



**Akoestisch onderzoek 2 woningen
achter de Vinkenbuurtweg 16
(voorheen Vinkenbuurt 30) te Maarn.**

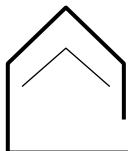
Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : Ad Fontem
Hoofdstraat 43
7675 PB Zenderen

Contactpersoon : dhr. Rogier Hooge Venterink

Datum : 12 november 2019

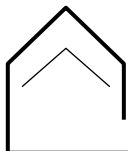
Werknummer : 17.259



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Milieuzonering	1
1.2 Toetsingskader	1
1.3 Waarneempunten en waarneemhoogte	4
1.4 Feitelijke bedrijfsactiviteiten	5
2 ANALYSE GELUIDBELASTING	6
2.1 Rekenmodel	6
2.2 Geluidoverdracht	6
2.3 Bronvermogensniveaus	7
2.4 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	8
2.5 Geluidbelasting	9
3 CONCLUSIES	10
3.1 VNG-richtlijn : langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	10
3.2 VNG Richtlijn : maximale geluidniveaus L_{Amax}	11
3.3 Activiteitenbesluit	12
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Ad Fontem is een akoestisch onderzoek ingesteld i.v.m. 2 geplande woningen achter de Vinkenbuurtweg 16 (voorheen perceel Vinkenbuurt nr 30) te Maarn, gemeente Utrechtse Heuvelrug. De woningen liggen op minimaal 10 en 17 m uit de camping Laag Kanje. 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 woning, 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 woning te toetsen op de camping Laag Kanje.

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.

Een camping heeft een zone van 50 m voor een rustige woonwijk/buitengebied en 30 m voor gemengd gebied. De geplande woning en camping liggen in het buitengebied op ruim 800 m uit de spoorlijn en snelweg A12, het betreft dus een rustig gebied. De geplande woning ligt binnen de richtafstand van 50 m voor de camping.

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.

Er zijn twee duidelijke zaken die aanbod moeten komen, te weten :

A Zal de komst van de woning de belangen van camping schaden. In dit deel dient getoetst te worden aan het Activiteitenbesluit milieubeheer inclusief het uitsluiten van toetsing van activiteiten overeenkomstig artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit;

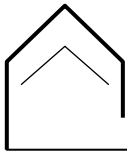
B Is er sprake van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woning. In de beoordeling of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat dienen alle geluidsbronnen beoordeeld te worden dus ook de bronnen die volgens artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn uitgesloten van toetsing.

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_{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
- De gemeente Utrechtse Heuvelrug heeft geen geluidbeleid vastgesteld m.b.t. industrielawaai bij nieuwe ontwikkelingen. Voor het toetsingkader geluid bij de woning wordt het stappenplan van de VNG gevolgd.

Toetsingkader geluid VNG

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

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

Stap 2 indien stap 1 niet toereikend is :

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.

Stap 3 indien stap 2 niet toereikend is :

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.

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.

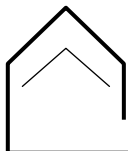
Verkeersaantrekkende werking

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. De ingang naar de camping ligt aan de Laan van Laag Kanje op ruim 800 m uit de geplande woning. Verkeer van en naar de camping op de openbare weg is bij de geplande woning niet relevant.

Grenswaarden Activiteitenbesluit

De standaard grenswaarden van het Activiteitenbesluit liggen 5 dBA hoger dan de VNG-richtlijnen.



Bij toetsing aan de normen van het Activiteitenbesluit wordt stemgeluid op de camping buiten beschouwing gelaten. Bij toetsing aan de VNG-normen voor een goed woon- en leefklimaat wordt stemgeluid meegenomen. Alle grenswaarden bij de woning zijn in tabel I samengevat.

TABEL I : grenswaarden		richtwaarden VNG		Activiteitenbesluit ²	
periode	tijden	L _{Ar,LT}	L _{Amax}	L _{Ar,LT}	L _{Amax}
dag	07:00-19:00 uur	45	65	50	70 ¹
avond	19:00-23:00 uur	40	60	45	65
nacht	23:00-07:00 uur	35	55	40	60

1 in de dag niet van toepassing op laden/lossen en rijden voertuigen t.b.v. de inrichting

2 stemgeluid mag buiten beschouwing blijven

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. Volgens jurisprudentie hoeft niet van de theoretische maximale planologische mogelijkheid te worden uitgegaan, maar kan voor een representatieve invulling daarvan worden gekozen (zie ABRS 15-3-2017 nr 201508513/1/R1). Het gaat daarbij om de maximale mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, maar die mogen niet louter theoretisch van aard zijn. Het gaat dus niet om een theoretisch absoluut worst/case scenario, maar van een realistische worst/case invulling van de maximale planologische mogelijkheden.

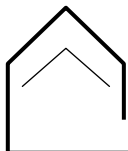
Een camping valt onder de milieucategorie 3.1 met een zone van 50 m voor een rustige woonwijk/buitengebied. Wanneer de planologische ruimte maximaal wordt benut is de geluidbelasting op 50 m uit de camping 45 dBA. De maximale planologische geluidruimte kan worden gevonden door verdeeld over het terrein een kavelbron in te vullen zodat op 50 m uit de grens van de inrichting een geluidsbelasting van 45 dB(A) etmaalwaarde wordt berekend. Met dit model kunnen dan ook de andere contourwaarden worden berekend. Omdat de relevante bronnen transportbewegingen en stemgeluid zijn is een gemiddelde bronhoogte (motor-stem) van 1.5 m gehanteerd en de geluidcontour (etmaalwaarde) berekend op een hoogte van 5 m.

Voor de oppervlaktebronnen is een spectrum voor lichte voertuigen gehanteerd op een hoogte van 1.5 m op een leeg 20% verhard terrein. De berekening wordt behandeld in hoofdstuk 2. In de tabel II staat de berekende bronsterkte bij een maximale invulling op een leeg terrein van $\pm 24000 \text{ m}^2$. De bronsterkte bij een maximale invulling bedraagt $54 + 10 \times \log(239.534 \text{ m}^2) = 107.8 \text{ dBA}$ (etmaal).

Met een maximale invulling op basis van een oppervlaktebron wordt de richtwaarde van 45 dBA (etmaal) op de NW-gevels van beide woningen op 5 m hoogte in de avond/nacht met 4 tot 5 dBA overschreden. Maatregelen zijn niet realistisch omdat een 5 m hoog scherm langs de noordelijke erfscheiding niet gewenst is. Een optie is de gevels met een belasting hoger dan 45 dBA als "dove gevel" te beschouwen waardoor een toetsing vervalt. Een dove gevel kan, indien gewenst, in het bestemmingsplan worden opgenomen. Op de andere gevels is de geluidbelasting gelijk of lager dan de richtwaarde.

Feitelijk gebruik met uitbreidingen

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



van ca 24 Ha en 487 plaatsen waarvan 180 toerplaatsen op 2 velden. Op de drukste dagen verblijven ca 1500 mensen op het park. De web-site vermeld o.a. de volgende faciliteiten :

comfortplaatsen	tennisbaan
parkstrand met zwemgelegenheid en speeltoestellen	familiedouche
recreatief internet	tafeltennis
winkel voor dagelijkse boodschappen	snackbar
wasserette	camperservicestation
modern sanitair (verwarmd)	verhuur van fietsen
recreatiezaal	27 holes golfbaan op korte afstand
recreatieveld	animatie
restaurant en coffee corner	kampvuurplaats
jeu de boulesbaan	speeltuin
viswater in directe omgeving	groepskamperen met eigen caravan/tent

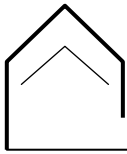
Dicht bij de geplande woningen ligt het gebied "Zomerhof" met ± 25 plaatsen voor een chalet/stacaravan. De staanplaatsen zijn gemiddeld ca 400 m². Het enige relevante geluid vanaf dit terrein is stemgeluid en het rijden van auto 's. Volgens het bestemmingsplan mogen recreatiewoningen alleen worden opgericht ter plaatse van bestaande recreatiewoningen. Op grond van het bestemmingsplan mogen nog extra recreatiewoningen worden gerealiseerd, ook dichterbij de geplande woning. De kortste afstand van de huidige recreatiewoningen tot de zuidelijke erfgrens is ca 15 m. Meer plaatsen dichterbij de geplande woning kan alleen wanneer het terrein wordt heringericht, hetgeen niet erg realistisch is. Met een verdichting van 33% (van 400 m² per plaats naar 300 m²) neemt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau maar met 1.2 dBA toe uitgaande van een toename van 33% van het stemgeluid. Omdat de afstand ongeveer gelijk blijft zullen ook de piekgeluiden niet significant toenemen. Met een andere functie van het gebied, bijv. een speelveld, kan de geluidemissie wel sterk afwijken. Een andere functie aan de rand van de camping waarbij de geluidemissie significant hoger is wordt niet als realistisch beschouwd.

Gezien het bovenstaande wordt uitgegaan dat de huidige terreinindeling van de camping representatief is voor een optimale indeling met voldoende privacy. Bij een eventuele toekomstige herinrichting met meer plaatsen kan rekening worden gehouden door hiervoor 2 dBA geluidruimte hiervoor te reserveren en uit te gaan van een norm $L_{Ar,LT}$ van $(45 - 2 =) 43$ dBA.

Alle faciliteiten zoals hiervoor genoemd spelen op grote (>100 m) tot zeer grote afstand plaats en zijn niet relevant bij de geplande woning. Het midden van het grote speelveld ligt op ca 140 tot 160 m uit de geplande woningen. De VNG richtafstand voor een veld met verlichting is 50 m uit de rand of ca 80 m uit het midden. Uitgangspunt daarbij is dat in de avond op 50 m uit de rand het langtijdbeoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ niet meer bedraagt dan 40 dBA. Omdat in dit geval de afstand minimaal 140 m is ligt de geluidbelasting nog minimaal 7 dBA lager en is niet meer dan 33 dBA. Omdat het veld op de camping niet is verlicht wordt dit na 19 uur minder gebruikt en ligt de belasting $L_{Ar,LT}$ ruim onder de 30 dBA. Geluid vanaf het speelveld is daarmee niet relevant bij de geplande woningen. Het is ook niet aannemelijk dat op het speelveld in de avond allerlei luidruchtige activiteiten worden georganiseerd omdat ook de campinggasten van de rust willen genieten. Het akoestisch relevante geluid afkomstig van de camping bij de geplande woning bestaat uit rijdende auto's en stemgeluid.

1.3 Waarneempunten en waarneemhoogte

De invallende geluidbelasting moet worden gemeten voor de gevels van een woning 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.

Dove gevel

De geluidsbelasting op een dove gevel wordt niet beoordeeld. De dove gevel moet wel een minimale geluidswering hebben. De uitspraak ([ABRvS, 5 juni 2013, nr. 201108411/1/T1/A4](#)) onderschrijft de toepassing van het begrip dove gevel bij een omgevingsvergunning milieu.

De gevel van een gebouw is alleen doof in de zin van de Wgh als dat in de regels van het bestemmingsplan is vastgelegd.

Een gevel zonder te openen delen maar met daarin aangebracht een ventilatierooster (dat niet zoals een raam of deur als te openen deel kan worden aangemerkt) is eveneens doof, mits de gevel met geopend ventilatierooster een voldoende geluidswering heeft. Dat het rooster open en dicht kan worden gezet doet daar niets aan af.

1.4 Feitelijke bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten op de camping in de buurt van de geplande woning bestaan uit voertuigbewegingen en stemgeluid.

Rijden voertuigen

Volgens de CROW-publicatie 317 (okt. 2012) heeft een camping een parkeerbehoefte van gemiddeld 1.2 per plaats. 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” scenario is uitgegaan van 4 bewegingen per standplaats per etmaal.

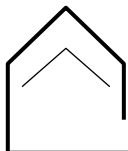
De camping ter hoogte van de geplande woningen is een uithoek van het deelgebied “Zomerhof”. Tussen de erfscheiding en de chalets loopt een pad waar alleen auto's rijden naar en van de 6 tot 10 chalets. Deze 10 recreatiewoningen generen hooguit ($10 \times 4 =$) 40 bewegingen per etmaal (in het model route 1). Het pad sluit aan op de verharde ontsluitingsweg Laan van Laag Kanje.

De verkeersbewegingen vinden hoofdzakelijk in de dag- en avondperiode plaats met een gangbare verdeling in de dag en avond van 86 respectievelijk 14% (34 in de dag en 6 in de avond) op route 1. Om niet uit te sluiten dat ook in de nacht een auto kan terugkomen is rekening gehouden met 2 bewegingen op route 1 en het sluiten van een portier.

De overige autobewegingen bevinden zich op ruim 100 m uit de geplande woning en zijn niet meer relevant vanwege de lage geluidemisie door de lage snelheden op het camping.

Stemgeluid

Stemgeluid is vooral dominant bij stemverheffen, roepen/schreeuwen (bijv. kinderen vanaf een speelterrein, zwembad enz). In de zomer bij goed weer zullen mensen veelal buiten zijn in de tuin en op het terras. Het stemgeluid zal vergelijkbaar zijn als bij reguliere woningen in een woonwijk met een gemiddeld bronvermogen L_{WA} van ca 65 dBA voor rustig praten (zonder stemverheffing) tussen mensen. Dit soort gesprekken is bij de kortste afstand van de terrassen tot de geplande woning van ca 40 m niet meer herkenbaar ($L_i < 25$ dBA). Maatgevend zijn bijeenkomsten van een groep mensen (bijv. bezoek, verjaardag enz). Binnen 100 m van de geplande woning zijn geen plaatsen voor het verblijf van grote groepen. De staanplaatsen binnen deze afstand worden benut door 3 á 4 personen, in een “worst case” 4 personen. Bij goed weer kan het voorkomen dat een groep mensen bij elkaar op bezoek komt en luider stemgeluid produceert. Gerekend wordt dat dit gebeurt op een terras het dichtst bij de geplande woningen.



2 ANALYSE GELUIDBELASTING

De geluidbelasting t.g.v. voertuigbewegingen en stemgeluid kan worden vastgesteld d.m.v. een rekenmodel (methode II) volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai '99, 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, het campingterrein is als 20% verhard beschouwd
- de mobile geluidbronnen te weten de voertuigen met hun bronposities en bronvermogensniveaus L_W
- stemgeluid in posities op het terras voor de staanplaatsen
- een oppervlaktebron op het terrein met een hoogte van 1.5 m
- een immissiepunt op de gevel van de woning, overdag op 1.5 m en in de avond op 5 m (verdieping) hoogte boven het maaiveld
- een grid van waarneempunten op een hoogte van 5 m waarmee de 45 dBA contour t.g.v. de oppervlaktebron voor de maximale invulling is berekend

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

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 woning.

Basisformule geluidoverdracht

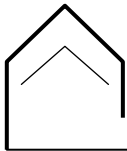
Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn gestandaardiseerd immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens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

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

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

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

$$\begin{aligned} L_{Aeqi,LT} &= L_i - C_b - C_m && \text{[dBA]} \\ \text{waarin } L_i &= \text{gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities} \\ C_m &= \text{meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en } r_i \end{aligned}$$



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 niet van toepassing is.

2.3 Bronvermogensniveaus

De basis voor de geluidoverdrachtsberekeningen vormen de gehanteerde bronvermogensniveaus van de verschillende geluidbronnen 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 wegverkeerslawaai (volgens RMG '2012) wordt bij een snelheid van 30 km/uur gerekend met een bronvermogensniveau van 93 dBA voor lichte voertuigen (gemiddeld Nederlands wagenpark). Bij het rustig rijden/manoeuvreren van voertuigen met lagere snelheden in een lager toerental liggen de bronvermogens nog lager. Gerekend wordt met gemiddeld 89 dBA voor het stapvoets rijden/manoeuvreren van lichte voertuigen binnen de inrichting. Het piekbronvermogen bij het dichtslaan van portieren en optrekken bedraagt max. 100 dBA voor personenwagens.

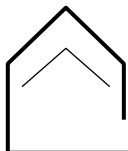
Stemgeluid

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 : $L_{Amax} = 80 - 85 \text{ dBA}$, $L_{Aeq} = 65 - 70 \text{ dBA}$
- stemverheffen : $L_{Amax} = 85 - 90 \text{ dBA}$, $L_{Aeq} = 70 - 75 \text{ dBA}$
- luid praten : $L_{Amax} = 90 - 95 \text{ dBA}$, $L_{Aeq} = 75 - 80 \text{ dBA}$
- 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 paragraaf 1.4 is al aangegeven dat een normaal gesprek tussen mensen een bronsterkte heeft van 65 dBA en bij de woning op 30 m niet herkenbaar zal zijn ($L_i < 25$ 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.

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

- normaal praten ca 40 mensen aan tafels: $L_{WAmax} = 92$ dBA, $L_{WA} = 80$ dBA (L_{WA} per persoon = 64)
- luider praten tijdens receptie in groep van ca 30 mensen : $L_{WAmax} = 100$ 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 100 dBA.

In juni 2018 is het stemgeluid gemeten op een terras met een groep van 5 normaal pratende personen (zonder stemverheffing) gedurende 15 minuten zonder relevant stoorgeluid. Er zijn telkens 2 mensen aan het woord zonder elkaar te moeten overstemmen met een gemiddeld en maximaal bronvermogensniveau van 68 dBA respectievelijk 91 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 96 dBA.

Gemiddeld zal het op de meeste terrassen rustig zijn met lage stemniveaus welke bij de woning niet herkenbaar is. Gerekend wordt met een groep van :

- een groep van ca 8 mensen en een gemiddeld luid stemgeluid L_{WA} is 76 dBA/pp en een totaal niveau van $(10 \times \log 8 + 76 =) 85$ dBA
- een groep van ca 4 mensen en een gemiddeld normaal stemgeluid L_{WA} is 70 dBA/pp en een totaal niveau van $(10 \times \log 4 + 70 =) 76$ dBA

Gebruikelijk is dat het op campings na 23 uur rustig moet zijn zodat de andere gasten geen overlast ervaren. Daar is rekening mee gehouden door een piekgeluid door stemmen van 95 dBA na 23 uur en een uitloop van herkenbaar stemgeluid tot 24 uur.

Balspel op het speelveld

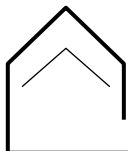
Adviesbureau Peutz heeft in 2012 in opdracht van de gemeente Veenendaal een akoestisch onderzoek ingesteld naar een voetbalkooi te Veenendaal waaruit blijkt dat het stemgeluid zeer dominant is en volledig bepalend is voor de geluidemissie. Het balgeluid is ondergeschikt.

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 en ons bureau. De piekgeluiden bedragen maximaal 110 dBA.

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 een rijlijn over het pad (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.

Voor het stemgeluid is uitgegaan dat in de dag- en avond 4 uur continu wordt gesproken op 2 terrassen.

Voor de oppervlaktebron t.b.v. de planologische invulling is voor de avond- en nachtperiode een bedrijfsduurcorrectie C_b van 5 respectievelijk 10 dB gerekend.

2.5 Geluidbelasting

Tabel II 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.

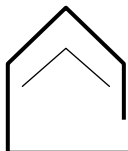
De maximale belasting is berekend met aparte modellen voor de dag/avond en nacht door een toeslag (negatieve reductie) op het bronvermogen :

- puntbron optrekken en sluiten portier van licht voertuig + 11 : $L_{Wmax} = 100$ dBA
- stemgeluid bron 1 + 15 dB: $L_{Wmax} = 100$ dBA; bron 2 + 16 dB : $L_{Wmax} = 92$ dBA in de dag/avond
- stemgeluid bron 1 + 10 dB: $L_{Wmax} = 95$ dBA; bron 2 + 16 dB : $L_{Wmax} = 92$ dBA in de nacht

TABEL II	geluidbelasting $L_{Ar,LT}$			L_{Amax}					
	dag Hw =1.5	avond Hw =5	nacht Hw =5	dag Hw =1.5		avond Hw =5		nacht Hw =5	
punt				auto	stem	auto	stem	auto	stem
1	35	41 ²	32	61	52	62	55	62	50
2	34	41	32	59	52	60	55	60	50
3	26	27	19	58	32	60	37	60	35
4	43	48 (40) ¹	39	64	62	64	63	64	58
5	36	33	24	63	55	64	48	64	43
6	35	40	31	62	52	62	53	62	50
richtwaarde VNG	45	40	35	65		60		55	
norm Activit.besl.	50	45	40	70		65		60	

1 geluidbelasting zonder luid pratende groep maar met 4 mensen $L_{WA} = 76$ dBA als bij bron 2

2 grijs gemarkeerd is een overschrijding van de VNG-richtwaarde



3 CONCLUSIES

3.1 VNG-richtlijn : langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Planologische invulling

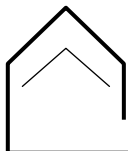
Wanneer wordt gerekend met een kavelbron van 97.9 dBA verdeeld over het bestemmingsvlak van de camping wordt op 50 m uit dit vlak een geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ berekend van 45 dBA. Daarmee is de planologisch beschikbare geluidruimte volledig opgevuld. De geluidbelasting op de noordgevels van de woningen is maximaal 49 en 50 dBA waarmee de richtwaarde met 5 dBA wordt overschreden. De bovengrens van 50 dBA wordt niet overschreden. Bij stap 3, een hogere grenswaarde van 50 dBA, 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. Omdat de woningen in een rustige omgeving liggen, op grote afstand van andere geluidbronnen, is geen sprake van cumulatie van geluid. Door de gunstige situering wordt van beide woningen alleen de NW-gevel en van de woning op perceel 2 de ZW-gevel op de verdieping evt. te hoog belast bij een maximale invulling. Van een te hoge belasting op deze gevel is alleen sprake wanneer op de camping dicht bij deze woningen, waar nu ook al verspreid meerdere chalets staan, nieuwe activiteiten worden ontwikkeld. Zoals al eerder gesteld zijn de maatgevende geluidbronnen op een camping voertuigbewegingen (auto's gasten, grasmaaien) en stemgeluid van gasten. Bij de kantine/restaurant/activiteitengebouw kan eventueel binnen of buiten nog muziek ten gehore worden gebracht. Dit gebouw ligt op ruim 400 m uit de te bouwen woningen en is niet relevant. Bovendien liggen meerdere bestaande woningen veel dicht bij de kantine/restaurant/activiteitengebouw welke maatgevend zijn. Bij live-muziek op een zomeravond zijn deze woningen maatgevend en zijn de nieuwe woningen niet extra beperkend. In principe zou dicht bij de te bouwen woningen een nieuwe activiteit kunnen worden ondergebracht (bijv. sportactiviteiten, zwembad, klimparkoers enz). Een zwembad of sportveld is alleen mogelijk wanneer bestaande chalets verdwijnen en veel bomen worden gekapt. De camping heeft al sportvelden/tennisbanen en ligt in een recreatiegebied met een meer. Een zwembad, wat een forse investering is, zal niet helemaal in een uithoek van de camping worden aangelegd. Denkbaar is een klimpark in het bos achter de te bouwen woningen. Een klimpark neemt veel ruimte in beslag en het aantal mensen is beperkt over een ruime oppervlakte. In het model van de maximale planologische invulling is eigenlijk al rekening gehouden dat verdeeld over het hele terrein activiteiten plaats vinden. 30 mensen in een klimbos met een bronsterkte van 70 dBA/per persoon over een oppervlakte van 1200 m² komt overeen met een bronsterkte van 54 dBA waarmee gerekend is met de oppervlaktebron. Het model met de planologische invulling is al een "worst case" scenario t.o.v. de huidige feitelijke situatie.

De noordzijde van de te bouwen woningen, aan de zijde van de camping, zal onder meer in gebruik zijn voor de erftoegang. De onderhavige woning heeft de tuin aan de geluidluwe zuidzijde. Aan deze tuinzijde zal meer langdurig buiten verbleven worden.

Zelfs al zouden nieuwe activiteiten dicht bij de te bouwen woningen plaats vinden dan nog is bij deze woningen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat door de gunstige situering van de woningen met de tuin op het ZO, t.o.v. de camping achter de woningen.

Een "dove gevel" kan daarbij een middel zijn om een inrichting niet te belemmeren in haar activiteiten.

Het aanwijzen als een "dove gevel" door het toepassen van vaste ramen is een optie. Voor het binnenniveau in de achterliggende verblijfsruimte is het echter niet nodig omdat een raam met een goede kierdichting dezelfde geluidwering heeft als bij een vast raam. Het aanwijzen van een "dove gevel" zorgt dus niet voor een beter woon- en leefklimaat. Voor de belangen van de camping is een



“dove gevel” ook niet nodig omdat stemgeluid, de belangrijkste geluidbron, overeenkomstig art. 2.18 lid a en b van het Activiteitenbesluit buiten beschouwing blijft.

Feitelijke situatie

In de dagperiode kan ruimschoots aan de VNG-richtwaarde worden voldaan. In de avondperiode wordt de VNG-richtwaarde op de NW-gevels van beide woningen en de NW-gevel overschreden als gevolg van een groep luid pratende mensen tijdens een bijeenkomst.

De plafondwaarde in de avondperiode wordt in punt 4 (NW-gevel woning perceel 2) met 3 dBA overschreden. Dit doet zich alleen voor wanneer een groep van ca 8 mensen de hele avond luidruchtig met elkaar in gesprek is (bijv. bijeenkomst/feestje). Normaal gesproken komt dit slechts enkele keren tijdens een warme zomeravond voor zoals dat in iedere woonwijk kan voorkomen. Incidentele situaties (maximaal 12 x per jaar) worden niet tot de representatieve bedrijfssituatie gerekend. Het is niet te verwachten dat in de enkele chalets dicht bij de geplande woningen de hele avond veel dan 12 x per jaar luid stemgeluid van een groep mensen voorkomt.

Bij een waarde van 45 dBA in de avond dient het bevoegd gezag te motiveren waarom een concrete geluidbelasting acceptabel wordt geacht. Daarbij moeten maatregelen worden onderzocht in de volgorde van bron- en overdrachtsmaatregelen. Alleen met een ca 50 m lang en 5 m hoog geluidsscherm direct langs de erfscheiding vanaf de schuur (object 22) kan de geluidbelasting bij de geplande woningen voldoende worden beperkt. Een scherm met dergelijke afmetingen is landschappelijk gezien niet gewenst.

In de situatie zonder grote groep kan ruimschoots aan de richtwaarde worden voldaan. De problematiek van te veel stemgeluid in de avond/nacht tijdens een mooie zomeravond doet zich overal voor, ook in woonwijken waar huizen nog veel dichter op elkaar staan. In een woonwijk wordt dit echter niet getoetst. De kans is reëel dat op een nette rustige camping in de avond/nacht minder vaak luid stemgeluid door een groep voorkomt dan in een doorsnee woonwijk omdat bij een camping regels gelden en de campingbeheerder gasten zal aanspreken wanneer deze te veel lawaai maken. In een woonwijk gebeurt dat niet.

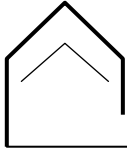
Het feit dat bij een groep met luid stemgeluid niet aan de richtwaarde zal worden voldaan wil dus niet zeggen dat sprake is van een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat. Anders zou voor iedere nieuwbouwwijk met korte afstanden sprake zijn van een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Net als bij weg- en railverkeerslawaai is het van belang dat een woning een luwe zijde heeft zodat de bewoner kan kiezen in welke verblijfsruimte deze wil verblijven en zich kan terugtrekken van evt. overlast.

De noordzijde, aan de zijde van de camping, zal onder meer in gebruik zijn voor de erftoegang. De onderhavige woningen hebben de tuin aan de geluidluwe zuidzijde. Aan deze tuinzijde zal meer langdurig buiten verbleven worden.

3.2 VNG Richtlijn : maximale geluidniveaus L_{Amax}

Door de relatief korte afstand tussen de geplande woningen en de geluidbronnen op de camping wordt de VNG-richtwaarde overschreden, hoofdzakelijk t.g.v. het rijden van een auto/sluiten portier in de avond/nacht. Ook de maximale grenswaarde van 60 dBA wordt in meerdere punten overschreden als gevolg van het rijden van een auto. Bij stap 3, een hogere grenswaarde L_{Amax} van 65 en 60 dBA in de avond respectievelijk nacht, dient het bevoegd gezag te motiveren waarom een concrete geluidbelasting acceptabel wordt geacht. Het rijden van voertuigen in de avond komt beperkt voor (raming 6 x langs de geplande woningen). Maatregelen in de vorm van een hoog en lang geluidsscherm zijn landschappelijk en financieel niet gewenst/realistisch. Het verschuiven van de woningen op grotere afstand van de camping wordt landschappelijk gezien (ook door de gemeente) niet gewenst.



Het rijden van voertuigen in de nacht komt in de praktijk niet of wellicht incidenteel voor. Het is gebruikelijk dat op campings in de nachtperiode geen auto 's worden toegelaten waarbij de slagbomen of een poort zijn gesloten. Wanneer toch een voertuig in de nacht mocht rijden is de overschrijding van de maximale grenswaarde hooguit 4 dBA en aanvaardbaar omdat het binnenniveau in de verblijfsruimte van de woning is gewaarborgd tot 45 dBA er van uitgaande dat een gevel conform het Bouwbesluit een minimale geluidwering van 20 dBA moet hebben. De situatie is feitelijk niet anders dan in een rustige woonwijk waar ook incidenteel 's nachts voertuigen terug komen of vertrekken en piekgeluiden ontstaan.

In een uitgebreid onderzoek (nummer RC 913-1-RA-002 d.d. 17 mei 2016) door adviesbureau Peutz naar de normering van piekgeluiden t.g.v. voertuigbewegingen in de nacht i.o.v. het ministerie in het kader van de nieuwe omgevingswet wordt voorgesteld de grenswaarden in de avond- en nachtperiode te verhogen naar 70 dBA voor de gevel en 55 dBA in de verblijfsruimte. De gedachte is dat de piekgeluiden in de woning niet voor overlast mogen zorgen. Uitgaande van deze nieuwe inzichten en voorgestelde grenswaarden is sprake van aanvaardbare piekgeluiden.

3.3 Activiteitenbesluit

De camping moet voldoen aan de voorschriften van het Activiteitenbesluit. Omdat het stemgeluid overeenkomstig art 2.18 lid a en b buiten beschouwing blijft is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,F,LT}$ nog lager dan de resultaten in tabel II en kan zeer ruim aan de normen worden voldaan. De kortste afstand van de rijdende voertuigen en het sluiten van een portier tot aan de geplande woning op perceel 2 is met 17 m ruim onvoldoende zodat in de nacht de norm wordt overschreden. Piekgeluiden door het komen en gaan van bezoekers/gasten van een recreatie-inrichting, zoals een camping, worden echter niet getoetst (dus ook door het rijden van voertuigen art 2.18 lid 3a). Bovendien zal het zelden voorkomen dat tussen 23 – 07 uur bewegingen plaats vinden, campings zijn dan normaal gesloten voor het komen en gaan van voertuigen.

De camping wordt niet beperkt in de bedrijfsvoering, ook niet wanneer meer plaatsen worden gecreëerd of extra activiteiten wordt toegevoegd dichterbij bij de geplande woning.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situaties, plattegrond camping

Gegevens rekenmodel en resultaten

SITUATIE

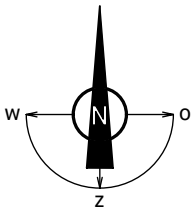
Schaal 1:500
Vinkenbuurt 30 te Maarn
Kad.bek. gemeente Maarn
Sectie A, nummer 1050

- kadastrale grens
- bestaande bebouwing
- rode contourlijn
- nieuwe verkaveling
- voorgevel

Verkaveling		
1	Perceel 1	± 1025 m²
2	Perceel 2	± 2703 m²

Bebouwing	
I	bouwvlak woning perceel 1 (15x12 meter)
II	bouwvlak woning perceel 2 (15x12 meter)
III	bouwvlak bijgebouw perceel 2 (15x10 meter)
	zone voor (mogelijk vergunningvrije)
	bijbehorende bouwwerken buiten bouwvlak

Te slopen bebouwing		
a	overkapping	20,1 m²
b	stalling/opslag	376,1 m²
c	stalling/opslag	191,8 m²
d	stalling/opslag	72,8 m²
e	veestal	14,5 m²
f	stalling/opslag	165,6 m²
totaal		840,9 m²





Allure Park Laag Kanje



- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> R Receptie + Eerste hulp Huiskvuil Fietsverhuur Brasserie Snackbar Minishop en Coffeecorner Brievenbus Glasbak Dierenweide Speelplek Tokkelbaan Vuurplaats Voetbal/Volleybal Tennisbaan Sanitairegebouwen | <ul style="list-style-type: none"> Toiletgebouwen <ul style="list-style-type: none"> - Chemisch toilet - Verwarmd gebouw - Babyruimte Wasmachines Oud papier Kampeerplaatsen <ul style="list-style-type: none"> - Basisplaatsen - Comfortplaatsen + cai - Comfortplaatsen zonder cai - Familieplaatsen B C Boschalet Trekkershutten Camperplaatsen V H Valleihof Lodges Glampingtenten | <ul style="list-style-type: none"> Chalet/Stacaravan <ul style="list-style-type: none"> UB Uilenbos BB Bos Brouwer BF Bos Frederiks RV Reeënveld MP Middenpad OK Op de Kop EP Elzenpad LP Larikspad SP Sparrenpad BP Bramenpad KP Kastanjepad ZK Zonnekant ZH Zomerhof LH Laarhof VO Vinkenoord Hulpdiensten <ul style="list-style-type: none"> - LK 1 t/m 6 - Sectie A en B |
|--|---|---|

sportveld, speelplek, vuurplaats, tokkelbaan

rijrichting auto's naar Laan van Laag Kanje

woningen

rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model LAr,LT incl opp bron

Model eigenschap

Omschrijving	model LAr,LT incl opp bron
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Wim op 16-12-2017
Laatst ingezien door	Wim op 7-10-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

modelgegevens opp. bron

Model: model LAr,LT incl opp bron
versie 2 woningen aug.'18 - Gebied

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
	38	0	17:23, 4 okt 2018	-81737	2397	1	camping	Polygoon	153866,04	453913,60	1,50	1,50	0,00	Relatief

modelgegevens opp. bron

Model: model LAr,LT incl opp bron
versie 2 woningen aug.'18 - Gebied

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

Groep	Vormpunten	Omtrek.	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)
	29	3330,91	239534,02	4,45	722,73	False	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00

modelgegevens opp. bron

Model: model LAr,LT incl opp bron
versie 2 woningen aug.'18 - Gebied

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

Groep	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31
	10,00	10	10	101	87	Ja	--	20,00	31,00	42,00	49,00	48,00	45,00	39,00	--	53,00	--

modelgegevens opp. bron

Model: model LAr,LT incl opp bron
versie 2 woningen aug.'18 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, 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	Red 8k	LwrM2 31
	73,79	84,79	95,79	102,79	101,79	98,79	92,79	--	106,79	0,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	0,00	--

modelgegevens opp. bron

Model: model LAr,LT incl opp bron
versie 2 woningen aug.'18 - Gebied

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

Groep	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
	21,00	32,00	43,00	50,00	49,00	46,00	40,00	--	54,00	--	74,79	85,79	96,79	103,79	102,79	99,79	93,79

modelgegevens opp. bron

Model: model LAr,LT incl opp bron
versie 2 woningen aug.'18 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr	8k	Lwr	Totaal
	--			107,79

modelgegevens opp. bron

Model: model LAr,LT incl opp bron
versie 2 woningen aug.'18 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
9	weg op camping	0,00
1	weg op camping	0,00
2	weg op camping	0,00
3	weg op camping	0,00
4	weg op camping	0,00
5	weg op camping	0,00
7	terras	0,00
8	terras	0,00
6	camping 20% verhard	0,80
10	weg	0,00
11		0,00
12	verharding	0,00
13	verharding	0,00

modelgegevens opp. bron

Model: model LAr,LT incl opp bron
 versie 2 woningen aug.'18 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	Vinkenbuurt nr 30	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	recreatiewoning 1r/144	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
3	recreatiewoning 1r/139	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
4	recreatiewoning 1r/136	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	recreatiewoning 1r/135	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	Vinkenbuurt 28	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
7	Vinkenbuurt 28	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
9	recreatiewoning 1r/140	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	recreatiewoning 1r/140	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
11	Vinkenbuurtweg 29	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	Vinkenbuurtweg 29	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
13	Vinkenbuurtweg 12	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
14	Vinkenbuurtweg 12	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
15	Vinkenbuurt 5	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
16	Vinkenbuurt 5	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
17	nieuwbouw Vinkenbuurtweg 14	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
18	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
19	woning perceel 1	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
20	recreatiewoning 1r/145	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
21	woning perceel 2	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
22	schuur perceel 2	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
22	schuur perceel 2	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

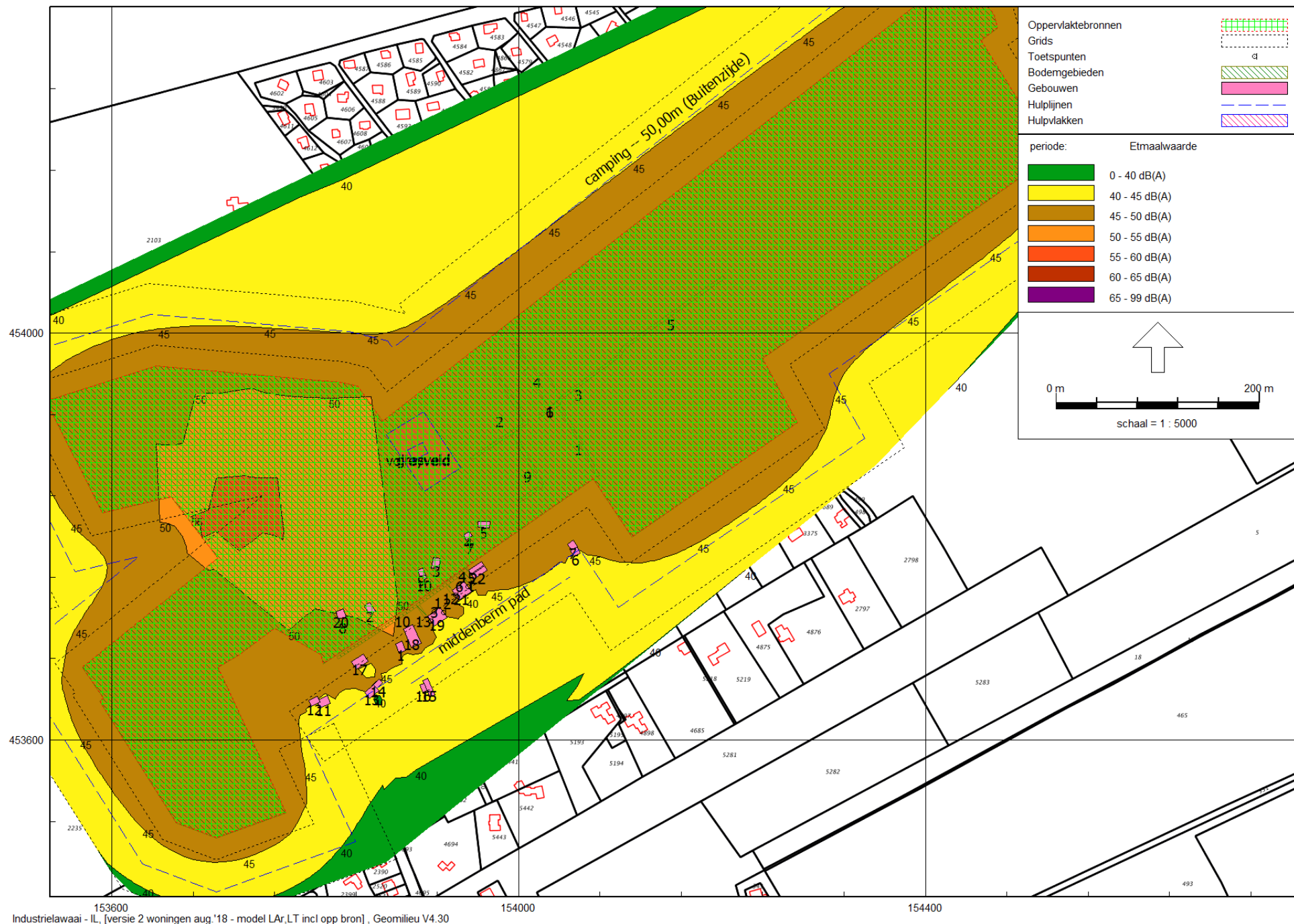
modelgegevens opp. bron

Model: model LAr,LT incl opp bron
versie 2 woningen aug.'18 - 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	woning perceel 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
4	woning perceel 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
5	woning perceel 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
6	woning perceel 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
2	woning perceel 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
3	woning perceel 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

45 dBA geluidcontour (etmaal) op 5 m hoogte



geluidbelasting (Letmaal) bij gevels op 1.5/5 m hoogte

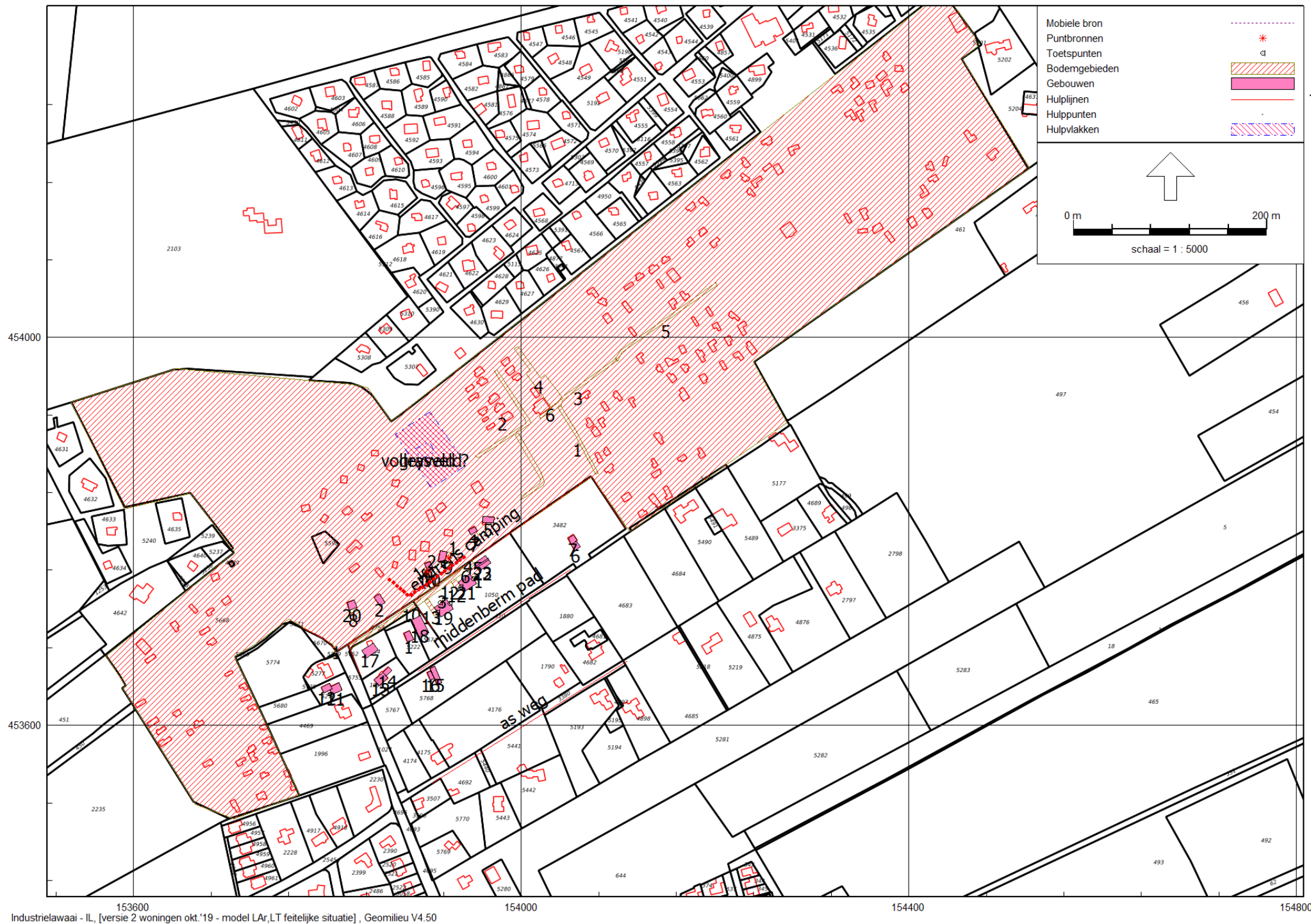


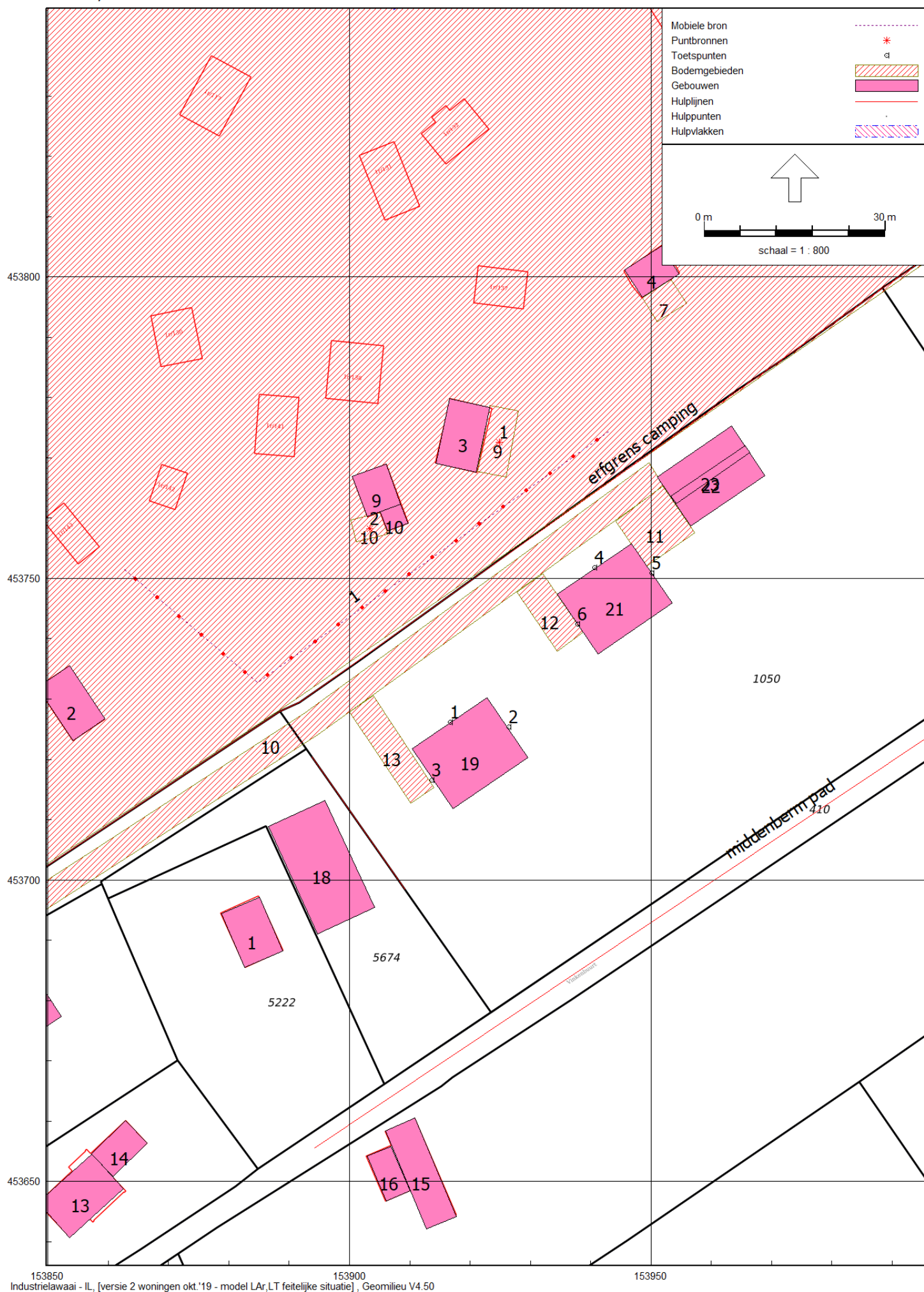
rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model LAr,LT feitelijke situatie

Model eigenschap

Omschrijving	model LAr,LT feitelijke situatie
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Wim op 16-12-2017
Laatst ingezien door	Wim op 12-11-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja





modelgegevens LAr,LT

Model: model LAr,LT feitelijke situatie
versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	
1	auto 's	0,75	0,00	Relatief	34	6	2	28,67	31,43	39,22		10	5,00	60,00	64,00	67,00	71,00	80,00

modelgegevens LAr,LT

Model: model LAr,LT feitelijke situatie
versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
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
1	86,00	83,00	76,00	66,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens LAr,LT

Model: model LAr,LT feitelijke situatie
versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
--	43	0	20:49, 20 feb 2018	1	groep mensen ca 8 personen luid pratend	Punt	153924,88	453772,62	1,50	1,50	0,00
--	70	0	20:27, 20 feb 2018	2	groep mensen ca 4 personen normaal pratend	Punt	153903,35	453758,19	1,50	1,50	0,00

modelgegevens LAr,LT

Model: model LAr,LT feitelijke situatie
 versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	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
--	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	4,000	1,000	33,343	100,000	12,503	4,77	0,00	9,03	Nee	Nee	Nee	--	--
--	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	4,000	1,000	33,343	100,000	12,503	4,77	0,00	9,03	Nee	Nee	Nee	--	--

modelgegevens LAr,LT

Model: model LAr,LT feitelijke situatie
 versie 2 woningen okt.'19 - 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	Red 8k	Lwr 31
--	52,00	63,00	75,00	81,00	80,00	77,00	71,00	--	85,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
--	43,00	54,00	66,00	72,00	71,00	68,00	62,00	--	76,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--

modelgegevens LAr,LT

Model: model LAr,LT feitelijke situatie
versie 2 woningen okt.'19 - 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
--	52,00	63,00	75,00	81,00	80,00	77,00	71,00	--	85,08
--	43,00	54,00	66,00	72,00	71,00	68,00	62,00	--	76,08

modelgegevens LAr,LT

Model: model LAr,LT feitelijke situatie
versie 2 woningen okt.'19 - 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	woning perceel 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
4	woning perceel 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
5	woning perceel 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
6	woning perceel 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
2	woning perceel 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
3	woning perceel 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

modelgegevens LAr,LT

Model: model LAr,LT feitelijke situatie
versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	weg op camping	0,00
1	weg op camping	0,00
2	weg op camping	0,00
3	weg op camping	0,00
4	weg op camping	0,00
5	weg op camping	0,00
7	terras	0,00
8	terras	0,00
9	terras	0,00
10	terras	0,00
6	camping 20% verhard	0,80
10	weg	0,00
11		0,00
12	verharding	0,00
13	verharding	0,00

modelgegevens LAr,LT

Model: model LAr,LT feitelijke situatie
 versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	Vinkenbuurt nr 30	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	recreatiewoning 1r/144	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
3	recreatiewoning 1r/139	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
4	recreatiewoning 1r/136	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	recreatiewoning 1r/135	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	Vinkenbuurt 28	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
7	Vinkenbuurt 28	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
9	recreatiewoning 1r/140	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	recreatiewoning 1r/140	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
11	Vinkenbuurtweg 29	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	Vinkenbuurtweg 29	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
13	Vinkenbuurtweg 12	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
14	Vinkenbuurtweg 12	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
15	Vinkenbuurt 5	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
16	Vinkenbuurt 5	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
17	nieuwbouw Vinkenbuurtweg 14	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
18	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
19	woning perceel 1	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
20	recreatiewoning 1r/145	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
21	woning perceel 2	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
22	schuur perceel 2	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
23	schuur perceel 2	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

resultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT feitelijke situatie
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
1_A	woning perceel 1	1	1,50	35,3	38,7	29,8	43,7	60,3	
1_B	woning perceel 1	1	5,00	37,4	41,1	32,1	46,1	60,5	
2_A	woning perceel 1	1	1,50	34,3	38,5	29,5	43,5	57,2	
2_B	woning perceel 1	1	5,00	36,8	41,0	32,0	46,0	57,4	
3_A	woning perceel 1	1	1,50	25,9	24,5	16,4	29,5	55,9	
3_B	woning perceel 1	1	5,00	28,0	27,3	19,0	32,3	56,0	
4_A	woning perceel 2	2	1,50	42,9	47,3	38,2	52,3	62,2	
4_B	woning perceel 2	2	5,00	43,4	47,8	38,8	52,8	61,9	
5_A	woning perceel 2	2	1,50	36,3	40,4	31,5	45,4	57,6	
5_B	woning perceel 2	2	5,00	30,4	33,4	24,5	38,4	55,2	
6_A	woning perceel 2	2	1,50	34,8	38,5	29,5	43,5	58,8	
6_B	woning perceel 2	2	5,00	35,8	39,5	30,6	44,5	58,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT feitelijke situatie
LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A - woning perceel 1
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	woning perceel 1	1,50	35,3	38,7	29,8	43,7	60,3
1	groep mensen ca 8 personen luid pratend	1,50	32,4	37,2	28,2	42,2	39,0
1	auto 's	0,75	30,5	27,7	19,9	32,7	60,3
2	groep mensen ca 4 personen normaal pratend	1,50	27,4	32,2	23,2	37,2	32,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport:	Resultatentabel
Model:	model LAr,LT feitelijke situatie
LAeq bij Bron voor toetspunt:	1_B - woning perceel 1
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron	Omschrijving						
1_B	woning perceel 1	5,00	37,4	41,1	32,1	46,1	60,5
1	groep mensen ca 8 personen luid pratend	1,50	35,1	39,9	30,8	44,9	39,9
1	auto 's	0,75	31,8	29,0	21,2	34,0	60,4
2	groep mensen ca 4 personen normaal pratend	1,50	28,8	33,6	24,6	38,6	33,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAr,LT feitelijke situatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_A - woning perceel 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A	woning perceel 1	1,50	34,3	38,5	29,5	43,5	57,2
1	groep mensen ca 8 personen luid pratend	1,50	32,3	37,0	28,0	42,0	38,9
2	groep mensen ca 4 personen normaal pratend	1,50	27,5	32,3	23,3	37,3	33,6
1	auto 's	0,75	26,7	24,0	16,2	29,0	57,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT feitelijke situatie
LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_B - woning perceel 1
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron	Omschrijving						
2_B	woning perceel 1	5,00	36,8	41,0	32,0	46,0	57,4
1	groep mensen ca 8 personen luid pratend	1,50	35,0	39,7	30,7	44,7	39,7
2	groep mensen ca 4 personen normaal pratend	1,50	29,6	34,4	25,3	39,4	34,4
1	auto 's	0,75	28,7	25,9	18,1	30,9	57,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT feitelijke situatie
LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_A - woning perceel 1
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_A	woning perceel 1	1,50	25,9	24,5	16,4	29,5	55,9
1	auto 's	0,75	25,5	22,8	15,0	27,8	55,9
1	groep mensen ca 8 personen luid pratend	1,50	12,5	17,3	8,3	22,3	19,7
2	groep mensen ca 4 personen normaal pratend	1,50	11,5	16,3	7,3	21,3	17,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT feitelijke situatie
LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_B - woning perceel 1
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_B	woning perceel 1	5,00	28,0	27,3	19,0	32,3	56,0
1	auto 's	0,75	27,3	24,6	16,8	29,6	56,0
1	groep mensen ca 8 personen luid pratend	1,50	17,6	22,3	13,3	27,3	22,3
2	groep mensen ca 4 personen normaal pratend	1,50	14,5	19,2	10,2	24,2	19,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT feitelijke situatie
LAeq bij Bron voor toetspunt: 4_A - woning perceel 2
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_A	woning perceel 2	1,50	42,9	47,3	38,2	52,3	62,2
1	groep mensen ca 8 personen luid pratend	1,50	42,3	47,0	38,0	52,0	47,0
1	auto 's	0,75	32,9	30,1	22,3	35,1	62,0
2	groep mensen ca 4 personen normaal pratend	1,50	26,8	31,5	22,5	36,5	32,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport:	Resultatentabel
Model:	model LAr,LT feitelijke situatie
LAeq bij Bron voor toetspunt:	4_B - woning perceel 2
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_B	woning perceel 2	5,00	43,4	47,8	38,8	52,8	61,9
1	groep mensen ca 8 personen luid pratend	1,50	42,8	47,6	38,5	52,6	47,6
1	auto 's	0,75	33,0	30,3	22,5	35,3	61,7
2	groep mensen ca 4 personen normaal pratend	1,50	28,6	33,3	24,3	38,3	33,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport:	Resultatentabel
Model:	model LAr,LT feitelijke situatie
LAeq bij Bron voor toetspunt:	5_A - woning perceel 2
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_A	woning perceel 2	1,50	36,3	40,4	31,5	45,4	57,6
1	groep mensen ca 8 personen luid pratend	1,50	35,5	40,3	31,2	45,3	40,8
1	auto 's	0,75	28,2	25,4	17,6	30,4	57,5
2	groep mensen ca 4 personen normaal pratend	1,50	15,0	19,8	10,7	24,8	21,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT feitelijke situatie
LAeq bij Bron voor toetspunt: 5_B - woning perceel 2
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
5_B	woning perceel 2	5,00	30,4	33,4	24,5	38,4	55,2	
1	groep mensen ca 8 personen luid pratend	1,50	28,0	32,8	23,8	37,8	32,8	
1	auto 's	0,75	26,5	23,7	15,9	28,7	55,1	
2	groep mensen ca 4 personen normaal pratend	1,50	9,9	14,7	5,7	19,7	14,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport:	Resultatentabel
Model:	model LAr,LT feitelijke situatie
LAeq bij Bron voor toetspunt:	6_A - woning perceel 2
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
6_A	woning perceel 2	1,50	34,8	38,5	29,5	43,5	58,8
1	groep mensen ca 8 personen luid pratend	1,50	32,1	36,8	27,8	41,8	37,3
1	auto 's	0,75	29,0	26,3	18,5	31,3	58,8
2	groep mensen ca 4 personen normaal pratend	1,50	27,8	32,6	23,5	37,6	33,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport:	Resultatentabel
Model:	model LAr,LT feitelijke situatie
LAeq bij Bron voor toetspunt:	6_B - woning perceel 2
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
6_B	woning perceel 2	5,00	35,8	39,5	30,6	44,5	58,9
1	groep mensen ca 8 personen luid pratend	1,50	32,8	37,6	28,6	42,6	37,6
1	auto 's	0,75	30,1	27,4	19,6	32,4	58,8
2	groep mensen ca 4 personen normaal pratend	1,50	29,4	34,2	25,1	39,2	34,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bronnen LMax dag/avond

Model: model LMax feitelijke situatie dag/avond
versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
1	auto 's	0,75	0,00	Relatief	34	6	--	28,67	31,43	--	10	5,00	60,00	64,00	67,00	71,00	80,00

bronnen LMax dag/avond

Model: model LMax feitelijke situatie dag/avond
versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
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
1	86,00	83,00	76,00	66,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00

bronnen LMax dag/avond

Model: model LMax feitelijke situatie dag/avond
versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
stemgeluid	43	2	10:35, 5 okt 2018	1	groep mensen ca 8 personen luid pratend	Punt	153924,88	453772,62	1,50	1,50	0,00
stemgeluid	70	2	10:35, 5 okt 2018	2	groep mensen ca 4 personen normaal pratend	Punt	153903,35	453758,19	1,50	1,50	0,00

bronnen LMax dag/avond

Model: model LMax feitelijke situatie dag/avond
 versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	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
stemgeluid	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	4,000	--	33,343	100,000	--	4,77	0,00	--	Nee	Nee	Nee
stemgeluid	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	4,000	--	33,343	100,000	--	4,77	0,00	--	Nee	Nee	Nee

bronnen LMax dag/avond

Model: model LMax feitelijke situatie dag/avond
 versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 31	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
stemgeluid	--	52,00	63,00	75,00	81,00	80,00	77,00	71,00	--	85,08	0,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
stemgeluid	--	43,00	54,00	66,00	72,00	71,00	68,00	62,00	--	76,08	0,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00

bronnen LMax dag/avond

Model: model LMax feitelijke situatie dag/avond
versie 2 woningen okt.'19 - 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
stemgeluid	0,00	--	67,00	78,00	90,00	96,00	95,00	92,00	86,00	--	100,08
stemgeluid	0,00	--	59,00	70,00	82,00	88,00	87,00	84,00	78,00	--	92,08

resultaten LAmix auto's dag/avond

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmix feitelijke situatie dag/avond
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
auto's

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	woning perceel 1	1,50	61	61	--
1_B	woning perceel 1	5,00	62	62	--
2_A	woning perceel 1	1,50	59	59	--
2_B	woning perceel 1	5,00	60	60	--
3_A	woning perceel 1	1,50	58	58	--
3_B	woning perceel 1	5,00	60	60	--
4_A	woning perceel 2	1,50	64	64	--
4_B	woning perceel 2	5,00	64	64	--
5_A	woning perceel 2	1,50	63	63	--
5_B	woning perceel 2	5,00	64	64	--
6_A	woning perceel 2	1,50	62	62	--
6_B	woning perceel 2	5,00	62	62	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LMax stemmen dag/avond

Rapport: Resultatentabel
Model: model LMax feitelijke situatie dag/avond
Groep: LMax totaalresultaten voor toetspunten
stemgeluid

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	woning perceel 1	1,50	52	52	--
1_B	woning perceel 1	5,00	55	55	--
2_A	woning perceel 1	1,50	52	52	--
2_B	woning perceel 1	5,00	55	55	--
3_A	woning perceel 1	1,50	32	32	--
3_B	woning perceel 1	5,00	37	37	--
4_A	woning perceel 2	1,50	62	62	--
4_B	woning perceel 2	5,00	63	63	--
5_A	woning perceel 2	1,50	55	55	--
5_B	woning perceel 2	5,00	48	48	--
6_A	woning perceel 2	1,50	52	52	--
6_B	woning perceel 2	5,00	53	53	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bronnen LMax nacht

Model: model LMax feitelijke situatie nacht
versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
1	auto 's	0,75	0,00	Relatief	--	--	2	--	--	39,22	10	5,00	60,00	64,00	67,00	71,00	80,00

bronnen LAmix nacht

Model: model LAmix feitelijke situatie nacht
versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
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
1	86,00	83,00	76,00	66,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00

bronnen LAmx nacht

Model: model LAmx feitelijke situatie nacht
versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
stemgeluid	43	2	10:37, 5 okt 2018	1	groep mensen ca 8 personen luid pratend	Punt	153924,88	453772,62	1,50	1,50	0,00
stemgeluid	70	2	10:24, 5 okt 2018	2	groep mensen ca 4 personen normaal pratend	Punt	153903,35	453758,19	1,50	1,50	0,00

bronnen LMax nacht

Model: model LMax feitelijke situatie nacht
versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	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
stemgeluid	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	4,000	1,000	33,343	100,000	12,503	4,77	0,00	9,03	Nee	Nee	Nee
stemgeluid	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	4,000	1,000	33,343	100,000	12,503	4,77	0,00	9,03	Nee	Nee	Nee

bronnen LMax nacht

Model: model LMax feitelijke situatie nacht
 versie 2 woningen okt.'19 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 31	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
stemgeluid	--	52,00	63,00	75,00	81,00	80,00	77,00	71,00	--	85,08	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
stemgeluid	--	43,00	54,00	66,00	72,00	71,00	68,00	62,00	--	76,08	0,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00

bronnen LAmix nacht

Model: model LAmix feitelijke situatie nacht
versie 2 woningen okt.'19 - 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
stemgeluid	0,00	--	62,00	73,00	85,00	91,00	90,00	87,00	81,00	--	95,08
stemgeluid	0,00	--	59,00	70,00	82,00	88,00	87,00	84,00	78,00	--	92,08

resultaten LMax stemmen nacht

Rapport: Resultatentabel
Model: model LMax feitelijke situatie nacht
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: stemgeluid

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	woning perceel 1	1,50	48	48	48
1_B	woning perceel 1	5,00	50	50	50
2_A	woning perceel 1	1,50	48	48	48
2_B	woning perceel 1	5,00	50	50	50
3_A	woning perceel 1	1,50	32	32	32
3_B	woning perceel 1	5,00	35	35	35
4_A	woning perceel 2	1,50	57	57	57
4_B	woning perceel 2	5,00	58	58	58
5_A	woning perceel 2	1,50	50	50	50
5_B	woning perceel 2	5,00	43	43	43
6_A	woning perceel 2	1,50	48	48	48
6_B	woning perceel 2	5,00	50	50	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmaxauto's nacht

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax feitelijke situatie nacht
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: auto's

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	woning perceel 1	1,50	--	--	61
1_B	woning perceel 1	5,00	--	--	62
2_A	woning perceel 1	1,50	--	--	59
2_B	woning perceel 1	5,00	--	--	60
3_A	woning perceel 1	1,50	--	--	58
3_B	woning perceel 1	5,00	--	--	60
4_A	woning perceel 2	1,50	--	--	64
4_B	woning perceel 2	5,00	--	--	64
5_A	woning perceel 2	1,50	--	--	63
5_B	woning perceel 2	5,00	--	--	64
6_A	woning perceel 2	1,50	--	--	62
6_B	woning perceel 2	5,00	--	--	62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen