



**Akoestisch onderzoek industrie-
lawaai camping de Bosrand te
Lieren.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : Camping de Bosrand
Wilmalaan 1
7364 AM Beekbergen / Lieren

Contactpersoon : dhr. Martien Hertgers

Datum : 10 maart 2016

Werknummer : 15.163



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Milieuzonering	1
1.2 Toetsingskader	1
1.3 Waarneempunten en waarneemhoogte	3
1.4 Feitelijke bedrijfsactiviteiten	3
2 ANALYSE GELUIDBELASTING	6
2.1 Rekenmodel	6
2.2 Geluidoverdracht	6
2.3 Bronvermogensniveaus	7
2.4 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	9
2.5 Geluidbelasting	9
3 CONCLUSIES	11
3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$	11
3.2 Maximale geluidsniveaus L_{Amax}	11
3.3 Indirect lawaai L_{Aeq}	11
3.4 Eindconclusie	11
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Martien Hertgers is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door industrielawaai t.g.v. uitbreiding van Camping de Bosrand aan de Wilmalaan 1 te Lieren, gemeente Apeldoorn. Het plan is de camping uit te breiden met twee agrarische stukjes grond (M1239 en M2443). De situatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

Doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de geluidssituatie zodat kan worden bepaald of in dit geval wordt voldaan aan het principe van een “goede ruimtelijke ordening”.

1.1 Milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. De toelaatbare afstand tussen inrichtingen en milieugevoelige functies, in dit geval woningen, is daarbij afhankelijk van de hindercategorie waarbinnen deze inrichtingen vallen. Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van een bedrijf op milieuhygiënische aspecten wordt het instrument milieuzonering gehanteerd. Milieuzonering is in dit geval bedoeld om de geplande bedrijvigheid (woonzorggebouw) te toetsen op geluidgevoelige bestemmingen, in dit geval de nabije woningen. Voor een woonzorggebouw is het reëel om aan te sluiten bij de definitie verpleeghuis in de Bedrijven en Milieuzonering (VNG, 2009).

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

In de onderhavige situatie is milieuzonering van belang voor de geplande woningen m.b.t de camping. Een camping heeft een zone van 50 m voor een rustige woonwijk en 30 m voor gemengd gebied. De gemeente gaat i.v.m. het hoge omgevingsgeluid t.g.v. de A-50 uit van “een camping met een gecorrigeerde milieuzone van 30 meter”.

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

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

1.2 Toetsingskader

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

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

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ en piekgeluiden $L_{A,max}$ als gevolg van een inrichting kan worden getoetst aan de ‘*Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM, 1998)*’. De



Handreiking is opgesteld als hulpmiddel bij het voorkomen en beperken van hinder door industrielawaai. In hoofdstuk 2 van de Handreiking wordt gemeenten de mogelijkheid geboden om beleid vast te stellen ter zake van industrielawaai en vergunningverlening.

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

Verkeersaantrekkende werking

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

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

Toetsingkader geluid VNG

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

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

Stap 2 indien stap 1 niet toereikend is :

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

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

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

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

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

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

Stap 3 indien stap 2 niet toereikend is :

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

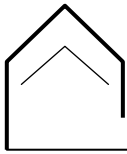
- 50 dBA voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$
- 70 dBA voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax}
- 50 dBA t.g.v. verkeersaantrekkende werking L_{Aeq}

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

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

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

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



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

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

In het onderzoek moeten twee zaken worden onderscheiden :

- het feitelijk gebruik
- de planologische mogelijkheden

Feitelijk gebruik

Voor het feitelijk gebruik kan mogelijk met een akoestisch onderzoek worden aangetoond dat hier geen sprake is van een onaanvaardbare situatie. Bij het feitelijk gebruik moet de inrichting kunnen voldoen aan de normen van het Activiteitenbesluit. De normen van het Activiteitenbesluit zijn gelijk aan de VNG-richtwaarden,

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. In dit onderzoek wordt zowel het feitelijk gebruik als de planologische ruimte beoordeeld.

1.3 Waarneempunten en waarneemhoogte

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

1.4 Feitelijke bedrijfsactiviteiten

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

Rijden voertuigen

De bestaande camping heeft 42 plaatsen op een terrein (excl. bedrijfswoning/algemene ruimten enz) van ruim 12.000 m², dat is gemiddeld ca 285 m² per plaats. Voor de uitbreiding wordt in een "worst case" scenario met een oppervlakte van 200 m² per plaats gerekend. De uitbreiding voor toeristische plaatsen biedt dan plaats aan maximaal 9 (M2443) respectievelijk 17 (M1239) extra plaatsen.

Volgens de CROW-publicatie 317 (okt. 2012) heeft een camping een parkeerbehoefte van gemiddeld 1.2 per plaats, dat is voor de huidige 42 staanplaatsen ($1.2 \times 42 =$) 50 parkeerplaatsen en met de uitbreiding in totaal maximaal ($50 + 31 =$) 81 parkeerplaatsen.

Bij akoestisch onderzoek naar een inrichting wordt uitgegaan van een drukke dag welke regelmatig voorkomt, dat zal in het zomerseizoen zijn. De meeste gasten gebruiken niet dagelijks hun auto, in een "worst case" is scenario uitgegaan van 3 bewegingen per standplaats per etmaal tussen 07 en 23 uur, dat zijn $68 \times 3 = 204$ bewegingen waarvan 126 bestaand. Verder komen er ook nog gasten en zijn er familiedagen. Groepen tot ca 70 personen kunnen de boerderij huren voor activiteiten binnen en buiten op het terrein (familiefeest enz). De gasten en de familiedagen genereren maximaal 30 parkerende auto 's en maximaal 70 bewegingen (aankomen en vertrekken).



In een worst case wordt gerekend met in totaal 196 en 274 bewegingen per etmaal in de bestaande respectievelijk nieuwe situatie, dit is incl. bewegingen van een licht voertuig voor werkzaamheden (ophalen vuilnis enz). Deze bewegingen vinden hoofdzakelijk in de dag- en avondperiode plaats met een gangbare verdeling in de dag en avond van 86 resp. 14%.

Tussen 23 en 07 uur vinden vanaf de uitbreiding, met alleen campingplaatsen, in principe geen bewegingen plaats.

In het hoogseizoen wordt gerekend met dagelijks 1 vrachtwagen overdag (vuilnis, diversen). Gerekend is met 2 bewegingen en 5 minuten bedrijfstijd voor het rijden en evt wisselen van een afvalcontainer.

Tabel I : aantal bewegingen per terrein				
terrein	oppervlakte	LV dag	LV avond	ZV dag
bestaand	12.000	169	27	2
uitbreiding M2443	1.700	23	4	-
uitbreiding M1239	3.300	44	7	-

Stemgeluid

Stemgeluid is vooral dominant bij stemverheffen, roepen/schreeuwen (bijv kinderen vanaf een speelterrein, zwembad enz). Het betreft een relatief kleine camping niet speciaal gericht op gezinnen, er is ook geen zwembad. Verspreid over het terrein zijn speeltoestellen en op de uitbreiding (perceel M1239) bevindt zich een speelveld.

Om het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$ t.g.v. stemgeluid op het terrein te kunnen vast stellen moet een inschatting worden gemaakt van het aantal mensen, het bijbehorende bronvermogen en de tijdsduur. Het maximum aantal kampeersers bij een gemiddelde bezetting van 2.5 persoon/plaats is nu 105 en in de toekomst 170 in de toekomst. Uitgangspunt is dat het na 23 uur op de camping stil moet zijn.

Boerderij/recreatieruimte

Voor familiedagen wordt de boerderij verhuurd voor activiteiten met maximaal 75 personen. Wanneer de activiteiten binnen plaats vinden is dat bij woningen van derden op minimaal 65 m afstand niet relevant. Luide muziek is niet toegestaan i.v.m. campinggasten. Bij de staanplaatsen mag geen achtergrondmuziek niet storend zijn zodat bij de verder gelegen woningen niet herkenbaar zal zijn.

Stemgeluid vanaf het buitenterras is wel meegenomen.

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

Planologische ruimte

De gemeente Apeldoorn hanteert t.b.v. prognoses voor ruimtelijke doeleinden een eigen kengetallentabel met geluidemissies afhankelijk van de milieucategorie en het kaveloppervlak (zie bijlage I).

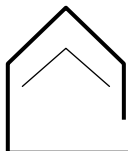
Bij het bestaande kaveloppervlakte van $\pm 15.850 \text{ m}^2$, bedraagt het bronvermogensniveau bij een milieucategorie 3.1 ($10 \times \log 15.850 + 54 =$) 96 dBA.

Bij het totale perceel incl. uitbreiding van $\pm 4985 \text{ m}^2$ bedraagt het bronvermogensniveau ($10 \times \log 20.835 + 54 =$) 97.2 dBA.

Voor piekgeluiden bestaan geen kengetallen. Bepalend voor piekgeluiden zijn vrijwel altijd bronnen op het terrein van een inrichting (bijv voertuigen, laden/lossen, stemgeluid). In een worst cast situatie



bevindt de bron welke het piekgeluid veroorzaakt zich dicht langs de erfgrans op de kortste afstand van een woning. In dit geval wordt daar bij de feitelijke situatie rekening meegehouden door het rijden van voertuigen over de in/uitrit, dicht bij de erfgrans/woninggevels.



2 ANALYSE GELUIDBELASTING

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

2.1 Rekenmodel

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

- de gebouwen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen te weten de voertuigen met hun bronposities en bronvermogensniveaus L_w
- een kavelbron voor het model met de planologische geluidruimte
- immissiepunten op de gevel van woningen, overdag op 1.5 m en in de avond op 5 m (verdieping) hoogte boven het maaiveld.

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

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

2.2 Geluidoverdracht

De geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel (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 meteorische omstandigheden wordt het zgn gestandaardiseerd immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens :

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad \text{dBA} \quad \text{waarin}$$

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dBA

ΣD = 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 :

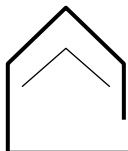
$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m \quad \text{[dBA]}$$

waarin L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteorische omstandigheden

C_m = meteorcorrectie (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 impuls geluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziek geluid $K = 10 \text{ dB}$

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

2.3 Bronvermogensniveaus

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

Voertuigen

Bij mobiele bronnen (voertuigen) is de bronsterkte afhankelijk van het type voertuig, snelheid/toerental, bestrating en de bediening cq het rijgedrag. Uitgegaan wordt van een normaal rijgedrag met een lage maximum snelheid tot gemiddeld 10 km/uur in een laag toerental. Voor berekeningen van wegverkeerslawaaï (volgens RMG '2012) wordt bij een snelheid van 30 km/uur gerekend met een bronvermogensniveau van 93 dBA en 103 dBA voor lichte- respectievelijk zware voertuigen (gemiddeld Nederlands wagenpark). Bij het rustig rijden/manoeuvreren van voertuigen met lagere snelheden in een lager toerental liggen de bronvermogens nog lager. Gerekend wordt met gemiddeld 90 en 102 dBA voor het stapvoets rijden/manoeuvreren van lichte- respectievelijk zware voertuigen binnen de inrichting. Het piekbronvermogen bij het dichtslaan van portieren en optrekken bedraagt max. 98 respectievelijk 100 dBA voor personenwagens. Uitgebreid meetonderzoek van Peutz naar het rijden van vrachtwagens (meer dan 1000) binnen een inrichting geeft een bronvermogen van 109 dBA (bron Geluid en Omgeving maart '13).

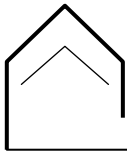
Stemgeluid

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

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

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

In het NAG journaal nr. 123 van mei 1994 wordt voor stemgeluid in buitenzwembaden een gemiddeld bronvermogensniveau van 72 dBA (rondom) per persoon genoemd. Dit niveau wordt



vooral bepaald door luid roepende kinderen. Bij een normaal gesprek is het verschil tussen het equivalente geluidniveau en het maximale geluidniveau (ca 8 dBA) veel kleiner dan bij roepen/schreeuwen. Het gemiddelde bronvermogensniveau (rondom) van een normaal gesprek zonder stemverheffing is lager dan 70 dBA.

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

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

Balspel

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

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

Dit is gemiddeld 82 dBA per persoon voor een balspel. In de Duitse VDI 3770 staan kentallen voor de geluidvermogens bij sportactiviteiten. Voor de spelers op het voetveld wordt 94 dBA aangehouden verdeeld over het veld, dat is gemiddeld 81 dBA per speler en komt overeen met de metingen van Peutz. De piekgeluiden bedragen maximaal 110 dBA. Dit is het niveau bij de pannekooi. Voor de pannekooi is een bron opgenomen van 89 dBA op 1.5 m hoogte.

Stemgeluid op de velden en bij staanplaatsen

Omdat het op de camping per plaats hoofdzakelijk om individuele stellen/gezin gaat is er niet tot nauwelijks sprake van groepsvorming waardoor stemverheffen weinig gebeurt. Het normale stemgeluidniveau L_{WA} per persoon bedraagt ca 64 dBA of lager. Rekening wordt gehouden dat 10% buiten bij elkaar zit met luider stemgeluid van 77 dBA per persoon, dat is cumulatief 68.6 per persoon met een maximum van 105 dBA voor roepen.

Stemgeluid terras

Het terras met ca 70 personen is apart in rekening gebracht.

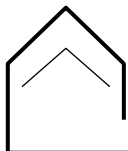
In 2005 zijn door Buijvoets Bouw- en Geluidsadvisering geluidmetingen uitgevoerd bij een besloten terras van een restaurant te Almelo :

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

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

Er zit dus een grote spreiding in het niveau van stemgeluid van gemiddeld (L_{WA}) 65 tot 77 dBA per persoon en maximaal (L_{Wmax}) 90 tot 100 dBA.

Op een druk terras ligt het gemiddelde hoger om elkaar te kunnen overstemmen waarbij een bronvermogensniveau van 77 dBA per persoon als “worst case” kan worden beschouwd.



Om het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. stemgeluid te kunnen vast stellen moet een inschatting worden gemaakt van het aantal mensen en het bijbehorende bronvermogen op een druk terras in de dag- avond- en nachtperiode.

Een grote groep op familiedagen zal luid stemgeluid kunnen produceren met een gemiddelde van 77 dBA per persoon oftewel 95 dBA voor 70 mensen gemodelleerd in een kavelbron. In het ongunstige geval is het stemgeluid de hele avond tussen 19 en 23 uur bij goed weer. Na 23 uur moet het rustig zijn en is stemgeluid niet meer relevant. In de dagperiode zal relevant stemgeluid hooguit 4 uur plaats vinden. Stemgeluid in de avond is daarmee sterk bepalend voor de beoordeling.

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

Tabel II : stemgeluid per terreindeel				tijden		
terrein	aantal personen	L_{WA} pp	L_{WA} totaal	dag	avond	nacht
bestaand	105	68.6	89	4 uur	3 uur	-
terras bestaand	70	77	95	4 uur	3 uur	-
uitbreiding M2443	22	68.6	82	4 uur	3 uur	-
uitbreiding M1239	42	68.6	85	4 uur	3 uur	-
uitbreiding pannekooi	6	-	89	2 uur	1 uur	-

Planologische ruimte

Voor de planologische ruimte is gerekend met kavelbronnen van 54 dBA/m^2 (etmaalwaarde) op 1.0 m bronhoogte (gemiddelde tussen motor- en stemhoogte).

2.4 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

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

De relevante voertuigbewegingen worden verzorgd via een route gemodelleerd in verschillende rijlijnen (zie figuur in bijlage I). De rijlijn van voertuigen is verdeeld in deeltrajecten op het terrein met een bronpositie in het midden daarvan. De bedrijfstijden zijn afgeleid uit informatie zoals opgenomen in hoofdstuk 1. De route in en uit is als één rondgaande route gemodelleerd waardoor het aantal ritten 50% van het aantal bewegingen is.

Het rijden van een vrachtwagen en evt wisselen van een container bij de ingang is als één bron gemodelleerd met een bedrijfstijd van 5 minuten.

Planologische ruimte

Voor de planologische ruimte is gerekend met een bedrijfsduurcorrectie van 0, 5 en 10 dB voor de dag-, avond- en nachtperiode.

2.5 Geluidbelasting

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

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

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

- puntbron optrekken en sluiten portier van licht voertuig : $L_{Wmax} = 100 \text{ dBA}$
- puntbron optrekken/remmen zwaar voertuig : $L_{Wmax} = 110 \text{ dBA}$ (alleen in dagperiode)
- stemgeluid : $L_{Wmax} = 100 \text{ dBA}$ op het terrein, 105 dBA in de pannekooi en 95 dBA op het nieuwe terrein ten noorden van het toiletgebouw.



TABEL III	geluidbelasting $L_{Ar,LT}$						L_{Amax}	
punt	dag $H_w = 1.5$		avond $H_w = 5$		nacht $H_w = 5$		dag $H_w = 1.5$	avond $H_w = 5$
	feitelijk	planologisch	feitelijk	planologisch	feitelijk	planologisch		
1	34	43	41	41	-	36	55	57
2	37	46	42	43	-	38	57	58
3	36	45	41	42	-	37	52	55
4	38	42	42	40	-	35	60	62
5	32	38	36	35	-	30	53	50
6	34	39	39	36	-	31	56	51
7	43	43	48	40	-	35	62	57
norm	50		45		40		70	65/60

Verkeer openbare weg

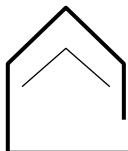
De geluidbelasting t.g.v. het indirecte lawaai door voertuigen van en naar de inrichting op de Venkelstraat is berekend, m.b.v. de standaardrekenmethode I, conform het Reken en meetvoorschrift verkeerslawaai (RMG-2012). Toepassing van dit criterium houdt voor transportverkeer van en naar inrichtingen in dat de reikwijdte beperkt blijft tot die afstand, waarbinnen voertuigen (met in acht name van de maximum snelheid) de ter plaatse optredende snelheid hebben bereikt.

Deze methode I is toepasbaar voor een rechte lijnbron (rijlijn, in dit geval de Wittekruisweg) met gemiddelde snelheden vanaf 30 km/uur.

In een worst case rijdt 90% van het indirecte verkeer over de Wittekruisweg van en naar de camping en komt hoofdzakelijk via de Immenbergweg (afslag 23 A-50). Het verkeer naar en van perceel M1239 en een klein deel van de camping (plaatsen 25 t/m 36) rijdt via de Wilmalaan naar de splitsing met de Wittekruisweg (78 bewegingen/etmaal). Het overige verkeer rijdt over de Wittekruisweg (196 bewegingen/etmaal). Maatgevend is de woning Wittekruisweg 44 op ca 9.5 m uit de wegas waar 80% van alle bewegingen passeert, dat zijn 212 en 35 bewegingen in de dag-respectievelijk avondperiode. De snelheid is ter plaatse op de smalle weg, dicht bij de spoorwegovergang hooguit 50 km/uur.

De berekening is in bijlage I bijgevoegd.

De geluidbelasting bij de maatgevende woning Wittekruisweg 44 bedraagt 47 en 44 dBA in de dag- en avondperiode.



3 CONCLUSIES

3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Feitelijke situatie

De streefwaarde van 50 dBA (etmaalwaarde) voor een gemengd gebied voor de geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ voor de gevels van de woning wordt onder de genoemde uitgangspunten niet overschreden, uitgezonderd in punt 7 (Wittekruisweg 44) t.g.v. evt stemgeluid op het terras. Het terras is bestaand en ongewijzigd. De geluidbijdrage van de uitbreiding is niet significant, er blijft sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Planologische situatie

Met de planologische geluidruimte, gemodelleerd in een kavelbron gelijkmatig verdeeld over het terrein, wordt de streefwaarde van 50 dBA (etmaalwaarde) voor een gemengd gebied voor de geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ voor de gevels van de woning niet overschreden.

Omdat de bovengrens van 50 dBA (etmaalwaarde) niet wordt overschreden is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

3.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

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

Omdat de maximale grenswaarde voor piekgeluiden niet wordt overschreden is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Uitgangspunt is de toegangsdeuren van het nieuwe toiletgebouw in de noordgevel op te nemen zodat stemgeluid, evt sluiten van deuren en geluid uit het gebouw op de grootste afstand van woningen ligt en bovendien gedeeltelijk wordt afgeschermd.

3.3 Indirect lawaai L_{Aeq}

Het indirecte lawaai ligt onder de norm van 50 dBA (etmaalwaarde).

3.4 Eindconclusie

Dit onderzoek toont aan dat met de voorgenomen uitbreiding sprake is en blijft van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Omdat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt ook voldaan aan de normen van het Activiteitenbesluit.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

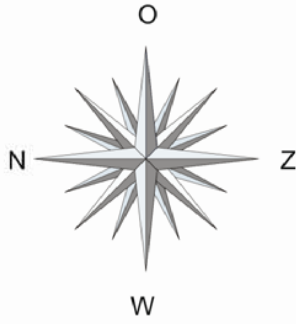
Situatie, kengetallentabel geluidemissie

Gegevens rekenmodel en resultaten

Plattegrond De Bosrand 2016

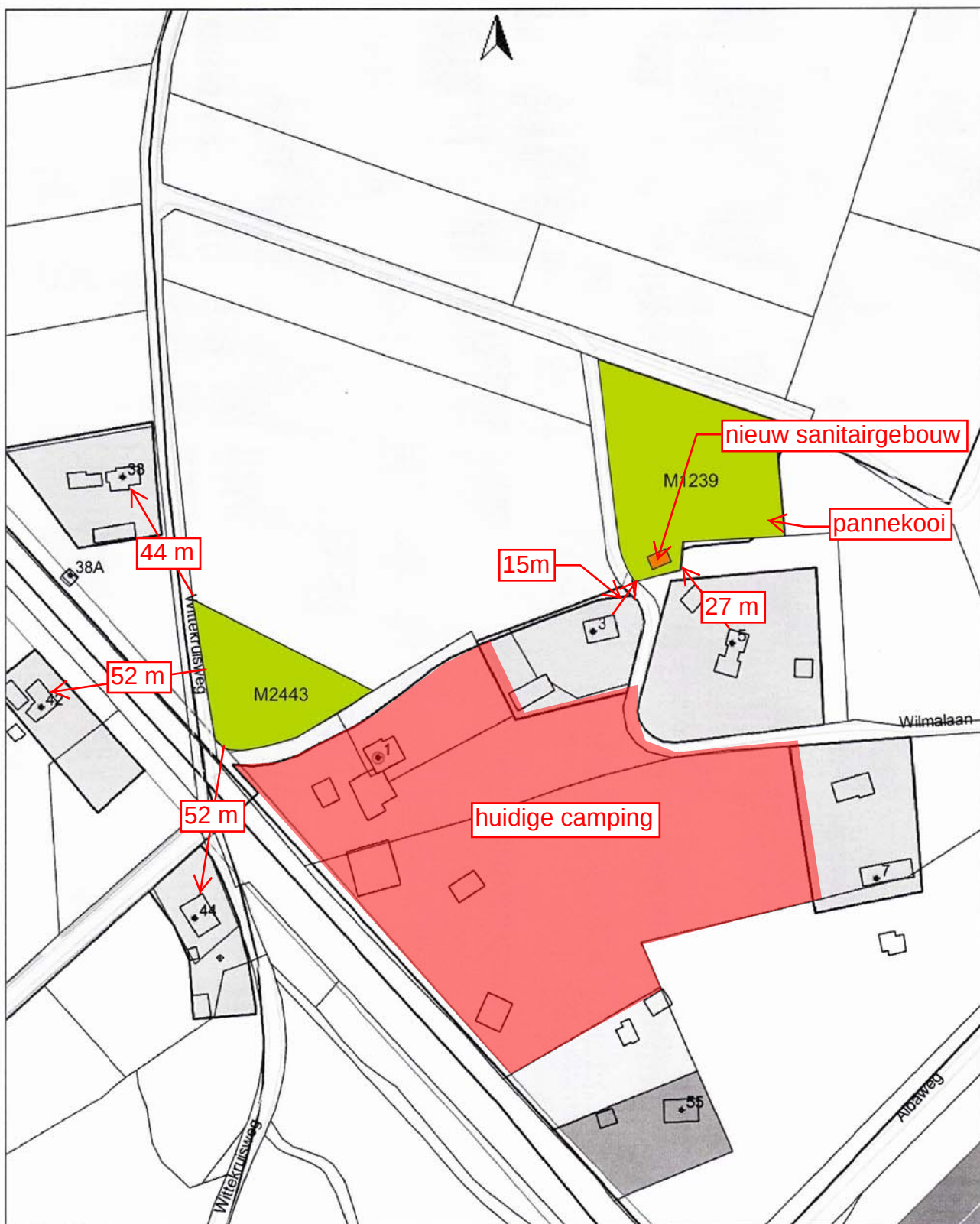
sportveld

agrarisch
bestemming
wijzigen in
recreatie



legenda

- | | |
|---|-----------------------|
|  | berging |
|  | verhuur stacaravan |
|  | jaarplaatsen |
|  | seizoenplaatsen |
|  | toeristische plaatsen |
|  | trekkersveld |
| SH | speelhonk |
| CT | chem. toiletuitstort |
| MP | milieupleintje |



Aan deze afbeelding kunnen geen rechten worden ontleend.
Gemeente Apeldoorn

Schaal 1:2000
0 20 40 60m

23 November 2015

Kengetallentabel geluidemissies inrichtingen

(gehanteerd door de gemeente Apeldoorn t.b.v. prognoses voor Ruimtelijke ordeningsdoeleinden)

Kavelopp. in m2	bronvermogen (LW, in dB(A)/m² per mileucategorie								
	1	2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
500	55	61,5	65	71,5	80	84,5	90,5	94	98,5
1.000	53,5	59	62,5	68,5	77	81,5	87,5	91	95,5
2.000	51	57	60,5	66,5	74,5	79	84,5	88	92,5
2.500	50,5	56	59,5	65,5	73,5	78	83,5	87,5	91,5
5.000	50	54,5	57,5	63,5	71	75	80,5	84,5	88,5
7.500	50	53,5	56,5	62	69,5	73,5	79	82,5	86,5
10.000	49,5	53	56	61,5	68,5	72,5	78	81,5	85,5
15.000	48,5	52	55	60	67	71	76,5	80	84
20.000	48	52	54	60	66	70	75	78,5	82,5
25.000	48	51,5	54	59	65,5	69	74	78	81,5
30.000	48	51	53,5	58,5	65	68,5	73,5	77	81
40.000	47,5	50,5	53	58	64	67,5	72,5	76	79,5
50.000	47,5	50,5	53	57,5	63,5	67	71,5	75	78,5



parameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: planologisch model

Model eigenschap

Omschrijving	planologisch model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Wim op 21-12-2015
Laatst ingezien door	Wim op 12-1-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

modelgegevens

Model: planologisch model
versie van industrielawaai - industrielawaai
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
1	bestaande camping	1,50	0,00	Eigen waarde	False	0,00	5,00	10,00	10	10	Ja	30,00	35,00	34,00	38,00	43,00	50,00
2	terrein M2443	1,50	0,00	Eigen waarde	False	0,00	5,00	10,00	10	10	Ja	30,00	35,00	34,00	38,00	43,00	50,00
3	terrein M2443	1,50	0,00	Eigen waarde	False	0,00	5,00	10,00	10	10	Ja	30,00	35,00	34,00	38,00	43,00	50,00

modelgegevens

Model: planologisch model
versie van industrielawaai - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
1	50,00	41,00	36,00	72,00	77,00	76,00	80,00	85,00	92,00	92,00	83,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	50,00	41,00	36,00	62,29	67,29	66,29	70,29	75,29	82,29	82,29	73,29	68,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	50,00	41,00	36,00	65,17	70,17	69,17	73,17	78,17	85,17	85,17	76,17	71,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

Model: planologisch model
versie van industrielawaai - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

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

modelgegevens

Model: planologisch model
versie van industrielawaai - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

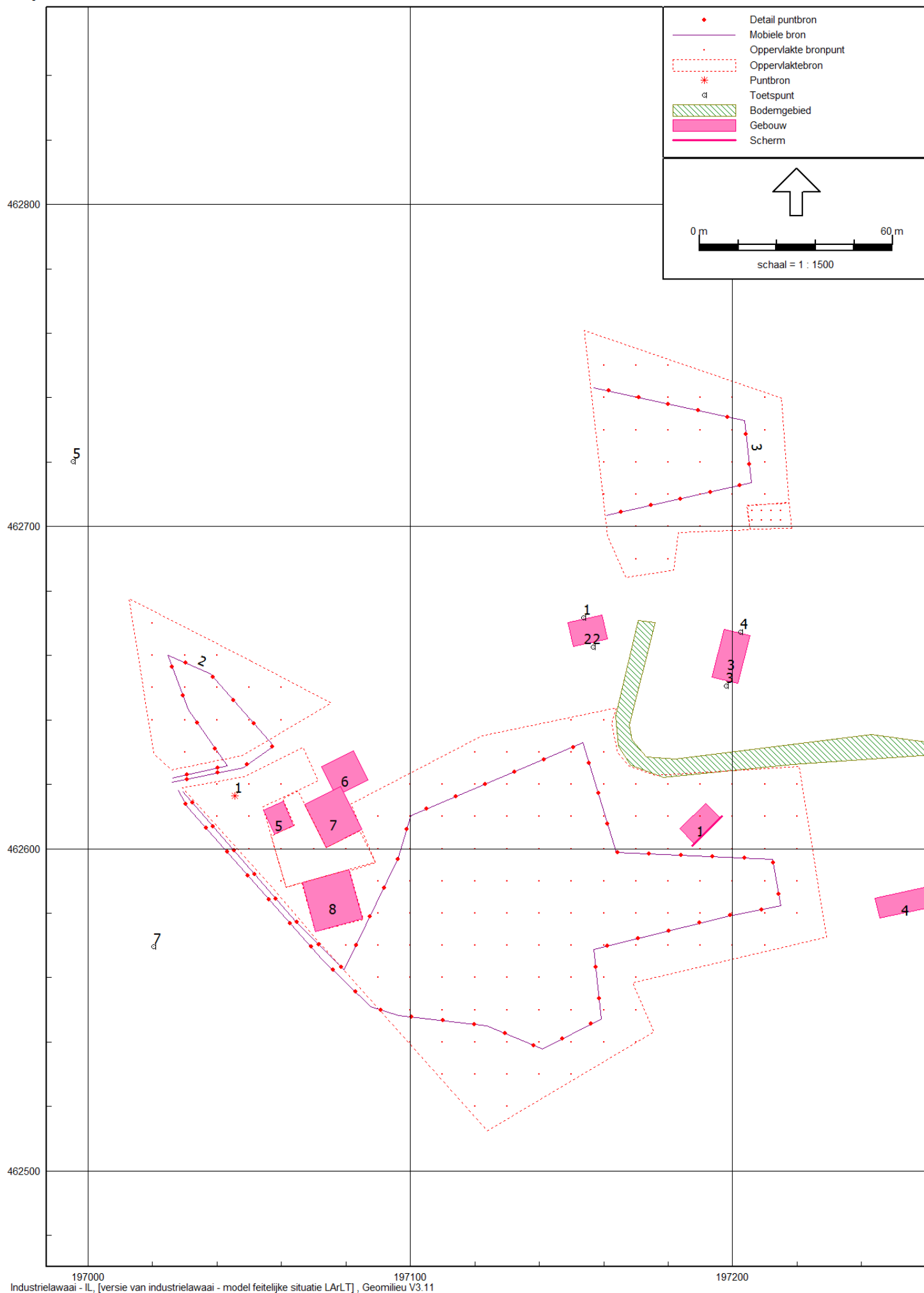
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	Wilmalaan 3 noordgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
2	Wilmalaan 3 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
3	Wilmalaan 5 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
4	Wilmalaan 5 noodgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
5	Wittekruisweg 38	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
6	Wittekruisweg 42	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
7	Wittekruisweg 44	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

resultaten LArLT

Rapport: Resultatentabel
 Model: planologisch model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
1_A	Wilmalaan 3 noordgevel	1,50	42,7	37,7	32,7	42,7	44,4	
2_A	Wilmalaan 3 zuidgevel	1,50	45,8	40,8	35,8	45,8	47,9	
3_A	Wilmalaan 5 zuidgevel	1,50	45,4	40,4	35,4	45,4	47,5	
4_A	Wilmalaan 5 noordgevel	1,50	42,1	37,1	32,1	42,1	43,7	
5_A	Wittekruisweg 38	1,50	38,0	33,0	28,0	38,0	41,8	
6_A	Wittekruisweg 42	1,50	39,0	34,0	29,0	39,0	42,5	
7_A	Wittekruisweg 44	1,50	42,6	37,6	32,6	42,6	45,6	
1_B	Wilmalaan 3 noordgevel	5,00	45,8	40,8	35,8	45,8	46,2	
2_B	Wilmalaan 3 zuidgevel	5,00	47,9	42,9	37,9	47,9	48,4	
3_B	Wilmalaan 5 zuidgevel	5,00	47,3	42,3	37,3	47,3	47,8	
4_B	Wilmalaan 5 noordgevel	5,00	45,0	40,0	35,0	45,0	45,4	
5_B	Wittekruisweg 38	5,00	39,6	34,6	29,6	39,6	41,8	
6_B	Wittekruisweg 42	5,00	40,9	35,9	30,9	40,9	42,6	
7_B	Wittekruisweg 44	5,00	44,8	39,8	34,8	44,8	45,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



modelgegevens

Model: model feitelijke situatie LArLT
versie van industrielawaai - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
	233	0	00:41, 12 jan 2016	1	vrachtwagen rijden/wisselen container	Punt	197045,49	462616,33	1,30	1,30	0,00	Relatief

modelgegevens

Model: model feitelijke situatie LArLT
versie van industrielawaai - industrielawaai
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	0,083	--	--	0,692	--	--	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	60,00	76,00

modelgegevens

Model: model feitelijke situatie LArLT
versie van industrielawaai - industrielawaai
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
	84,00	89,00	95,00	98,00	97,00	90,00	76,00	102,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00

modelgegevens

Model: model feitelijke situatie LArLT
versie van industrielawaai - industrielawaai
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
	76,00	84,00	89,00	95,00	98,00	97,00	90,00	76,00	102,20

modelgegevens

Model: model feitelijke situatie LArLT
versie van industrielawaai - industrielawaai
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
1	bestaand terrein	1,30	0,00	Relatief	True	4,77	1,25	--	10	10	Ja	--	8,88	22,88	31,88	42,88	44,88
2	terras	1,30	0,00	Relatief	True	4,77	1,25	--	10	10	Ja	--	23,62	37,62	46,62	57,62	59,62
3	terrein M2443	1,30	0,00	Relatief	True	4,77	1,25	--	10	10	Ja	--	17,74	31,74	40,74	51,74	53,74
4	terrein M1239	1,30	0,00	Relatief	True	4,77	1,25	--	10	10	Ja	--	15,01	29,01	38,01	49,01	51,01
5	terrein M1239	1,30	0,00	Relatief	True	7,78	6,02	--	3	3	Ja	--	30,06	44,06	53,06	64,06	66,06

modelgegevens

Model: model feitelijke situatie LArLT
versie van industrielawaai - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
1	39,88	13,88	12,88	--	50,00	64,00	73,00	84,00	86,00	81,00	55,00	54,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	54,62	28,62	27,62	--	50,00	64,00	73,00	84,00	86,00	81,00	55,00	54,00	0,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
3	48,74	22,74	21,74	--	50,00	64,00	73,00	84,00	86,00	81,00	55,00	54,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
4	46,01	20,01	19,01	--	50,00	64,00	73,00	84,00	86,00	81,00	55,00	54,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
5	61,06	35,06	34,06	--	50,00	64,00	73,00	84,00	86,00	81,00	55,00	54,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

Model: model feitelijke situatie LArLT
versie van industrielawaai - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 4k	Red 8k
1	0,00	0,00
2	-6,00	-6,00
3	7,00	7,00
4	4,00	4,00
5	0,00	0,00

modelgegevens

Model: model feitelijke situatie LArLT
versie van industrielawaai - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
		0,75	0,00	Relatief	85	14	--	21,57	24,63	--	10	10,00	--	65,00	68,00	73,00	82,00
2	route M2443	0,75	0,00	Relatief	12	2	--	30,16	33,17	--	10	10,00	--	65,00	68,00	73,00	82,00
3	route M1239	0,75	0,00	Relatief	22	4	--	27,61	30,24	--	10	10,00	--	65,00	68,00	73,00	82,00

modelgegevens

Model: model feitelijke situatie LArLT
versie van industrielawaai - industrielawaai

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

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
	87,00	84,00	77,00	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	87,00	84,00	77,00	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	87,00	84,00	77,00	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

Model: model feitelijke situatie LArLT
versie van industrielawaai - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	Wilmalaan	0,00

modelgegevens

Model: model feitelijke situatie LArLT
 versie van industrielawaai - industrielawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	geplande woning	3,00	23,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Wilmalaan 3	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
3	Wilmalaan 5	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
4	Wilmalaan 7	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
5	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	bedrijfswoning	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
7	boerderij	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
8	recreatie	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

totaal resultaten LArLT feitelijk

Rapport: Resultatentabel
 Model: model feitelijke situatie LArLT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
1_A	Wilmalaan 3 noordgevel	1,50	34,4	37,1	--	42,1	54,2	
2_A	Wilmalaan 3 zuidgevel	1,50	36,9	38,7	--	43,7	57,7	
3_A	Wilmalaan 5 zuidgevel	1,50	36,0	38,3	--	43,3	56,2	
4_A	Wilmalaan 5 noordgevel	1,50	37,7	39,9	--	44,9	54,0	
5_A	Wittekruisweg 38	1,50	32,0	34,3	--	39,3	54,0	
6_A	Wittekruisweg 42	1,50	34,1	36,3	--	41,3	55,9	
7_A	Wittekruisweg 44	1,50	42,6	45,1	--	50,1	61,3	
1_B	Wilmalaan 3 noordgevel	5,00	38,2	40,6	--	45,6	56,1	
2_B	Wilmalaan 3 zuidgevel	5,00	39,6	41,5	--	46,5	58,2	
3_B	Wilmalaan 5 zuidgevel	5,00	38,5	40,7	--	45,7	56,5	
4_B	Wilmalaan 5 noordgevel	5,00	40,1	42,3	--	47,3	55,6	
5_B	Wittekruisweg 38	5,00	33,9	36,3	--	41,3	54,2	
6_B	Wittekruisweg 42	5,00	36,6	38,8	--	43,8	56,3	
7_B	Wittekruisweg 44	5,00	45,6	48,2	--	53,2	61,8	

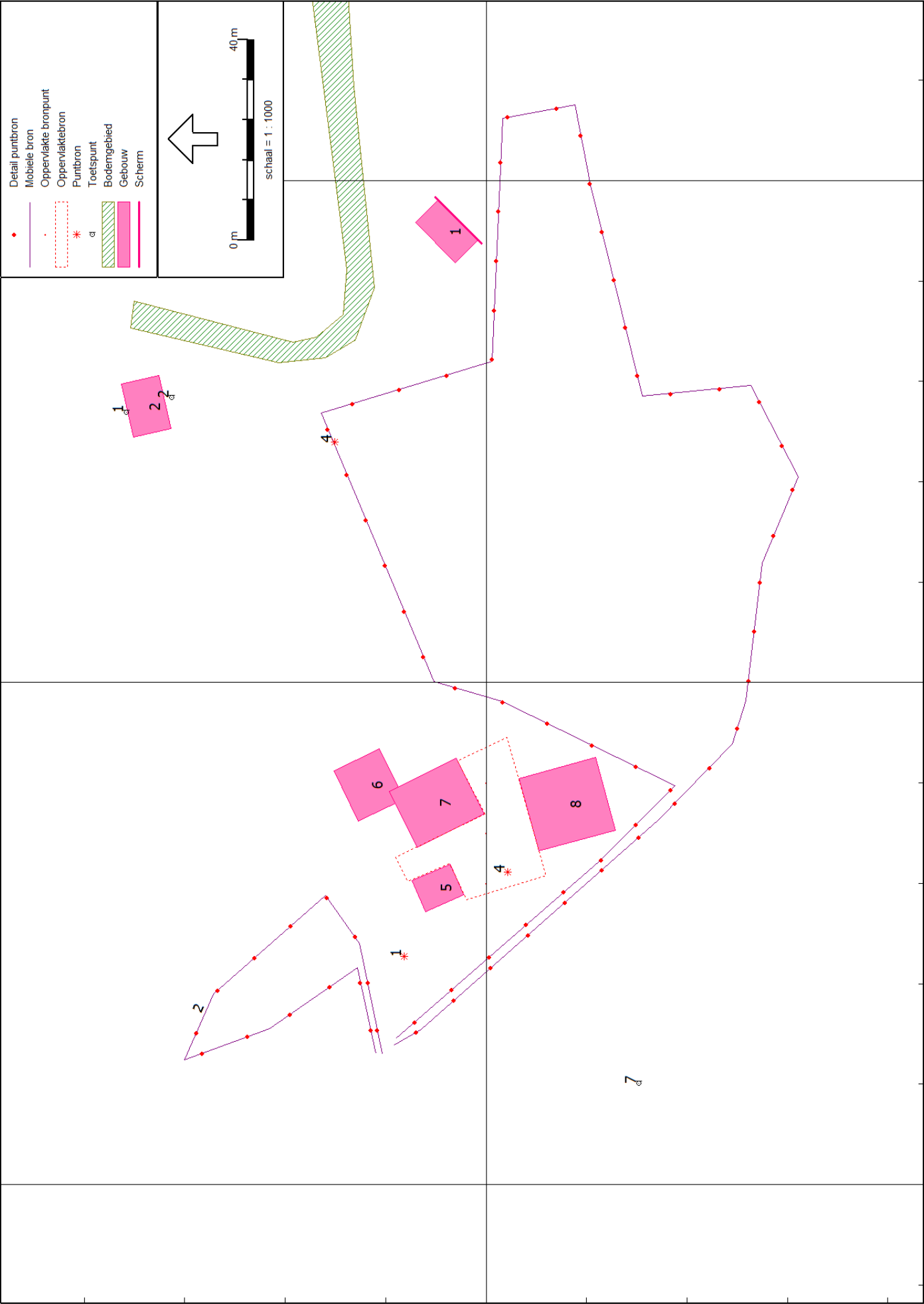
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deel resultaten LArLT feitelijk punt 7

Rapport: Resultatentabel
 Model: model feitelijke situatie LArLT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 7_B - Wittekruisweg 44
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
7_B	Wittekruisweg 44	5,00	45,6	48,2	--	53,2	61,8
2	terras	1,30	44,3	47,8	--	52,8	49,1
1	route auto's bestaand terrein	0,75	37,0	33,9	--	38,9	58,8
1	bestaand terrein	1,30	30,1	33,6	--	38,6	36,0
3	terrein M2443	1,30	26,2	29,7	--	34,7	31,8
4	terrein M1239	1,30	16,8	20,3	--	25,3	25,1
2	route M2443	0,75	21,7	18,6	--	23,6	52,4
5	terrein M1239	1,30	15,0	16,8	--	21,8	26,5
3	route M1239	0,75	9,1	6,4	--	11,4	40,4
1	vrachtwagen rijden/wisselen container	1,30	35,1	--	--	35,1	56,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



bronnen LMax

Model: model feitelijke situatie LMax
versie van industrielawaai - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
		0,75	0,00	Relatief	85	14	--	21,57	24,63	--	10	10,00	--	65,00	68,00	73,00	82,00
2	route M2443	0,75	0,00	Relatief	12	2	--	30,16	33,17	--	10	10,00	--	65,00	68,00	73,00	82,00
3	route M1239	0,75	0,00	Relatief	22	4	--	27,61	30,24	--	10	10,00	--	65,00	68,00	73,00	82,00

bronnen LMax

Model: model feitelijke situatie LMax
versie van industrielawaai - industrielawaai

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

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
	87,00	84,00	77,00	67,00	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
2	87,00	84,00	77,00	67,00	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
3	87,00	84,00	77,00	67,00	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00

bronnen LAmaz

Model: model feitelijke situatie LAmaz
versie van industrielawaai - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
	219	0	00:54, 12 jan 2016	1	stemgeluid luid praten M1239	Punt	197172,97	462699,47	1,50	1,50	0,00	Relatief
	220	0	00:54, 12 jan 2016	2	stemgeluid roepen M1239	Punt	197186,73	462705,10	1,50	1,50	0,00	Relatief
	233	0	00:50, 12 jan 2016	1	vrachtwagen rijden/wisselen container	Punt	197045,49	462616,33	1,30	1,30	0,00	Relatief
	235	0	00:57, 12 jan 2016	3	stemgeluid pannekooi schreeuwen	Punt	197211,04	462703,12	1,50	1,50	0,00	Relatief
	236	0	00:53, 12 jan 2016	4	stemgeluid roepen bestaand terrein	Punt	197147,93	462630,16	1,50	1,50	0,00	Relatief
	237	0	00:55, 12 jan 2016	4	stemgeluid roepen bestaand terras	Punt	197062,19	462595,71	1,50	1,50	0,00	Relatief

bronnen LAmx

Model: model feitelijke situatie LAmx
 versie van industrielawaai - industrielawaai
 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	--	46,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	--	46,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	0,083	--	--	0,692	--	--	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	60,00	76,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	--	66,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	--	46,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	--	46,00

bronnen LAmx

Model: model feitelijke situatie LAmx
 versie van industrielawaai - industrielawaai
 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
	60,00	69,00	81,00	81,00	76,00	65,00	53,00	84,83	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	--
	60,00	69,00	81,00	81,00	76,00	65,00	53,00	84,83	0,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	--
	84,00	89,00	95,00	98,00	97,00	90,00	76,00	102,20	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	68,00
	80,00	89,00	101,00	101,00	96,00	85,00	73,00	104,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	60,00	69,00	81,00	81,00	76,00	65,00	53,00	84,83	0,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	--
	60,00	69,00	81,00	81,00	76,00	65,00	53,00	84,83	0,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	--

bronnen LMax

Model: model feitelijke situatie LMax
versie van industrielawaai - industrielawaai
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
	56,00	70,00	79,00	91,00	91,00	86,00	75,00	63,00	94,83
	61,00	75,00	84,00	96,00	96,00	91,00	80,00	68,00	99,83
	84,00	92,00	97,00	103,00	106,00	105,00	98,00	84,00	110,20
	66,00	80,00	89,00	101,00	101,00	96,00	85,00	73,00	104,83
	61,00	75,00	84,00	96,00	96,00	91,00	80,00	68,00	99,83
	61,00	75,00	84,00	96,00	96,00	91,00	80,00	68,00	99,83

resultaten LAmx

Rapport: Resultatentabel
Model: model feitelijke situatie LAmx
LAmx bij Bron voor toetspunt: 1_A - Wilmalaan 3 noordgevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Wilmalaan 3 noordgevel	1,50	55,2	55,2	--
3	route M1239	0,75	55,2	55,2	--
3	stemgeluid pannekooi schreeuwen	1,50	52,8	52,8	--
2	stemgeluid roepen M1239	1,50	51,9	51,9	--
1	stemgeluid luid praten M1239	1,50	51,4	51,4	--
2	route M2443	0,75	42,0	42,0	--
1	vrachtwagen rijden/wisselen container	1,30	41,6	--	--
4	stemgeluid roepen bestaand terrein	1,50	35,5	35,5	--
		0,75	35,0	35,0	--
4	stemgeluid roepen bestaand terras	1,50	25,1	25,1	--
2	terras	1,30	18,8	18,8	--
LAmx	(hoofdgroep)		55,2	55,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmox

Rapport: Resultatentabel
 Model: model feitelijke situatie LAmox
 LAmox bij Bron voor toetspunt: 2_A - Wilmalaan 3 zuidgevel
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_A	Wilmalaan 3 zuidgevel	1,50	56,7	56,7	--
4	stemgeluid roepen bestaand terrein	1,50	56,7	56,7	--
		0,75	56,7	56,7	--
1	vrachtwagen rijden/wisselen container	1,30	52,1	--	--
3	stemgeluid pannekooi schreeuwen	1,50	46,1	46,1	--
2	route M2443	0,75	42,7	42,7	--
4	stemgeluid roepen bestaand terras	1,50	40,4	40,4	--
2	stemgeluid roepen M1239	1,50	36,8	36,8	--
3	route M1239	0,75	34,7	34,7	--
2	terras	1,30	33,9	33,9	--
1	stemgeluid luid praten M1239	1,50	33,0	33,0	--
LAmox	(hoofdgroep)		56,7	56,7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmx

Rapport: Resultatentabel
 Model: model feitelijke situatie LAmx
 LAmx bij Bron voor toetspunt: 3_A - Wilmalaan 5 zuidgevel
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_A	Wilmalaan 5 zuidgevel	1,50	51,5	51,5	--
		0,75	51,5	51,5	--
4	stemgeluid roepen bestaand terrein	1,50	50,4	50,4	--
2	stemgeluid roepen M1239	1,50	45,0	45,0	--
3	route M1239	0,75	43,7	43,7	--
2	route M2443	0,75	39,6	39,6	--
1	vrachtwagen rijden/wisselen container	1,30	38,9	--	--
3	stemgeluid pannekooi schreeuwen	1,50	38,1	38,1	--
4	stemgeluid roepen bestaand terras	1,50	36,3	36,3	--
2	terras	1,30	33,5	33,5	--
1	stemgeluid luid praten M1239	1,50	30,0	30,0	--
LAmx	(hoofdgroep)		51,5	51,5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmx

Rapport: Resultatentabel
 Model: model feitelijke situatie LAmx
 LAmx bij Bron voor toetspunt: 4_A - Wilmalaan 5 noordgevel
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
4_A	Wilmalaan 5 noordgevel	1,50	60,2	60,2	--
3	stemgeluid pannekooi schreeuwen	1,50	60,2	60,2	--
2	stemgeluid roepen M1239	1,50	53,7	53,7	--
3	route M1239	0,75	52,1	52,1	--
1	stemgeluid luid praten M1239	1,50	47,8	47,8	--
4	stemgeluid roepen bestaand terrein	1,50	30,8	30,8	--
		0,75	30,6	30,6	--
1	vrachtwagen rijden/wisselen container	1,30	28,8	--	--
2	route M2443	0,75	24,9	24,9	--
4	stemgeluid roepen bestaand terras	1,50	17,1	17,1	--
2	terras	1,30	15,0	15,0	--
LAmx	(hoofdgroep)		60,2	60,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
 Model: model feitelijke situatie LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 5_A - Wittekruisweg 38
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
5_A	Wittekruisweg 38	1,50	52,6	46,7	--
1	vrachtwagen rijden/wisselen container	1,30	52,6	--	--
2	route M2443	0,75	46,7	46,7	--
		0,75	42,0	42,0	--
3	stemgeluid pannekooi schreeuwen	1,50	40,1	40,1	--
4	stemgeluid roepen bestaand terras	1,50	39,4	39,4	--
2	stemgeluid roepen M1239	1,50	38,5	38,5	--
3	route M1239	0,75	38,2	38,2	--
4	stemgeluid roepen bestaand terrein	1,50	37,1	37,1	--
2	terras	1,30	33,6	33,6	--
1	stemgeluid luid praten M1239	1,50	32,0	32,0	--
LAmax	(hoofdgroep)		52,6	46,7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
 Model: model feitelijke situatie LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 6_A - Wittekruisweg 42
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
6_A	Wittekruisweg 42	1,50	55,5	47,9	--
1	vrachtwagen rijden/wisselen container	1,30	55,5	--	--
2	route M2443	0,75	47,9	47,9	--
		0,75	46,3	46,3	--
4	stemgeluid roepen bestaand terras	1,50	43,4	43,4	--
3	stemgeluid pannekooi schreeuwen	1,50	38,5	38,5	--
4	stemgeluid roepen bestaand terrein	1,50	36,7	36,7	--
3	route M1239	0,75	36,3	36,3	--
2	terras	1,30	36,1	36,1	--
2	stemgeluid roepen M1239	1,50	34,5	34,5	--
1	stemgeluid luid praten M1239	1,50	31,4	31,4	--
LAmax	(hoofdgroep)		55,5	47,9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
 Model: model feitelijke situatie LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 7_A - Wittekruisweg 44
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
7_A	Wittekruisweg 44	1,50	61,5	55,0	--
1	vrachtwagen rijden/wisselen container	1,30	61,5	--	--
		0,75	55,0	55,0	--
4	stemgeluid roepen bestaand terras	1,50	52,5	52,5	--
2	route M2443	0,75	50,2	50,2	--
2	terras	1,30	46,0	46,0	--
4	stemgeluid roepen bestaand terrein	1,50	39,4	39,4	--
3	route M1239	0,75	34,9	34,9	--
1	stemgeluid luid praten M1239	1,50	29,5	29,5	--
3	stemgeluid pannekooi schreeuwen	1,50	29,5	29,5	--
2	stemgeluid roepen M1239	1,50	28,0	28,0	--
LAmax	(hoofdgroep)		61,5	55,0	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
 Model: model feitelijke situatie LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 1_B - Wilmalaan 3 noordgevel
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_B	Wilmalaan 3 noordgevel	5,00	57,2	57,2	--
3	route M1239	0,75	57,2	57,2	--
3	stemgeluid pannekooi schreeuwen	1,50	56,4	56,4	--
2	stemgeluid roepen M1239	1,50	54,5	54,5	--
1	stemgeluid luid praten M1239	1,50	52,6	52,6	--
1	vrachtwagen rijden/wisselen container	1,30	50,2	--	--
4	stemgeluid roepen bestaand terrein	1,50	49,4	49,4	--
		0,75	47,9	47,9	--
2	route M2443	0,75	43,6	43,6	--
4	stemgeluid roepen bestaand terras	1,50	38,7	38,7	--
2	terras	1,30	32,1	32,1	--
LAmax	(hoofdgroep)		57,2	57,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmx

Rapport: Resultatentabel
Model: model feitelijke situatie LAmx
LAmx bij Bron voor toetspunt: 2_B - Wilmalaan 3 zuidgevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_B	Wilmalaan 3 zuidgevel	5,00	58,3	58,3	--
		0,75	58,3	58,3	--
4	stengeluid roepen bestaand terrein	1,50	57,9	57,9	--
1	vrachtwagen rijden/wisselen container	1,30	53,9	--	--
3	stengeluid pannekooi schreeuwen	1,50	53,0	53,0	--
2	stengeluid roepen M1239	1,50	48,5	48,5	--
3	route M1239	0,75	46,8	46,8	--
2	route M2443	0,75	44,5	44,5	--
1	stengeluid luid praten M1239	1,50	44,2	44,2	--
4	stengeluid roepen bestaand terras	1,50	42,9	42,9	--
2	terras	1,30	36,3	36,3	--
LAmx	(hoofdgroep)		58,3	58,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmx

Rapport: Resultatentabel
 Model: model feitelijke situatie LAmx
 LAmx bij Bron voor toetspunt: 3_B - Wilmalaan 5 zuidgevel
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_B	Wilmalaan 5 zuidgevel	5,00	54,6	54,6	--
		0,75	54,6	54,6	--
4	stemgeluid roepen bestaand terrein	1,50	53,4	53,4	--
3	stemgeluid pannekooi schreeuwen	1,50	51,2	51,2	--
2	stemgeluid roepen M1239	1,50	50,5	50,5	--
3	route M1239	0,75	48,4	48,4	--
1	stemgeluid luid praten M1239	1,50	43,0	43,0	--
1	vrachtwagen rijden/wisselen container	1,30	41,3	--	--
2	route M2443	0,75	40,8	40,8	--
4	stemgeluid roepen bestaand terras	1,50	38,3	38,3	--
2	terras	1,30	33,5	33,5	--
LAmx	(hoofdgroep)		54,6	54,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model feitelijke situatie LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 4_B - Wilmalaan 5 noordgevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
4_B	Wilmalaan 5 noordgevel	5,00	61,8	61,8	--
3	stemgeluid pannekooi schreeuwen	1,50	61,8	61,8	--
2	stemgeluid roepen M1239	1,50	55,8	55,8	--
3	route M1239	0,75	54,8	54,8	--
1	stemgeluid luid praten M1239	1,50	50,2	50,2	--
4	stemgeluid roepen bestaand terrein	1,50	47,0	47,0	--
		0,75	46,1	46,1	--
1	vrachtwagen rijden/wisselen container	1,30	43,7	--	--
2	route M2443	0,75	35,9	35,9	--
4	stemgeluid roepen bestaand terras	1,50	34,3	34,3	--
2	terras	1,30	29,0	29,0	--
LAmax	(hoofdgroep)		61,8	61,8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model feitelijke situatie LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 5_B - Wittekruisweg 38
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
5_B	Wittekruisweg 38	5,00	54,4	49,5	--
1	vrachtwagen rijden/wisselen container	1,30	54,4	--	--
2	route M2443	0,75	49,5	49,5	--
		0,75	43,6	43,6	--
3	stemgeluid pannekooi schreeuwen	1,50	41,7	41,7	--
4	stemgeluid roepen bestaand terras	1,50	41,5	41,5	--
2	stemgeluid roepen M1239	1,50	40,1	40,1	--
3	route M1239	0,75	39,2	39,2	--
4	stemgeluid roepen bestaand terrein	1,50	38,9	38,9	--
2	terras	1,30	35,5	35,5	--
1	stemgeluid luid praten M1239	1,50	33,8	33,8	--
LAmax	(hoofdgroep)		54,4	49,5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
 Model: model feitelijke situatie LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 6_B - Wittekruisweg 42
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
6_B	Wittekruisweg 42	5,00	58,0	51,0	--
1	vrachtwagen rijden/wisselen container	1,30	58,0	--	--
2	route M2443	0,75	51,0	51,0	--
		0,75	48,9	48,9	--
4	stemgeluid roepen bestaand terras	1,50	46,5	46,5	--
3	stemgeluid pannekooi schreeuwen	1,50	40,1	40,1	--
2	terras	1,30	38,5	38,5	--
4	stemgeluid roepen bestaand terrein	1,50	38,4	38,4	--
3	route M1239	0,75	37,2	37,2	--
2	stemgeluid roepen M1239	1,50	36,0	36,0	--
1	stemgeluid luid praten M1239	1,50	33,1	33,1	--
LAmax	(hoofdgroep)		58,0	51,0	--

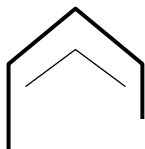
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model feitelijke situatie LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 7_B - Wittekruisweg 44
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
7_B	Wittekruisweg 44	5,00	64,7	57,3	--
1	vrachtwagen rijden/wisselen container	1,30	64,7	--	--
		0,75	57,3	57,3	--
4	stemgeluid roepen bestaand terras	1,50	55,3	55,3	--
2	route M2443	0,75	53,7	53,7	--
2	terras	1,30	49,0	49,0	--
4	stemgeluid roepen bestaand terrein	1,50	41,5	41,5	--
3	stemgeluid pannekooi schreeuwen	1,50	39,8	39,8	--
3	route M1239	0,75	38,7	38,7	--
2	stemgeluid roepen M1239	1,50	36,8	36,8	--
1	stemgeluid luid praten M1239	1,50	34,4	34,4	--
LAmax (hoofdgroep)			64,7	57,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BUIJVOETS BOUW- EN GELUIDSADVISING

Berekening geluidbelasting indirect lawaai standaard methode I RMG 2012

indirect lawaai Wittekruisweg 44

Projectnr: 15.188

Datum : 12-jan-16

Rijlijnummer		dagperiode:				
Waarneempunt	afstand voorkeursgrenswaarde 50 dBA					
Waarneemhoogte	1,5 m.	Emissiegegevens		mvt/uur	km/uur	Emissie
Wegdek hoogte	0,0 m.	lichte	mvt	17,7	50	59,4
Afstand weg	9,5 m.	middelzwa	mvt	0	50	0,0
Afstand kruispunt	0,0 m.	zware	mvt	0,17	50	48,7
Type wegdek	1 DAB					
Bodemfactor	0,79	verhard gebied [m] = 2				
Objectfractie	0,00					
Zichthoek	127	TOTAAL		17,9	59,8	
Resultaten in dB(A)						
Cwegdek	0,0	Dafstand	9,8	LAeq	:	46,7
Ckruispunt	0,0	Dlucht	0,2			
Creflectie	0,0	Dbodem	2,6			
Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,5			
Ctotaal	0,0	Dtotaal	13,1			

Rijlijnummer		avondperiode:				
Waarneempunt	afstand voorkeursgrenswaarde 45 dBA					
Waarneemhoogte	4,5 m.	Emissiegegevens		mvt/uur	km/uur	Emissie
Wegdek hoogte	0,0 m.	lichte	mvt	8,75	50	56,3
Afstand weg	9,5 m.	middelzwa	mvt	0	50	0,0
Afstand kruispunt	0,0 m.	zware	mvt	0	50	0,0
Type wegdek	1 DAB					
Bodemfactor	0,79	verhard gebied [m] = 2				
Objectfractie	0,00					
Zichthoek	127	TOTAAL		8,8	56,3	
Resultaten in dB(A)						
Cwegdek	0,0	Dafstand	9,8	LAeq	:	43,9
Ckruispunt	0,0	Dlucht	0,2	LAeq+5=	48,9	
Creflectie	0,0	Dbodem	2,2			
Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,2			
Ctotaal	0,0	Dtotaal	12,5			