

Meetprotocol geluid

Stichting GeoFort – 22 september 2026

Intern beleidsdocument voor het borgen en controleren van muziekgeluid op het terrein van GeoFort. Dit protocol geeft invulling aan de wettelijke geluidsnormen waaraan GeoFort zich houdt.

Doel: borgen dat het bronvermogen $L_w(A)$ van muziekactiviteiten de interne grenswaarden uit het document Geluidsnormen GeoFort niet overschrijdt, zodat overschrijding van de geluidsnormen aan de gevels van omliggende woningen wordt voorkomen. De interne grenswaarden liggen 2 dB onder de waarden uit het akoestisch onderzoek (veiligheidsmarge).

1. Reikwijdte

Dit protocol geldt voor versterkte muziek en livemuziek op alle buitenlocaties van GeoFort (bronposities 01 t/m 09 uit het akoestisch onderzoek). Het wordt gebruikt voorafgaand aan evenementen (instellen van het maximum), tijdens evenementen (periodieke controle) en bij twijfel of klachten (verificatie).

2. Begripsbepalingen

- Bronvermogen $L_w(A)$: het A-gewogen akoestisch vermogen van een geluidsbron, in dB(A).
- Geluidsdrukniveau $L_p(A)$: het gemeten A-gewogen geluidsniveau op een meetpunt, in dB(A).
- L_{Aeq} / L_{Ceq} : het equivalente (energetisch gemiddelde) geluidsniveau over de meetduur, met A-respectievelijk C-weging. De C-weging telt lage tonen (bas) volwaardig mee.
- $L_{Ar,LT}$: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau aan de gevel, inclusief strafcorrectie voor muziek.
- Meetpunt: 1 meter voor de dominante luidspreker van de spelende installatie.
- Maximumstand: de bij de ijkmeting vastgelegde volume-instelling (preset of gemarkeerde stand) waarbij de installatie precies op de grens- $L_p(A)$ uitkomt.

3. Wettelijke geluidsnormen aan de gevel

GeoFort houdt zich aan de standaardwaarden uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), artikel 5.65, tabel 5.65.1:

Norm op geluidgevoelig gebouw	Dag 07:00-19:00	Avond 19:00-23:00	Nacht 23:00-07:00
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} , aandrijfgeluid transportmiddelen	geen dagwaarde	70 dB(A)	70 dB(A)
L_{Amax} , andere piekgeluiden	geen dagwaarde	65 dB(A)	65 dB(A)

Voor muziekgeluid geldt een strafcorrectie van +10 dB zolang de muziek herkenbaar is bij de woning; voor de periode waarin muziek wordt gedraaid mag geen bedrijfsduurcorrectie worden toegepast (Omgevingsregeling art. 6.6 lid 2 en art. 8.22 lid 2). De interne grenswaarden in hoofdstuk 4 zijn hierop afgestemd.

4. Interne grenswaarden $L_w(A)$ per luidsprekerlocatie

De grenswaarden zijn de bronvermogens uit het akoestisch onderzoek (SPA WNP ingenieurs, rapport 2500045.6100.r01 d.d. 9 mei 2025, Tabel 3 en bijlage 2) minus 2 dB interne veiligheidsmarge.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS):

Bron	Locatie (rapport bijlage 2)	Activiteit	Dag	Avond	Nacht
01	Terras (zone 1)	Versterkte muziek	96 dB(A)	96 dB(A)	96 dB(A)
02	Vestinghart (zone 1)	Versterkte muziek	96 dB(A)	96 dB(A)	96 dB(A)
03	Generaal Krayenhofftent (zone 2)	Versterkte muziek	96 dB(A)	96 dB(A)	n.v.t.
04	Bastion-Zuid (zone 2)	Versterkte muziek	96 dB(A)	96 dB(A)	n.v.t.
05	Kompasplein of Vestinghart	Livemuziek	108 dB(A)	104 dB(A)	n.v.t.
06	Panoramaplein (extensief)	Versterkte muziek	96 dB(A)	n.v.t.	n.v.t.
07	Oxfordbus (zone 3)	Versterkte muziek	96 dB(A)	n.v.t.	n.v.t.
08	Speaker extensieve zone	Versterkte muziek	96 dB(A)	n.v.t.	n.v.t.
09	Speaker extensieve zone	Versterkte muziek	96 dB(A)	n.v.t.	n.v.t.

Livemuziek vindt plaats op maximaal een locatie tegelijk: Kompasplein of Vestinghart. Het rekenmodel is doorgerekend met het livepodium op het Kompasplein (worstcase); bij livemuziek in het Vestinghart gelden daarom dezelfde grenswaarden van 108 dB(A) (dag) en 104 dB(A) (avond). De avondwaarde voor livemuziek is een vast maximum gedurende de hele avond; een hoger niveau gedurende kortere tijd is niet toegestaan. n.v.t. = in die periode niet toegestaan.

Uitzonderlijke bedrijfssituatie (UBS), conform de festiviteitenregeling van de gemeente of per geval vergund (rapport Tabel 4, minus 2 dB):

Bij de UBS is versterkte muziek in avond en nacht ook in de extensieve zones toegestaan en geldt voor livemuziek het dagbronvermogen ook in avond en nacht. UBS-dagen worden vooraf ingepland en geregistreerd. GeoFort volgt de festiviteitenregeling van de gemeente West Betuwe (APV art. 4:3), met de daarin gestelde aantallen en voorwaarden. Voor muziek buiten op uitzonderingsdagen buiten de reguliere tijden is per geval een evenementenvergunning of andere expliciete toestemming van de gemeente nodig. Per uitzonderingsdag vindt daarom vooraf afstemming met de gemeente plaats; geluid wordt daarbij expliciet meegenomen en per geval worden passende maatregelen en grenzen vastgesteld.

5. Meetprincipe

Het bronvermogen wordt niet direct gemeten, maar geborgd via een geluidsdrukmeting $L_p(A)$ op 1 meter voor de luidspreker. Er zijn geen permanent geïjkte installaties; daarom wordt per opstelling, voorafgaand aan de inzet, met een ijkmeting vastgesteld welke $L_p(A)$ op 1 meter hoort bij het maximaal toegestane bronvermogen $L_w(A)$, en welke volume-instelling daarbij hoort (de maximumstand). Die waarden gelden zolang de opstelling ongewijzigd blijft en worden vastgelegd in het ijklogboek in hoofdstuk 7. De ijkmeting is leidend. De vuistregel $L_w(A) = L_p(A) + 8$ a 10 dB dient uitsluitend als eerste indicatie; door de richtwerking van luidsprekers is deze niet nauwkeurig genoeg als grenswaarde. Naast de dB(A)-grens geldt een basregel in dB(C) (hoofdstuk 9): het akoestisch onderzoek rekent met het standaard popmuziekspectrum en de dB(C)-regel borgt dat het basaandeel daarbinnen blijft, ook bij house- of danceachtige muziek.

6. Meetapparatuur

- Geluidsmeter klasse 1 (IEC 61672-1), met gelijktijdige LAeq- en LCEq-meting.
- Instellingen: meting van LAeq en LCEq over dezelfde meetduur.
- Jaarlijkse kalibratie;
- Dezelfde meter wordt consequent gebruikt; type en serienummer worden geregistreerd.

7. Meetpunt en ijklogboek

Het meetpunt is niet aan een plek gebonden, maar reist mee met de installatie: altijd 1 meter voor de dominante luidspreker, op oorhoogte, in de hoofdrichting van de geluidsuitstraling. Voor de plaatsing van luidsprekers gelden drie regels: (1) de luidspreker staat binnen de zone waarvoor de activiteit op dat moment is toegestaan (zie hoofdstuk 4 en het Praktijkoverzicht); (2) per zone spelen niet meer luidsprekersets tegelijk dan waarmee het akoestisch onderzoek rekent: Vestinghart 2, Kompasplein 2 plus livepodium, Panoramaplein 1, Oxfortbus 1, extensieve zones 2; (3) richt luidsprekers waar mogelijk van de dichtstbijzijnde woningen (Lingedijk 6, Gasthuisweg 1) af. Kanttekening: het onderzoek is gerekend met concrete bronposities; vrije plaatsing binnen de zone is een beperkte afwijking daarvan. Plaats installaties daarom niet aan de zonerand die naar de woningen is gekeerd.

Installatie (merk/type)	Toepassing	Max. Lw(A) intern	Grens-Lp(A) op 1 m (uit ijkmeting)	Maximumstand (preset/markering)	Datum / paraaf
	Versterkte muziek	96 dB(A)			
	Versterkte muziek	96 dB(A)			
	Livemuziek dag / UBS	108 dB(A)			
	Livemuziek avond	104 dB(A)			

Elke ijkmeting wordt als regel in dit logboek genoteerd. Herijk na elke wijziging aan een opstelling (andere speakers, versterker, instellingen of positie). Voor livemuziek gelden per periode verschillende grenswaarden; leg beide vast, elk met de bijbehorende maximumstand.

8. Wanneer wordt er gemeten en wanneer niet

Er wordt niet bij elke activiteit gemeten. Het uitgangspunt: meten waar het risico zit.

WEL meten:

- Bij livemuziek: altijd. Bij opstart en daarna elke 30 minuten.
- Bij versterkte muziek in de avond- of nachtperiode: bij opstart en daarna elk uur.
- Op uitzonderingsdagen (UBS): bij opstart en daarna elk uur, voor alle spelende installaties, en verder conform de per geval met de gemeente afgesproken maatregelen.
- Bij elke nieuwe of gewijzigde opstelling: eerst een ijkmeting (hoofdstuk 7), daarna een controlemeting bij opstart.
- Altijd direct bij een klacht, bij signalen van overlast of bij twijfel.

NIET meten:

- Achtergrondmuziek en versterkte muziek overdag, nadat de opstelling is geijkt en bij opstart is gecontroleerd, zolang opstelling en volume-instelling ongewijzigd blijven.
- Muziek binnen (zoals de Kazernestraat met gesloten ramen en deuren): valt buiten dit protocol.

De ijkwaarde en maximumstand gelden zolang de opstelling ongewijzigd blijft; na elke wijziging wordt opnieuw geijkt.

9. Meetwijze

- Meet de LAeq over minimaal 1 minuut representatief muziekaanbod, op 1 meter voor de dominante luidspreker.
- De gemeten LAeq mag de grens-Lp(A) van die installatie (hoofdstuk 7) niet overschrijden.
- Basregel (dB(C)): de gelijktijdig gemeten LCeq mag maximaal 15 dB boven de grens-Lp(A) liggen. Voorbeeld: grens 88 dB(A) betekent maximaal 103 dB(C). Wordt dat overschreden, dan staat er te veel bas: draai de lage tonen terug, ook als de dB(A)-waarde binnen de grens ligt.
- Bij overschrijding: volume onmiddellijk verlagen, opnieuw meten en de actie registreren.

10. Borging van maximale niveaus

De borging verloopt via vaste volume-instellingen: bij de ijkmeting wordt per opstelling de maximumstand van versterker of mengpaneel bepaald die hoort bij de grens-Lp(A), en die stand wordt gemarkeerd of als preset vastgelegd (zie het ijklogboek in hoofdstuk 7). Alleen de floormanager of eventverantwoordelijke bedient het volume; dj's en bands krijgen de maximumstand vooraf aangewezen en mogen daar niet overheen. Het meetregime uit hoofdstuk 8 dient als vangnet.

11. Verantwoordelijkheid

De floormanager of eventverantwoordelijke is verantwoordelijk voor naleving van dit protocol. Bij overschrijding geldt onmiddellijke volumeverlaging; bij twijfel gaat het volume altijd omlaag.

12. Meetregistratie

Alle metingen worden vastgelegd, zodat naleving aantoonbaar is:

Datum/tijd	Zone/locatie	Installatie	Gemeten LAeq / LCeq	Grens dB(A) / dB(C)	Paraaf / actie

13. Vaststelling en evaluatie

Dit protocol is vastgesteld door het management van Stichting GeoFort en wordt jaarlijks geëvalueerd, en tussentijds bij wijziging van regelgeving, bedrijfsvoering of luidsprekeropstelling.

Slotbepaling: dit protocol beschrijft hoe GeoFort muziekgeluid instelt, controleert en registreert binnen de geldende geluidsnormen.

Bronnen: Akoestisch onderzoek SPA WNP ingenieurs, rapport 2500045.6100.r01 d.d. 9 mei 2025; Besluit kwaliteit leefomgeving art. 5.65 (tabel 5.65.1); Omgevingsregeling art. 6.6 en 8.22; Geluidsnormen GeoFort (meest recente versie).