

Akoestisch onderzoek
Geluidbelasting vakantiepark
Woon- en leefklimaat
Recreatiepark Koningsbos, Wehl
22.079.02 versie 01

Behandeld door:

Ing. R. Herik

Opdrachtgever:

Lycens B.V.
Deventerstraat 10
7575 EM OLDENZAAL

Hengelo, 23 september 2022



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding	4
2 Beschrijving van de situatie	5
3 Toetsingskader	6
3.1 Grenswaarden goede ruimtelijke ordening	6
3.2 Grenswaarden activiteitenbesluit	7
3.3 Geluid buiten de grens van de inrichting	7
4 Aanpak van het onderzoek	8
5 Bedrijfssituaties	9
5.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	9
6 Vaststelling bronvermogen	10
6.1 Bronsterkte personenwagens	10
6.2 Bronvermogen warmtepomp	10
6.3 Bronvermogen stemgeluid	10
6.4 Piekgeluiden	10
7 Resultaten	11
7.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	11
7.2 Maximaal A-gewogen geluidniveau	11
8 Bespreking en conclusies	12
8.1 Toetsing Grenswaarden goede ruimtelijke ordening	12
8.2 Toetsing aan grenswaarden Activiteitenbesluit	12
8.3 Indirecte hinder	12
8.4 Conclusie toetsing	12



FIGUREN EN BIJLAGEN

Figuur 1	ligging park met positie waarneempunten
Figuur 2	weergave inrichtingsplan
Figuur 3-1	weergave rekenmodel in ondergrond
Figuur 3-2	weergave rekenmodel zonder ondergrond
Figuur 3-3	weergave rekenmodel detail geluidbronnen
Bijlage 1:	bronvermogens stemgeluiden en piekgeluiden portieren
Bijlage 2:	gegevens modelversie Geomilieu
Bijlage 3-1:	alle geluidbronnen $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax}
Bijlage 3-2:	alle overige invoergegevens model
Bijlage 4-1:	resultaten per punt $L_{Ar,LT}$
Bijlage 4-2:	resultaten per punt en per groep bronnen $L_{Ar,LT}$
Bijlage 5-1:	resultaten per punt L_{Amax}
Bijlage 5-2:	resultaten per punt en per groep bronnen L_{Amax}



1 Inleiding

Aan de Koningsweg ter hoogte van nummer 5 te Wehl ligt een perceel dat wordt gebruikt voor recreatief gebruik. Het terrein wordt nu (juni 2022) gebruikt door Teamgamez. Bij Teamgamez kunnen groepen paintballen en schieten met airsoftwapens.

Initiatiefnemer is voornemens om te stoppen met deze activiteiten op deze locatie. Het terrein wordt omgevormd tot een recreatiepark bestaande uit recreatiewoningen en andere logistieke en facilitaire voorzieningen.

Het voornemen is in strijd met het geldende bestemmingsplan. In voorliggend geval kan van het bestemmingsplan worden afgeweken en medewerking worden verleend door middel van een omgevingsvergunning. Deze afwijking van het bestemmingsplan moet gemotiveerd worden met een ruimtelijke onderbouwing waarin wordt aangetoond dat de ontwikkeling in overeenstemming is met 'een goede ruimtelijke ordening'.

Ten behoeve van de wijziging van het bestemmingsplan en de melding in het kader van het Activiteitenbesluit is inzicht nodig in de te verwachten geluidbelasting op de omliggende woningen als gevolg van de activiteiten binnen het vakantiepark.

In opdracht van Lycens is een akoestisch onderzoek opgesteld waarin de geluidemissie ten gevolge van de gehele inrichting inzichtelijk gemaakt wordt.

Dit rapport doet verslag van het verrichte onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.



2 Beschrijving van de situatie

In figuur 1 is de locatie van het park weergegeven. Het projectgebied ligt aan de Koningsweg ter hoogte van nummer 5 te Wehl. In de luchtfoto in figuur 1 is het bestaande gebruik weergegeven als achtergrond. De geplande locatie van de vakantiewoningen zijn met zwarte lijnen aangegeven. Ten zuiden van het plan is de dichtstbijgelegen woning gelegen aan de Koningsweg 7 weergegeven.

Het onderzoek richt zich met name op de woning aan de Koningsweg 7. Deze woning wordt aan de zuidzijde aangestraald door het wegverkeerslawaaï vanaf de A18. De noordzijde van deze woning is de enige geluidsluwe gevel. Door de komst van het vakantiepark mag de geluidbelasting niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. De woningen aan de noordzijde ondervinden een geluidbelasting vanaf de A18 en vanaf het huidige TeamGamez. Het is op voorhand duidelijk dat het woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen aan de noordzijde beter wordt door de komst van een vakantiepark.

In figuur 2 is een impressie van het vakantiepark weergegeven met de ligging van de huisjes.

Het park is zo ingericht dat het parkeren verspreid plaatsvindt op enkele vaste plaatsen. Deze parkeerplaatsen zijn niet nabij de woning aan de Koningsweg 7 gesitueerd. Tussen deze woning en het park is een zichtwal gepland. Het betreft een aarden wal met een hoogte van 1.5 meter die wordt aangeplant. Deze wal heeft geen invloed op de geluidsoverdracht. Het geluid gaat over deze wal en een walt heeft een geringe afscherming omdat het geluid over de wal "krult". Om deze reden moet een taludcorrectie worden toegepast in de berekeningen.

Het geluid in de omgeving wordt bepaald door het komen en gaan van bezoekers met de personenwagens en het geluid van de warmtepomp die bij de woningen kunnen worden geplaatst. Daarnaast is ook het stemgeluid is betrokken. De geluidbelasting is getoetst aan vier zijden van de woningen aan de Koningsweg 7. In figuur 3-1 zijn deze rekenpunten weergegeven.



3 Toetsingskader

Om de gewenste activiteiten mogelijk te maken moet het bestaande bestemmingsplan worden aangepast. Bij de aanpassing van de bestemming van het terrein moet worden beoordeeld of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”. Daarnaast moet sprake zijn van een “vergundbare situatie”. De geplande activiteiten vallen onder het Activiteitenbesluit.

Toetsing vindt alleen plaats bij een geluidgevoelig object buiten het plangebied. In het onderstaande worden de uitgangspunten verder uiteengezet.

3.1 GRENSWAARDEN GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

Bij de afweging of ten aanzien van het aspect geluid sprake is van een goede ruimtelijke ordening dient de handelwijze te worden gevolgd volgens de VNG-publicatie “bedrijven en milieuzonering”. De VNG hanteert voor het toetsingskader van geluid 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

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

De bedrijven in de VNG-brochure met richtafstanden zijn gebaseerd op een gemiddelde. In deze situatie zijn de woningen direct tegenover het bedrijf gelegen en is nader onderzoek wenselijk.

Stap 2: indien stap 1 niet toereikend is, Inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk/buitengebied van maximaal:

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

Op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting van maximaal:

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

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dB(A) lager.

Stap 3 indien stap 2 niet toereikend is:

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk of buitengebied van maximaal:

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

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:

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



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.

Indien aan deze waarden wordt voldaan is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Stap 4: bij een hogere geluidbelasting aangegeven in stap 3 zal een aanpassing van de bestemming doorgaans niet mogelijk zijn.

Uit het voorgaande blijkt dat sprake is van gemengd gebied. Indien wordt voldaan aan de genoemde waarden onder stap 2 voor gemengd gebied kan gemotiveerd van de richtafstand worden afgeweken en is het aspect geluid geen beletsel voor de inpasbaarheid van het plan. Deze waarden zijn als volgt:

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

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dB(A) lager.

3.2 GRENSWAARDEN ACTIVITEITENBESLUIT

Het Koningsbos onder de werkingssfeer van het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer”, verder te noemen het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn regels opgenomen om geluidhinder te voorkomen. Kort samengevat mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde bij een gevoelig gebouw van derden.

Piekgeluiden mogen niet hoger zijn dan 20 dB boven de geluidregels voor de gemiddelde geluidbelasting. Bij de toetsing van deze piekgeluiden blijft het geluid van het komen en gaan van voertuigen alsmede de laad- en losactiviteiten in de dagperiode buiten beschouwing.

Volgens artikel 2.17 lid 1 gelden samengevat de volgende eisen:

	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- 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- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

In het onderzoek zijn rekenpunten gekozen bij de bestaande en nog te bouwen woningen waar de geluidbelasting wordt getoetst. In figuur 1 zijn deze rekenpunten opgenomen.

3.3 GELUID BUITEN DE GRENS VAN DE INRICHTING

Het geluid als gevolg van indirecte hinder wordt veroorzaakt door het komen en gaan van voertuigen. Het geluid hiervan moet worden getoetst conform de Circulaire Indirecte hinder voor zolang de voertuigen nog niet zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden. Het verkeer van en naar het park is reeds opgenomen in het heersend verkeersbeeld voordat deze wagens langs een woning van derden rijden.



4 Aanpak van het onderzoek

De geluidbelasting ter plaatse van de woningen moet worden vastgesteld op een representatief moment. Tevens moet inzicht bestaan in de geluidbelasting ter plaatse van alle woningen zonder de invloed van omgevingsgeluid zoals het verkeer over de A18.

Het vaststellen van de geluidbelasting door middel van metingen ter plaatse van de woningen is hierdoor niet goed mogelijk. Daarnaast betreft het hier een nog niet bestaande situatie.

Om deze reden wordt gebruik gemaakt van rekenmodellen. De geluidbelasting wordt bepaald volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999" kortweg de HMRI. De invoergegevens van het rekenmodel zijn omgevingskenmerken zoals gebouwen, gras of water en bronvermogens ofwel de geluidsterkte van de geluidbronnen en de tijd en het moment dat deze geluidbronnen in werking zijn. Door middel van de rekensoftware GeoMilieu kan de geluidbelasting worden berekend conform de HMRI.



5 Bedrijfssituaties

De geluidbelasting moet bij de toets aan de geluidregels van het Activiteitenbesluit inzichtelijk worden gemaakt tijdens de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Met de RBS wordt die bedrijfssituatie bedoeld die maximaal meer dan 12 dagen per jaar kan voorkomen en waarmee de maximale geluidbelasting ter plaatse van de rekenpunten wordt verwacht.

Voor de toets aan VNG-Publicatie moet worden uitgegaan van de bedrijfssituatie die maximaal nog als representatief kan worden beschouwd. Dit is de bedrijfssituatie die na de aanpassing van de bestemming mogelijk wordt gemaakt. Deze -juridische- aannahme wil niet zeggen dat alle genoemde activiteiten ook daadwerkelijk elke dag plaatsvinden. In de dagelijkse praktijk zal een deel van de activiteiten optreden.

5.1 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE (RBS)

5.1.1 Uitgangspunten stemgeluid

Op het vakantiepark kunnen mensen praten of roepen. Er is uitgegaan van een bronvermogen van 70 dB(A) voor een luide stem. In bijlage 1-3 is een nadere onderbouwing opgenomen van deze waarden. Piekgeluiden als gevolg van het roepen bedragen circa 100 dB(A). Deze waarde is lager dan wordt verwacht bij het dichtslaan van een portier. Indien het dichtslaan van portieren voldoet zal dat ook het geval zijn bij stemverheffing.

Op het terrein zijn verspreid bronnen opgenomen in de vorm van een oppervlaktebron. Hierbij liggen ongeveer 200 bronnen verspreid over het terrein met een totaal bronvermogen van 70 dB(A). Met een toeslag van $10 \log(50) = 17$ dB is het aantal sprekende personen verrekend.

Met circa 50 huisjes is aangenomen dat 50 mensen buiten luid spreken gedurende 50% van de tijd. In de avond- en nachtperiode is respectievelijk 10 en 5% "spreektijd" aangenomen.

5.1.2 Personenwagens

Met circa 50 huisjes is uitgegaan van 4 rijbewegingen van en naar het huisje in de dagperiode. In de avond- en nachtperiode is resp 20 en 10% van dit aantal aangehouden.

Het aantal rijbewegingen van personenwagens is verdeeld over twee rijlijnen van elk 100 personenwagens voorstellen in de dag die komen en weer gaan.

5.1.3 Warmtepompen

Aangenomen is dat bij elk huisje een warmtepomp wordt geplaatst. Hierbij is een bronvermogen aangehouden van 65 dB(A). Met dit bronvermogen wordt op een afstand van ongeveer 3.5 meter voldaan aan de standaardwaarde in artikel 3.8 lid 2 van het Bouwbesluit.

Met dit bronvermogen wordt ook een acceptabel geluidniveau verkregen bij de huisjes onderling. De warmtepompen draaien alleen wanneer er vraag is en zeker niet allemaal 100% van de tijd. Voor de totale geluidbelasting is een in bedrijfsstelling aangehouden van 80% overdag, 60% in de avond en 35% in de nacht.



6 Vaststelling bronvermogen

Uitgangspunt bij de berekeningen zijn de bronsterktes van het geluid van de verschillende activiteiten. In de onderstaande paragraaf wordt verantwoord wat de uitgangspunten zijn geweest bij het bepalen van deze bronsterktes.

6.1 BRONSTERKTE PERSONENWAGENS

Voor de rijdende busjes en personenwagens (code Pw01-02) is een bronsterkte L_w van 90 dB(A) aangehouden. Het bereik van een individuele bron kan variëren van 84 tot 94 dB(A) afhankelijk van de rijstijl, leeftijd en onderhoud.

6.2 BRONVERMOGEN WARMTEPOMP

De geluidemissie van de warmtepomp moet gering zijn om hinder te voorkomen bij de recreatiewoningen zelf. Er is uitgegaan van een bronvermogen van 65 dB(A). Als voorbeeld zijn enkele warmtepompen opgenomen als bijlage 1-2 die aan deze waarde kunnen voldoen.

6.3 BRONVERMOGEN STEMGELUID

Op het terrein kunnen mensen praten of roepen om instructies te geven. Er is uitgegaan van een bronvermogen van 70 dB(A) voor een luide stem en van 100 dB(A) voor de maximale bronsterkte. In bijlage 1-3 is een nadere onderbouwing opgenomen van deze waarden. Er is gerekend met het in de onderstaande tabel opgenomen spectrum voor stemgeluid.

Relatieve spectra: correctiewaarden C_i

type geluid	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
C_i wegverkeer	-	-14	-10	-6	-5	-7	-	-	dB
C_i railverkeer	-	-27	-17	-9	-4	-4	-	-	dB
C_i luchtverkeer	-	-21	-11	-7	-4,5	-6	-	-	dB
C_i popmuziek	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	-	dB
C_i housemuziek	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10	-	dB
C_i HES (Hoger Energie Spectrum)	-10	-8	-6	-6	-8	-10	-13	-	dB
C_i metaalbewerking	-	-19	-13	-8	-4	-6	-9	-14	dB
C_i houtbewerking	-	-13	-6	-7	-6	-9	-9	-16	dB
C_i stem	-	-24	-12	-3	-4	-11	-	-	dB
C_i industrie	-20	-15	-11	-7	-6	-8	-9	-11	dB

6.4 PIEKGELUIDEN

De optredende piekgeluiden worden veroorzaakt door het dichtslaan van een portier.

Voor het dichtslaan van een autoportier is uitgegaan van een bronvermogen van 104 dB(A). Deze waarde is gemeten bij het dichtslaan van een portier met enige kracht, zie bijlage 1-1.



7 Resultaten

Met behulp van het ter beschikking gestelde kaartmateriaal en met de bovengenoemde gegevens betreffende de representatieve bedrijfssituatie en de bepaalde bronsterktes is een computermodel opgesteld waarmee op elk punt in de omgeving de geluidbelasting kan worden bepaald.

In de onderstaande tabellen wordt inzicht gegeven in de geluidbelasting bij de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Buiten de ingevoerde bodemgebieden is gerekend met een standaard bodemfactor van 0.5. Deze waarde is representatief voor het tussengebied dat deels bestaat uit groen en bossen en deels uit water. Er is gekozen voor een toetsingshoogte van 1.5 meter in de dagperiode en 5 meter in de avond-, en nachtperiode.

7.1 LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU

In figuur 3 is een grafische weergave van het computermodel opgenomen. De invoergegevens zijn opgenomen als bijlage 3-1. De rekenresultaten zijn opgenomen als bijlage 4.

Tabel 7.1 rekenresultaten $L_{Ar,LT}$

Rekenpunt	dag (dB(A)) Ho=1.5m	avond (dB(A)) Ho=5m	nacht (dB(A)) Ho=5m
01-04 Beheerderswoning (bedrijfswoning)	49	41	38
05-08 Koningsweg 7 Wehl	37	37	32
09 Koningsweg 3A Wehl	35	34	30
10 Koningsweg 3 Wehl	37	35	32

$L_{Ar,LT}$: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A). Dit is het gemiddeld geluidniveau dat ter plaatse van de waarneempunten optreedt.

Er wordt voldaan aan de richtwaarde voor gemengd gebied waarmee sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

7.2 MAXIMAAL A-GEWOGEN GELUIDNIVEAU

In de onderstaand tabel zijn de waarden voor de piekgeluiden opgenomen. De rekenresultaten zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 7.2 rekenresultaten L_{Amax}

Rekenpunt	dag (dB(A)) Ho=1.5m	avond (dB(A)) Ho=5m	nacht (dB(A)) Ho=5m
01-04 Beheerderswoning (bedrijfswoning)	80	58	58
05-08 Koningsweg 7 Wehl	64	54	54
09 Koningsweg 3A Wehl	58	52	52
10 Koningsweg 3 Wehl	58	49	49

L_{Amax} : Maximaal A-gewogen geluidniveau in dB(A). Dit is het piekgeluid dat ter plaatse van de waarneempunten optreedt.

De maximale A-gewogen geluidniveau's bij de beheerderswoning worden niet getoetst aan de richtwaarden. De piekgeluiden bij deze bedrijfswoning worden bepaald door het dichtslaan van een portier in de directe nabijheid.

Door de parkeergelegenheden op enige afstand van de woning aan de Koningsweg 7 blijven de maximale A-gewogen geluidniveaus bij woningen van derden beperkt tot 64 dB(A) en vormt derhalve niet een beletsel voor een goed woon- en leefklimaat in de dag- (en avond)periode.



8 Bespreking en conclusies

8.1 TOETSING GRENSWAARDEN GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

Aan de Koningsweg ter hoogte van nummer 5 te Wehl ligt een perceel dat wordt gebruikt voor recreatief gebruik. Het terrein wordt nu (juni 2022) gebruikt door Teamgamez. Bij Teamgamez kunnen groepen paintballen en schieten met airsoftwapens. Initiatiefnemer is voornemens het perceel tot ontwikkeling te brengen om de bouw van recreatiewoningen mogelijk te maken.

In het voorgaande onderzoek is aangegeven welke geluidbelasting wordt verwacht bij het maximaal aantal bezoekers en volledige bezetting van het park waarbij naast elke recreatiewoning een warmtepomp wordt geplaatst. De gekozen uitgangspunten zullen niet dagelijks plaatsvinden, maar de resultaten geven aan wat door deze ontwikkeling maximaal mogelijk wordt gemaakt.

Als deze resultaten worden getoetst aan de grenswaarden van een goede ruimtelijke ordening, zoals weergegeven in paragraaf 3.1 en volgend uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering", kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Stap 1: Uitgaande van een richtafstand van 50 meter van de grens van het recreatieperceel zijn enkele woningen gelegen binnen deze afstand.

Stap 2: Er is een worst-case-bedrijfssituatie inzichtelijk gemaakt waarbij er 50 huisjes zijn bezet, er 50 mensen buiten luid spreken er 200 rijbewegingen plaatsvinden en bij elk huisje een warmtepomp in bedrijf is.

De woningen liggen in gemengd gebied. Er wordt voldaan aan de richtwaarde.

8.2 TOETSING AAN GRENSWAARDEN ACTIVITEITENBESLUIT

De geluidbelasting van het recreatiepark voldoet aan de uitgangspunten voor een goede ruimtelijke ordening. Er wordt zeker voldaan aan de geluidregels zoals deze zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit.

8.3 INDIRECTE HINDER

Het verkeer van en naar het park is reeds opgenomen in het heersend verkeersbeeld voordat deze wagens langs een woning van derden rijden.

De richtwaarde voor indirecte hinder behoeft om deze reden geen numerieke toets.

8.4 CONCLUSIE TOETSING

Geconcludeerd kan worden dat wordt voldaan aan de grenswaarden voor een goede ruimtelijke ordening, zoals bedoeld in de VNG-publicatie en dat voldaan wordt aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Hengelo, 23 september 2022


Ing. R. Herik

Figuur 1



Figuur 2



Beheerswoning

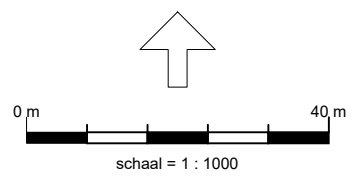
Koningsweg 7

Aarden wal

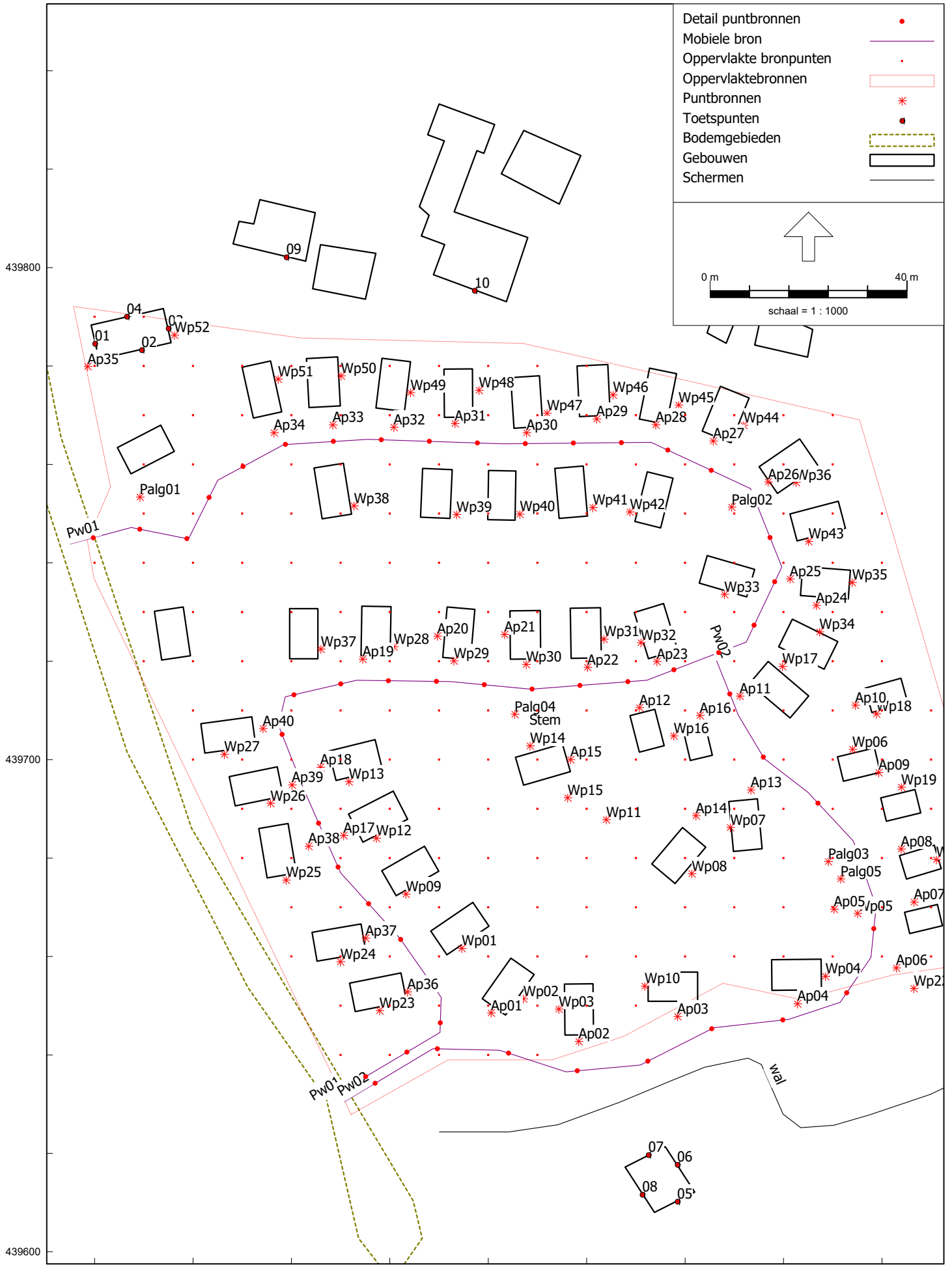
Figuur 3-1

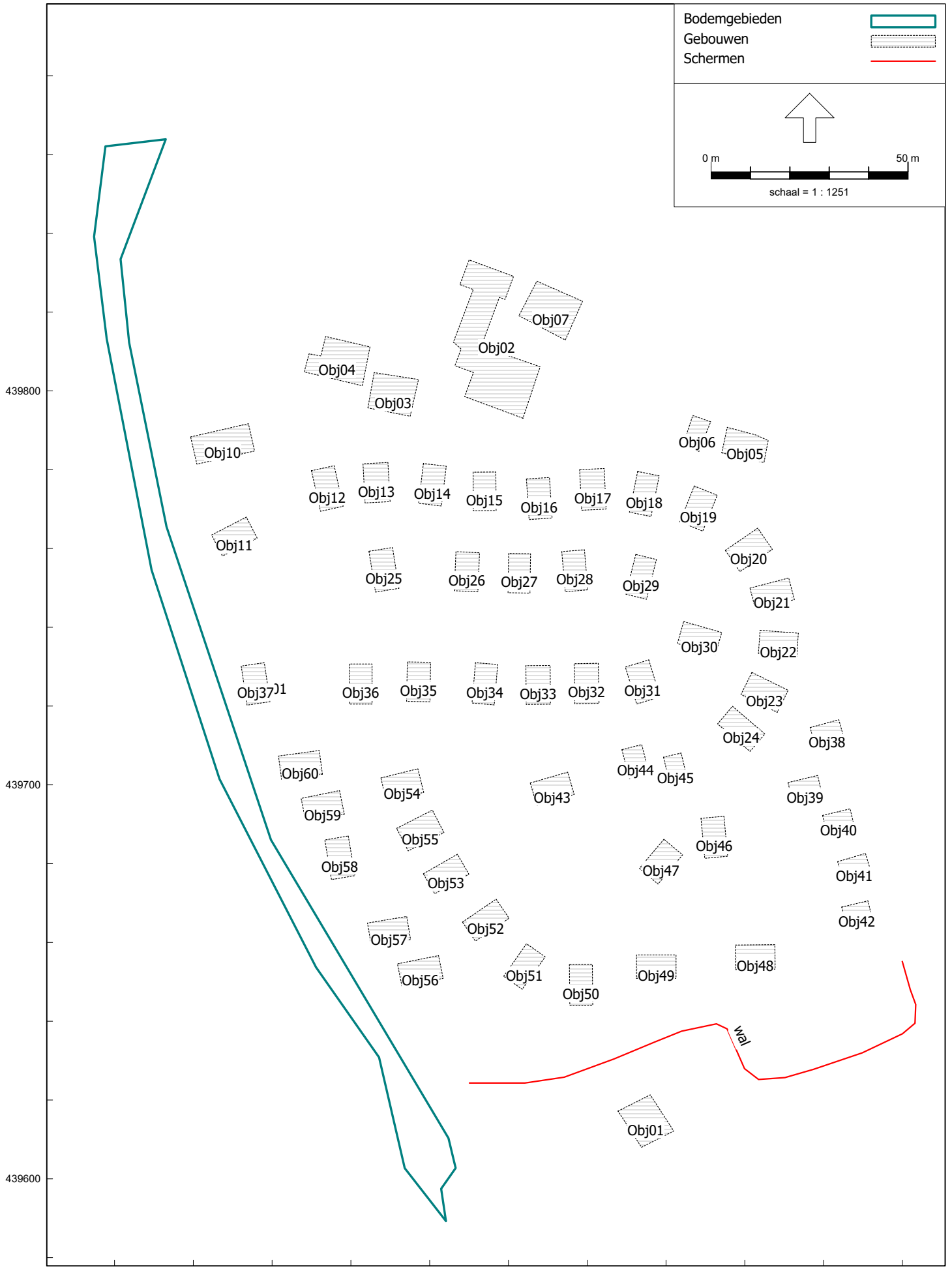


Detail puntbronnen	•
Mobiele bron	—
Oppervlakte bronpunten	•
Oppervlaktebronnen	□
Puntbronnen	*
Toetspunten	•
Bodemgebieden	□
Gebouwen	□
Schermen	—



Figuur 3-2







Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Archief		
Geluidbron	:	Hard dichtslaan portier voorzijde L_{Amax}		
Datum en tijd meting	:	4 november 2013		
Beschrijving geluid	:	Dichtslaan portier		(tonaal, impulsvorming e.d.)
Stoorlawaaai	:	geen		
Bronhoogte [m]	:	1		<i>Bepaling halve of hele bol</i>
Meetafstand [m] (<20)	:	7	Afstand bron-ontvanger	7.1 [m]
Meethoogte [m]	:	2	Omweg via bodem	7.6 [m]
			Bijdrage door bodem	2.7 [dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.	

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p [dB(A)]	27.7	43.7	64.0	70.4	74.6	71.9	66.1	60.9	51.7	78.0
D _{geo} [dB]	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	
D _{bodem} [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
L _w [dB(A)]	53.7	69.7	90.0	96.4	100.6	97.9	92.1	86.9	77.7	104.0

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

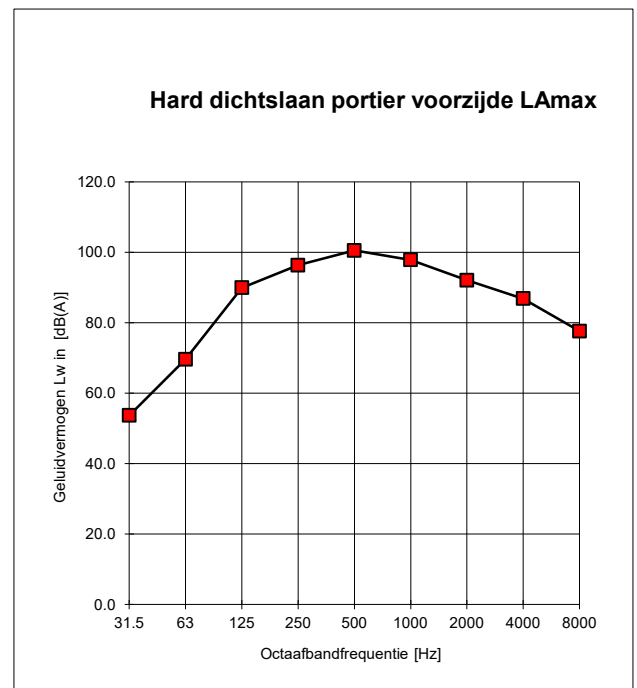
	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Rion	NA27
Microfoon	Rion	UC-53A
Voorversterker	Rion	NH-20
Calibrator (pistonfoon)	Brüel & Kjær	4230

Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]





Schets meetsituatie




GELUIDSWAARDEN

NIBE AMS modulerende SPLIT buitenunits

Type	AMS 10-6		
Max. verwarmingsvermogen bij -7/35°C	kW	4,9	
Max. geluidsvermogen overdag (L _{WA})	dB(A)	64	
Tonaliteit toeslag overdag	dB(A)	0	
Max. geluidsvermogen in stille modus (L _{WA})	dB(A)	56	
Tonaliteit toeslag in stille modus	dB(A)	0	
Afmetingen (h x b x d)	mm	652 x 871 x 290	

Type	AMS 10-8		
Max. verwarmingsvermogen bij -7/35°C	kW	6,6	
Max. geluidsvermogen overdag (L _{WA})	dB(A)	65	
Tonaliteit toeslag overdag	dB(A)	0	
Max. geluidsvermogen in stille modus (L _{WA})	dB(A)	57	
Tonaliteit toeslag in stille modus	dB(A)	0	
Afmetingen (h x b x d)	mm	774 x 968 x 340	

Type	AMS 10-12		
Max. verwarmingsvermogen bij -7/35°C	kW	8,9	
Max. geluidsvermogen overdag (L _{WA})	dB(A)	65	
Tonaliteit toeslag overdag	dB(A)	0	
Max. geluidsvermogen in stille modus (L _{WA})	dB(A)	61	
Tonaliteit toeslag in stille modus	dB(A)	0	
Afmetingen (h x b x d)	mm	855 x 970 x 370	

Uitgangspunten berekening stemgeluid (Bron: ODRU)

De bronsterkte van het stemgeluid is sterk afhankelijk van de persoon en de omstandigheid waarin deze persoon verkeert. Zo wordt bij een rustig restaurant over het algemeen zachter gesproken dan bij een populair café. Representatieve gegevens over bronsterktes kunnen worden ontleend aan de Duitse richtlijn 3770 'Emissionskenwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen', opgesteld door Verein Deutscher Ingenieure (VDI). In de volgende tabel zijn een aantal relevante bronsterktes uit deze richtlijn samengevat.

Tabel 1 Kentallen bronsterktes stemgeluid volgens VDI 3770

Aard van de bron	Equivalent ¹ bronsterkte $L_{WA,eq}$	Maximale ² bronsterkte $L_{WA,max}$
Spreken, normaal	65 dB(A)	67 dB(A)
Spreken, verheven	70 dB(A)	73 dB(A)
Spreken, zeer luid	75 dB(A)	- ³
Roepen, normaal	80 dB(A)	86 dB(A)
Schreeuwen, luid	105 dB(A)	108 dB(A)

In de volgende tabel zijn de bronsterktes per type terras opgenomen. Deze bronsterktes zijn ontleend aan de VDI-richtlijn. Voor de maximale bronsterkte is, op basis van praktijkervaring, voor een levendig en een luidruchtig terras uitgegaan van een afwijkende hogere bronsterkte.

Tabel 2 Bronsterkte per terrastype

Terrastype	Equivalent ¹ bronsterkte $L_{WA,eq}$	Maximale bronsterkte $L_{WA,max}$
1. Rustig terras	65-70 dB(A)	86 dB(A)
2. Gemiddeld terras	70 dB(A)	100 dB(A)
3. Levendig terras	75 dB(A)	100 dB(A)

De equivalente bronsterkte van 70 dB(A) voor een rustig en een gemiddeld terras wordt ondersteund door de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State nummer 201300016/1/A4 van 15 januari 2014, waarin een bronsterkte van 70 dB(A) voor menselijk stemgeluid op een terras van een grand café als realistisch is aangemerkt. Daarom hanteert de gemeente Utrecht dit standaard als uitgangspunt.

De maximale bronsterkte van 100 dB(A) voor een levendig en een luidruchtig terras wordt ondersteund door de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State nummer 201410393/3/A1 van 9 september 2015, waarin een bronsterkte van 100 dB(A) voor zeer luid roepen als realistisch is aangemerkt.

Overdag (tot 19.00 uur) wordt uitgegaan van een gemiddelde bezettingsgraad van 50%. In de avond (19.00 tot 23.00 uur) wordt uitgegaan van gemiddeld 100% en in de nacht (23.00 tot 01.00 uur) van 75%. Dit betreft dus de representatieve situatie op een hele drukke dag. Er wordt uitgegaan van een spreektijd van 50% per persoon, wat overeenkomt met een 100% spreektijd door twee personen bij een tafeltje met vier personen. Gerekend wordt in principe met één persoon per 1.4 m². Indien de aanvrager kan motiveren dat een andere bezettingsgraad van toepassing is kan dat ook worden gehanteerd. Op de gehanteerde bezettingsgraad zal wel worden gehandhaafd.

Omdat de terrassen in de nachtperiode tot ten hoogste 01.00 uur in bedrijf zijn met een lagere bezettingsgraad dan de avondperiode, is de avondperiode maatgevend voor de beoordeling.