

Bestekteksten akoestiek voor openbare aanbestedingen

Vrij over te nemen in een bestek of lastenboek voor akoestische ingrepen in scholen, gemeentelijke gebouwen en overheidsgebouwen.

Gemeenten, provincies, scholen en andere overheden die een opdracht voor akoestische ingrepen uitschrijven, kunnen deze teksten vrij overnemen in hun bestek of lastenboek. De eisen zijn productneutraal geformuleerd: elke inschrijver kan erop inschrijven, maar ze leggen de lat op het resultaat in de ruimte, brandveiligheid, duurzaamheid en dienstverlening.

Het uitgangspunt is een **resultaatverbintenis**: de opdrachtgever koopt een gemeten nagalmtijd, niet enkel een aantal vierkante meter panelen. Daarom vragen de teksten een meting vooraf, een berekening, een nameting na plaatsing en een garantie op het resultaat.

1. Algemene eisen voor alle akoestische elementen

1.1 Akoestisch resultaat

1. De inschrijver meet vóór de uitvoering de nagalmtijd per ruimte volgens NBN EN ISO 3382-2, nauwkeurniveau 'engineering' (minstens 2 bronposities, 2 microfoonposities en 6 combinaties), en legt de meetresultaten voor in octaafbanden van 125 tot 4000 Hz.
2. Doelwaarden: voor scholen NBN S 01-400-2; voor kantoren, horeca, zorg en andere niet-residentiële gebouwen NBN S 01-400-3:2026; aanvullend DIN 18041 waar geen Belgische streefwaarde bestaat.
3. De inschrijver levert per ruimte een berekening van de nagalmtijd na plaatsing, op basis van de meting en de absorptiewaarden van het afgewerkte product.
4. Na plaatsing volgt een nameting met verslag, inbegrepen in de prijs.
5. Garantie op het resultaat: ligt de gemeten nagalmtijd (gemiddelde van 500 en 1000 Hz) meer dan 10 % boven de berekende waarde, dan plaatst de inschrijver kosteloos bijkomende absorptie tot de berekende waarde gehaald wordt.

1.2 Opbouw en testen

1. Absorberende kern uit minerale wol (rotswol), minimaal 50 mm dik.
2. De absorptiewaarden zijn bepaald op het afgewerkte product, niet enkel op de kern, volgens ISO 354 door een onafhankelijk geaccrediteerd of universitair laboratorium. Het testrapport wordt op aanvraag voorgelegd.
3. Het afgewerkte element heeft geen zichtbare profielen: het kader is volledig bekleed.

1.3 Brandveiligheid

1. Kern: Euroclass A1 (onbrandbaar) volgens NBN EN 13501-1.
2. Bekleding: minimaal B-s1,d0 volgens NBN EN 13501-1, in de montagewijze zoals geleverd (niet verlijmd).

1.4 Duurzaamheid en circulariteit

1. De kern is volledig recycleerbaar. De fabrikant zet tot wel 50 % gerecycleerde grondstoffen in voor nieuwe rotswol en neemt reststromen terug via een eigen recyclagedienst.
2. Voor de kern bestaat een geverifieerde Belgische milieuproductverklaring (B-EPD).
3. De bekleding draagt het EU Ecolabel. Als optie is een stof uit 100 % gerecycleerd polyester mogelijk.
4. Elementen zijn demonteerbaar zonder schade aan de ondergrond (magneten of mechanische ophanging, geen lijm) en herbruikbaar bij verhuis of herinrichting.
5. Productdocumentatie (technische fiches, EPD) wordt op aanvraag voorgelegd.

1.5 Esthetiek en integratie

1. Keuze uit minstens 30 standaardkleuren in een bekleding die aan 1.3.2 voldoet, met fysieke kleurstalen ter plaatse.
2. Bijkomende stoffen en kleuren als optie. Niet elke optionele stof haalt de brandklasse van 1.3.2; waar het bestek die klasse eist, wordt de standaardbekleding geleverd.
3. Mogelijkheid tot fotoprint en tot een decoratieve afwerking met koord.
4. De inschrijver maakt een plaatsingsvoorstel met kleurcompositie per ruimte.
5. Een demonstratie ter plaatse met echte elementen is mogelijk vóór de gunning.

1.6 Uitvoering en garantie

1. Plaatsing door het eigen, vaste installatieteam van de inschrijver.
2. Garantie van 10 jaar op producten en plaatsing.
3. Levertermijn: maximaal 8 weken na bestelling.

2. Wand- en plafondpanelen

Voor ruimtes waar akoestiek en interieur samen moeten kloppen: klaslokalen, refters, vergaderzalen, onthaalruimtes, zalen.

1. Rechthoekige en ronde panelen in minstens vier standaardformaten, plus maatwerk tot 150 × 400 cm.
2. Dikte 50 mm; kern conform 1.2 en 1.3.
3. Bekleding akoestisch transparant, strak opgespannen over het kader, niet verlijmd op de kern; geen zichtbare naden of profielen aan de zichtzijde.
4. Plafondmontage met magneten rechtstreeks tegen het plafond; wandmontage met een mechanisch ophangstelsel (piklat). Elk paneel is afzonderlijk wegneembaar.
5. Mogelijkheid tot fotoprint op het paneel zonder meerprijs ten opzichte van een effen kleur.

3. Panelen voor grote ruimtes en baffles

Voor sporthallen, turnzalen, refters en polyvalente zalen met een hoog plafond, waar veel absorptie tegen een beperkt budget nodig is.

1. Paneel 120 × 60 × 5 cm, kern conform 1.2 en 1.3.
2. Bekleding conform 1.3.2.
3. Ophanging horizontaal of verticaal aan pendels, afzonderlijk of gegroepeerd, afgestemd op verlichting en sprinklers.
4. Plaatsing uitsluitend door de inschrijver (geen zelfmontage), inclusief hoogwerker waar nodig.
5. Absorptie per object (A_{obj}) volgens ISO 354, vrijhangend, gemeten door het Laboratorium voor Akoestiek van de KU Leuven:

Frequentie (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
A _{obj} per S-paneel (m²)	0,77	1,63	2,70	2,87	2,92	2,93

4. Vrijstaande absorbers en scheidingselementen

Voor ruimtes waar niets aan wand of plafond mag of kan: landschapskantoren, bibliotheken, onthaal, beschermde gebouwen.

1. Vrijstaande zuil die rondom absorbeert, totale hoogte minstens 180 cm, kern conform 1.2 en 1.3, absorptie per object volgens ISO 354 (KU Leuven):

Frequentie (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
A _{obj} per zuil (m²)	0,89	1,51	2,03	2,00	1,94	2,18

2. Vrijstaande scheidingswanden in minstens twee hoogtes (140 en 200 cm), ook als hoekopstelling, zonder bevestiging aan vloer of wand.
3. Bureaupanelen zijdelings en frontaal, in minstens drie standaardbreedtes per type en op maat.
4. Zelfde kleurengamma en afwerking als de wand- en plafondpanelen, zodat alle elementen één geheel vormen.

5. Technische gegevens Stillr

Product	Afmetingen (cm)	Dikte	Kern	Montage
Paneel M / L / XL	47 × 95 · 95 × 95 · 95 × 190	50 mm	rotswol, A1	magneten (plafond), piklat (wand)
Paneel Moon	Ø 95	50 mm	rotswol, A1	magneten, piklat
Maatwerkpaneel	tot 150 × 400	50 mm	rotswol, A1	magneten, piklat
S-paneel	120 × 60	50 mm	rotswol, A1	pendels, gegroepeerd of afzonderlijk
Base (zuil)	3 × 50 × 150, totaal 180 hoog	—	rotswol, A1	vrijstaand op voet
Spacer	100 × 140 · 100 × 200 · dubbel 200 × (50+100+50)	—	rotswol, A1	vrijstaand
Bureaupaneel	zijdelings 60/80/120 × 65 · frontaal 140/160/180 × 65 · op maat	—	rotswol, A1	op bureau

Bekleding	Samenstelling	Kleuren	Brandklasse los opgespannen (EN 13501-1)	Ecolabel
Texture (standaard)	polypropyleen, deels gerecycleerd	32	B-s1,d0	EU Ecolabel
Gerecycleerd (optie)	100 % gerecycleerd polyester	31	B-s1,d2	EU Ecolabel
Touch (optie)	100 % scheerwol	42	niet geklasseerd	EU Ecolabel

Milieuprofiel kern (B-EPD van een rotswolplaat uit dezelfde productlijn, 60 mm): 2,40 kg CO₂-eq per m² voor productie (A1-A3).

Garantie: 10 jaar op producten en plaatsing, plus tevredenheidsgarantie: wie binnen vijf werkdagen na installatie niet tevreden is, zoekt samen met ons een oplossing; lukt dat niet, dan betalen we de investering terug en halen we de producten op.

6. Voorgestelde gunningscriteria

Een opdracht die enkel op prijs gegund wordt, belooft de goedkoopste vierkante meter absorptie, niet het beste resultaat in de ruimte. Wij stellen deze weging voor:

Criterium	Weging	Wat de inschrijver voorlegt
Prijs	40 %	totaalprijs incl. meting, plaatsing en nameting
Akoestisch resultaat	25 %	meting, berekening per ruimte t.o.v. de norm, garantie op het resultaat
Esthetiek en integratie	15 %	plaatsingsvoorstel, kleurcompositie, kleurstalen of demo
Duurzaamheid	10 %	materiaalsamenstelling, EPD, demonteerbaarheid, terugname
Uitvoering en garantie	10 %	planning, eigen plaatsingsteam, garantietermijn

Stillr – een merk van Lungoo BV · Stationsstraat 180/4, 3110 Rotselaar · BE 0711.701.470 · info@stillr.be · www.stillr.be

Vragen bij het opstellen van een bestek? Stillr denkt kosteloos mee. De online versie staat op www.stillr.be/advies/aanbestedingen/.