tijd gemiddelde (equivalente) geluidniveaus tijdens sport-/gymactiviteiten in gymzalen met een “goede” akoestiek doorgaans 73 – 78 dB(A) bedragen. De piekgeluiden door stemgeluid, bal-boarding of fluiten liggen 10 tot 20 dB(A) hoger.

Bij te lange nagalmtijden ontstaan te veel geluidreflecties tegen de wanden/plafond/vloer waardoor hoge geluidniveaus ontstaan en stemgeluid onverstaanbaar wordt. De hal wordt



daarom uitgevoerd met voldoende geluidabsorptie door een perfo staaldak en minimaal 2 absorberende wanden waardoor de nagalmtijd beheersbaar blijft tot ca 2 seconden. Door de lage nagalmtijd zal het geluidniveau gemiddeld niet meer bedragen dan 75 dB(A) waar mee de geluiduitstraling via de gevels/dak wordt berekend.

De zaalconstructie bestaat uit :

- binnendoos/minerale wol/buitendoos + een slagvast absorptiemateriaal;  $R_A \geq 39.3$  dB(A)
- perfo staaldak met minerale wol en kunststof dakbedekking;  $R_A \geq 33.8$  dB(A)
- op de verdieping (achter tribune) lichtdoorlatende dubbele plaat;  $R_A \geq 21$  dB(A)

Er wordt bewust niet gekozen voor een sandwich dak vanwege de slechte geluidabsorptie (5 á 10%) en matige geluidisolatie ( $R_A = 21$  dB(A)).

Langs de wanden komt een slagvast absorptiemateriaal niet star verbonden aan het gebouw zodat door het slaan van een hockeybal tegen de wand geen contactgeluid in de gevel ontstaat. De uitstraling van gevels/dak t.g.v. omloopgeluid uit nevenruimten (EHBO, berging, bezoekers, kleedkamers enz) is niet relevant.

#### Geluiduitstraling gevels/dak hal

De geluidvermogensniveaus  $L_W$  van de afstralende gevels/daken zijn berekend volgens methode II.7 van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI) als gegeven in bijlage I, rekening houdend met het geluidniveau van 75 dB(A) in de hal aan de binnenzijde langs de gevels/daken. Gebruik is gemaakt van luchtgeluidisolatiewaarden  $R'$  herleid uit laboratorium- en/of praktijkmeetgegevens of uit de vakliteratuur. De bijbehorende luchtgeluidisolatiewaarden  $R_A$ , voor het gehanteerde geluidsspectrum, staan eveneens in bijlage I vermeld. De zijgevel van metselwerk heeft een zeer hoge geluidisolatie van 50 dB(A) en is niet akoestisch relevant.

#### Installaties

Installaties voor luchtverversing en verwarming bevinden zich doorgaans in het gebouw en/of op het dak. Moderne nieuwe installaties (bijv cv, ventilatoren voor luchtverversing) zijn laagtoerig en geluidarm zodat deze in een dichtbebouwde omgeving zonder overlast kunnen worden toegepast. In dit stadium is nog niet bekend welke installaties in het gebouw komen. Van belang is het geluid afkomstig van de installaties niet relevant is bij de bestaande en nieuwe woningen. Dit is het geval wanneer het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau  $L_{Aeqi,LT}$  t.g.v. de installaties in de maatgevende avondperiode 7 dB(A) lager is dan de richtwaarde van 40 dB(A), oftewel 33 dB(A). Het toelaatbare geluidvermogen van de installatie is daarbij afhankelijk van de bronposities. Bij het ontwerp dient daar rekening mee te worden gehouden. Geadviseerd wordt de grootste afstand tot de woningen aan te houden.



### 3 ANALYSE GELUIDBELASTING

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

#### 3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel (software DGMR Geomilieu V4.10/30), waarin zijn opgenomen :

- de gebouwen, de omliggende woningen en geluidreflekerende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen te weten de oppervlaktebron vanaf de velden en de gevels/dak met hun bronposities en bronvermogensniveaus
- immissiepunten op de gevels van de bestaande en geplande woningen.

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.

#### 3.2 Geluidoverdracht

De geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel (methode II), 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 meteocondities 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 :

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad \text{dB(A)} \quad \text{waarin}$$

$L_{WR}$  = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

$\Sigma D$  = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II)

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 :

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m \quad \text{[dB(A)]}$$



- waarin  $L_i$  = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities  
 $C_m$  = meteo-correctie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en  $r_i$   
 $C_b$  = bedrijfstijd-correctie =  $-10 \log T_b/T_o$   
 $T_o$  = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)  
 $T_b$  = 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 impulsgeluid  $K = 5$  dB of
- muziekgeluid  $K = 10$  dB

Uitgangspunt is dat bij de bestaande en geplande woninggevels geen sprake is van herkenbaar muziekgeluid zodat de muziekgeluidtoeslag niet van toepassing is.

Het herhaaldelijk slaan tegen de hockeybal kan als impulsgeluid worden gekarakteriseerd en is bij de woningen herkenbaar zodat de +5 dB impuls-toeslag in rekening is gebracht op het bronvermogen.

### 3.3 Bronvermogensniveaus sportvelden

De gemiddelde bronsterkte voor stemgeluid tijdens buitenactiviteiten is sterk afhankelijk van het aantal personen en de activiteit. Tijdens een team/contactsport met een wedstrijdelement wordt over het algemeen harder geroepen dan tijdens een les met instructies.

#### Stemgeluid

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

- normaal gesprek :  $L_{Amax} = 80 - 85$  dB(A),  $L_{Aeq} = 65$  dB(A)
- stemverheffen :  $L_{Amax} = 85 - 90$  dB(A),  $L_{Aeq} = 70-75$  dB(A)
- luid praten :  $L_{Amax} = 90 - 95$  dB(A),  $L_{Aeq} = ca 77$  dB(A) per persoon in een groep
- roepen :  $L_{Amax} = 95 - 100$  dB(A),  $L_{Aeq} = 80-85$  dB(A)
- schreeuwen :  $L_{Amax} = 100 - 105$  dB(A)
- luid schreeuwen :  $L_{Amax} = 105- 110$  dB(A)
- gillen :  $L_{Amax} = > 110$  dB(A)
- angstig gillen :  $L_{Amax} = > 120$  dB(A)

#### VDI 3770

In Nederland bestaan geen kentallen voor (stem)geluid bij diverse activiteiten zoals voor wegverkeerlawaaai. Daarom is in dit onderzoek aansluiting gezocht bij de VDI3770 (Sport- und Freizeitanlagen). In deze publicatie zijn equivalente en maximale geluidsniveaus weergegeven voor diverse sportactiviteiten op basis van een gemiddelde bezetting.



In de meeste situaties is stemgeluid bepalend. Vaak wordt een bronsterkte per persoon of per m<sup>2</sup> oppervlak genoemd.

Hierna volgt een overzicht van bronsterktes voor verschillende activiteiten op basis van de VDI en andere onderzoeken.

activiteit	L <sub>WA</sub> gemid/pp	bron
toeschouwers voetbal	80 pp	VDI 3770
veldvoetbal/hockey	81 pp	VDI 3770
voetbal in kooi (klein veld), harde bodem	82 pp	meting Peutz
kinderspeeltuin	80 pp/60 m <sup>2</sup>	Neder Sachsen Duitsl.
zwembad kind/volwassenen/gemengd	85/75/82.5 pp	VDI 3770
zonneweide	70 pp	VDI 3770/NAG
terras	70 pp	VDI 3770
rustig terras restaurant	65 pp	meting Buijvoets
druk terras café	75 pp	meting Buijvoets
piekgeluid schreeuwen	L <sub>WAm</sub> = 110	derden/metingen Buijvoets
piekgeluid bal boarding/fluiten	L <sub>WAm</sub> = 117	derden/metingen Buijvoets
piekgeluid fluiten tijdens training	L <sub>WAm</sub> = 114	derden

Voor trainingen, doorgaans zonder luid publiek, wordt per veld, gerekend met een bronvermogensniveau van 95 dB(A) t.g.v. ±22 spelers + trainer.

Tijdens wedstrijden met publiek en het fluiten door de scheidsrechter wordt per veld, gerekend met een bronvermogensniveau van :

- 100 dB(A) voor een bijveld t.g.v. spelers + fluit + publiek
- 102 dB(A) voor het hoofdveld t.g.v. spelers + fluit + extra publiek

Het lagere bronvermogensniveau tijdens trainingen in de avond is verdisconteerd in de bedrijfsduurcorrectie. De correctie voor de lagere bronvermogensniveau tijdens trainingen in de avond bedraagt 7 en 5 dB voor het hoofdveld respectievelijk de bijvelden.

Bij het volle gebruik van de hal worden de velden hooguit voor 50% benut, overeenkomend met een reductie van 3 dB voor alle velden zowel in de dag- als avond.

#### Correctie tonaal en impulsgeluid

Bij herkenbaar tonaal- of impulsgeluid moet een correctie van + 5 dB worden toegepast.

Het fluiten gebeurt alleen overdag en niet in de avond. Impulsgeluid door het slaan tegen de ballen/boarding/doel gebeurt zowel in de dag als avond. Dicht bij de bijvelden is stemgeluid dominant en is af en toe impulsgeluid herkenbaar. Dicht bij het hoofdveld met de geoefende hockeyers welke harder slaan is regelmatig impulsgeluid herkenbaar maar niet continu. Als worst case is gerekend dat tijdens de speel- en trainingstijd impulsgeluid en/of fluiten herkenbaar en de impuls toeslag van +5 dB in rekening wordt gebracht.

Voor de piekgeluiden op de velden door roepen, fluiten en bal-boarding wordt 110, 117 respectievelijk 117 dB(A) aangehouden. Tijdens trainingen kan incidenteel een fluit worden gebruikt met een lager bronvermogensniveau van 114 dB(A) met een positie in het middengebied op het veld.

Hierna volgt een overzicht met de gehanteerde bronsterkte en bedrijfsduurcorrecties.



Bestaande situatie : alleen velden

Hoofdveld  $L_{WA} = 102$  dB(A), dagperiode 10 uur ( $C_b = 0,8$ ), avondperiode 3.5 uur ( $C_b = 0,6$ ), omdat tijdens trainingen in de avond geen publiek is en niet wordt gefloten is de bronsterkte  $L_{WA} 95$  dB(A), de lagere bronsterkte wordt verdisconteerd in de bedrijfsduurcorrectie ( $C_{b\text{ avond}} = 0.6 + 7 = 7.6$  dB).

Bijvelden  $L_{WA} = 100$  dB(A), dagperiode 10 uur ( $C_b = 0,8$ ), avondperiode 3.5 uur ( $C_b = 0,6$ ), omdat tijdens trainingen in de avond geen publiek is en niet wordt gefloten is de bronsterkte  $L_{WA} 95$  dB(A), de lagere bronsterkte wordt verdisconteerd in de bedrijfsduurcorrectie ( $C_{b\text{ avond}} = 0.6 + 5 = 5.6$  dB).

Nieuwe situatie : velden + hal

Bij het volle gebruik van de hal worden de velden hooguit voor 50% benut, overeenkomend met een reductie van 3 dB voor alle velden zowel in de dag- als avond.

De bedrijfsduurcorrecties voor de velden zoals onder bestaand genoemd zijn dus 3 dB groter.

Uitstraling gevel/daken hal bij een binnenniveau van 75 dB(A), dagperiode 10 uur en in de avond 3.5 uur.

**3.4 Geluidbelasting**

Tabel II geeft een overzicht van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  en de piekgeluiden  $L_{Amax}$  t.g.v. de bestaande en nieuwe situatie.

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

De maximale belasting is berekend met een apart model met de volgende bronvermogensniveaus :

- stemgeluid :  $L_{WAmax} = 110$
- bal-boarding en fluiten :  $L_{WAmax} = 117$
- fluiten tijdens training :  $L_{WAmax} = 114$
- piekgeluid door uitstraling via gevels/dak van de hal : een toeslag van 25 dB(A) op het berekende niveau  $L_i$  t.g.v. alle gevel/dakbronnen

Omdat de bal-boarding en fluiten beiden dezelfde bronsterkte hebben is daarvoor op meerdere posities één bron voor ingevoerd. In de avond alleen fluiten op het hoofdveld of trainen op verlichte velden).

TABEL II	geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ <sup>1</sup>				$L_{Amax}$			
					dag Hw =1.5 m		avond Hw =5 m	
	dag best. Hw =1.5 m	dag nieuw Hw =1.5 m	avond best Hw =5 m	avond nieuw Hw =5 m	bestaand	nieuw	best	nieuw
1	54	51 (51) <sup>2</sup>	52	50 (49) <sup>2</sup>	73	73	74	74 (57) <sup>3</sup>
2	49	46 (46)	49	45 (45)	65	65	70	70 (51)
3	55	-	52	-	69	-	71	-
4	51	47 (47)	48	43 (43)	66	65	67	67 (49)
5 nieuw	-	45 (45)	-	45 (44)	-	66	-	69 (56)
6 nieuw	-	40 (40)	-	42 (40)	-	60	-	62 (57)
richtwaarde	45		40		65		60	
bovengrens	50		45		70		65	



- 1 incl. 5 dB tonaal of impulscorrectie
- 2 (51) : geluidbelasting t.g.v. de bestaande velden
- 3 (57) : piekgeluiden t.g.v. uitstraling hal  $L_i + 25$  dB(A)

### Resultaten Activiteitenbesluit

Conform de voorschriften van het Activiteitenbesluit mag stemgeluid op de velden buiten beschouwing blijven. Het geluid uit de hal, het fluiten op het veld en het slaan tegen de bal valt daar niet onder en moet worden meegerekend. Het brongeluid op het veld bestaat uit stemgeluid, fluiten en het balgeluid. Het stemgeluid door sporters en begeleiding/toeschouwers op een bijveld of hoofdveld is ca 101 respectievelijk 97 dB(A). Het geluid door fluiten en balgeluid dat formeel moet worden getoetst bedraagt ca 97 dB(A). Door in een apart rekenmodel te rekenen met een correctie en een bronvermogen van 97 dB(A) per veld wordt het juiste langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  berekend als in tabel III opgenomen.

De piekgeluiden op de velden mogen buiten beschouwing blijven, zodat alleen het geluid uit de hal moet worden getoetst. Het piekgeluid t.g.v. de hal wordt berekend door een toeslag van 25 dB(A) op het berekende niveau  $L_i$  t.g.v. alle gevel/dakbronnen van de hal.

TABEL III	geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ nieuwe situatie		$L_{Amax}$ nieuwe situatie hal	
	dag Hw =1.5 m	avond Hw =5 m	dag Hw =1.5 m	avond Hw =5 m
1	48	47	54	57
2	43	42	51	51
3	-	-	-	-
4	44	40	48	49
5 nieuw	42	42	55	56
6 nieuw	39	40	56	57
norm	50	45	70	65



## 4 CONCLUSIES

### 4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ RO spoor

#### Bestaande woningen

Met de hockeyhal in gebruik is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  lager dan in de bestaande situatie. De uitstraling van de gevels/dak van de nieuwe hockeyhal is door voldoende geluidisolatie van de gevels/dak verwaarloosbaar klein. De hockeyhal heeft geen negatieve invloed voor het geluidaspect bij de bestaande woningen.

#### Geplande woningen

Met de hockeyhal en geluid vanaf de velden is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  in de dagperiode gelijk aan de richtwaarde voor een rustige woonwijk.

In de avondperiode wordt de richtwaarde op de verdieping met maximaal 5 dB(A) overschreden (punt 5) met als oorzaak geluid afkomstig van de bestaande velden. De uitstraling van de gevels van de nieuwe hockeyhal is door voldoende geluidisolatie van de gevels/dak verwaarloosbaar klein. Door de hockeyhal wordt het geluid van de velden gedeeltelijk afgeschermd maar niet voldoende. Dan zou de hal hoger moeten zijn en in het verlengde van de hal (naar het noorden) een hoog geluidsscherm moeten worden geplaatst. Extra afscherming is praktisch niet haalbaar, esthetisch niet aanvaardbaar en de kosten zijn zeer hoog. Omdat de maximale grenswaarde niet wordt overschreden is de situatie aanvaardbaar. Op de begane grond (terras) is de geluidbelasting in punt 5 met 41 dB(A) aanzienlijk lager. Het terras is ook de positie waar het geluid t.g.v. de hockeyvelden het meest wordt ondervonden. Een standaard gevel heeft met minimaal 20 dB(A) voldoende geluidisolatie zodat het geluidniveau in een verblijfsruimte op de verdieping niet meer bedraagt dan  $(45 - 20 =) 25$  dB(A) en ruim onder de avondnorm van 30 dB(A) ligt.

### 4.2 Piekgeluid $L_{Amax}$ RO spoor

Voor een goede ruimtelijke onderbouwing is het wenselijk (onder andere op basis van jurisprudentie) in te gaan op de (beoordeling van) piekniveaus.

#### Bestaande woningen

De richtwaarde en bovengrens voor piekgeluiden van 65 respectievelijk 70 dB(A) overdag wordt bij de bestaande woningen overschreden als gevolg van stemgeluid, balgeluid (slaan met stik/boardings impact) en het fluiten op het sportveld. Dat is een bestaande activiteit afkomstig van de bestaande velden welke niet wijzigt. Tegen de piekgeluiden zijn geen bronmaatregelen mogelijk.

Piekgeluiden uit de hockeyhal zijn door de hoge geluidisolatie van de hal ondergeschikt aan de piekgeluiden afkomstig van de velden en voldoen ruimschoots aan de richtwaarde.

#### Geplande woningen

Overdag wordt bij de geplande woningen de richtwaarde van 65 dB(A) in punt 5 met 1 dB(A) overschreden als gevolg van balgeluid, de maximale grenswaarde van 70 dB(A) wordt niet overschreden. Met een 12 m lange en 2 m hoge dichte schutting op de





erfscheiding in het verlengde van de garage bij rekenpunt 5 wordt overdag aan de richtwaarde voldaan. De kosten zijn ca € 1200,-.

In de avondperiode wordt de richtwaarde op 5 m hoogte in punt 5 met 9 dB(A) overschreden t.g.v. balgeluid op het bijveld, de maximale grenswaarde wordt met 4 dB(A) overschreden. Door de hockeyhal wordt het geluid van de velden gedeeltelijk afgeschermd maar niet voldoende. Om aan de maximale grenswaarde van 65 dB(A) te kunnen voldoen is langs de NO-erfscheiding een 5 m hoog scherm noodzakelijk. Dit is stedenbouwkundig niet gewenst. Een hogere grenswaarde van 69 dB(A) op de achtergevel van het noordelijkste blok (bij punt 5) is aanvaardbaar wanneer het binnenniveau in de verblijfsruimtes is gewaarborgd op 50 dB(A) in de avondperiode. De vereiste geluidwering van de achtergevel is dan  $(69 - 50 =) 19$  dB(A). Omdat een standaardgevel met roosters volgens de toelichting op het Bouwbesluit een geluidwering van 20 dB(A) heeft kan zonder extra maatregelen aan deze eis worden voldaan.

De RUD, welke de gemeente Oldenzaal adviseert, heeft aangegeven dat een overschrijding op de achtergevel van de verdieping niet gewenst is maar in de avond aanvaardbaar is mits de achtergevel van de verblijfsruimten een hogere geluidwering krijgen van 25 dB(A) door toepassing van susroosters i.p.v. standaardroosters. De meerkosten hiervoor beperken zich tot ca 500,- incl. BTW voor de 6 woningen.

De uitstraling van de gevels van de nieuwe hockeyhal is door voldoende geluidisolatie van de gevels/dak verwaarloosbaar klein.

### 4.3 Toetsing Activiteitenbesluit

#### Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$

Conform de voorschriften mag stemgeluid op de velden buiten beschouwing blijven. Overdag kan in alle punten aan de norm worden voldaan.

In de avond wordt bij de bestaande woning in punt 1 een overschrijding van 2 dB(A) berekend met als oorzaak het fluiten en balgeluid vanaf de velden. De bijdrage van geluid uit de hal is met 36 dB(A) verwaarloosbaar. De woningen ter hoogte van punt 1 liggen op slechts 30 m uit de rand van het veld. Maatregelen (bijv. een hoog scherm) de geluidbelasting te reduceren zijn niet mogelijk/realistisch. Het betreft een vergunde, al jarenlang bestaande situatie, welke met een maatwerkvoorschrift kan worden toegestaan. Omdat bij de nieuwe woningen aan de norm wordt voldaan vormen deze geen extra beperking voor de hockeyclub, ook niet met de hockeyhal omdat deze voldoende wordt geïsoleerd.

#### Piekgeluid $L_{Amax}$

Alle piekgeluiden veroorzaakt op de velden (stemmen, fluiten en balgeluid) mogen buiten beschouwing blijven. De piekgeluiden uit de hal liggen ruimschoots onder de norm.

ing Wim Buijvoets.



## **Bijlage I**

### **Situatie, bronsterkteberekening gevels/dak gegevens rekenmodel**

*opdrachtnummer*

17.090

*datum*

29-11-2017

*opdrachtgever*

Lycens

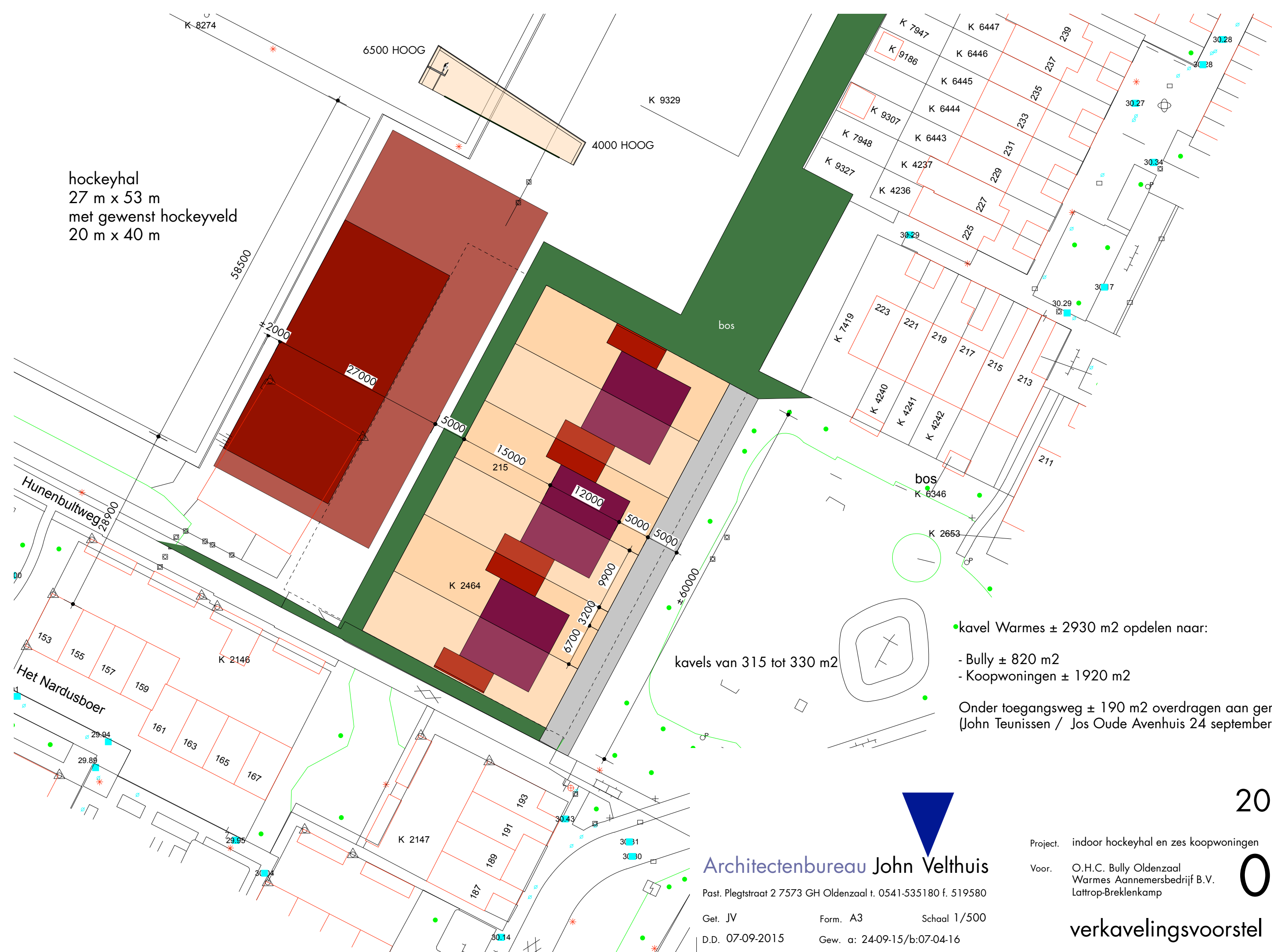
Postbus 336

7570 AH Oldenzaal

*auteur*

Wim Buijvoets

hockeyhal  
27 m x 53 m  
met gewenst hockeyveld  
20 m x 40 m



kavels van 315 tot 330 m<sup>2</sup>

• kavel Warmes ± 2930 m<sup>2</sup> opdelen naar:

- Bully ± 820 m<sup>2</sup>
- Koopwoningen ± 1920 m<sup>2</sup>

Onder toegangsweg ± 190 m<sup>2</sup> overdragen aan gemeente  
(John Teunissen / Jos Oude Avenhuis 24 september 2015)



**Architectenbureau John Velthuis**

Past. Plegtstraat 2 7573 GH Oldenzaal t. 0541-535180 f. 519580

Get. JV

Form. A3

Schaal 1/500

D.D. 07-09-2015

Gew. a: 24-09-15/b:07-04-16

201433

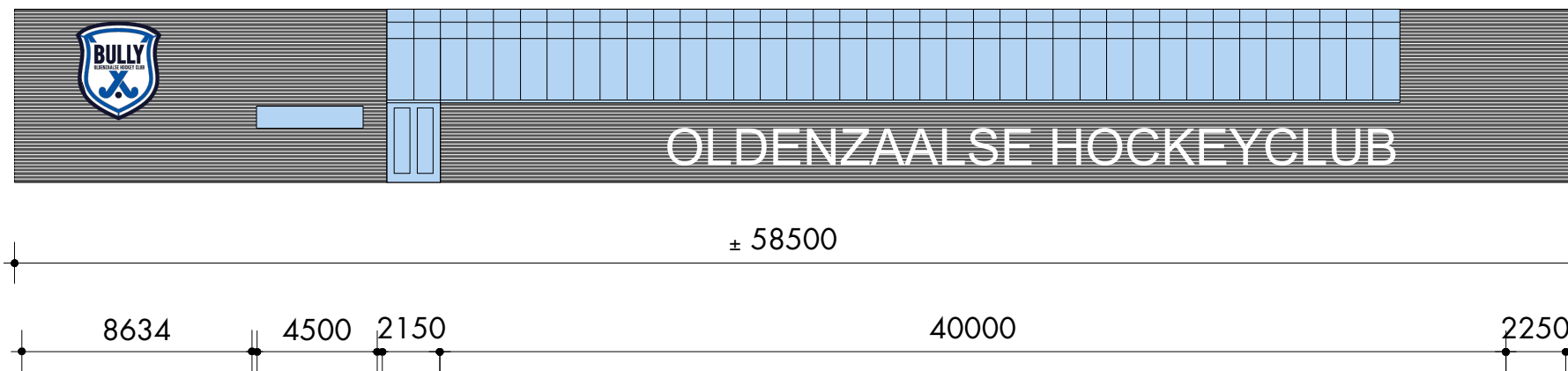
Project. indoor hockeyhal en zes koopwoningen

Voor. O.H.C. Bully Oldenzaal  
Warmes Aannemersbedrijf B.V.  
Lattrop-Brekenkamp

01b

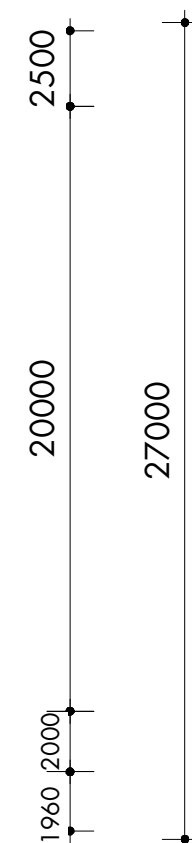
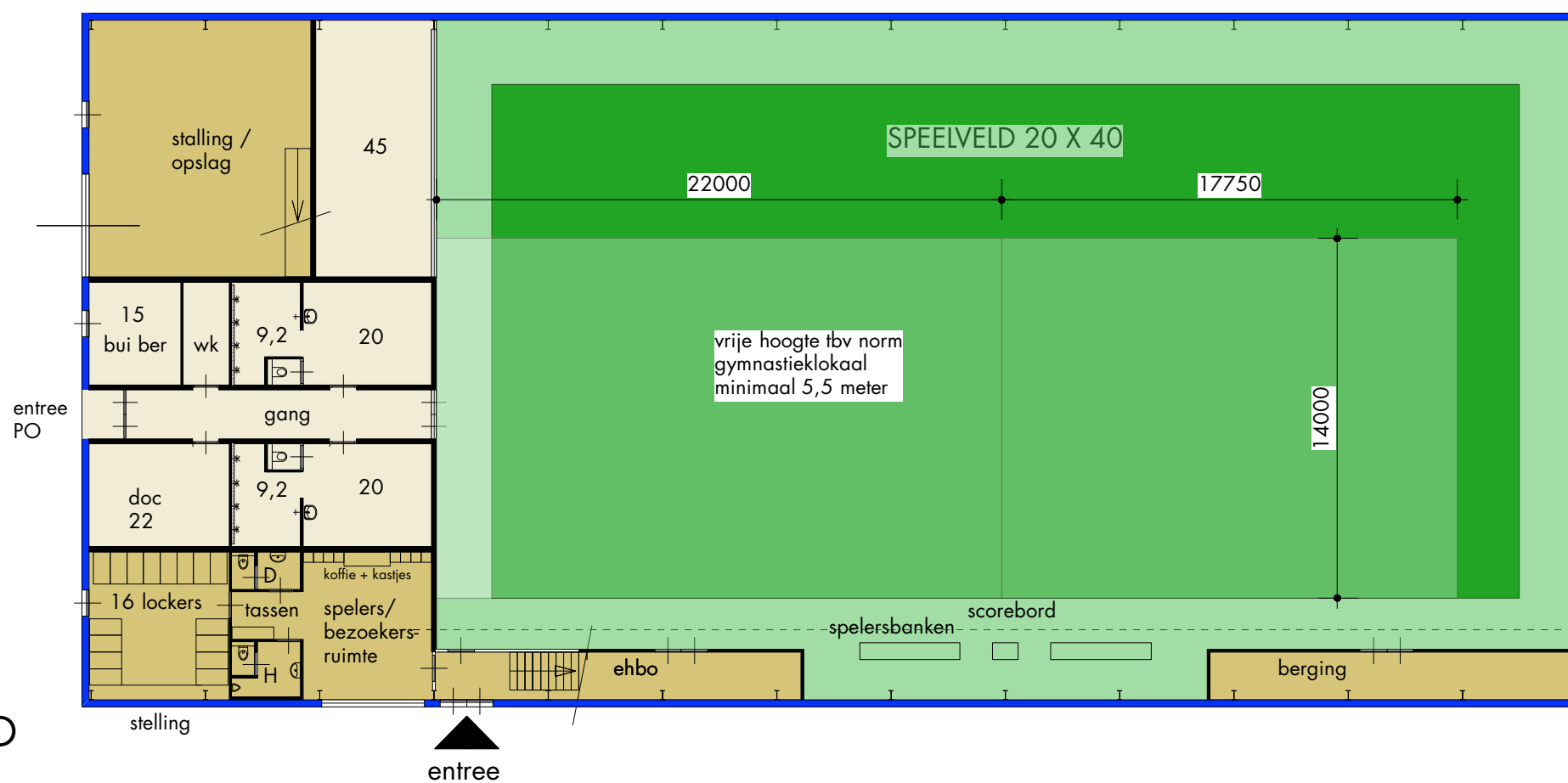
verkavelingsvoorstel

VELDGEVEL

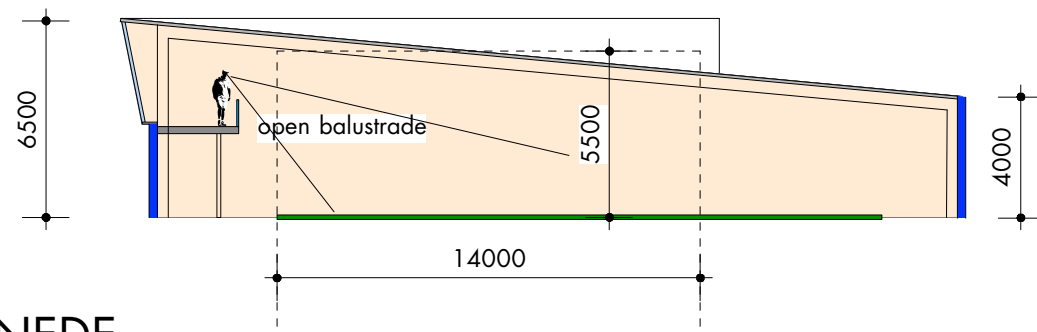


gevel:  
 binnendoos 140/600 Cladipan 31  
 isolatie 200  
 omega 25  
 gevelplaat 35  
 totaal 270 Rc 4,5

PLATTEGROND



DWARSDOORSNEDE



**Architectenbureau John Velthuis**

Past. Plegtstraat 2 7573 GH Oldenzaal t. 0541-535180 f. 519580

Get. JV Form. A3 Schaal 1/500

D.D. 08-09-2015 Gew. a:11-09-2015/b:07-04-16

Project. indoor hockeyhal  
 Voor. O.H.C. Bully Oldenzaal

201433

02b

SCHETSONTWERP

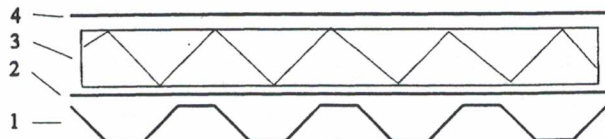
gegevens dak

**METING VAN DE GELUIDISOLATIE VOLGENS ISO 140-3:1995**

Opdrachtgever: Rockwool Lapinus B.V.

onderzochte constructie:

Variant 10:

**Variant 10: dakconstructie 10**


laag 4: 1 laags kunststof (1,2 mm PVC), mechanisch op laag 1 gemonteerd met metalen bevestigigers h.o.h. 250 mm, in de overlap

laag 3: 100 mm Taurox DUO-XP losliggend

laag 2: PE folie 0,2 mm in de overlap getaped

laag 1: geprofileerde stalen dakplaten type 106 profiel (SAB 106-750x3950)

 volume zendvertrek: 115.0 m<sup>3</sup>

 volume ontvangvertrek: 102.0 m<sup>3</sup>

 oppervlakte proefwand: 16.0 m<sup>2</sup>

 massa proefwand: kg/m<sup>2</sup>

gemeten in: laboratorium

signaal: roze ruis

bandbreedte: 1/3 octaaf

ISO 717-1:1996

 $R_w(C;C_{tr}) = 35(-1;-5) \text{ dB}$ 

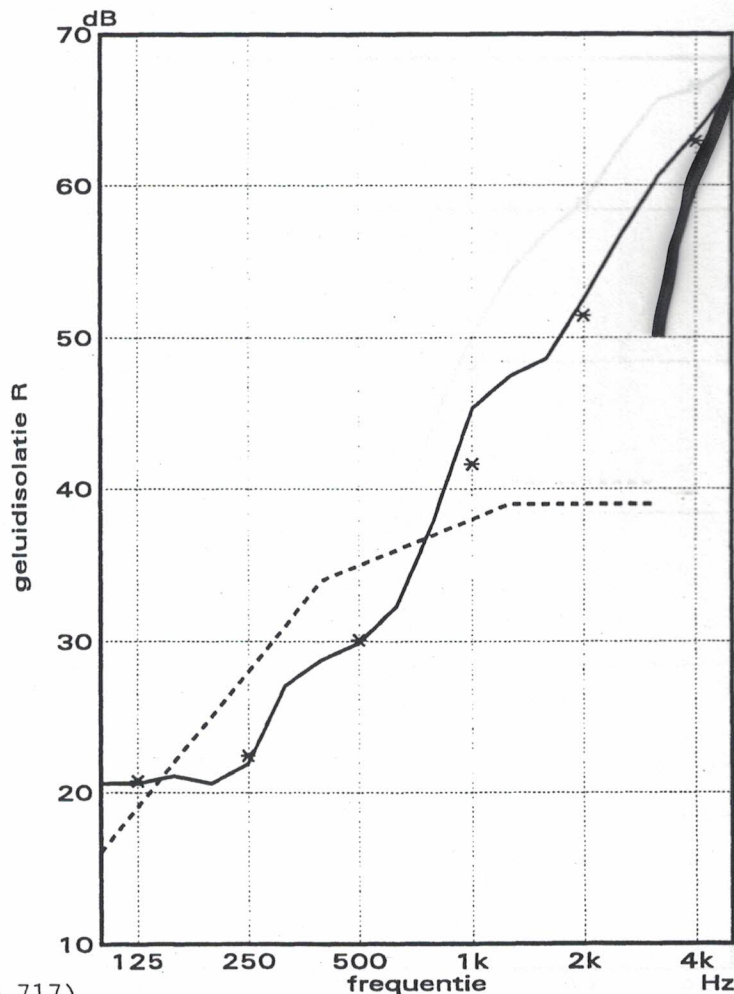
NEN 5079:1990

 $R_{A,v} : 29 \text{ dB(A)}$ 
 $R_{A,l} : 31 \text{ dB(A)}$ 
 $R_{A,r} : 36 \text{ dB(A)}$ 

— : 1/3 oct

\* : 1/1 oct

- - - - : referentie curve (ISO 717)



freq.	125	250	500	1k	2k	4k	Hz
1/1 oct	20.8	22.4	30.1	41.6	51.4	62.9	dB

Insulat version 3.14

bestandsnaam: A910 I#:667

publicatie is slechts toegestaan in de vorm van dit gehele blad

Mook, 12-01-00

<b>Bronsterkteberekening conform HMRI '99 Meth. II.7</b>						
<b>Project :</b>	Hockeyhal Bully					
<b>Projektnr:</b>	17.090	<b>datum</b>	26-6-17	<b>wb</b>	<b>blad</b>	1

Omschr. gevelvlak	10 x SAB staaldak + miwol/1 laags kunststof dakbedekking							
Kierfact. gevel [dB]	50	geen kieren			Isolatie gevel $R_a$ [dBA]			<b>33,8</b>
Oppervl. S [m <sup>2</sup> ]	122,7	Richt.index DI :		2	Diffusiecorrectie $C_d$			3
Geluidspektrum	10	stemgeluid+fluiten			Geluidnivo $L_p$ [dBA]			<b>75</b>
Octaafbanden [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	All
Lpbi [dBA]	51,4	54,4	54,4	61,4	72,4	67,4	68,4	75,0
10*log S	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	
Geluidisolatie -R	14,0	19,3	21,0	38,5	40,0	50,0	61,0	
Geluidisol.incl. kieren	14,0	19,3	21,0	38,2	39,6	47,0	49,7	
Diffusiecorr. -Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Richtingsindex DI	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dBA]	57,3	55,0	53,3	43,1	52,7	40,3	38,6	<b>61,1</b>

Omschr. gevelvlak	6 x binnendoos/miwol/buitenbekleding							
Kierfact. gevel [dB]	50	geen kieren			Isolatie gevel $R_a$ [dBA]			<b>39,3</b>
Oppervl. S [m <sup>2</sup> ]	60,0	Richt.index DI :		3	Diffusiecorrectie $C_d$			3
Geluidspektrum	10	stemgeluid+fluiten			Geluidnivo $L_p$ [dBA]			<b>75</b>
Octaafbanden [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	All
Lpbi [dBA]	51,4	54,4	54,4	61,4	72,4	67,4	68,4	75,0
10*log S	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	
Geluidisolatie -R	21,5	32,2	42,6	47,7	39,0	52,4	61,1	
Geluidisol.incl. kieren	21,5	32,1	41,9	45,7	38,7	48,0	49,7	
Diffusiecorr. -Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Richtingsindex DI	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dBA]	47,7	40,0	30,3	33,5	51,5	37,1	36,5	<b>53,5</b>

Omschr. gevelvlak	2 x lichtdoorlatende meerlagige gevel							
Kierfact. gevel [dB]	50	geen kieren			Isolatie gevel $R_a$ [dBA]			<b>21,2</b>
Oppervl. S [m <sup>2</sup> ]	62,0	Richt.index DI :		3	Diffusiecorrectie $C_d$			3
Geluidspektrum	10	stemgeluid+fluiten			Geluidnivo $L_p$ [dBA]			<b>75</b>
Octaafbanden [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	All
Lpbi [dBA]	51,4	54,4	54,4	61,4	72,4	67,4	68,4	75,0
10*log S	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	
Geluidisolatie -R	13,0	18,0	22,0	25,0	19,0	31,0	52,0	
Geluidisol.incl. kieren	13,0	18,0	22,0	25,0	19,0	30,9	47,9	
Diffusiecorr. -Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Richtingsindex DI	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dBA]	56,3	54,3	50,3	54,3	71,3	54,3	38,4	<b>71,7</b>

## rekenparameters

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: model bestaande situatie

### Model eigenschap

Omschrijving	model bestaande situatie
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Wim op 20-5-2017
Laatst ingezien door	Wim op 3-7-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
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 bestand

---

Model: model bestaande situatie  
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 3l	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k
1	hoofdveld	1,70	0,00	Relatief	True	0,79	7,58	--	10	10	Ja	41,06	41,06	44,06	44,06	51,06	63,06	57,06
2	bijveld	1,70	0,00	Relatief	True	0,79	5,58	--	10	10	Ja	38,83	38,83	41,83	41,83	48,83	60,83	54,83
3	bijveld	1,70	0,00	Relatief	True	0,79	5,58	--	10	10	Ja	38,90	38,90	41,90	41,90	48,90	60,90	54,90

## modelgegevens bestand

---

Model: model bestaande situatie  
versie van Gebied - Gebied

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

Naam	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	Red 2k	Red 4k
1	58,06	34,06	78,00	78,00	81,00	81,00	88,00	100,00	94,00	95,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	55,83	31,83	76,00	76,00	79,00	79,00	86,00	98,00	92,00	93,00	69,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	55,90	31,90	76,00	76,00	79,00	79,00	86,00	98,00	92,00	93,00	69,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## modelgegevens bestand

---

Model: model bestaande situatie  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

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

## modelgegevens bestand

---

Model: model bestaande situatie  
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.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)
-------	--------	--------	-------	------	---------	------	---	---	--------	-------	----------	-------	------	--------	------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-------

## modelgegevens bestand

---

Model: model bestaande situatie  
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
3		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

## modelgegevens bestand

---

Model: model bestaande situatie  
        versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
        Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	verharding	0,00
2	verharding	0,00

## modelgegevens bestand

Model: model bestaande situatie  
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	bergingen	2,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	bergingen	2,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woningen	5,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woningen	5,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woningen	5,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woningen	5,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woningen	5,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woningen	5,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	best te slopen schuur	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	best te slopen woning	5,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

## resultaten LAr,LT bestand (incl 5 dB toeslag impuls/tonaal)

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model bestaande situatie  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A		1,50	54,0	48,9	--	54,0	52,5
2_A		1,50	48,8	43,6	--	48,8	48,1
3_A		1,50	54,7	49,7	--	54,7	53,4
4_A		1,50	51,0	46,1	--	51,1	50,5
1_B		5,00	57,4	52,4	--	57,4	54,1
2_B		5,00	53,7	48,7	--	53,7	51,2
3_B		5,00	56,6	51,6	--	56,6	53,4
4_B		5,00	52,7	47,7	--	52,7	50,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





## bronnen Lmax bestand

Model: model bestaande situatie LAmaz  
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.
	48	0	10:10, 3 jul 2017	1	luid schreeuwen sportveld	Punt	-25,20	-25,88	1,50	1,50	0,00	Relatief
	49	0	21:56, 2 jul 2017	2	fluiten sportveld	Punt	-34,18	-21,59	1,70	1,70	0,00	Relatief
	50	0	10:11, 3 jul 2017	1	luid schreeuwen sportveld	Punt	27,12	30,34	1,50	1,50	0,00	Relatief
	51	0	21:57, 2 jul 2017	2	fluiten sportveld	Punt	22,83	22,14	1,70	1,70	0,00	Relatief
	52	0	10:10, 3 jul 2017	1	luid schreeuwen sportveld	Punt	-0,50	9,16	1,50	1,50	0,00	Relatief
	53	0	21:57, 2 jul 2017	2	fluiten sportveld	Punt	-4,80	0,96	1,70	1,70	0,00	Relatief
	57	0	09:55, 3 jul 2017	2	fluiten sportveld	Punt	-97,86	55,50	1,70	1,70	0,00	Relatief

## bronnen Lmax bestand

Model: model bestaande situatie LAmix  
 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	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	58,00	66,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	58,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	58,00	66,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	58,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	58,00	66,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	58,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	0,00	58,00

## bronnen Lmax bestand

Model: model bestaande situatie LAmox  
 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
	74,00	82,00	102,00	108,00	103,00	96,00	79,00	110,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,00
	84,00	97,00	102,00	103,00	114,00	113,00	100,00	117,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	74,00	82,00	102,00	108,00	103,00	96,00	79,00	110,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,00
	84,00	97,00	102,00	103,00	114,00	113,00	100,00	117,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	74,00	82,00	102,00	108,00	103,00	96,00	79,00	110,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,00
	84,00	97,00	102,00	103,00	114,00	113,00	100,00	117,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	84,00	97,00	102,00	103,00	114,00	113,00	100,00	117,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## bronnen Lmax bestand

---

Model: model bestaande situatie LAmx  
versie van Gebied - Gebied

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

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	66,00	74,00	82,00	102,00	108,00	103,00	96,00	79,00	110,13
	58,00	84,00	97,00	102,00	103,00	114,00	113,00	100,00	117,01
	66,00	74,00	82,00	102,00	108,00	103,00	96,00	79,00	110,13
	58,00	84,00	97,00	102,00	103,00	114,00	113,00	100,00	117,01
	66,00	74,00	82,00	102,00	108,00	103,00	96,00	79,00	110,13
	58,00	84,00	97,00	102,00	103,00	114,00	113,00	100,00	117,01
	58,00	84,00	97,00	102,00	103,00	114,00	113,00	100,00	117,01

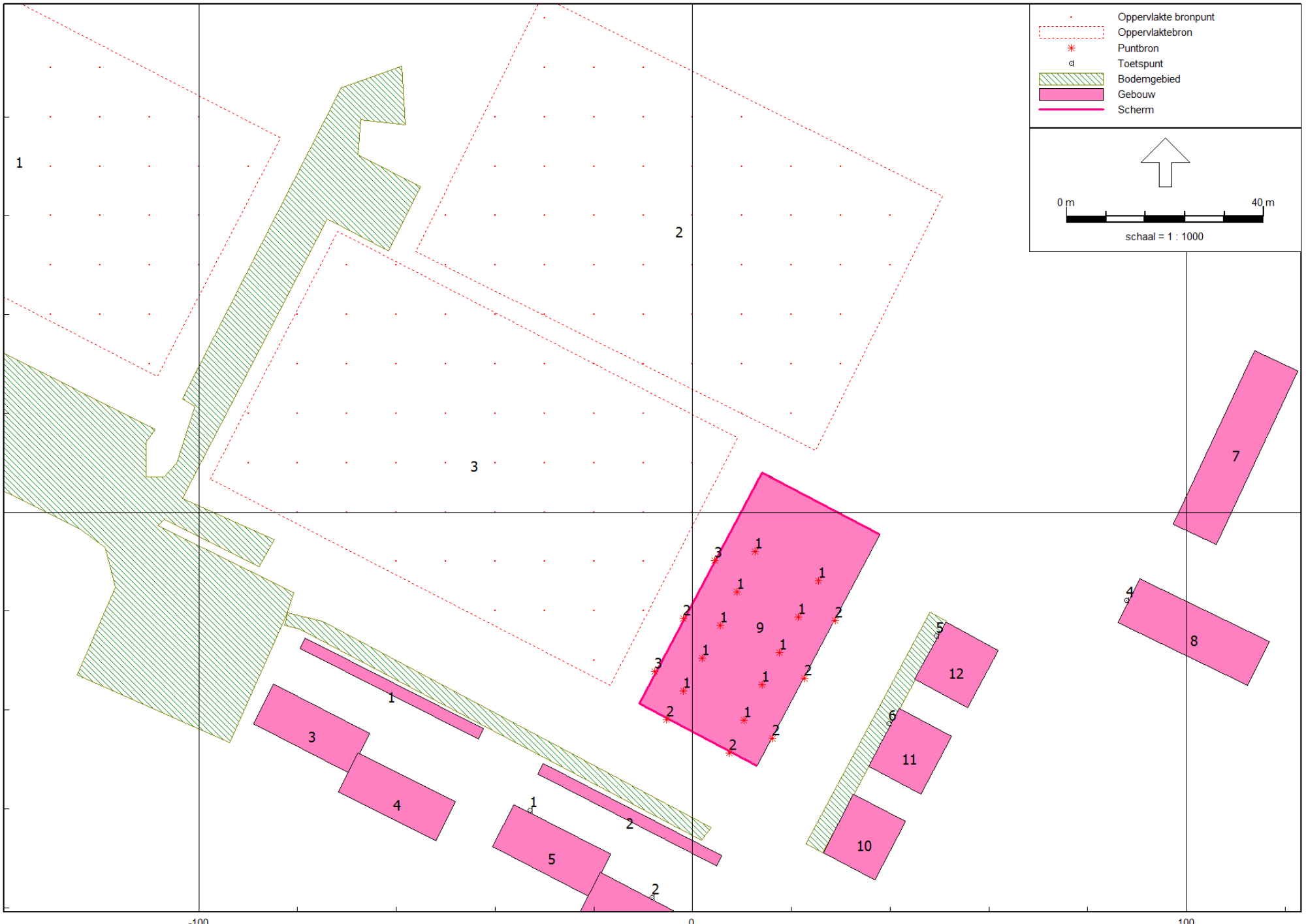
## resultaten Lmax bestaand

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model bestaande situatie LMax  
LMax totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A		1,50	72,9	63,5	--
2_A		1,50	64,9	56,2	--
3_A		1,50	68,8	60,4	--
4_A		1,50	65,6	57,8	--
1_B		5,00	73,9	67,7	--
2_B		5,00	69,5	63,7	--
3_B		5,00	70,8	63,2	--
4_B		5,00	66,7	59,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## modelgegevens nieuw

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
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	LwM2 1k	LwM2 2k
1	hoofdveld	1,70	0,00	Relatief	True	3,79	10,58	--	10	10	Ja	41,06	41,06	44,06	44,06	51,06	63,06	57,06
2	bijveld	1,70	0,00	Relatief	True	3,79	8,58	--	10	10	Ja	38,83	38,83	41,83	41,83	48,83	60,83	54,83
3	bijveld	1,70	0,00	Relatief	True	3,79	8,58	--	10	10	Ja	38,90	38,90	41,90	41,90	48,90	60,90	54,90



## modelgegevens nieuw

---

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
versie van Gebied - Gebied

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

Naam	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	Red 2k	Red 4k
1	58,06	34,06	78,00	78,00	81,00	81,00	88,00	100,00	94,00	95,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	55,83	31,83	76,00	76,00	79,00	79,00	86,00	98,00	92,00	93,00	69,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	55,90	31,90	76,00	76,00	79,00	79,00	86,00	98,00	92,00	93,00	69,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## modelgegevens nieuw

---

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

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

## modelgegevens nieuw

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
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.
uitstraling hal	26	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	-1,88	-36,19	5,90	5,90	0,00	Relatief
uitstraling hal	28	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	1,94	-29,56	5,90	5,90	0,00	Relatief
uitstraling hal	29	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	5,60	-22,90	5,90	5,90	0,00	Relatief
uitstraling hal	30	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	9,04	-16,12	5,90	5,90	0,00	Relatief
uitstraling hal	31	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	12,58	-7,95	5,90	5,90	0,00	Relatief
uitstraling hal	32	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	10,35	-42,10	4,70	4,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	33	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	14,09	-34,94	4,70	4,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	34	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	17,53	-28,38	4,70	4,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	35	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	21,40	-21,29	4,70	4,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	36	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	25,49	-13,87	4,70	4,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	40	1	08:45, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	-5,30	-41,98	4,00	4,00	0,00	Relatief
uitstraling hal	41	1	08:45, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	7,40	-48,70	3,00	3,00	0,00	Relatief
uitstraling hal	42	1	23:25, 27 jun 2017	3	polycarbonaat gevel hal	Punt	4,41	-9,78	4,50	4,50	0,00	Eigen waarde
uitstraling hal	43	1	23:24, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	-1,93	-21,50	2,00	2,00	0,00	Relatief
uitstraling hal	44	1	23:25, 27 jun 2017	3	polycarbonaat gevel hal	Punt	-7,63	-32,25	4,50	4,50	0,00	Eigen waarde
uitstraling hal	45	1	08:47, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	16,24	-45,80	2,70	2,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	46	1	08:47, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	22,69	-33,65	2,70	2,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	47	1	08:47, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	28,82	-21,93	2,70	2,70	0,00	Relatief

## modelgegevens nieuw

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
 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
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Ja	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Ja	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Ja	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Ja	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Ja	Nee	Nee	--	--

## modelgegevens nieuw

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	56,30	54,30	50,30	54,30	71,30	54,30	38,40	--	71,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	45,90	38,20	28,50	31,70	49,70	35,30	34,70	--	51,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	56,30	54,30	50,30	54,30	71,30	54,30	38,40	--	71,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## modelgegevens nieuw

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48
uitstraling hal	0,00	--	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48
uitstraling hal	0,00	--	56,30	54,30	50,30	54,30	71,30	54,30	38,40	--	71,71
uitstraling hal	0,00	--	45,90	38,20	28,50	31,70	49,70	35,30	34,70	--	51,68
uitstraling hal	0,00	--	56,30	54,30	50,30	54,30	71,30	54,30	38,40	--	71,71
uitstraling hal	0,00	--	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48
uitstraling hal	0,00	--	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48
uitstraling hal	0,00	--	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48

## modelgegevens nieuw

---

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
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
6		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

## modelgegevens nieuw

---

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	verharding	0,00
2	verharding	0,00
3	verharding	0,00
9	dak hockeyhal	0,00



## modelgegevens nieuw

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
 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	bergingen	2,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	bergingen	2,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woningen	5,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woningen	5,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woningen	5,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woningen	5,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woningen	5,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woningen	5,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	hockeyhal	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
10	dubbele 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
11	dubbele 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
12	dubbele 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

## modelgegevens nieuw

---

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
versie van Gebied - Gebied

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63
1	dakrand	--	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## modelgegevens nieuw

---

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
versie van Gebied - Gebied

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

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## resultaten LAr,LT nieuw (incl 5 dB toeslag impuls/tonaal)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: l\_A  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
l_A		1,50	51,0	46,2	--	51,2	52,5
3	bijveld	1,70	49,6	44,8	--	49,8	50,7
2	bijveld	1,70	41,7	36,9	--	41,9	44,2
1	hoofdveld	1,70	42,6	35,9	--	42,6	45,4
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	30,3	30,5	--	35,5	26,1
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	24,3	24,5	--	29,5	20,3
1	dak	5,90	21,1	21,3	--	26,3	16,9
1	dak	4,70	20,0	20,2	--	25,2	15,8
1	dak	5,90	19,6	19,8	--	24,8	15,3
1	dak	4,70	19,3	19,5	--	24,5	15,0
1	dak	5,90	18,4	18,6	--	23,6	14,1
1	dak	4,70	17,0	17,2	--	22,2	13,2
2	gevel hal	4,00	16,4	16,6	--	21,6	12,2
1	dak	4,70	15,8	16,0	--	21,0	11,6
1	dak	5,90	15,5	15,7	--	20,7	11,3
1	dak	5,90	14,6	14,8	--	19,8	10,4
2	gevel hal	3,00	14,0	14,2	--	19,2	9,8
1	dak	4,70	12,4	12,7	--	17,7	9,1
2	gevel hal	2,00	8,8	9,0	--	14,0	6,1
2	gevel hal	2,70	8,0	8,2	--	13,2	4,7
2	gevel hal	2,70	1,6	1,8	--	6,8	-0,5
2	gevel hal	2,70	-2,9	-2,7	--	2,4	-5,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAr,LT nieuw (incl 5 dB toeslag impuls/tonaal)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 2\_A  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A		1,50	46,1	41,2	--	46,2	48,3
3	bijveld	1,70	44,1	39,3	--	44,3	46,1
1	hoofdveld	1,70	40,1	33,3	--	40,1	43,0
2	bijveld	1,70	35,9	31,1	--	36,1	38,5
1	dak	4,70	20,9	21,1	--	26,1	16,7
1	dak	4,70	20,9	21,1	--	26,1	16,6
1	dak	5,90	20,4	20,6	--	25,6	16,2
1	dak	4,70	19,8	20,1	--	25,1	15,6
1	dak	5,90	19,0	19,2	--	24,2	14,8
1	dak	4,70	18,7	18,9	--	23,9	14,6
1	dak	5,90	18,4	18,6	--	23,6	14,2
1	dak	4,70	18,4	18,6	--	23,6	14,9
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	18,1	18,3	--	23,3	13,9
1	dak	5,90	17,7	17,9	--	22,9	13,5
1	dak	5,90	17,5	17,7	--	22,7	13,3
2	gevel hal	3,00	16,4	16,6	--	21,6	12,1
2	gevel hal	4,00	16,1	16,3	--	21,3	11,8
2	gevel hal	2,70	12,9	13,1	--	18,1	8,7
2	gevel hal	2,70	11,2	11,4	--	16,4	8,1
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	9,7	9,9	--	14,9	6,1
2	gevel hal	2,70	0,4	0,6	--	5,6	-1,9
2	gevel hal	2,00	-4,3	-4,1	--	0,9	-6,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAr,LT nieuw (incl 5 dB toeslag impuls/tonaal)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 4\_A  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_A		1,50	46,6	41,7	--	46,7	49,0
2	bijveld	1,70	45,4	40,6	--	45,6	47,6
3	bijveld	1,70	36,8	32,0	--	37,0	39,4
1	hoofdveld	1,70	37,6	30,8	--	37,6	40,7
1	dak	4,70	18,0	18,3	--	23,3	13,9
1	dak	4,70	17,2	17,4	--	22,4	13,3
1	dak	4,70	17,0	17,2	--	22,2	13,4
1	dak	5,90	16,5	16,8	--	21,8	12,5
1	dak	5,90	16,0	16,2	--	21,2	12,1
1	dak	5,90	15,6	15,8	--	20,8	12,1
1	dak	5,90	15,5	15,7	--	20,7	11,8
1	dak	4,70	14,9	15,1	--	20,1	11,6
1	dak	5,90	13,9	14,2	--	19,2	10,7
1	dak	4,70	13,2	13,4	--	18,4	10,2
2	gevel hal	2,70	12,0	12,3	--	17,3	9,3
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	7,8	8,0	--	13,0	5,0
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	4,6	4,8	--	9,8	2,3
2	gevel hal	2,70	4,5	4,7	--	9,7	2,2
2	gevel hal	2,70	0,9	1,2	--	6,2	-1,0
2	gevel hal	3,00	-8,5	-8,3	--	-3,3	-10,3
2	gevel hal	4,00	-9,1	-8,9	--	-3,9	-11,2
2	gevel hal	2,00	-9,4	-9,2	--	-4,2	-10,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAr,LT nieuw (incl 5 dB toeslag impuls/tonaal)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 5\_A  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_A		1,50	45,2	41,0	--	46,0	46,7
2	bijveld	1,70	44,4	39,6	--	44,6	46,1
3	bijveld	1,70	34,2	29,4	--	34,4	35,9
1	dak	4,70	25,5	25,7	--	30,7	21,3
1	dak	4,70	24,9	25,2	--	30,2	20,7
1	dak	4,70	23,9	24,1	--	29,1	19,7
2	gevel hal	2,70	22,9	23,1	--	28,1	18,7
1	dak	4,70	22,8	23,0	--	28,0	18,6
1	dak	5,90	22,1	22,3	--	27,3	17,9
1	dak	5,90	22,0	22,2	--	27,2	17,8
1	hoofdveld	1,70	28,7	22,0	--	28,7	31,7
1	dak	4,70	21,6	21,8	--	26,8	17,4
1	dak	5,90	21,5	21,7	--	26,7	17,3
1	dak	5,90	20,9	21,1	--	26,1	16,7
2	gevel hal	2,70	20,3	20,5	--	25,5	16,1
1	dak	5,90	20,2	20,4	--	25,4	16,0
2	gevel hal	2,70	17,3	17,5	--	22,5	13,1
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	14,1	14,4	--	19,4	9,9
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	12,5	12,8	--	17,8	8,3
2	gevel hal	3,00	8,1	8,3	--	13,3	4,2
2	gevel hal	4,00	1,0	1,3	--	6,3	-3,0
2	gevel hal	2,00	-4,5	-4,2	--	0,8	-7,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAr,LT nieuw (incl 5 dB toeslag impuls/tonaal)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 6\_A  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
6_A		1,50	41,2	38,1	--	43,1	42,4
2	bijveld	1,70	36,8	32,1	--	37,1	39,0
3	bijveld	1,70	36,8	32,0	--	37,0	38,4
1	dak	4,70	25,5	25,7	--	30,7	21,2
1	dak	4,70	25,3	25,6	--	30,6	21,1
1	dak	4,70	24,9	25,1	--	30,1	20,7
1	dak	4,70	24,7	24,9	--	29,9	20,5
1	dak	4,70	23,8	24,0	--	29,0	19,6
2	gevel hal	2,70	23,5	23,7	--	28,7	19,3
1	dak	5,90	22,7	22,9	--	27,9	18,5
1	dak	5,90	22,6	22,8	--	27,8	18,4
1	dak	5,90	22,4	22,6	--	27,6	18,2
1	dak	5,90	22,3	22,5	--	27,5	18,1
2	gevel hal	2,70	21,8	22,0	--	27,0	17,6
1	dak	5,90	21,8	22,0	--	27,0	17,5
2	gevel hal	2,70	21,7	22,0	--	27,0	17,5
1	hoofdveld	1,70	28,5	21,7	--	28,5	31,5
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	15,5	15,7	--	20,7	11,3
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	14,4	14,6	--	19,6	10,2
2	gevel hal	4,00	9,4	9,6	--	14,6	5,2
2	gevel hal	3,00	8,2	8,4	--	13,4	4,0
2	gevel hal	2,00	-1,9	-1,7	--	3,3	-4,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## resultaten LAr,LT nieuw (incl 5 dB toeslag impuls/tonaal)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: l\_B  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
l_B		5,00	54,4	49,6	--	54,6	54,1
3	bijveld	1,70	53,2	48,4	--	53,4	52,3
2	bijveld	1,70	45,8	41,0	--	46,0	46,7
1	hoofdveld	1,70	44,4	37,6	--	44,4	46,0
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	33,8	34,0	--	39,0	29,6
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	29,2	29,4	--	34,4	25,0
1	dak	5,90	21,1	21,3	--	26,3	16,8
1	dak	4,70	19,8	20,0	--	25,0	15,5
1	dak	5,90	19,6	19,8	--	24,8	15,4
2	gevel hal	4,00	18,8	19,0	--	24,0	14,6
1	dak	4,70	18,6	18,8	--	23,8	14,4
1	dak	5,90	18,3	18,5	--	23,5	14,1
1	dak	4,70	17,6	17,8	--	22,8	13,4
1	dak	5,90	17,3	17,6	--	22,6	13,1
1	dak	4,70	16,6	16,8	--	21,8	12,4
1	dak	5,90	16,4	16,6	--	21,6	12,2
2	gevel hal	3,00	16,3	16,5	--	21,5	12,1
1	dak	4,70	15,6	15,8	--	20,8	11,4
2	gevel hal	2,00	13,3	13,5	--	18,5	9,1
2	gevel hal	2,70	11,2	11,4	--	16,4	7,0
2	gevel hal	2,70	8,0	8,2	--	13,2	3,8
2	gevel hal	2,70	0,4	0,6	--	5,6	-3,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAr,LT nieuw (incl 5 dB toeslag impuls/tonaal)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 2\_B  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_B		5,00	50,3	45,3	--	50,3	50,6
3	bijveld	1,70	48,9	44,1	--	49,1	48,7
2	bijveld	1,70	40,4	35,6	--	40,6	41,7
1	hoofdveld	1,70	42,0	35,3	--	42,0	44,0
1	dak	4,70	21,5	21,7	--	26,7	17,3
1	dak	5,90	21,0	21,2	--	26,2	16,8
1	dak	4,70	20,4	20,6	--	25,6	16,2
1	dak	5,90	20,2	20,4	--	25,4	16,0
1	dak	4,70	19,3	19,5	--	24,5	15,1
1	dak	5,90	19,2	19,4	--	24,4	15,0
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	18,4	18,6	--	23,6	14,2
2	gevel hal	3,00	18,3	18,5	--	23,5	14,1
1	dak	4,70	18,3	18,5	--	23,5	14,1
1	dak	5,90	18,0	18,2	--	23,2	13,8
2	gevel hal	4,00	17,9	18,1	--	23,1	13,7
1	dak	4,70	17,3	17,5	--	22,5	13,1
1	dak	5,90	17,0	17,2	--	22,2	12,8
2	gevel hal	2,70	13,7	13,9	--	18,9	9,4
2	gevel hal	2,70	13,1	13,3	--	18,3	8,9
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	12,9	13,1	--	18,1	8,7
2	gevel hal	2,70	7,5	7,7	--	12,7	3,3
2	gevel hal	2,00	-1,5	-1,3	--	3,7	-5,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAr,LT nieuw (incl 5 dB toeslag impuls/tonaal)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 4\_B  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_B		5,00	48,4	43,4	--	48,4	49,2
2	bijveld	1,70	47,0	42,2	--	47,2	47,5
3	bijveld	1,70	39,1	34,3	--	39,3	40,3
1	hoofdveld	1,70	40,0	33,2	--	40,0	42,3
1	dak	4,70	18,7	18,9	--	23,9	14,4
1	dak	4,70	18,5	18,8	--	23,8	14,3
1	dak	4,70	18,1	18,3	--	23,3	13,9
1	dak	5,90	17,8	18,0	--	23,0	13,6
1	dak	5,90	17,6	17,8	--	22,8	13,3
1	dak	5,90	17,5	17,7	--	22,7	13,3
1	dak	4,70	17,1	17,3	--	22,3	12,9
1	dak	5,90	17,1	17,3	--	22,3	12,9
1	dak	5,90	16,5	16,7	--	21,7	12,3
1	dak	4,70	16,0	16,2	--	21,2	11,8
2	gevel hal	2,70	13,6	13,8	--	18,8	9,4
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	9,7	9,9	--	14,9	5,5
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	8,6	8,9	--	13,9	4,5
2	gevel hal	2,70	7,4	7,6	--	12,6	3,2
2	gevel hal	2,70	4,5	4,8	--	9,8	0,3
2	gevel hal	3,00	-4,5	-4,3	--	0,7	-8,4
2	gevel hal	4,00	-5,0	-4,8	--	0,2	-8,9
2	gevel hal	2,00	-7,5	-7,3	--	-2,3	-10,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAr,LT nieuw (incl 5 dB toeslag impuls/tonaal)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 5\_B  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_B		5,00	49,3	44,7	--	49,7	49,2
2	bijveld	1,70	48,2	43,4	--	48,4	48,0
3	bijveld	1,70	40,0	35,2	--	40,2	39,8
1	hoofdveld	1,70	37,6	30,8	--	37,6	39,8
1	dak	4,70	26,8	27,0	--	32,0	22,5
1	dak	4,70	26,1	26,3	--	31,3	21,9
1	dak	4,70	24,9	25,1	--	30,1	20,7
1	dak	5,90	23,8	24,0	--	29,0	19,6
1	dak	4,70	23,7	23,9	--	28,9	19,5
1	dak	5,90	23,6	23,8	--	28,8	19,4
1	dak	5,90	23,0	23,3	--	28,3	18,8
2	gevel hal	2,70	22,9	23,1	--	28,1	18,7
1	dak	4,70	22,4	22,6	--	27,6	18,2
1	dak	5,90	22,3	22,5	--	27,5	18,1
1	dak	5,90	21,4	21,6	--	26,6	17,2
2	gevel hal	2,70	20,3	20,5	--	25,5	16,1
2	gevel hal	2,70	17,4	17,6	--	22,6	13,2
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	15,0	15,2	--	20,2	10,8
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	13,5	13,7	--	18,7	9,3
2	gevel hal	3,00	9,4	9,6	--	14,6	5,2
2	gevel hal	4,00	2,6	2,9	--	7,9	-1,6
2	gevel hal	2,00	-1,6	-1,3	--	3,7	-5,8

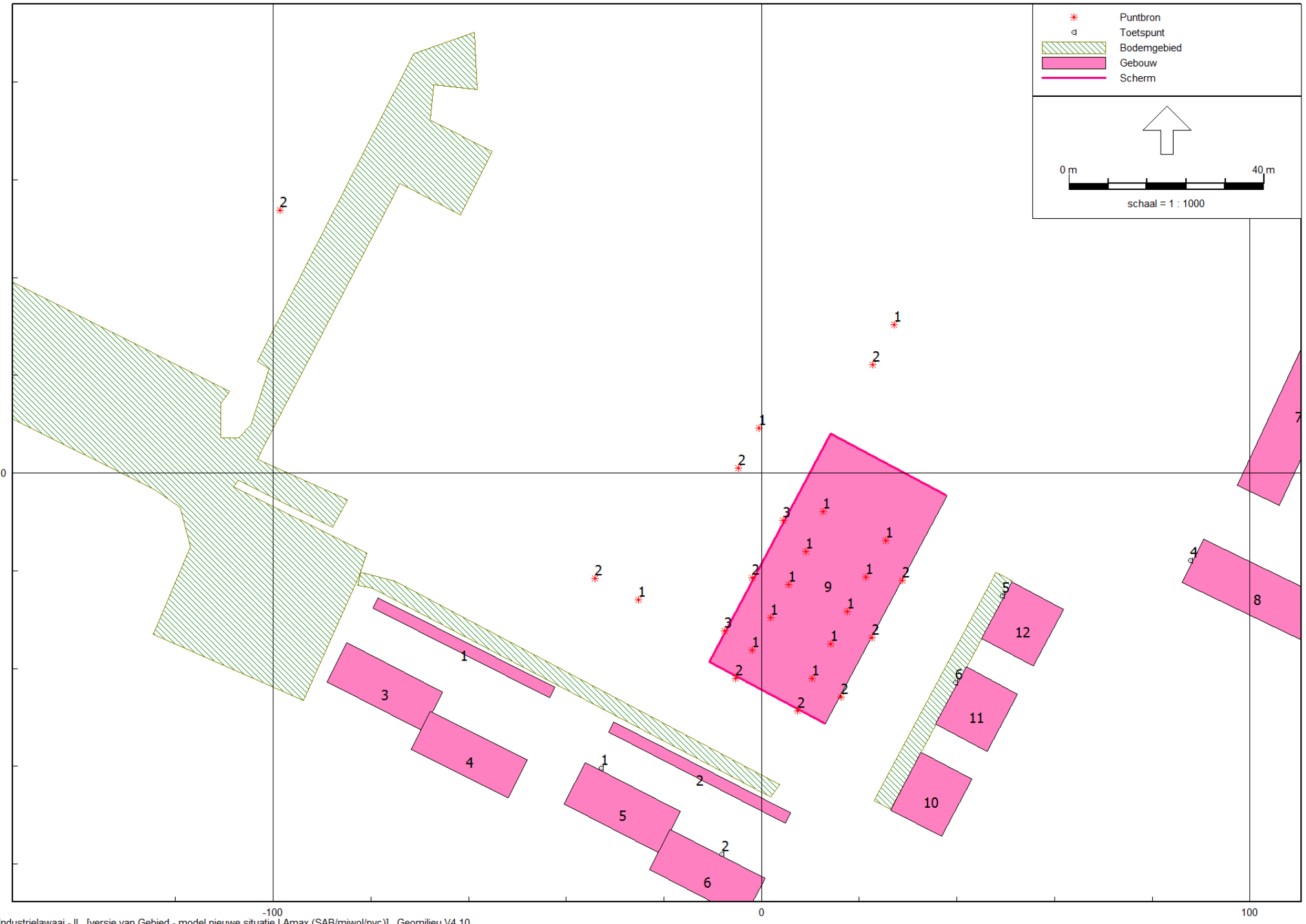
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAr,LT nieuw (incl 5 dB toeslag impuls/tonaal)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc)  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 6\_B  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
6_B		5,00	45,9	41,7	--	46,7	46,2
2	bijveld	1,70	42,9	38,1	--	43,1	43,3
3	bijveld	1,70	39,9	35,2	--	40,2	39,7
1	hoofdveld	1,70	37,6	30,8	--	37,6	39,8
1	dak	4,70	26,7	26,9	--	31,9	22,5
1	dak	4,70	26,6	26,8	--	31,8	22,4
1	dak	4,70	26,1	26,3	--	31,3	21,9
1	dak	4,70	25,8	26,0	--	31,0	21,6
1	dak	4,70	24,8	25,1	--	30,1	20,6
1	dak	5,90	24,0	24,2	--	29,2	19,8
1	dak	5,90	23,9	24,1	--	29,1	19,7
1	dak	5,90	23,7	24,0	--	29,0	19,5
2	gevel hal	2,70	23,5	23,7	--	28,7	19,3
1	dak	5,90	23,4	23,6	--	28,6	19,2
1	dak	5,90	23,0	23,2	--	28,2	18,7
2	gevel hal	2,70	21,8	22,0	--	27,0	17,6
2	gevel hal	2,70	21,8	22,0	--	27,0	17,6
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	15,1	15,3	--	20,3	10,9
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	14,8	15,0	--	20,0	10,6
2	gevel hal	3,00	10,6	10,9	--	15,9	6,4
2	gevel hal	4,00	5,8	6,0	--	11,0	1,6
2	gevel hal	2,00	-0,8	-0,6	--	4,5	-5,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## bronnen LAmox nieuw

Model: model nieuwe situatie LAmox (SAB/miwol/pvc)  
 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.
	48	0	22:03, 2 jul 2017	1	luid schreeuwen sportveld	Punt	-25,20	-25,88	1,50	1,50	0,00	Relatief
	49	0	09:51, 3 jul 2017	2	fluiten sportveld	Punt	-34,18	-21,59	1,70	1,70	0,00	Relatief
	50	0	22:03, 2 jul 2017	1	luid schreeuwen sportveld	Punt	27,12	30,34	1,50	1,50	0,00	Relatief
	51	0	09:51, 3 jul 2017	2	fluiten sportveld	Punt	22,83	22,14	1,70	1,70	0,00	Relatief
	52	0	22:03, 2 jul 2017	1	luid schreeuwen sportveld	Punt	-0,50	9,16	1,50	1,50	0,00	Relatief
	53	0	21:57, 2 jul 2017	2	fluiten sportveld	Punt	-4,80	0,96	1,70	1,70	0,00	Relatief
	56	0	09:52, 3 jul 2017	2	fluiten sportveld	Punt	-98,54	53,80	1,70	1,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	26	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	-1,88	-36,19	5,90	5,90	0,00	Relatief
uitstraling hal	28	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	1,94	-29,56	5,90	5,90	0,00	Relatief
uitstraling hal	29	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	5,60	-22,90	5,90	5,90	0,00	Relatief
uitstraling hal	30	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	9,04	-16,12	5,90	5,90	0,00	Relatief
uitstraling hal	31	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	12,58	-7,95	5,90	5,90	0,00	Relatief
uitstraling hal	32	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	10,35	-42,10	4,70	4,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	33	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	14,09	-34,94	4,70	4,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	34	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	17,53	-28,38	4,70	4,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	35	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	21,40	-21,29	4,70	4,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	36	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	25,49	-13,87	4,70	4,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	40	1	08:45, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	-5,30	-41,98	4,00	4,00	0,00	Relatief
uitstraling hal	41	1	08:45, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	7,40	-48,70	3,00	3,00	0,00	Relatief
uitstraling hal	42	1	23:25, 27 jun 2017	3	polycarbonaat gevel hal	Punt	4,41	-9,78	4,50	4,50	0,00	Eigen waarde
uitstraling hal	43	1	23:24, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	-1,93	-21,50	2,00	2,00	0,00	Relatief
uitstraling hal	44	1	23:25, 27 jun 2017	3	polycarbonaat gevel hal	Punt	-7,63	-32,25	4,50	4,50	0,00	Eigen waarde
uitstraling hal	45	1	08:47, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	16,24	-45,80	2,70	2,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	46	1	08:47, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	22,69	-33,65	2,70	2,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	47	1	08:47, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	28,82	-21,93	2,70	2,70	0,00	Relatief





## bronnen LAmox nieuw

Model: model nieuwe situatie LAmox (SAB/miwol/pvc)  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
	66,00	74,00	82,00	102,00	108,00	103,00	96,00	79,00	110,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	58,00	84,00	97,00	102,00	103,00	114,00	113,00	100,00	117,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	66,00	74,00	82,00	102,00	108,00	103,00	96,00	79,00	110,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	58,00	84,00	97,00	102,00	103,00	114,00	113,00	100,00	117,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	66,00	74,00	82,00	102,00	108,00	103,00	96,00	79,00	110,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	58,00	84,00	97,00	102,00	103,00	114,00	113,00	100,00	117,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	58,00	84,00	97,00	102,00	103,00	114,00	113,00	100,00	117,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	56,30	54,30	50,30	54,30	71,30	54,30	38,40	--	71,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	45,90	38,20	28,50	31,70	49,70	35,30	34,70	--	51,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	56,30	54,30	50,30	54,30	71,30	54,30	38,40	--	71,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



## resultaten LAmax nieuw

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie LAmax (SAB/miwol/pvc)  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 1\_A  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
1_A		1,50	72,9	63,5	--
2	fluiten sportveld	1,70	72,9	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	63,5	63,5	--
2	fluiten sportveld	1,70	58,5	58,5	--
2	fluiten sportveld	1,70	56,6	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	51,9	51,9	--
2	fluiten sportveld	1,70	51,7	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	45,5	45,5	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	26,1	26,1	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	20,0	20,0	--
1	dak	5,90	16,9	16,9	--
1	dak	4,70	15,8	15,8	--
1	dak	5,90	15,3	15,3	--
1	dak	4,70	15,0	15,0	--
1	dak	5,90	14,1	14,1	--
1	dak	4,70	12,8	12,8	--
2	gevel hal	4,00	12,2	12,2	--
1	dak	4,70	11,6	11,6	--
1	dak	5,90	11,3	11,3	--
1	dak	5,90	10,4	10,4	--
2	gevel hal	3,00	9,8	9,8	--
1	dak	4,70	8,2	8,2	--
2	gevel hal	2,00	4,6	4,6	--
2	gevel hal	2,70	3,8	3,8	--
2	gevel hal	2,70	-2,6	-2,6	--
2	gevel hal	2,70	-7,1	-7,1	--
LAmax	(hoofdgroep)		72,9	63,5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAmax nieuw

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie LAmax (SAB/miwol/pvc)  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 2\_A  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
2_A		1,50	64,9	56,3	--
2	fluiten sportveld	1,70	64,9	--	--
2	fluiten sportveld	1,70	56,3	56,3	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	55,5	55,5	--
2	fluiten sportveld	1,70	47,6	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	43,3	43,3	--
2	fluiten sportveld	1,70	42,5	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	37,8	37,8	--
1	dak	4,70	16,7	16,7	--
1	dak	4,70	16,6	16,6	--
1	dak	5,90	16,2	16,2	--
1	dak	4,70	15,6	15,6	--
1	dak	5,90	14,8	14,8	--
1	dak	4,70	14,5	14,5	--
1	dak	5,90	14,2	14,2	--
1	dak	4,70	14,2	14,2	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	13,9	13,9	--
1	dak	5,90	13,5	13,5	--
1	dak	5,90	13,3	13,3	--
2	gevel hal	3,00	12,1	12,1	--
2	gevel hal	4,00	11,8	11,8	--
2	gevel hal	2,70	8,7	8,7	--
2	gevel hal	2,70	7,0	7,0	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	5,5	5,5	--
2	gevel hal	2,70	-3,8	-3,8	--
2	gevel hal	2,00	-8,5	-8,5	--
LAmax (hoofdgroep)			64,9	56,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAmax nieuw

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie LAmax (SAB/miwol/pvc)  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 4\_A  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
4_A		1,50	64,4	58,4	--
2	fluiten sportveld	1,70	64,4	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	58,4	58,4	--
2	fluiten sportveld	1,70	53,6	53,6	--
2	fluiten sportveld	1,70	43,6	--	--
2	fluiten sportveld	1,70	43,2	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	41,5	41,5	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	39,8	39,8	--
1	dak	4,70	13,8	13,8	--
1	dak	4,70	13,0	13,0	--
1	dak	4,70	12,8	12,8	--
1	dak	5,90	12,3	12,3	--
1	dak	5,90	11,8	11,8	--
1	dak	5,90	11,4	11,4	--
1	dak	5,90	11,2	11,2	--
1	dak	4,70	10,7	10,7	--
1	dak	5,90	9,7	9,7	--
1	dak	4,70	9,0	9,0	--
2	gevel hal	2,70	7,8	7,8	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	3,6	3,6	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	0,4	0,4	--
2	gevel hal	2,70	0,3	0,3	--
2	gevel hal	2,70	-3,3	-3,3	--
2	gevel hal	3,00	-12,7	-12,7	--
2	gevel hal	4,00	-13,3	-13,3	--
2	gevel hal	2,00	-13,7	-13,7	--
LAmax	(hoofdgroep)		64,4	58,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAmox nieuw

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie LAmox (SAB/miwol/pvc)  
 LAmox bij Bron voor toetspunt: 5\_A  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
5_A		1,50	64,1	59,8	--
2	fluiten sportveld	1,70	64,1	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	59,8	59,8	--
2	fluiten sportveld	1,70	48,9	--	--
2	fluiten sportveld	1,70	48,5	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	45,6	45,6	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	43,8	43,8	--
2	fluiten sportveld	1,70	39,3	39,3	--
1	dak	4,70	21,3	21,3	--
1	dak	4,70	20,7	20,7	--
1	dak	4,70	19,7	19,7	--
2	gevel hal	2,70	18,7	18,7	--
1	dak	4,70	18,6	18,6	--
1	dak	5,90	17,9	17,9	--
1	dak	5,90	17,8	17,8	--
1	dak	4,70	17,4	17,4	--
1	dak	5,90	17,3	17,3	--
1	dak	5,90	16,7	16,7	--
2	gevel hal	2,70	16,1	16,1	--
1	dak	5,90	16,0	16,0	--
2	gevel hal	2,70	13,1	13,1	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	9,9	9,9	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	8,3	8,3	--
2	gevel hal	3,00	3,9	3,9	--
2	gevel hal	4,00	-3,2	-3,2	--
2	gevel hal	2,00	-8,7	-8,7	--
LAmox	(hoofdgroep)		64,1	59,8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAmox nieuw

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie LAmox (SAB/miwol/pvc)  
 LAmox bij Bron voor toetspunt: 6\_A  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
6_A		1,50	60,1	53,8	--
2	fluiten sportveld	1,70	60,1	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	53,8	53,8	--
2	fluiten sportveld	1,70	50,1	--	--
2	fluiten sportveld	1,70	49,5	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	46,7	46,7	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	43,6	43,6	--
2	fluiten sportveld	1,70	39,1	39,1	--
1	dak	4,70	21,2	21,2	--
1	dak	4,70	21,1	21,1	--
1	dak	4,70	20,7	20,7	--
1	dak	4,70	20,5	20,5	--
1	dak	4,70	19,6	19,6	--
2	gevel hal	2,70	19,3	19,3	--
1	dak	5,90	18,5	18,5	--
1	dak	5,90	18,4	18,4	--
1	dak	5,90	18,2	18,2	--
1	dak	5,90	18,1	18,1	--
2	gevel hal	2,70	17,6	17,6	--
1	dak	5,90	17,5	17,5	--
2	gevel hal	2,70	17,5	17,5	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	11,3	11,3	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	10,2	10,2	--
2	gevel hal	4,00	5,2	5,2	--
2	gevel hal	3,00	4,0	4,0	--
2	gevel hal	2,00	-6,1	-6,1	--
LAmox	(hoofdgroep)		60,1	53,8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAmax nieuw

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie LAmax (SAB/miwol/pvc)  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 1\_B  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_B		5,00	73,9	67,7	--
2	fluiten sportveld	1,70	73,9	--	--
2	fluiten sportveld	1,70	68,5	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	67,7	67,7	--
2	fluiten sportveld	1,70	63,2	--	--
2	fluiten sportveld	1,70	59,9	59,9	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	59,6	59,6	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	55,1	55,1	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	29,6	29,6	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	25,0	25,0	--
1	dak	5,90	16,8	16,8	--
1	dak	4,70	15,5	15,5	--
1	dak	5,90	15,4	15,4	--
2	gevel hal	4,00	14,6	14,6	--
1	dak	4,70	14,4	14,4	--
1	dak	5,90	14,1	14,1	--
1	dak	4,70	13,4	13,4	--
1	dak	5,90	13,1	13,1	--
1	dak	4,70	12,4	12,4	--
1	dak	5,90	12,2	12,2	--
2	gevel hal	3,00	12,1	12,1	--
1	dak	4,70	11,4	11,4	--
2	gevel hal	2,00	9,1	9,1	--
2	gevel hal	2,70	7,0	7,0	--
2	gevel hal	2,70	3,8	3,8	--
2	gevel hal	2,70	-3,9	-3,9	--
LAmax (hoofdgroep)			73,9	67,7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## resultaten LAmax nieuw

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie LAmax (SAB/miwol/pvc)  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 2\_B  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
2_B		5,00	69,5	63,7	--
2	fluiten sportveld	1,70	69,5	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	63,7	63,7	--
2	fluiten sportveld	1,70	57,5	57,5	--
2	fluiten sportveld	1,70	51,3	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	46,0	46,0	--
2	fluiten sportveld	1,70	45,3	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	42,1	42,1	--
1	dak	4,70	17,3	17,3	--
1	dak	5,90	16,8	16,8	--
1	dak	4,70	16,2	16,2	--
1	dak	5,90	16,0	16,0	--
1	dak	4,70	15,1	15,1	--
1	dak	5,90	15,0	15,0	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	14,2	14,2	--
2	gevel hal	3,00	14,1	14,1	--
1	dak	4,70	14,1	14,1	--
1	dak	5,90	13,8	13,8	--
2	gevel hal	4,00	13,7	13,7	--
1	dak	4,70	13,1	13,1	--
1	dak	5,90	12,8	12,8	--
2	gevel hal	2,70	9,4	9,4	--
2	gevel hal	2,70	8,9	8,9	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	8,7	8,7	--
2	gevel hal	2,70	3,3	3,3	--
2	gevel hal	2,00	-5,7	-5,7	--
LAmax (hoofdgroep)			69,5	63,7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAmax nieuw

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie LAmax (SAB/miwol/pvc)  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 4\_B  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
4_B		5,00	66,7	61,3	--
2	fluiten sportveld	1,70	66,7	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	61,3	61,3	--
2	fluiten sportveld	1,70	54,6	54,6	--
2	fluiten sportveld	1,70	51,5	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	46,3	46,3	--
2	fluiten sportveld	1,70	45,5	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	44,3	44,3	--
1	dak	4,70	14,4	14,4	--
1	dak	4,70	14,3	14,3	--
1	dak	4,70	13,9	13,9	--
1	dak	5,90	13,6	13,6	--
1	dak	5,90	13,3	13,3	--
1	dak	5,90	13,3	13,3	--
1	dak	4,70	12,9	12,9	--
1	dak	5,90	12,9	12,9	--
1	dak	5,90	12,3	12,3	--
1	dak	4,70	11,8	11,8	--
2	gevel hal	2,70	9,4	9,4	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	5,5	5,5	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	4,4	4,4	--
2	gevel hal	2,70	3,2	3,2	--
2	gevel hal	2,70	0,3	0,3	--
2	gevel hal	3,00	-8,8	-8,8	--
2	gevel hal	4,00	-9,2	-9,2	--
2	gevel hal	2,00	-11,7	-11,7	--
LAmax	(hoofdgroep)		66,7	61,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAmax nieuw

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie LAmax (SAB/miwol/pvc)  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 5\_B  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
5_B		5,00	70,7	62,7	--
2	fluiten sportveld	1,70	70,7	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	62,7	62,7	--
2	fluiten sportveld	1,70	60,9	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	55,2	55,2	--
2	fluiten sportveld	1,70	51,3	--	--
2	fluiten sportveld	1,70	48,3	48,3	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	46,7	46,7	--
1	dak	4,70	22,5	22,5	--
1	dak	4,70	21,9	21,9	--
1	dak	4,70	20,7	20,7	--
1	dak	5,90	19,6	19,6	--
1	dak	4,70	19,5	19,5	--
1	dak	5,90	19,4	19,4	--
1	dak	5,90	18,8	18,8	--
2	gevel hal	2,70	18,7	18,7	--
1	dak	4,70	18,2	18,2	--
1	dak	5,90	18,1	18,1	--
1	dak	5,90	17,2	17,2	--
2	gevel hal	2,70	16,1	16,1	--
2	gevel hal	2,70	13,2	13,2	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	10,8	10,8	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	9,3	9,3	--
2	gevel hal	3,00	5,2	5,2	--
2	gevel hal	4,00	-1,6	-1,6	--
2	gevel hal	2,00	-5,8	-5,8	--
LAmax	(hoofdgroep)		70,7	62,7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAmax nieuw

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model nieuwe situatie LAmax (SAB/miwol/pvc)  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 6\_B  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
6_B		5,00	62,4	56,9	--
2	fluiten sportveld	1,70	62,4	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	56,9	56,9	--
2	fluiten sportveld	1,70	55,1	--	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	53,6	53,6	--
2	fluiten sportveld	1,70	51,0	--	--
2	fluiten sportveld	1,70	48,3	48,3	--
1	luid schreeuwen sportveld	1,50	45,7	45,7	--
1	dak	4,70	22,5	22,5	--
1	dak	4,70	22,4	22,4	--
1	dak	4,70	21,9	21,9	--
1	dak	4,70	21,6	21,6	--
1	dak	4,70	20,6	20,6	--
1	dak	5,90	19,8	19,8	--
1	dak	5,90	19,7	19,7	--
1	dak	5,90	19,5	19,5	--
2	gevel hal	2,70	19,3	19,3	--
1	dak	5,90	19,2	19,2	--
1	dak	5,90	18,7	18,7	--
2	gevel hal	2,70	17,6	17,6	--
2	gevel hal	2,70	17,6	17,6	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	10,9	10,9	--
3	polycarbonaat gevel hal	4,50	10,6	10,6	--
2	gevel hal	3,00	6,4	6,4	--
2	gevel hal	4,00	1,6	1,6	--
2	gevel hal	2,00	-5,0	-5,0	--
LAmax	(hoofdgroep)		62,4	56,9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## bronnen LAr,LT model Activiteitenbesluit

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc) tbv Activiteitenbesluit  
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	LwM2 1k	LwM2 2k
1	hoofdveld	1,70	0,00	Relatief	True	3,79	10,58	--	10	10	Ja	41,06	41,06	44,06	44,06	51,06	63,06	57,06
2	bijveld	1,70	0,00	Relatief	True	3,79	8,58	--	10	10	Ja	38,83	38,83	41,83	41,83	48,83	60,83	54,83
3	bijveld	1,70	0,00	Relatief	True	3,79	8,58	--	10	10	Ja	38,90	38,90	41,90	41,90	48,90	60,90	54,90

## bronnen LAr,LT model Activiteitenbesluit

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc) tbv Activiteitenbesluit  
versie van Gebied - Gebied

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

Naam	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	Red 2k	Red 4k
1	58,06	34,06	78,00	78,00	81,00	81,00	88,00	100,00	94,00	95,00	71,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
2	55,83	31,83	76,00	76,00	79,00	79,00	86,00	98,00	92,00	93,00	69,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
3	55,90	31,90	76,00	76,00	79,00	79,00	86,00	98,00	92,00	93,00	69,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

## bronnen LAr,LT model Activiteitenbesluit

---

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc) tbv Activiteitenbesluit  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k
1	5,00
2	3,00
3	3,00

## bronnen LAr,LT model Activiteitenbesluit

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc) tbv Activiteitenbesluit  
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.
uitstraling hal	26	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	-1,88	-36,19	5,90	5,90	0,00	Relatief
uitstraling hal	28	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	1,94	-29,56	5,90	5,90	0,00	Relatief
uitstraling hal	29	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	5,60	-22,90	5,90	5,90	0,00	Relatief
uitstraling hal	30	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	9,04	-16,12	5,90	5,90	0,00	Relatief
uitstraling hal	31	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	12,58	-7,95	5,90	5,90	0,00	Relatief
uitstraling hal	32	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	10,35	-42,10	4,70	4,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	33	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	14,09	-34,94	4,70	4,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	34	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	17,53	-28,38	4,70	4,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	35	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	21,40	-21,29	4,70	4,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	36	1	22:32, 27 jun 2017	1	dak	Punt	25,49	-13,87	4,70	4,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	40	1	08:45, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	-5,30	-41,98	4,00	4,00	0,00	Relatief
uitstraling hal	41	1	08:45, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	7,40	-48,70	3,00	3,00	0,00	Relatief
uitstraling hal	42	1	23:25, 27 jun 2017	3	polycarbonaat gevel hal	Punt	4,41	-9,78	4,50	4,50	0,00	Eigen waarde
uitstraling hal	43	1	23:24, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	-1,93	-21,50	2,00	2,00	0,00	Relatief
uitstraling hal	44	1	23:25, 27 jun 2017	3	polycarbonaat gevel hal	Punt	-7,63	-32,25	4,50	4,50	0,00	Eigen waarde
uitstraling hal	45	1	08:47, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	16,24	-45,80	2,70	2,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	46	1	08:47, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	22,69	-33,65	2,70	2,70	0,00	Relatief
uitstraling hal	47	1	08:47, 27 jun 2017	2	gevel hal	Punt	28,82	-21,93	2,70	2,70	0,00	Relatief



## bronnen LAr,LT model Activiteitenbesluit

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc) tbv Activiteitenbesluit  
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
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Ja	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Ja	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Nee	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Ja	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Ja	Nee	Nee	--	--
uitstraling hal	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	3,500	--	83,368	87,498	--	0,79	0,58	--	Ja	Nee	Nee	--	--

## bronnen LAr,LT model Activiteitenbesluit

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc) tbv Activiteitenbesluit  
versie van Gebied - Gebied

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

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	56,30	54,30	50,30	54,30	71,30	54,30	38,40	--	71,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	45,90	38,20	28,50	31,70	49,70	35,30	34,70	--	51,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	56,30	54,30	50,30	54,30	71,30	54,30	38,40	--	71,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitstraling hal	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## bronnen LAr,LT model Activiteitenbesluit

Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc) tbv Activiteitenbesluit  
versie van Gebied - Gebied

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

Groep	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	57,30	55,00	53,30	43,10	52,70	40,30	38,60	0,00	61,11
uitstraling hal	0,00	--	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48
uitstraling hal	0,00	--	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48
uitstraling hal	0,00	--	56,30	54,30	50,30	54,30	71,30	54,30	38,40	--	71,71
uitstraling hal	0,00	--	45,90	38,20	28,50	31,70	49,70	35,30	34,70	--	51,68
uitstraling hal	0,00	--	56,30	54,30	50,30	54,30	71,30	54,30	38,40	--	71,71
uitstraling hal	0,00	--	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48
uitstraling hal	0,00	--	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48
uitstraling hal	0,00	--	47,70	40,00	30,30	33,50	51,50	37,10	36,50	--	53,48

## resultaten LAr,LT model Activiteitenbesluit

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc) tbv Activiteitenbesluit  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	1_A		1,50	47,9	43,2	--	48,2	49,2
	2_A		1,50	42,8	38,3	--	43,3	44,9
	4_A		1,50	43,5	38,7	--	43,7	45,7
	5_A		1,50	42,4	38,7	--	43,7	43,8
	6_A		1,50	39,1	36,8	--	41,8	39,6
	1_B		5,00	51,3	46,7	--	51,7	50,9
	2_B		5,00	47,1	42,3	--	47,3	47,3
	4_B		5,00	45,2	40,4	--	45,4	45,9
	5_B		5,00	46,3	42,1	--	47,1	46,1
	6_B		5,00	43,1	39,7	--	44,7	43,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten uitstraling hal model Activiteitenbesluit

L<sub>Amax</sub> = L<sub>i</sub> + 25

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model nieuwe situatie (SAB/miwol/pvc) tbv Activiteitenbesluit  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: uitstraling hal  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L <sub>i</sub>
	1_A		1,50	33,2	33,4	--	38,4	29,0
	2_A		1,50	30,2	30,4	--	35,4	26,1
	4_A		1,50	26,3	26,5	--	31,5	22,7
	5_A		1,50	33,7	33,9	--	38,9	29,5
	6_A		1,50	34,8	35,0	--	40,0	30,6
	1_B		5,00	36,1	36,3	--	41,3	31,9
	2_B		5,00	30,6	30,8	--	35,8	26,4
	4_B		5,00	27,9	28,1	--	33,1	23,7
	5_B		5,00	34,8	35,0	--	40,0	30,6
	6_B		5,00	35,8	36,0	--	41,0	31,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen