



ONDERZOEK GELUIDSASPECTEN VOOR DE WONING KROMHOUTSREED 6 IN JUBBEGA

Industriegeluid Minibospark Jubbega



noordelijk
akoestisch
adviesburo

ONDERZOEK GELUIDSASPECTEN VOOR DE WONING KROMHOUTSREED 6 IN JUBBEGA

Industriegeluid Minibospark Jubbega

Opdrachtgever	De heer D. de Vries Kromhoutsreed 6 8411 KK Jubbega
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV
Behandeld door	Arend Donker
Datum	3 april 2020
Kenmerk	6280/NAA/ad/ft/1

foto voorblad © Google

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	3
2	Situatie	4
3	Beoordeling geluidsniveaus	7
3.1	Goede ruimtelijke ordening	7
3.2	Activiteitenbesluit	7
3.3	Te beoordelen bedrijfssituaties	8
3.4	Beoordelingsplaatsen	8
3.5	Indirecte hinder	8
3.6	Mogelijkheden en noodzaak geluidsreducerende maatregelen	9
4	Omschrijving activiteiten minicamping	10
4.1	Bedrijfsactiviteiten	10
4.2	Representatieve bedrijfssituatie	11
5	Uitgevoerde berekeningen	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Inventarisatie en geluidsvermogenbepaling afzonderlijke bronnen	12
5.3	Opstellen rekenmodel geluidsoverdracht	15
6	Vastgestelde geluidsniveaus op de woning	16
6.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	16
6.2	Maximale geluidsniveaus	16
7	Samenvatting en conclusies	17
	Begrippenlijst.....	18

BIJLAGEN

1	Beoordelingskaders
2	Invoergegevens overdrachtsberekeningen
3	Grafische weergaven overdrachtsmodel
4	Berekende equivalente geluidsniveaus
5	Berekende maximale geluidsniveaus

1 INLEIDING

In opdracht van de heer D. de Vries in Jubbega is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidaspecten voor de woning aan de Kromhoutsreed 6 in Jubbega.

De aanleiding voor het onderzoek is de afweging voor inpassing in het bestemmingsplan als woonbestemming. In het verleden was de woning onderdeel van de naastgelegen minicamping Minibospark Jubbega aan de Kromhoutsreed 6A.

Daarbij kunnen twee aspecten aan de orde zijn. Ten eerste moet voor de woning sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening en moet sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat. Daarbij zal gebruik worden gemaakt van de systematiek uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. Daar komt bij dat de inrichting een bepaalde geluidruimte heeft, die door de aanwezigheid van een woning niet beperkt mag worden. Voor die afweging kan aanvullend gebruik worden gemaakt van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Het doel van het onderzoek is het beoordelen van de door de minicamping veroorzaakte geluidbelasting op de woning.

Op basis van standaard kengetallen voor een camping en overleg met de camping is de representatieve bedrijfs-situatie vastgesteld. De geluidbelasting en maximale geluidsniveaus die de activiteiten van de minicamping veroorzaken, zijn vastgesteld door de afzonderlijke geluidsbronnen te inventariseren en daarvan de geluidsoverdracht naar de omgeving te berekenen.

De geluidsniveaus zijn vastgesteld conform de procedures van de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” van 1999, in het vervolg van dit rapport de Handleiding genoemd.

Op bladzijde 18 tot en met 21 worden enkele akoestische begrippen nader toegelicht.

2 SITUATIE

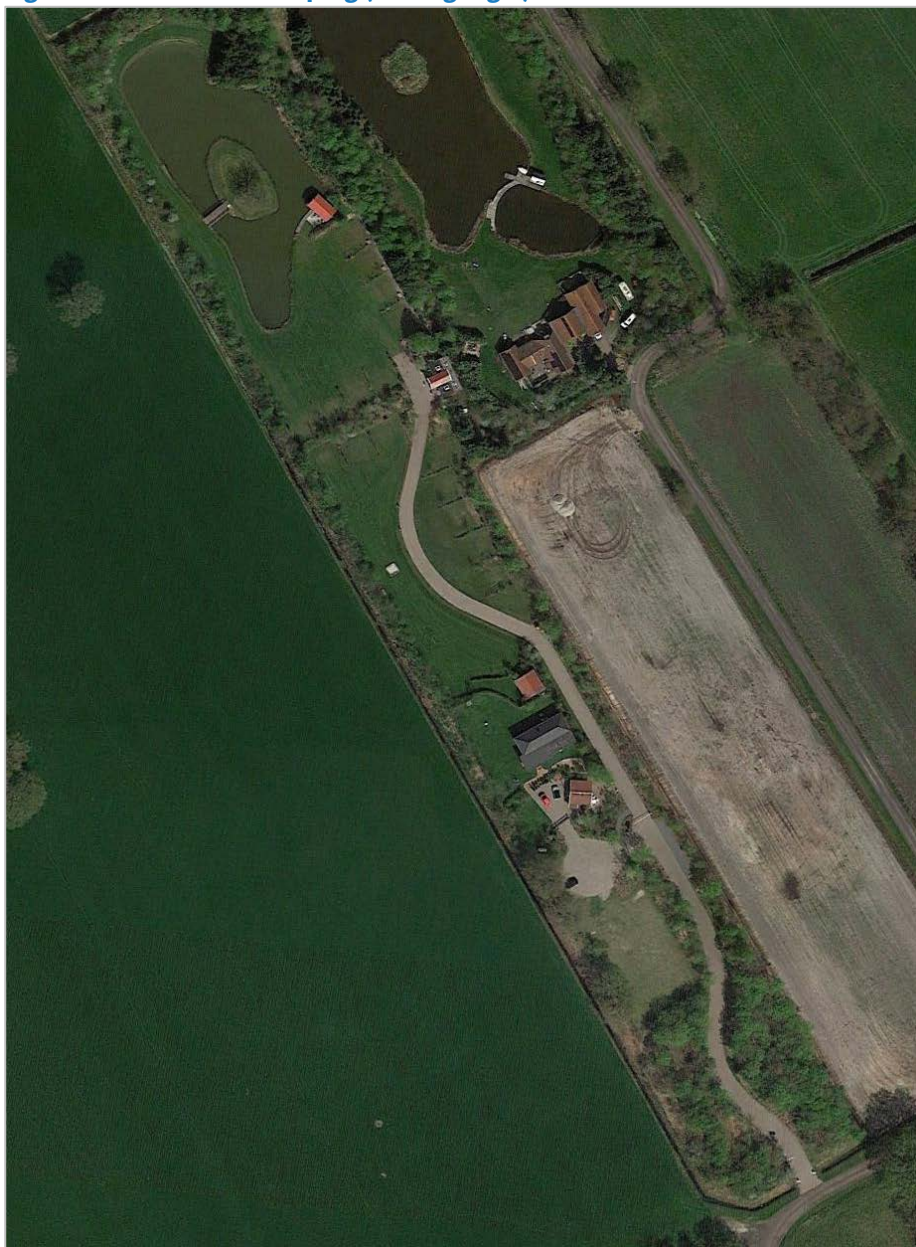
De ligging van de woning aan de Kromhoutsreed 6 is weergegeven in figuur 1.

Figuur 1: Ligging woning Kromhoutsreed 6 (bron: pdokviewer)



De woning is gesitueerd op het perceel 1707. De ten oosten gelegen minicamping is ook te herkennen, de camping met indeling wordt in figuur 2 duidelijker weergegeven.

Figuur 2: Terrein minicamping (bron: google)



De ontsluiting van de minicamping ligt aan de zuidzijde richting de Kromhoutsreed. Te herkennen zijn de rijroute, een receptie met parkeerplaats en een slagboom op het zuidelijk deel van terrein. Verder in noordelijke richting zijn de verschillende kampeerplaatsen te herkennen links, rechts en tegenover het toiletgebouw met totaal 16 kampeerplaatsen in de huidige situatie. Aan het water staat een kampeerhuisje. Het toiletgebouw is het gebouwtje in de buurt van de woning Kromhoutsreed 6, zie ook figuur 3.

Figuur 3: Faciliteiten op de camping (bron: www.minibosparkjubbega.nl)

De camping beschikt over :

- 16 royale toeristische kampeerplaatsen met elektra en Wifi
- 1 Kampeerhuisje (2-4 personen)



Sanitaire voorzieningen :

- Een goed verzorgd dames – en heren sanitair gebouw ;
- 4 ruime douches, 2 was cabines, 4 toiletten, 4 wastafels
- Overdekte afwasgelegenheid
- Tappunten koud water
- Chemisch toilet
- Wasmachine en wasdroger (tegen vergoeding)

Op grond van het huidige bestemmingsplan zijn op het terrein meer plaatsen toegestaan, het plan spreekt van “maximaal 20 kampeermiddelen”.

3 BEOORDELING GELUIDSNIVEAUS

3.1 Goede ruimtelijke ordening

In het akoestisch onderzoek dient te worden onderzocht in hoeverre de activiteiten op de minicamping een belemmering kunnen vormen voor de woning. Hierbij zal in eerste instantie in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden getoetst aan de richtwaarden voor geluid uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”.

In de VNG-publicatie wordt onderscheid gemaakt in de omgevingstypen ‘rustige woonwijk en rustig buitengebied’ en ‘gemengd gebied’. In deze situatie is sprake van een ‘rustige woonwijk’.

Het stappenplan uit de publicatie is weergegeven in bijlage 1 blad 1 en 2 van dit onderzoek. De VNG-publicatie geeft in stap 1 aan dat de richtafstand belangrijk is. Een kampeerterrein valt onder de milieucategorie 3.1 met een afstand voor geluid van 50 meter. Aangezien de woning Kromhoutsreed 6 binnen deze richtafstand valt, is een geluidsonderzoek noodzakelijk. De grenswaarde voor de geluidbelasting op woningen is daarbij 45 dB(A).

Voor goede ruimtelijke ordening worden naast de standaardgeluidsbronnen van de inrichting ook geluidsbronnen van bezoekers beoordeeld, bijvoorbeeld het stemgeluid.

3.2 Activiteitenbesluit

Een kampeerterrein valt in de regel onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Hoofdstuk 2 van het besluit geeft de ‘inrichting gerelateerde aspecten’. Afdeling 2.8 (art. 2.16b t/m 2.22) geeft de voorschriften voor het aspect geluidhinder. De tekst van deze artikelen is opgenomen in bijlage 1 blad 3 tot en met 10. Voor de onderzochte inrichting is hiervan met name van belang:

- art. 2.17 lid 1,
- art. 2.18 en
- art. 2.20.

In artikel 2.17 worden voor elke periode van het etmaal standaard grenswaarden gesteld voor:

- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$), dat is het gemiddelde geluidsniveau en
- het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$), dat is het hoogste geluidsniveau dat op enig moment kan optreden (de hoogste geluidspiek).

Voor alle volledigheid, de geluidsgrenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is 50 dB(A).

Industriegeluid op woningen wordt beoordeeld in drie beoordelingsperioden (etmaalperioden), ofwel een geluidsgrenswaarde op de gevel van woningen van:

- 50 dB(A) de dagperiode van 07.00 tot 19.00 uur;
- 45 dB(A) de avondperiode van 19.00 tot 23.00 uur;
- 40 dB(A) de nachtperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

De geluidsniveaus in de avond- en nachtperiode worden respectievelijk 5 en 10 dB strenger beoordeeld dan in de dagperiode. Dit wordt ook wel een etmaalwaarde of geluidbelasting genoemd van 50 dB(A).

Met onderdeel b uit artikel 2.18 lid 1 wordt bepaald dat bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, het **stemgeluid van bezoekers** op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten buiten beschouwing blijft.

In hetzelfde artikel wordt in lid 3 bij a aangegeven dat het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden, het optredend maximaal geluidsniveau daarvan buiten beschouwing mag worden gelaten. Dit geldt volgens lid 3b ook voor het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

Het kan toelaatbaar worden geacht (artikel 2.20) om een hogere grenswaarde te verlenen voor bepaalde activiteiten die met een beperkte frequentie plaatsvinden (regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie). In principe wordt daarbij uitgegaan van maximaal circa één dag-, avond- of nachtperiode per week.

Verder is het geaccepteerd (artikel 2.21), dat ontheffing wordt verleend om maximaal twaalfmaal per jaar activiteiten uit te voeren, die meer geluid veroorzaken dan de geluidsgrenzen voor de representatieve bedrijfs-situatie. Dit worden incidentele bedrijfssituaties genoemd. Daarvoor is het uitgangspunt dat het per keer gaat om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal.

3.3 Te beoordelen bedrijfssituaties

De geluidsniveaus veroorzaakt door activiteiten van een inrichting op de omgeving worden beoordeeld in de drie genoemde beoordelingsperioden, de dag-, avond- en nachtperiode.

Voor de vaststelling van de geluidssituatie dient primair te worden uitgegaan van de representatieve bedrijfs-situatie: de situatie waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit voor elke te beschouwen beoordelingsperiode.

3.4 Beoordelingsplaatsen

De geluidsniveaus worden beoordeeld ter plaatse van de gevels van de omliggende woningen en andere geluids-gevoelige objecten van derden, in de regel exclusief gevelreflectie.

Het geluidsniveau wordt beoordeeld op de plaats waar de hinder kan worden ondervonden. Dit betekent voor bijvoorbeeld een woning dat het geluidsniveau in de dagperiode beoordeeld wordt op begane grondniveau (hoogte 1.5 meter), omdat woonkamers dan voornamelijk de te beschermen ruimten zijn. In de avond- en nachtperiode is dat een hoogte van 4.5 of 5 meter ter bescherming van slaapruidten.

3.5 Indirecte hinder

Onder indirecte hinder wordt verstaan: de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel ze plaatsvinden buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen. Indirecte hinder zou kunnen ontstaan door voertuigbewegingen van auto's van en naar de inrichting via de openbare weg.

De Circulaire indirecte hinder adviseert de transportbewegingen separaat van de directe hinder van de inrichting en separaat van het overige wegverkeer te beoordelen. Aan de geluidbelasting wordt een maximum gesteld, het maximale geluidsniveau wordt niet beoordeeld. Voor de geluidbelasting geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximaal toelaatbare waarde van 65 dB(A).

De indirecte hinder wordt tot een bepaalde afstand aan de inrichting toegerekend. Voor de reikwijdte geeft de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening een aantal criteria. In de meeste gevallen voldoet het criterium dat de indirecte hinder moet worden beoordeeld tot de afstand waarop het verkeer van en naar de inrichting zich qua rijnsnelheid en stopgedrag niet meer onderscheidt van het mogelijke overige verkeer op die weg.

Aangezien de uitrit van de minicamping op relatief grote afstand ligt van de woning, en het verkeer zich niet meer zal onderscheiden van het overige verkeer, is de indirecte hinder hier niet beoordeeld.

3.6 Mogelijkheden en noodzaak geluidsreducerende maatregelen

Op grond van de Wet milieubeheer dienen in een inrichting de 'beste beschikbare technieken' (BBT) te worden toegepast om de nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk - bij voorkeur bij de bron - te beperken en ongedaan te maken. Deze regelgeving is voornamelijk gericht op de geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging en het verbruik en de aard van de grondstoffen, met inbegrip van water en de energie-efficiëntie.

Het bevoegd gezag moet om voor een inrichting deze BBT te bepalen, rekening houden met allerlei factoren. Voor het aspect geluid zijn daarvan de volgende factoren van belang:

- de voorzienbare kosten en baten van maatregelen,
- vergelijkbare, in de praktijk beproefde processen, installaties en werkwijzen,
- de vooruitgang van de techniek,
- de aard, effecten en omvang van de emissies,
- de data waarop de installaties in de inrichting in gebruik zijn of worden genomen en
- de tijd die nodig is om een betere techniek te gaan toepassen.

4 OMSCHRIJVING ACTIVITEITEN MINICAMPING

4.1 Bedrijfsactiviteiten

De minicamping Minibospark Jubbega is rustig gelegen. Op de website wordt aangegeven dat het gaat om een autovrije camping voor de kampeerder die houdt van rust en ruimte.

De auto's mogen alleen bij aankomst en vertrek op het kampeerterrein rijden. Verder moeten de auto's op het parkeerterrein nabij de receptie parkeren. De vervoersbewegingen op het terrein vinden plaats tussen 07:00 en 22:30 uur, buiten die tijden moet het rustig zijn op de minicamping. Op de parkeerterrein bij de receptie kan wel geparkeerd worden buiten deze tijden.

Verder is het genoemde toiletgebouw in bedrijf voor de bezoekers met onder meer een wasmachine, een verwarmingsketel met een boiler voor warm water en een mechanische afzuiging. Het toiletgebouw ligt op korte afstand van kampeerplaatsen op het terrein. De geluidsbronnen van het toiletgebouw zijn naar verwachting zodanig stil dat geen overlast op de minicamping wordt veroorzaakt.

Op het kampeerterrein kan het gras gemaaid worden. Ook zal verder onderhoud nodig zijn, maar dat is niet specifiek inrichtingsgeluid.

4.2 Representatieve bedrijfssituatie

Zoals aangegeven wordt voor de maximaal representatieve bedrijfssituatie (RBS) uitgegaan van de kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit. Daarover is telefonisch contact geweest met de minicamping.

Voor het aantal kampeerplaatsen is uitgegaan van de maximaal volgens het bestemmingsplan toegestane aantal van 20. De drukke dagen zijn de wisseldagen zoals vrijdag of zaterdag. Uitgangspunt is dat dit zal leiden tot een complete voertuigbeweging over het kampeertrein zelf, dat wil zeggen binnenkomst vanaf het parkeerterrein, naar de kampeerplaats en weer vertrekken naar het parkeerterrein. Dit is opgedeeld naar 5 gedeelten van de camping, namelijk naar de 5 plaatsen ten zuiden van het toiletgebouw, 3 (zuid) en 4 (noord) ten westen van het toiletgebouw en 4 plaatsen ten noorden van het toiletgebouw. De extra 3 plaatsen zijn bedacht aan de zuidzijde bij de vijver, aangezien dit de langste rijroute betreft en daarom als maximaal representatief is beoordeeld.

In de dagperiode is uitgegaan van 1 auto rijden per plaats, in de avondperiode volledigheidshalve voor 1 auto per terreingedeelte. Een auto is in feite 2 bewegingen, namelijk 1 keer heen en 1 keer terug.

Voor het totaal aantal bewegingen van en naar het kampeertrein (naar de parkeerplaats) is uitgegaan van de CROW publicatie 317 "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie". Voor een camping met 20 plaatsen geeft dit:

Figuur 4: Verkeersgeneratie kampeertrein 20 plaatsen conform CROW

voorziening: horeca en (verblijfs)recreatie camping (kampeertrein)	
Functieprofiel	
grootte	20 standplaatsen
gemeente	Heerenveen
ligging	buitengebied
Mobiliteitsprofiel - op basis defaultwaarden	
autogebruik klanten/bezoekers	90 %
autobezetting klanten/bezoekers	3.50 pers/auto
autogebruik werknemers	80 %
autobezetting werknemers	1.10 pers/auto
% bezoekers maatgevende maand	30 %
% bezoekers maatgevende openingsdag	14 %
% bezoekers maatgevend uur	100 %
verblijftijd bezoekers	60 min
Resultaat - Verkeersgeneratie	
gemiddelde weekdag	8 mvt/etmaal ¹ +/- 8%
gemiddelde openingsdag	8 mvt/etmaal ² +/- 8%
maatgevende openingsdag (gemiddelde maand)	8 mvt/etmaal ³ +/- 8% (gemiddelde weekdag)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	29 mvt/etmaal ⁴ +/- 8% (gemiddelde weekdag / juli)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	29 mvt/etmaal ⁴ +/- 8% (gemiddelde weekdag / juli)

Voor een maatgevende openingsdag kan worden uitgegaan van maximaal 29 motorvoertuigen +8%, ofwel maximaal 31 auto's vanaf de openbare weg naar de parkeerplaats. Voor de RBS is gerekend met 2 auto's in de nachtperiode, 4 in de avondperiode en de resterende 25 auto's in de dagperiode. Ook hier geldt dat een auto 2 bewegingen geeft.

Uitgangspunt voor het grasmaaien is een gebruik van 1.5 uur in de dagperiode tijdens een wisseldag.

Voor het geluid van de bezoekers is uitgegaan van 3 bezoekers per kampeerplaats. Deze bezoekers kunnen buiten waarneembaar met elkaar in gesprek zijn tussen 07:00 en 23:00 uur.

Alle geluidsbronnen met de geluidsgegevens zijn gegeven in de tabel 2 van hoofdstuk 5.2.

5 UITGEVOERDE BEREKENINGEN

5.1 Algemeen

De berekeningen hebben plaatsgevonden conform de Handleiding. Daarbij zijn de geluidsniveaus in de omgeving die ontstaan door de activiteiten binnen het plan vastgesteld in twee stappen:

1. het inventariseren en bepalen van plaats, hoogte, bedrijfsduur en geluidsvermogen van de afzonderlijke geluidsbronnen;
2. het berekenen van de geluidsoverdracht van deze bronnen naar de omgeving.

In hoofdstuk 6 worden de resultaten van de berekeningen weergegeven.

5.2 Inventarisatie en geluidsvermogenbepaling afzonderlijke bronnen

Voor de geluidsbronnen is een aanname gedaan van het geluidsvermogen op basis van literatuurwaarden en geluidsmetingen door het NAA bij soortgelijke inrichtingen.

Aan het einde van deze paragraaf is in tabel 2 een overzicht gegeven van de geluidsbronnen met hun bedrijfsduur en de aangehouden bronsterkte. Het geluid afkomstig van de inrichting is te onderscheiden in:

- Aan- en afvoerbewegingen;
- Het stemgeluid van de bezoekers;
- Installatiegeluid uit het toiletgebouw;
- Grasmaaier.

Aan- en afvoerbewegingen

Voor het geluidsvermogensniveau van personenauto's is 90 dB(A) aangehouden. De routes over het gehele terrein zijn verwerkt tot een voor een route representatieve geluiduitstraling met zogenaamde mobiele bronnen (een rij puntbronnen) in het rekenmodel. Voor de auto's is uitgegaan van een gemiddelde rijsnelheid tussen de inrit en het parkeerterrein van 10 km per uur, en op het kampeerterrein zelf van 5 km per uur. Afhankelijk van de rijsnelheid en de routelengte wordt de verblijfstijd door het rekenmodel berekend en verwerkt in de bedrijfsduurcorrectie voor het gemiddelde geluidsniveau. Voor pieken voor zowel optrekken als afremmen, maar ook het sluiten van autoportieren, is uitgegaan van een piekbron van 97 dB(A).

Stemgeluid van de bezoekers

Voor het stemgeluid van personen buiten is gebruik gemaakt van de publicatie "Average Speech Levels and Spectra in Various Speaking/Listening Conditions: A Summary of the Pearson, Bennet & Fidell (1977) Report", dat is een onderzoek naar stemgeluid uit allerlei bronnen. Gegeven zijn de geluidsniveaus met bijbehorende geluidsspectra vermeld voor vrouwen, mannen en kinderen op 1 meter afstand bij verschillende condities (van zacht sprekend tot schreeuwend). Hieruit kan een geluidsvermogen worden bepaald, zie tabel 1. Rekening houdend met de richtingsafhankelijkheid van de menselijke stem kan een gemiddelde voor het geluid rondom worden berekend, in de regel ligt dat nog 4 dB lager dan het geluid naar voren.

Tabel 1: Geluidsvermoggenniveau stemgeluid

Spraakconditie	Geluidsvermoggenniveau L_w in dB(A) voor		
	Kinderen	Vrouwen	Mannen
zacht sprekend	63	60	62
normaal sprekend	68	65	68
met stemverheffing	75	73	75
luid sprekend	84	81	86
Schreeuwend	92	92	99

De VDI 3770 publicatie “Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport und Freizeitanlagen” geeft de volgende waarden.

Figuur 5: Uitgangspunten stemgeluid VDI 3770

Table 1 – Sound power levels of persons in sports and recreational facilities (for one person measured when the sound was actually uttered) according to [6]

Type of the source	L_{WAeq} dB	L_{WAmix} dB
Speaking, normal voice	65	67
Speaking, raised voice	70	73
Speaking, very loud voice	75	
Shouting, normal voice	80	86
Shouting, loud voice	90	
Shouting, very loud voice	95	
Screaming, normal voice	100	
Screaming, loud voice	105	108
Screaming, very loud voice	110	115
NOTE In case of speech, the values L_{WAeq} refer to the duration T of the expression with energy equivalent averaging.		

Voor stemgeluid op terrassen en dergelijke wordt uitgegaan van een geluidsvermogen van 70 dB(A) per persoon, en +10 log (aantal personen). Dit ligt ongeveer tussen normaal sprekend of spreken met stemverheffing. Voor het maximale geluidsniveau is gerekend met een piek van 90 dB(A).

In deze situatie is uitgegaan van 3 bezoekers per kampeerplaats voor over 20 plaatsen. Voor de aanwezigheid is rekening gehouden met van 50% van de tijd, en daarvan een derde vanwege de beperkte gelijktijdigheid van de verschillende sprekende bezoekers. In het rekenmodel is deze geluidsbron als oppervlaktebron ingevoerd, zodat een raster van bronnen ontstaat waarmee de geluidsbronnen evenredig over het terrein worden verdeeld, afhankelijk van de verschillende kampeervelden.

Installatiegeluid toiletgebouw

Voor het toiletgebouw is rekening gehouden met min of meer standaard materialen. Zoals aangegeven zal op het terrein zelf ook geen overlast worden veroorzaakt. Uitgangspunt is een afzuiging op het dak van het toiletgebouw met een geluidsvermogen van 80 dB(A) conform metingen elders aan een afzuiging van sanitaire ruimten.

Grasmaaier

Voor een moderne grasmaaier als zitmaaier is uitgegaan van een geluidsvermogen van 95 dB(A) op basis van metingen elders. De grasmaaier is ingevoerd als oppervlaktebron over het terrein.

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de aangehouden geluidsbronnen met bijbehorende bedrijfstijden.

Tabel 2: Geluidsbronnen minicamping te Jubbega

Bronnr.	Omschrijving	Bedrijfsduur in uren:minuten of aantal			Immissierelevante bronsterkte per stuk L_{WR} in dB(A)	
		dag	avond	nacht	L_{Aeq}	L_{max}
01	Rijroute auto's uitrit naar parkeren	25	4	2	90	+7
02	Rijroute auto's kampeerveld 1 zuid	5	1	-	90	+7
03	Rijroute auto's kampeerveld 2 west zuid	3	1	-	90	+7
04	Rijroute auto's kampeerveld 3 west noord	4	1	-	90	+7
05	Rijroute auto's kampeerveld 4 noord+huisje	5	1	-	90	+7
06	Rijroute auto's kampeerveld 5 noord nieuw	3	1	-	90	+7
07	Stemgeluid 15 bezoekers kampeerveld 1	06:00	02:00	-	70	+20
08	Stemgeluid 9 bezoekers kampeerveld 2	06:00	02:00	-	70	+20
09	Stemgeluid 12 bezoekers kampeerveld 3	06:00	02:00	-	70	+20
10	Stemgeluid 15 bezoekers kampeerveld 4	06:00	02:00	-	70	+20
11	Stemgeluid 9 bezoekers kampeerveld 5	06:00	02:00	-	70	+20
12	Stemgeluid 4 bezoekers toiletgebouw	06:00	02:00	-	70	+20
13	Ventilatie toiletgebouw	12:00	02:00	00:30	80	-
14	Grasmaaier	01:30	-	-	95	+5
15	Piekbron L_{max} auto's	1	1	0	-	97

De opgegeven rijroute is een enkele beweging, in het model wordt dit als heen- en weergaande route ingevoerd met een keer heen en een keer terug.

5.3 Opstellen rekenmodel geluidsoverdracht

Met de vastgestelde bronsterkten en de terreingegevens is een driedimensionaal model opgesteld, waarmee de geluidsoverdracht van de bronnen naar de omgeving is berekend. Bij de berekeningen worden de ruimtelijke effecten betrokken zoals geometrische uitbreiding, luchtdemping, bodemdemping, reflecties tegen en afscherming door gebouwen en schermen of wallen en gemiddelde windrichting en windsnelheid. Per immissiepunt wordt zo van elke bron het geluidsniveau berekend. De geluidsniveaus van de bronnen op dat punt worden vervolgens opgeteld.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het industrielawaaiprogramma GeoMilieu versie 5.21 van dgmr. Dit programma is gebaseerd op methode II.8 uit de Handleiding.

In het model zijn de verharde terreinen, wegen en wateroppervlakken ingevoerd als akoestisch hard. De niet-gedefinieerde gebieden zijn aangehouden als absorberend (bodemfactor 1).

Om de maximale geluidsniveaus te berekenen is uitgegaan van de geluidsbron die het hoogste geluidsniveau kan veroorzaken. Met pieken van 97 dB(A) zijn dat de rijdende auto's, deze geluidsbron is ingevoerd als puntbron (bronnummer 15) op een locatie die het dichtst bij de woning ligt met een geluidsvermogen van de in tabel 2 gegeven geluidsvermogens. Deze bron is ingevoerd met een hoge bedrijfsduurcorrectie, zodat die niet van invloed is op het gemiddelde geluidsniveau. Een hulpprogramma binnen het gebruikte rekenprogramma presenteert vervolgens het L_{Amax} per afzonderlijke bron, zijnde het gestandaardiseerde immissieniveau $L_{i,max}$ verminderd met de meteocorrectieterm C_m per puntbron.

Het immissiepunt ligt op de gevel van de woning Kromhoutsreed 6 op een hoogte van 1.5 meter (begane grondniveau) en 4.5 meter (verdiepingsniveau). Aangezien er in de representatieve bedrijfssituatie activiteiten in alle perioden, is de dagperiode getoetst op begane grondniveau en de avond- en nachtperiode op verdiepingsniveau. Bijlage 2 geeft de in het model ingevoerde gegevens van de objecten, de geluidsbronnen, en dergelijke. Bijlage 3 geeft enkele grafische weergaven van het rekenmodel.

6 VASTGESTELDE GELUIDSNIVEAUS OP DE WONING

6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Bijlage 4 geeft de berekende equivalente geluidsniveaus op de woning, een samenvatting is gegeven in de onderstaande tabel. Ook de richtwaarden uit de VNG-publicatie en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit zijn in de tabel opgenomen.

Tabel 3: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)

Punt	Omschrijving	Berekend $L_{Ar,LT}$ in dB(A) in			Etmaalwaarde
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
01	Kromhoutsreed 6 – begane grond	41.1	-	-	41.4
01	Kromhoutsreed 6 – verdieping	-	39.5	28.8	44.5
Grenswaarde goede ruimtelijke ordening		45	40	35	45
Grenswaarde Activiteitenbesluit		50	45	40	50

Uit de resultaten blijkt dat bij woning wordt voldaan aan de geluidsgrenswaarden voor goede ruimtelijke ordening en ook aan de grenswaarden Activiteitenbesluit. Voor de grenswaarden Activiteitenbesluit kan nog worden gesteld dat geluidsbronnen zoals het stemgeluid van de bezoekers, niet meegenomen worden in de beoordeling, zodat de berekende niveaus in feite nog lager worden.

De berekende waarden vormen geen probleem ten aanzien van de ruimtelijke inpassing. Ook de minicamping wordt niet belemmerd in de activiteiten.

6.2 Maximale geluidsniveaus

Bijlage 5 geeft de berekende L_{Amax} waarden. Tabel 4 vat de hoogste maximale geluidsniveaus samen.

Tabel 4: Maximale geluidsniveau L_{Amax} in dB(A)

Punt	Omschrijving	Berekend L_{Amax} in dB(A) in		
		dagperiode	avondperiode	Nachtperiode
01	Kromhoutsreed 6 – begane grond	55.6	-	-
01	Kromhoutsreed 6 – verdieping	-	56.5	41.8
Grenswaarde goede ruimtelijke ordening		65	60	55
Grenswaarde Activiteitenbesluit		70	65	60

Ook voor de maximale geluidsniveaus blijkt dat bij woning wordt voldaan aan de geluidsgrenswaarden voor goede ruimtelijke ordening en het Activiteitenbesluit. De berekende waarden vormen geen probleem ten aanzien van de ruimtelijke inpassing. Ook de minicamping wordt niet belemmerd in de activiteiten.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van de heer D. de Vries in Jubbega is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsaspecten voor de woning aan de Kromhoutsreed 6 in Jubbega.

De aanleiding voor het onderzoek is de afweging voor inpassing in het bestemmingsplan als woonbestemming. In het verleden was de woning onderdeel van de naastgelegen minicamping Minibospark Jubbega aan de Kromhoutsreed 6A.

Daarbij kunnen twee aspecten aan de orde zijn. Ten eerste moet voor de woning sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening en moet sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat. Daarbij zal gebruik worden gemaakt van de systematiek uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. Daar komt bij dat de inrichting een bepaalde geluidruimte heeft, die door de aanwezigheid van een woning niet beperkt mag worden. Voor die afweging kan aanvullend gebruik worden gemaakt van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De minicamping beschikt op dit moment over 17 kampeermogelijkheden, dat zijn 16 kampeerplaatsen en een kampeershuisje. Op grond van het huidige bestemmingsplan zijn op het terrein meer plaatsen toegestaan, het plan spreekt van “maximaal 20 kampeermiddelen”. Deze 20 kampeerplaatsen zijn uitgangspunt voor de berekeningen.

Op grond van het aantal kampeerplaatsen en de verkeersbewegingen in een maximaal representatieve bedrijfs-situatie is een rekenmodel opgesteld voor de geluidsbronnen zoals de verkeersbewegingen over het terrein, stemgeluid van bezoekers, het toiletgebouw en gebruik van een grasmaaier.

De minicamping veroorzaakt op de woning een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 41, 40 en 29 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Het piekgeluidsniveau bedraagt 56, 56 en 42 dB(A).

Bij de woning wordt voldaan aan de geluidsgrenswaarden voor goede ruimtelijke ordening en ook aan de grenswaarden Activiteitenbesluit. Voor de grenswaarden Activiteitenbesluit kan nog worden gesteld dat geluidsbronnen zoals het stemgeluid van de bezoekers, niet meegenomen worden in de beoordeling, zodat de berekende niveaus in feite nog lager worden.

De berekende waarden garanderen een goed woon- en leefklimaat, dat maakt ruimtelijke inpassing mogelijk. Ook de minicamping wordt niet belemmerd in de activiteiten.

BEGRIPPENLIJST

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
A-gewogen		behandeld met een <i>frequentieweging</i> die overeenkomt met de 40 dB <i>contour voor gelijke luidheid</i> van het menselijk oor [IEC 651, ISO 226]
BBT		De Beste Beschikbare Technieken is het beginsel dat er vanuit gaat dat een inrichting zoveel als economisch en technisch mogelijk is nadelige gevolgen voor het milieu beperkt. [Wm artikel 8.11 lid 3]
bedrijfsduurcorrectieterm	C_b [dB]	correctieterm die de <i>bedrijfsperiode</i> T_b in rekening brengt dat een bedrijfs-toestand duurt tijdens een <i>beoordelingsperiode</i> T_o (dag, avond, nacht): $C_b = -10 \log T_b/T_o$ [Handleiding]
bedrijfsperiode	T_b [uren]	tijdsinterval waarin een bepaalde en gespecificeerde bedrijfstoestand binnen een <i>beoordelingsperiode</i> optreedt [Handleiding]
beoordelingshoogte	h_o [m]	de hoogte van het <i>beoordelingspunt</i> boven het plaatselijk maaiveld [Handleiding]
beoordelingsperiode	T_o [uren]	tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid. Met betrekking tot industrielawaai zijn drie beoordelingsperiodes gedefinieerd: - de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur); - de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur); - de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) [Handleiding]
beoordelingspunt		het punt waar het te beoordelen geluidsniveau wordt bepaald en getoetst aan eventuele <i>richtwaarden</i> en/of <i>grenswaarden</i>
binnengrenswaarde		<i>grenswaarde</i> voor geluid binnen de ruimten van een <i>woning</i> die als geluidsgevoelig zijn aangemerkt
BREF		De beste beschikbare technieken liggen voor bepaalde bedrijfstakken of voor technieken die branche overschrijdend zijn vast in BBT-referentie-documenten (BREF's). BREF's zijn vaak zeer uitgebreide documenten waarvan vaak slechts een gering deel over geluid en trillingen gaat
bronmaatregelen		geluidsbeperkende maatregelen op een <i>industrieterrein</i> ; dit kunnen ook afschermende voorzieningen zijn [Handboek]
bronsterkte	L_w [dB/dB(A)]	<i>geluidsvermogen</i> niveau
equivalent geluidsniveau	$L_{eq,T}$ [dB] / $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode, optredende geluid [Handleiding]
etmaalwaarde		met betrekking tot industrielawaai de hoogste van de volgende waarden: - de waarde over de dagperiode; - de waarde over de avondperiode + 5 dB; - de waarde over de nachtperiode + 10 dB

frequentie		toonhoogte
frequentieweging		frequentie-afhankelijke signaalbewerking waarbij voor verschillende frequenties een uiteenlopende kwalificatie (weging) wordt toegepast [IEC 651]
geluid		met het menselijk oor waarneembare luchtrillingen [Wgh]
geluidsdruk	p [Pa]	door geluidsgolven veroorzaakte drukverschillen t.o.v. de atmosferische druk
geluids(druk)niveau	L_p [dB/dB(A)]	de gemeten of berekende momentane geluidsdruk uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 20 μ Pa
geluidbelasting	B_i [dB(A)]	<i>etmaalwaarde</i> van het <i>langtijdgemiddeld beoordelingsniveau</i> [Handleiding]
geluidsgevoelig object		woning, school, ziekenhuis of ander gezondheidszorggebouw
geluidsoverdracht		wijze waarop het transport van geluid van bron naar ontvanger plaatsvindt
geluidsvermogeniveau	L_W [dB/dB(A)]	de door een geluidsbron afgestraalde hoeveelheid geluidsenergie uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 1 pW
gestandaardiseerd immissieniveau	L_i [dB(A)]	het <i>equivalente geluidsniveau</i> dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder <i>meteoraamomstandigheden</i> op een bepaalde plaats wordt vastgesteld [Handleiding]
gevel (uitwendige scheidingsconstructie)		een bouwkundige constructie die een ruimte in een <i>woning</i> of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak [Handleiding/Handreiking]
gevelmaatregelen		geluidswerende voorzieningen aan de <i>gevel</i> van een <i>woning</i> met het doel de <i>geluidbelasting</i> in de geluidsgevoelige ruimten te beperken [Handboek]
gevelreflectie		reflectiebijdrage van het geluid tegen de beschouwde gevel
gevelreflectieterm (gevelcorrectieterm)	C_g [dB]	correctieterm voor de <i>gevelreflectie</i>
grenswaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (resultaatverplichting)
immissiepunt		de plaats waar de geluidsimmissie wordt bepaald
immissierelevante bronsterkte	L_{WR} [dB(A)]	het <i>geluidsvermogeniveau</i> van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het <i>immissiepunt</i> dezelfde geluids(druk)niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron [Handleiding]
incidentele bedrijfssituatie		bedrijfstoestand die ten hoogste twaalfmaal per jaar voorkomt. Daarbij gaat het per keer om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal [Handreiking]
invallend geluidsniveau		het geluidsniveau waarmee een <i>gevel</i> wordt aangestraald zonder dat hierbij de <i>gevelreflectie</i> wordt betrokken

langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau	$L_{Ari,LT}$ [dB(A)]	<i>equivalent geluidsniveau</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand, zo nodig gecorrigeerd voor het <i>impulsachtig, tonale of muziekkarakter van het geluid</i> [Handleiding]
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	energetische sommatie van de <i>langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding]
maximaal geluidsniveau	L_{Amax} [dB(A)]	het maximaal te meten <i>geluidsniveau</i> in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd met de <i>meteocorrectieterm</i> C_m [Handleiding/ Handreiking]. Indien beoordeeld volgens IL-HR-13-01 van 1981: het maximaal te meten geluidsniveau in de meterstand 'fast'
meethoogte	h_m [m]	de hoogte van het <i>immissiepunt</i> boven het plaatselijk maaiveld waarop de microfoon voor de geluidsmetingen zich bevindt [Handleiding]
meteocorrectieterm	C_m [dB]	correctieterm voor de gemiddelde meteorologische omstandigheden [Handleiding]
meteoraam		de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele <i>geluidsoverdracht</i> plaatsvindt [Handleiding]
muziekgeluid		geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar muziekkarakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
octaafband		frequentieband met een constante procentuele <i>bandbreedte</i> van 70% van de middenfrequentie; de middenfrequentie van elke volgende band is het dubbele van de middenfrequentie van de voorgaande band [IEC 225]
overdrachtsmaatregelen		afschermende voorzieningen (schermen, wallen) in de zone en buiten een <i>industrieterrein</i> [Handboek]
referentieniveau van het omgevingsgeluid		de hoogste waarde over een <i>beoordelingsperiode</i> van: - het L_{95} van het omgevingsgeluid exclusief de bijdrage van de "niet-omgevingseigen bronnen" (bronnen die naar de mening van de bevoegde overheid niet in het gebied thuishoren, niet geaccepteerd worden of slechts tijdelijk aanwezig zijn) - het L_{Aeq} van zoneringsplichtige wegverkeersbronnen minus 10 dB. Voor de nachtelijke periode worden alleen wegen in rekening gebracht met een intensiteit van meer dan 500 motorvoertuigen gedurende de nachtperiode [Handreiking]
referentiepunt		meet- of rekenpunt gebruikt als positie om van daaruit (door extrapolatie) het geluidsniveau op een <i>beoordelingspunt</i> te bepalen (kan ook samen- vallen met een beoordelingspunt)
representatieve bedrijfssituatie		toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding/Handreiking]
richtwaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (inspanningsverplichting)
stoorgeluid		het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau moet worden bepaald [Handleiding]

tertsband	frequentieband met een constante procentuele <i>bandbreedte</i> van 23% van de middenfrequentie; de middenfrequentie van elke volgende band is ongeveer 1,26x de middenfrequentie van de voorgaande band; bij frequenties vanaf 500 Hz komt het goed overeen met de selectiviteit van het menselijk oor [IEC 225]
woning	gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is; in ruime zin: <i>geluidsgevoelig object</i> [Wgh]

Referenties in begrippenlijst

Handleiding:

Handreiking:

IEC 225:

IEC 651:

ISO 226:

Wgh:

Wm:

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999

Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, oktober 1998

Octave, half octave and third octave filters intended for the analysis of sound and vibration

Sound level meters

Normal equal-loudness level contours

Wet geluidhinder

Wet milieubeheer

B5.3 Voorbeeld-toetsingskader projectbesluit of planherziening

Bij een buitenplanse inpassing via een projectbesluit of planherziening wordt de milieu-belasting getoetst ter plaatse van de bestaande (of op grond van het bestemmingsplan toegestane) woningen of andere gevoelige functies. De toelaatbare milieubelasting kan in dit geval worden afgewogen en afgestemd op de omgevingskenmerken van de relevante woningen en gevoelige functies.

(...)

Geluid

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1 Indien de richtafstand (zie de lijsten in bijlage 1) voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.
NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap, zie paragraaf 2.1 onderdeel omgevingstypen (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).

Stap 2* Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

buitenplanse inpassing is mogelijk.

Stap 3 Indien stap 2 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
 - 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Stap 4 Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

* Vanaf stap 2 is een geluidsonderzoek noodzakelijk.

(...)

Activiteitenbesluit

Artikel 2.16b

Deze afdeling is van toepassing op degene die een inrichting type A of een inrichting type B drijft.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

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

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
 - c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
 - d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
 - e. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
 - 1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
 - 2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;
 - f. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
 - g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.
2. Indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein gelden de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit tabel 2.17a ook op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting.
3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:
 - a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus

- (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17c aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
 - d. de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
 - e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
 - f. de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Tabel 2.17c

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

4. In afwijking van het eerste en het tweede lid, geldt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax} , bij een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak bestemd is voor openbare verkoop van vloeibare brandstoffen, mengsmering of aardgas aan derden voor motorvoertuigen voor het wegverkeer, dat:
- a. de geluidsniveaus op de in tabel 2.17d genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - b. de in de periode tussen 07.00 en 21.00 uur in tabel 2.17d opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Tabel 2.17d

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

- c. de in tabel 2.17d aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
- d. indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit tabel 2.17d ook gelden op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting, en
- e. indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein en binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezoneerde industrieterrein zijn gelegen, de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit tabel 2.17d gelden op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting; en
- f. de in tabel 2.17d aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

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

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

Tabel 2.17e

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

- b. voor het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17f, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17f

	06:00–19:00 uur	19:00–22:00 uur	22:00–06:00 uur
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- c. de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17f opgenomen waarden niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid;
- d. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
- e. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
- f. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
 - 1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
 - 2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;
- g. de waarden binnen in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
- h. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

6. In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een glastuinbouwbedrijf binnen een glastuinbouwgebied dat:

- a. voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt

door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus op de in tabel 2.17g genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

- b. de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17g opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Tabel 2.17g

	06:00–19:00 uur	19:00–22:00 uur	22:00–06:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- c. de in tabel 2.17g aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17g aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
- e. de in tabel 2.17g aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
- 1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
 - 2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;
- f. de waarden binnen in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
- g. de in tabel 2.17g aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

7. De waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) op de gevel van gevoelige gebouwen in de tabellen 2.17e en 2.17g zijn niet van toepassing op inrichtingen die zijn gelegen in een gebied waarvoor bij of krachtens een gemeentelijke verordening regels zijn gesteld. In een dergelijk gebied bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) niet meer dan de waarden die zijn opgenomen in die gemeentelijke verordening.
8. Voor inrichtingen in een gebied als bedoeld in het zevende lid, bedragen de in de verordening vastgelegde waarden ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de waarden in tabel 2.17e en voor inrichtingen als bedoeld in het zesde lid, bedragen de in de verordening vastgelegde waarden ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de waarden in tabel 2.17g.
9. Bij vaststelling van de waarden, bedoeld in het zevende lid, wordt in ieder geval rekening gehouden met het in het gebied heersende referentieniveau. Indien voor inrichtingen als bedoeld in het zesde lid, waarden worden vastgelegd die hoger zijn dan de waarden in tabel 2.17g, wordt daarmee het in het gebied heersende referentieniveau niet overschreden.

Artikel 2.17a

1. De waarden op de gevel van gevoelige gebouwen en op de grens van gevoelige terreinen in tabel 2.17a

onderscheidenlijk 2.17g worden met 5 dB(A) verhoogd indien tot het van toepassing worden van artikel 2.17 op een inrichting, op grond van een voorschrift als bedoeld in het derde lid van dat artikel hogere waarden golden.

2. Indien in een milieuvergunning die in werking en onherroepelijk was op het tijdstip genoemd in het op de inrichting van toepassing geweest zijnde voorschrift, genoemd in artikel 2.17a, derde lid, lagere waarden dan de waarden, bedoeld in artikel 2.17, eerste lid, waren vastgesteld, zijn die lagere waarden van toepassing.
3. De voorschriften, bedoeld in artikel 2.17, eerste en tweede lid zijn: voorschrift 1.1.3 van de bijlage van het Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.5 van bijlage 2 van het Besluit detailhandel- en ambachtsbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.7 van de bijlage van het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van de bijlage van het Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.5 van de bijlage van het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van bijlage 2 van het Besluit voorzieningen- en installaties milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van bijlage 1 van het Besluit textielreinigingsbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van de bijlage van het Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer, voorschrift 3.2 van bijlage 2 van het Besluit tankstations milieubeheer, voorschrift 4.2.1 van bijlage 1 van het Besluit tandartspraktijken milieubeheer en voorschrift 1.1.3 van bijlage 2 van het Besluit glastuinbouw.
4. [Vervallen.]
5. Een gemeentelijke verordening als bedoeld in voorschrift 1.1.2 van de bijlage bij het Besluit landbouw milieubeheer, zoals dat luidde tot 1 januari 2013, berust met ingang van die datum op artikel 2.17, zevende lid.
6. Voor inrichtingen waarop tot 1 januari 2008 het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, het Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer of het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer van toepassing was, zijn de waarden uit artikel 2.17 niet van toepassing op de gevel van onderscheidenlijk in een dienst- of bedrijfswoning dan wel een woning die deel uitmaakt van een inrichting.

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:
 - a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
 - b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
 - c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
 - d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
 - e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorpsen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
 - f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - g. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2., tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
 - i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.
2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
 - b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;
 - c. laad- en losactiviteiten in de periode tussen 19.00 uur en 06.00 uur ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt;
 - d. het verrichten van activiteiten in de periode tussen 19.00 uur en 6.00 uur ten behoeve van het wassen van kasdekken bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid.
4. De maximale geluidsniveaus (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:
 - a. degene die de inrichting drijft aantoont dat het voor de betreffende inrichting in die periode geldende maximale geluidsniveau (LA_{max}), niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
 - b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65dB(A).
5. Bij gemeentelijke verordening kunnen ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder regels worden gesteld met betrekking tot:
 - a. het ten gehore brengen van onversterkte muziek, en
 - b. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2.
6. Bij het bepalen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) blijft het geluid veroorzaakt door het stomen van grond met een installatie van derden buiten beschouwing.
7. Degene die een inrichting drijft, waar het stomen van grond plaatsvindt met een installatie van derden, treft maatregelen of voorzieningen die betrekking hebben op:
 - a. de periode waarin het grondstomen plaatsvindt;
 - b. de locatie waar de installatie wordt opgesteld, en
 - c. het aanbrengen van geluidreducerende voorzieningen binnen de inrichting.
8. Het bevoegd gezag kan ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken daarvan, bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de maatregelen of voorzieningen, bedoeld in het zevende lid.
9. Voor inrichtingen waarop tot 1 januari 2008, het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer van toepassing was, en waarvoor voor muziekgeluid een bedrijfsduurcorrectie werd toegepast, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift bepalen dat het tweede lid niet van toepassing is voor de toetsing van geluidsniveaus tussen 23.00 en 07.00 uur.
10. Indien op grond van het maatwerkvoorschrift, bedoeld in het negende lid, een bedrijfsduurcorrectie wordt toegepast, is het door de inrichting veroorzaakte geluidsniveau gedurende de bedrijfstijd tussen 23.00 en 07.00 uur niet hoger dan op grond van artikel 2.17 is toegestaan tussen 19.00 en 23.00 uur.

Artikel 2.19

[Dit onderdeel is nog niet inwerking getreden]

Artikel 2.19a

1. Tot de inwerkingtreding van artikel 2.19 zijn het tweede tot en met vierde lid van toepassing.
2. Artikel 2.17 is niet van toepassing op inrichtingen die zijn gelegen in een concentratiegebied voor horeca-

inrichtingen of in een concentratiegebied voor detailhandel en ambachtsbedrijven, dat bij of krachtens een verordening als zodanig is aangewezen.

3. In een gebied als bedoeld in het tweede lid bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, in ieder geval niet meer:
 - a. dan de in tabel 2.17 bedoelde waarden op de gevel of, als dat hoger is, het in dat gebied heersende referentieniveau;
 - b. dan de in tabel 2.19a aangegeven waarden binnen gevoelige gebouwen.

Tabel 2.19a

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
Maximaal geluidsniveau	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

4. Voor inrichtingen waarop tot 1 januari 2008 het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, het Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer of het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer van toepassing was, zijn de waarden uit dit artikel niet van toepassing op de gevel van onderscheidenlijk een dienst- of bedrijfswoning dan wel een woning die deel uitmaakt van een inrichting.

Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.
2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.
3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.
4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, voor een inrichting gelden.
5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.
6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.
7. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen ter beperking van het geluid als gevolg van werkzaamheden en activiteiten bij een inrichting als bedoeld in artikel 2.17, vijfde lid.

8. De etmaalwaarde die het bevoegd gezag vaststelt op grond van het eerste lid, is niet lager dan 40 dB(A) voor een inrichting:
- waarop tot het van toepassing worden van dit artikel op die inrichting, het Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer, het Besluit detailhandel- en ambachtsbedrijven milieubeheer, het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, het Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer, het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer, het Besluit textielreinigingsbedrijven milieubeheer, het Besluit jachthavens milieubeheer, het Besluit motorvoertuigen milieubeheer of het Besluit glastuinbouw van toepassing was, en
 - die voor de inwerkingtreding van het in onderdeel a genoemde besluit dat van toepassing was, is opgericht.
9. De etmaalwaarde die het bevoegd gezag vaststelt op grond van het eerste lid is niet lager dan 40 dB(A) voor een inrichting waarop tot 1 januari 2008 het Besluit tankstations milieubeheer of het Besluit tandartspraktijken milieubeheer van toepassing was.

Artikel 2.21

- De waarden bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20 zijn voor zover de naleving van deze normen redelijkerwijs niet kan worden gevergd, niet van toepassing op dagen of dagdelen in verband met de viering van:
 - festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt;
 - andere festiviteiten die plaatsvinden in de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of dagdelen per gebied of categorie van inrichtingen kan verschillen en niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.
- Bij of krachtens gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden verbonden aan de festiviteiten ter voorkoming of beperking van geluidhinder.
- Een festiviteit als bedoeld in het eerste lid die maximaal een etmaal duurt, maar die zowel voor als na 00.00 uur plaatsvindt, wordt beschouwd als plaatshebbende op één dag.

Artikel 2.22

- Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, spoedeisende medische hulpverlening, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval.
- Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot het treffen van technische en organisatorische maatregelen ten aanzien van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, spoedeisende medische hulpverlening, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval, indien dat bijzonder is aangewezen in het belang van het milieu.

6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem. snelheid
01	Rijroute uitrit-parkeren	0,75	0,00	Relatief	A	50	8	4	26,84	30,03	36,05	10
02	Rijroute veld 1	0,75	0,00	Relatief	A	10	2	--	30,84	33,06	--	5
03	Rijroute veld 2	0,75	0,00	Relatief	A	6	2	--	33,05	33,05	--	5
04	Rijroute veld 3	0,75	0,00	Relatief	A	8	2	--	31,81	33,06	--	5
05	Rijroute veld 4 + huisje	0,75	0,00	Relatief	A	10	2	--	30,80	33,01	--	5
06	Rijroute veld 5 noord nieuw	0,75	0,00	Relatief	A	6	2	--	33,09	33,09	--	5

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:31:02

6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Model: eerste model																
versie van Gebied - Gebied																
(hoofdgroep)																
Groep: Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL																
Naam	Max.afst.	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
01	5,00	0,00	65,21	68,21	72,37	81,52	87,21	83,92	77,19	66,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	5,00	0,00	65,21	68,21	72,37	81,52	87,21	83,92	77,19	66,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	5,00	0,00	65,21	68,21	72,37	81,52	87,21	83,92	77,19	66,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	5,00	0,00	65,21	68,21	72,37	81,52	87,21	83,92	77,19	66,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	5,00	0,00	65,21	68,21	72,37	81,52	87,21	83,92	77,19	66,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	5,00	0,00	65,21	68,21	72,37	81,52	87,21	83,92	77,19	66,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:31:02

6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Model:	eerste model					
Groep:	versie van Gebied - Gebied					
	(hoofdgroep)					
	Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL					
Naam	Red	2k	Red	4k	Red	8k
01		0,00		0,00		0,00
02		0,00		0,00		0,00
03		0,00		0,00		0,00
04		0,00		0,00		0,00
05		0,00		0,00		0,00
06		0,00		0,00		0,00

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:31:02

6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31
07	Stengeluid 15 bezoekers veld 1	1,25	0,00	Relatief	True	A	7,70	7,70	--	2,0	2,0	Ja	-24,78
08	Stengeluid 9 bezoekers veld 2	1,25	0,00	Relatief	True	A	7,70	7,70	--	2,0	2,0	Ja	-22,85
09	Stengeluid 12 bezoekers veld 3	1,25	0,00	Relatief	True	A	7,70	7,70	--	2,0	2,0	Ja	-23,28
10	Stengeluid 15 bezoekers veld 4	1,25	0,00	Relatief	True	A	7,70	7,70	--	2,0	2,0	Ja	-24,69
11	Stengeluid 9 bezoekers veld 5	1,25	0,00	Relatief	True	A	7,70	7,70	--	2,0	2,0	Ja	-21,84
14	Grasmaaier	0,50	0,00	Relatief	True	A	9,03	--	--	5,0	5,0	Ja	32,19
12	Stengeluid 4 bezoekers toiletgebouw	1,50	0,00	Relatief	True	A	7,70	7,70	--	1,0	1,0	Ja	-18,04

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:31:02

6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Model:	eerste model															
Groep:	versie van Gebied - Gebied (hoofdgroep)															
	Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL															
Naam	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
07	-24,78	33,43	46,85	54,09	50,36	47,39	43,87	35,84	0,00	0,00	58,21	71,63	78,87	75,14	72,17	68,65
08	-22,85	33,14	46,57	53,80	50,08	47,10	43,58	35,55	0,00	0,00	55,99	69,42	76,65	72,93	69,95	66,43
09	-23,28	33,96	47,38	54,62	50,90	47,92	44,40	36,37	0,00	0,00	57,24	70,66	77,90	74,18	71,20	67,68
10	-24,69	33,52	46,94	54,18	50,45	47,48	43,96	35,93	0,00	0,00	58,21	71,63	78,87	75,14	72,17	68,65
11	-21,84	34,15	47,58	54,81	51,09	48,11	44,59	36,56	0,00	0,00	55,99	69,42	76,65	72,93	69,95	66,43
14	38,19	40,09	47,19	51,39	54,29	52,49	46,69	37,19	68,70	74,70	76,60	83,70	87,90	90,80	89,00	83,20
12	-18,04	34,43	47,85	55,09	51,36	48,39	44,87	36,84	0,00	0,00	52,47	65,89	73,13	69,40	66,43	62,91

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:31:02

6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Model:	eerste model													
Groep:	versie van Gebied - Gebied													
	(hoofdgroep)													
	Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL													
Naam	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k				
07	60,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
08	58,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
09	59,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
10	60,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
11	58,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
14	73,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
12	54,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:31:02

6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Model: eerste model											
Groep: versie van Gebied - Gebied											
(hoofdgroep)											
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL											
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging
13	Ventilatie toiletgebouw	0,50	3,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	4,26	12,04	A
15	Piekbron Lmax auto's	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	80,00	--	A

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:31:02

6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Model:	eerste model																
Groep:	versie van Gebied - Gebied (hoofdgroep)																
	Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL																
	Naam	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	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
13		Nee	Nee	Nee	48,90	59,20	69,20	68,60	71,00	75,60	73,60	69,50	62,80	0,00	0,00	0,00	0,00
15		Nee	Nee	Nee	0,00	72,21	75,21	79,37	88,52	94,21	90,92	84,19	73,81	0,00	0,00	0,00	0,00

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:31:02

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

6280

Model:	eerste model							
Groep:	versie van Gebied - Gebied							
	(hoofdgroep)							
	Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL							
Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k			
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:31:02

6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Model:	eerste model									
Groep:	versie van Gebied - Gebied (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
01	Woning Kromhoutsreed 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:31:02

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

6280

Model:	eerste model		
Groep:	versie van Gebied - Gebied		
	(hoofdgroep)		
	Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL		
Naam	Omschr.	Bf	
01	Vijver1	0,00	
02	Vijver2	0,00	
03	Verharding	0,00	
04	Verharding	0,00	
05	Verharding	0,00	
06	Kromhoutsreed	0,00	
07	Kromhoutsreed	0,00	

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:31:02

6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Model: eerste model															
versie van Gebied - Gebied															
Groep: (hoofdgroep)															
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL															
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Funcitie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
01	Kromhoutsreed 6A	3,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Toiletgebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Bijgebouw	2,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Kromhoutsreed 6	5,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Kromhoutsreed 6	5,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:31:02

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

6280

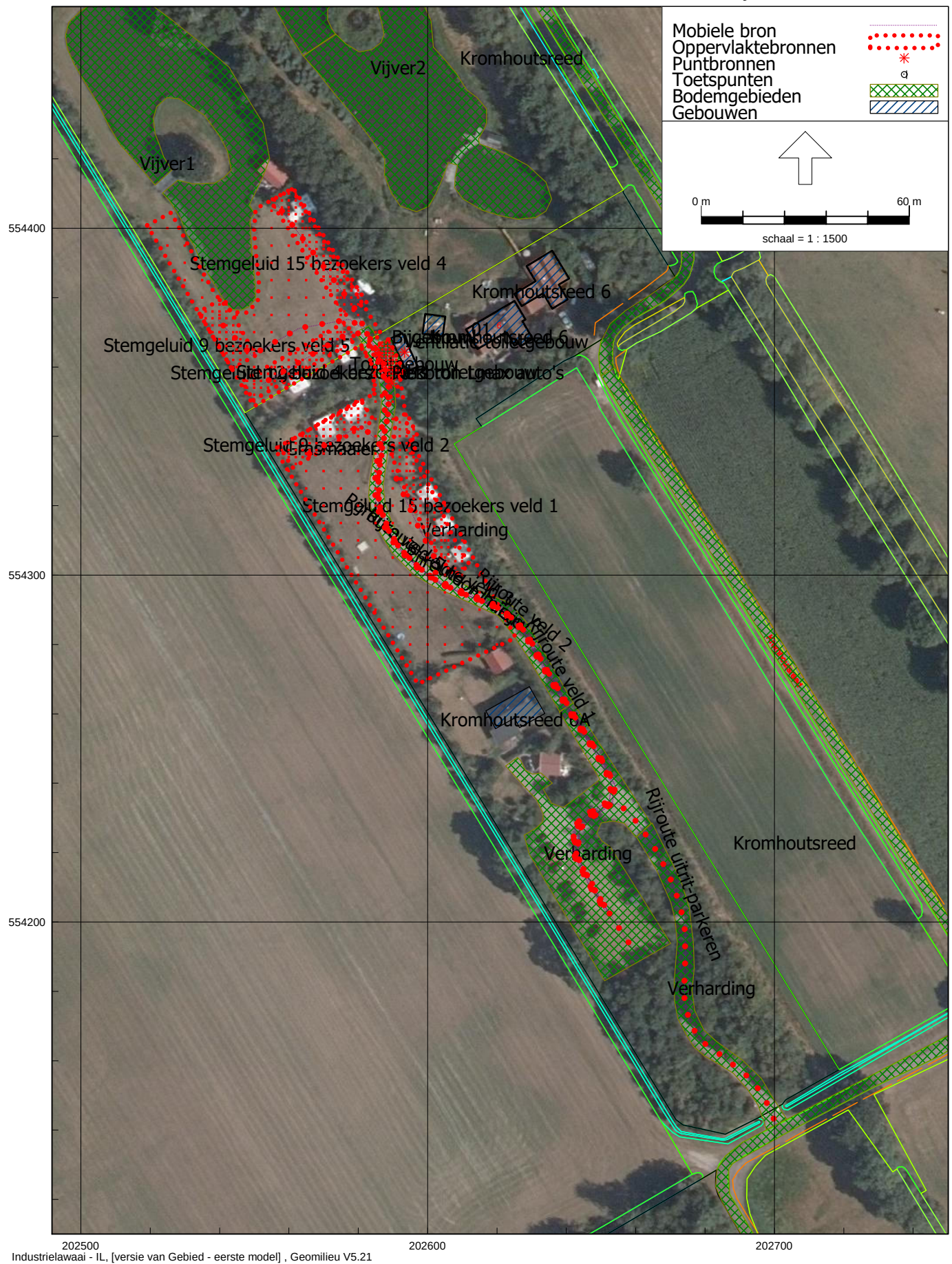
Model:	eerste model							
Groep:	versie van Gebied - Gebied							
	(hoofdgroep)							
	Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL							
Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k			
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:31:02

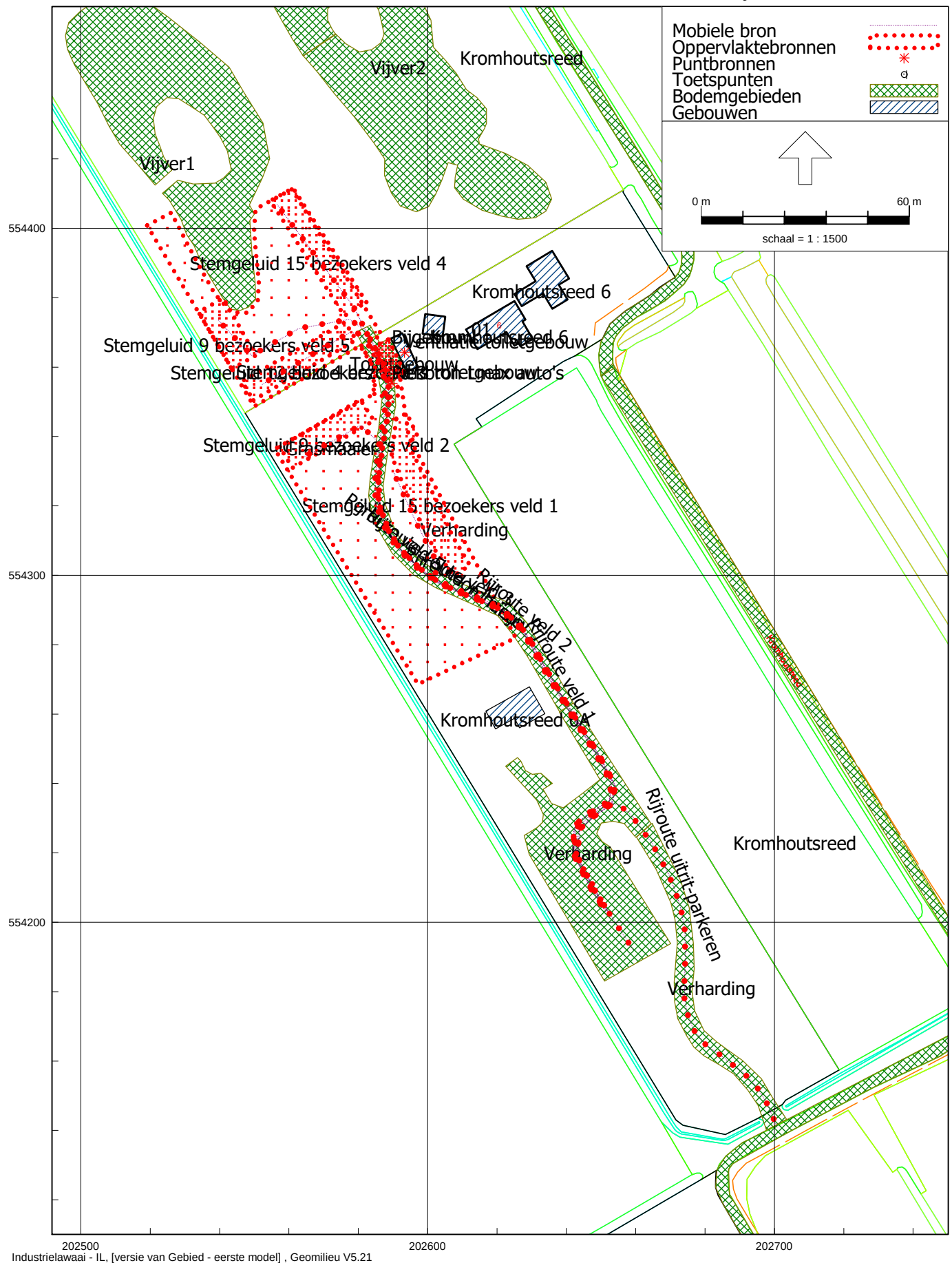
6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

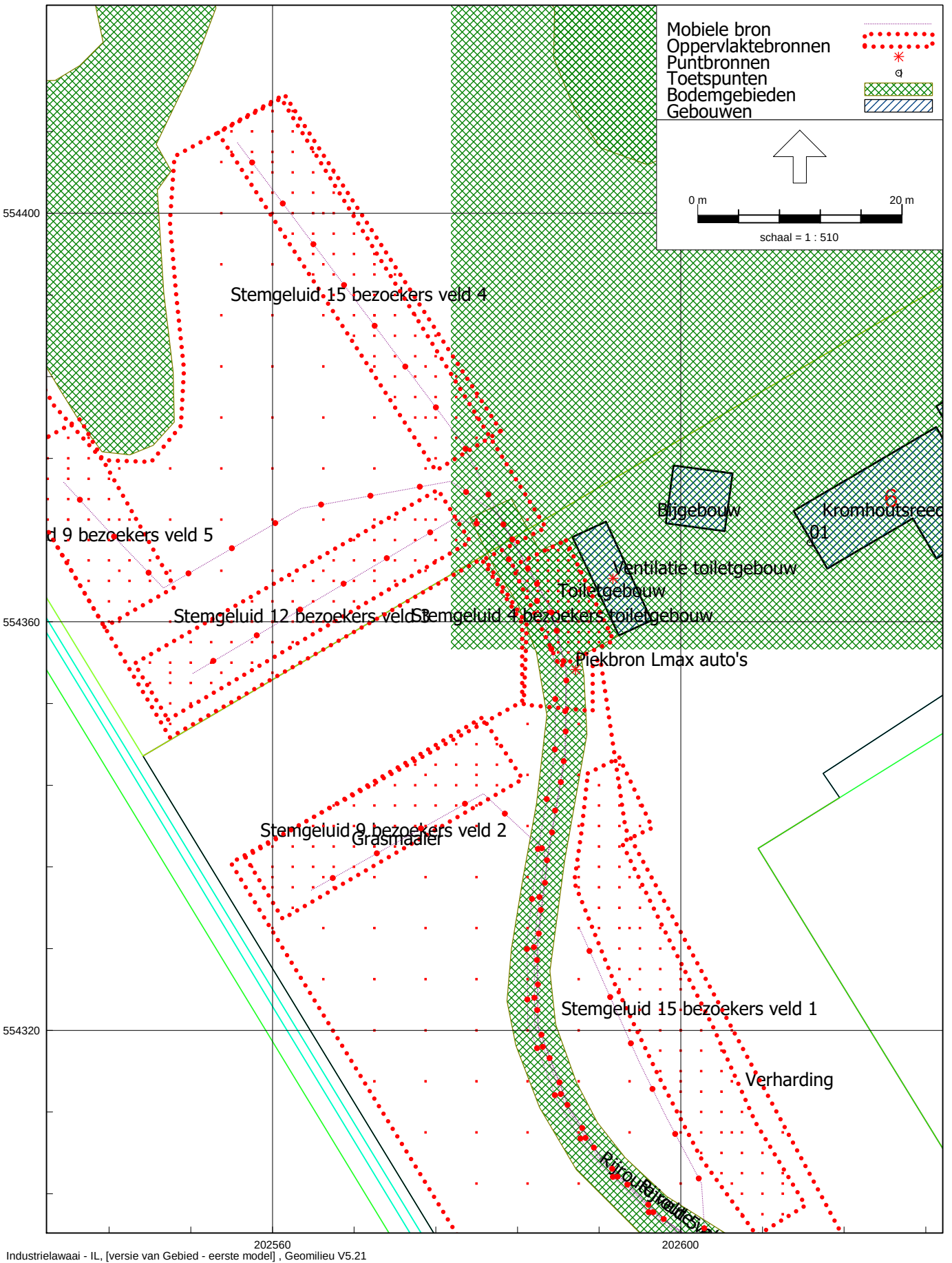


6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV



202500 202600 202700
Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - eerste model] , Geomilieu V5.21



6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

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

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	Woning Kromhoutsreed 6	202612,62	554367,78	1,50	41,1	38,1	29,3	43,1	64,7	
01_B	Woning Kromhoutsreed 6	202612,62	554367,78	4,50	42,9	39,5	29,8	44,5	65,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:32:17

6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Woning Kromhoutsreed 6
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Woning Kromhoutsreed 6	202612,62	554367,78	1,50	41,1	38,1	29,3	43,1	64,7
01	Rijroute uitrit-parkeren	202700,77	554140,96	0,75	17,0	13,8	7,8	18,8	48,2
02	Rijroute veld 1	202650,92	554203,90	0,75	19,5	17,3	--	22,3	53,7
03	Rijroute veld 2	202651,92	554202,90	0,75	20,4	20,4	--	25,4	56,4
04	Rijroute veld 3	202651,23	554203,10	0,75	23,1	21,8	--	26,8	57,3
05	Rijroute veld 4 + huisje	202652,27	554202,80	0,75	24,5	22,3	--	27,3	57,5
06	Rijroute veld 5 noord nieuw	202652,20	554202,81	0,75	22,5	22,5	--	27,5	57,8
07	Stemgeluid 15 bezoekers veld 1	202590,89	554345,17	1,25	24,9	24,9	--	29,9	34,2
08	Stemgeluid 9 bezoekers veld 2	202557,35	554336,96	1,25	22,1	22,1	--	27,1	31,7
09	Stemgeluid 12 bezoekers veld 3	202549,78	554350,42	1,25	17,4	17,4	--	22,4	26,9
10	Stemgeluid 15 bezoekers veld 4	202582,37	554378,69	1,25	17,0	17,0	--	22,0	26,7
11	Stemgeluid 9 bezoekers veld 5	202543,54	554359,48	1,25	12,5	12,5	--	17,5	23,3
12	Stemgeluid 4 bezoekers toiletgebouw	202588,75	554367,97	1,50	18,0	18,0	--	23,0	25,7
13	Ventilatie toiletgebouw	202593,36	554364,27	0,50	39,6	37,1	29,3	42,1	41,3
14	Grasmaaier	202519,12	554400,82	0,50	33,4	--	--	33,4	45,4
15	Piekbron Lmax auto's	202589,68	554355,32	0,75	-24,4	-24,4	--	-19,4	56,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:33:05

6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - Woning Kromhoutsreed 6
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_B	Woning Kromhoutsreed 6	202612,62	554367,78	4,50	42,9	39,5	29,8	44,5	65,6
01	Rijroute uitrit-parkeren	202700,77	554140,96	0,75	18,6	15,4	9,3	20,4	48,8
02	Rijroute veld 1	202650,92	554203,90	0,75	22,1	19,8	--	24,8	54,1
03	Rijroute veld 2	202651,92	554202,90	0,75	23,0	23,0	--	28,0	56,7
04	Rijroute veld 3	202651,23	554203,10	0,75	26,0	24,8	--	29,8	58,3
05	Rijroute veld 4 + huisje	202652,27	554202,80	0,75	27,9	25,7	--	30,7	59,1
06	Rijroute veld 5 noord nieuw	202652,20	554202,81	0,75	25,4	25,4	--	30,4	59,0
07	Stemgeluid 15 bezoekers veld 1	202590,89	554345,17	1,25	27,6	27,6	--	32,6	35,3
08	Stemgeluid 9 bezoekers veld 2	202557,35	554336,96	1,25	25,1	25,1	--	30,1	32,8
09	Stemgeluid 12 bezoekers veld 3	202549,78	554350,42	1,25	25,3	25,3	--	30,3	33,0
10	Stemgeluid 15 bezoekers veld 4	202582,37	554378,69	1,25	26,6	26,6	--	31,6	34,4
11	Stemgeluid 9 bezoekers veld 5	202543,54	554359,48	1,25	19,9	19,9	--	24,9	28,5
12	Stemgeluid 4 bezoekers toiletgebouw	202588,75	554367,97	1,50	20,1	20,1	--	25,1	27,8
13	Ventilatie toiletgebouw	202593,36	554364,27	0,50	40,1	37,6	29,8	42,6	41,8
14	Grasmaaier	202519,12	554400,82	0,50	37,5	--	--	37,5	47,0
15	Piekbron Lmax auto's	202589,68	554355,32	0,75	-23,6	-23,6	--	-18,6	56,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:33:05

6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Woning Kromhoutsreed 6	202612,62	554367,78	1,50	55,6	55,6	41,3	
01_B	Woning Kromhoutsreed 6	202612,62	554367,78	4,50	56,5	56,5	41,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:34:35

6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - Woning Kromhoutsreed 6
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Woning Kromhoutsreed 6	202612,62	554367,78	1,50	55,6	55,6	41,3
01	Rijroute uitrit-parkeren	202700,77	554140,96	0,75	31,6	31,6	31,6
02	Rijroute veld 1	202650,92	554203,90	0,75	41,3	41,3	--
03	Rijroute veld 2	202651,92	554202,90	0,75	43,6	43,6	--
04	Rijroute veld 3	202651,23	554203,10	0,75	47,4	47,4	--
05	Rijroute veld 4 + huisje	202652,27	554202,80	0,75	48,1	48,1	--
06	Rijroute veld 5 noord nieuw	202652,20	554202,81	0,75	47,3	47,3	--
07	Stemgeluid 15 bezoekers veld 1	202590,89	554345,17	1,25	32,6	32,6	--
08	Stemgeluid 9 bezoekers veld 2	202557,35	554336,96	1,25	29,8	29,8	--
09	Stemgeluid 12 bezoekers veld 3	202549,78	554350,42	1,25	25,1	25,1	--
10	Stemgeluid 15 bezoekers veld 4	202582,37	554378,69	1,25	24,7	24,7	--
11	Stemgeluid 9 bezoekers veld 5	202543,54	554359,48	1,25	20,2	20,2	--
12	Stemgeluid 4 bezoekers toiletgebouw	202588,75	554367,97	1,50	25,7	25,7	--
13	Ventilatie toiletgebouw	202593,36	554364,27	0,50	41,3	41,3	41,3
14	Grasmaaier	202519,12	554400,82	0,50	42,5	--	--
15	Piekbron Lmax auto's	202589,68	554355,32	0,75	55,6	55,6	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	55,6	55,6	41,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:34:50

6280

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Rapport:
 Model:
 LAmax bij Bron voor toetspunt:
 Groep:

Resultatentabel
 eerste model
 01_B - Woning Kromhoutsreed 6
 (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Woning Kromhoutsreed 6	202612,62	554367,78	4,50	56,5	56,5	41,8
01	Rijroute uitrit-parkeren	202700,77	554140,96	0,75	33,6	33,6	33,6
02	Rijroute veld 1	202650,92	554203,90	0,75	44,1	44,1	--
03	Rijroute veld 2	202651,92	554202,90	0,75	46,1	46,1	--
04	Rijroute veld 3	202651,23	554203,10	0,75	48,7	48,7	--
05	Rijroute veld 4 + huisje	202652,27	554202,80	0,75	49,1	49,1	--
06	Rijroute veld 5 noord nieuw	202652,20	554202,81	0,75	48,6	48,6	--
07	Stemgeluid 15 bezoekers veld 1	202590,89	554345,17	1,25	35,3	35,3	--
08	Stemgeluid 9 bezoekers veld 2	202557,35	554336,96	1,25	32,8	32,8	--
09	Stemgeluid 12 bezoekers veld 3	202549,78	554350,42	1,25	33,0	33,0	--
10	Stemgeluid 15 bezoekers veld 4	202582,37	554378,69	1,25	34,3	34,3	--
11	Stemgeluid 9 bezoekers veld 5	202543,54	554359,48	1,25	27,6	27,6	--
12	Stemgeluid 4 bezoekers toiletgebouw	202588,75	554367,97	1,50	27,8	27,8	--
13	Ventilatie toiletgebouw	202593,36	554364,27	0,50	41,8	41,8	41,8
14	Grasmaaier	202519,12	554400,82	0,50	46,5	--	--
15	Piekbron Lmax auto's	202589,68	554355,32	0,75	56,5	56,5	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	56,5	56,5	41,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.21

3-4-2020 09:34:50