



NAG

NEDERLANDS
AKOESTISCH
GENOOTSCHAP

ALMANAK

2020/2021



BESTUUR



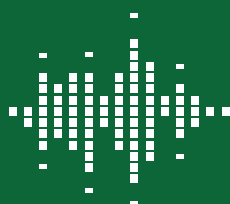
JAARVERSLAG



CURSUSSEN



INSTELLINGEN



NORMEN



FONDSEN



DONATEURS



LEDENLIJST



BELANGSTELLENDEN



Peutz is een onafhankelijk adviesbureau van raadgevende ingenieurs die wetenschappelijk onderbouwde en praktisch toepasbare adviezen geven van hoge kwaliteit. Gebruikmakend van een uitstekend geoutilleerd laboratorium en geavanceerde meet- en rekentechnieken worden technische en beleidsmatige kennis en ervaring ingezet.

Peutz is toonaangevend, onafhankelijk en adviserend op het gebied van:

- Bouwakoestiek
- Zaalakoestiek
- Elektro-akoestiek
- Bouwfysica
- Stedenbouwfysica
- Windtechnologie
- Duurzaam bouwen
- Lawaai beheersing
- Trillingstechniek
- Milieutechnologie
- Externe veiligheid
- Brandveiligheid
- Arbeidsomstandigheden
- Ruimtelijke ordening

NLingenieurs

ZDSTERMEER - MOOK - GRIENEN - ROERMOND - DOBBELDORP - BOM - BERLIN - PAKUS - LYON - LONZEN - LEUVEN - SEVILLA

WWW.PEUTZ.NL **INGENIEUZE ADVISEURS**



**noordelijk
akoestisch
adviesburo**

Het Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV adviseert op het gebied van onder andere:

- industrielawaai
- weg- en railverkeerslawaai
- bouwakoestiek
- geluidsmonitoring
- luchtkwaliteit
- arbeidsplaatslawaai
- trillingsonderzoek

Ontdek meer op naa.nl

✉ Noorderstaete 26
9402 XB Assen

☎ (0592) 340 630
➡ info@naa.nl

Op zoek naar de expert in lawaaibeheersing?



Geluidsisolerende deur theater in Noorwegen



Geluiddemper dakbron in woonwijk



Geluidwerende cabine in productieruimte



Akoestische roosters in productiehal



Geluidsisolerende omkasting WKK



Geluiddemper met filters voor ventilator

Al ruim 50 jaar ontwerpt en produceert Alara-Lukagro totaaloplossingen voor lawaaibeheersing. Door deze kennis en ervaring realiseert Alara-Lukagro maatwerk projecten met gegarandeerde kwaliteit.



Kijk voor ons aanbod op www.alara-lukagro.com
of neem contact op met onze specialisten via +31 (0) 184 661 700

Alara-Lukagro bv | Huijgensweg 3 | 2964 LL Groot-Amers | T 0184 661 700
F 0184 662 721 | E info@alara-lukagro.com | I www.alara-lukagro.com



Möllenkramer Training

"Bij KLM Engine Maintenance hebben we nu een duidelijker beeld over de theorie en praktijk van trillingsanalyse"

R. Duivis, KLM Engine Maintenance

"Na een praktijkcursus Meten van Geluid van Bas Möllenkramer snappen onze mensen het zo goed dat ze een betrouwbare uitspraak kunnen doen over hun meetresultaten"

J. Segers, Gemeente Maastricht

cursussen over het meten en analyseren van geluid en trillingen

op maat bij u in het bedrijf, of in de klas
metingen volgens nationale en internationale normen

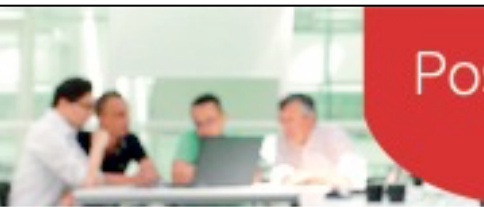
Möllenkramer Training

033-2851677

0653-480736

bas@mollenkramer.nl

www.mollenkramer.nl



Post-hbo-opleiding Milieugeluid

"Het is leuk om te zien dat mensen met weinig ervaring in geluid aan het einde van de opleiding helemaal klaargestoomd zijn voor het vak van geluidsadviseur in de volle breedte."

Studieleider dr.ir. Wim Soede

SCHRIJF JE IN

Kijk voor meer informatie en startdata op www.paotm.nl en meld je aan voor de nieuwsbrief. Vragen? 015 278 46 18 of info@paotm.nl

Wil je meer leren over de fundamenteën van akoestiek? Hoe je problemen op het gebied van geluid en trillingen onderbouwd kan signaleren? En oplossen met een brede scala aan meetmethoden?

Volg dan de opleiding Milieugeluid.

DIPLOMA

Na afronding ontvang je een diploma, uitgegeven door Stichting Post Hoger Beroeps Onderwijs, vertegenwoordigd door CPION.



**Mensen met oplossingen
voor een schone, stille en
energiewaardige leefomgeving**

M+P | Onderdeel van
Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen
www.mp.nl



**Uw partner
in akoestische
oplossingen**

Onze missie is het leveren van een bijdrage aan een goede werkomgeving voor het oog, het oor en de geest. Akoestische plafonds maken deel uit van een groter geheel, zoals een interieur, een gebouw of een ervaring waarbij elk element ons gevoel beïnvloedt.

**Meer weten over het belang van akoestiek in de ruimte, bel of mail
Ecophon: plafonds@ecophon.nl**

Saint-Gobain Ecophon
Parallelweg 17, 4878 AH Etten-Leur
Tel. 076 502 00 00
www.ecophon.nl
plafonds@ecophon.nl

Ecophon®
SAINT-GOBAIN
A SOUND EFFECT ON PEOPLE

MAAK HET STILLER MET MERFORD



Een veilige, gezonde en comfortabele leef- en werkomgeving. Dat is waar familiebedrijf Merford zich sinds 1956 voor inzet. Onder andere door, als expert in geluidsbeheersing, machines, installaties, voertuigen en omgevingen stiller te maken. Met kwalitatieve en innovatieve oplossingen. Voor uiteenlopende sectoren en geluidsproblemen.

INNOVATIE IN GELUIDSBEHEERSING

Wij willen vooroplopen in het ontwikkelen van oplossingen voor bestaande of nieuwe geluidsproblemen. Dit doen we door samen te werken, onze kennis en ervaring in te zetten en door te luisteren naar onze klanten en de markt. Recente innovaties zijn de ontwikkeling van antigeluidsystemen, een serie omkastingen voor warmtepompen, een geluidsvangrail en Noisetrap®, een nieuwe technologie voor geluidsbeheersing gebaseerd op metamaterialen.



www.merford.com | info@merford.com



NAG-Almanak 2020/2021

INHOUD

Pagina

Jaarverslag 2019/2020

1. Bestuur, ereleden, commissies, vertegenwoordigingen	8
2. Leden, belangstellenden en donateurs	10
3. Wetenschappelijke bijeenkomsten	12
4. Journaals	14
5. Notulen van de Algemene Ledenvergadering	20
6. Financieel overzicht	25
7. Statuten en huishoudelijk reglement	35

Nederlandstalige cursussen op het gebied van de akoestiek	36
---	----

Internationale akoestische instellingen	38
---	----

Normen over akoestiek	39
-----------------------	----

Fondsen	40
---------	----

Donateurslijst	41
----------------	----

Ledenlijst	42
------------	----

Correspondentieadres:

Secretariaat NAG, Eperweg 32, 8181 EW, Heerde

Telefoon: 0578-844134,

E-mail: secre@NAG-acoustics.nl

Website: www.NAG-acoustics.nl

Aanmelding als lid of als belangstellende van het NAG bij het secretariaat NAG, of via de NAG website (<https://www.nag-acoustics.nl/lidmaatschap/>).

Contributie 2020/2021 € 60,-. (Studenten, promovendi en gepensioneerden betalen de helft)

Opzegging van het lidmaatschap of van de status van belangstellende kan geschieden per 1 januari van elk kalenderjaar en dient uiterlijk op 1 december in het bezit te zijn van het secretariaat.

Druk:

Druk geschiedt op verzoek

Verschijningsdatum: mei 2021

NAG Heerde, 2021

1. BESTUUR, ERELEDEN, COMMISSIES EN VERTEGENWOORDIGINGEN

Bestuur

ing. M.R. (Margriet) Lautenbach	- voorzitter
ing. E. (Erik) Roelofsen	- secretaris
ir. C. (Casper) Bosschaart	- penningmeester
dr. ir. E. (Elke) Deckers	
ir. T.B.J. (Theo) Campmans	
ir. D.H.T. (Dick) Bergmans	
dr. ir. J.A. (Anne) de Jong	
ir. E. (Ellen) Moerman	

Het bestuur kwam in 2019 viermaal bijeen:
22 februari, 10 april, 4 september en 27 november

Het bestuur kwam in 2020 zesmaal bijeen:
17-18 januari, 26 februari, 22 april, 16 september, 19 oktober en 25 november

Ereleden Nederlands Akoestisch Genootschap

1965 - prof. dr. A.D. Fokker (1887-1972)
1966 - ir. R. Vermeulen (1897-1970)
1969 - prof. dr. ir. C.W. Kosten (1913-1976)
1971 - prof. dr. C. Zwikker (1900-1985)
1983 - ir. V.M.A. Peutz (1926-2008)
1988 - prof. dr. ir. R. Plomp
1994 - ir. G.J. Kleinhoonte van Os (1923-1997)
1994 - prof. ir. P.A. de Lange (1921-1999)
2004 - dr. ir. A. de Bruijn
2004 - prof. dr. ir. T. Houtgast
2009 - dr. ir. T. ten Wolde
2019 - dr. ir. D. (Diemer) de Vries

Ballotagecommissie

dr. ir. D. (Diemer) de Vries
prof. dr. ir. H. (Henk) Tijdeman
ing. M.J. (Martin) Tennekens

Kascommissie

Dr. ir. E. Ph.J de Ruiter (2019-2020)
Ing. C. Mulder (2020-2021)
Ir. G.N.M. van Mulken (2021-2022)

Organisaties waarin het NAG is vertegenwoordigd dan wel waar het NAG contact mee onderhoudt, met de contactpersonen van het NAG

Belgische Akoestische Vereniging (ABAV)

mw. Ing. M. Rychtarikova Ph.D.

Audio Engineering Society, Netherlands Section (AES)

dr. ir. M.M. Boone

European Acoustics Association (EAA)

dr. G.J. van Blokland

International Commission of Acoustics (ICA)

prof. dr. ir. N.B. Roozen

International Institute of Acoustics and Vibration (IIAV)

prof. dr. ir. N.B. Roozen

International Institute of Noise Control Engineering (INCE)

dr. G.J. van Blokland

Koninklijk Instituut van Ingenieurs (KIVI)

dr. ir. A. de Bruijn

Nederlandse Stichting Geluidshinder (NSG)

ing. E. Roelofsen

Nederlandse Vereniging voor Audiologie (NVA)

prof. ir. J. Wouters

Nederlands-Vlaamse Bouwfysicavereniging (NVBV)

ir. M.P.M. Luykx

Het NAG organiseert, samen met de Belgische Akoestische vereniging en TI-Genootschap Akoestiek (Antwerpen) jaarlijks de Hogere Cursus Akoestiek in Antwerpen (september tot februari).

dr. ir. Y.H. (Ysbran) Wijnant en ing. M. (Margriet) Lautenbach maken deel uit van het Curatorium (zie info op de [site](#)) .

2. LEDEN, BELANGSTELLENDEN EN DONATEURS

NAG leden genieten de volgende voordelen:

- Gratis deelname aan de door het NAG georganiseerde wetenschappelijke bijeenkomsten per jaar;
- Gratis online abonnement op Acta Acustica en Nuntius: EAA-publicaties en mededelingen van de nationale akoestische verenigingen, waaronder alle artikelen van de wetenschappelijke bijeenkomsten van het NAG;
- Ieder lid ontvangt jaarlijks de NAG-Almanak (m.i.v. 2019 digitaal en op verzoek op papier);
- 15% korting bij inschrijving aan de Hogere Cursus Akoestiek te Antwerpen, georganiseerd door de Expertgroep Akoestiek en Trillingen van ie-net, de Belgische Akoestische Vereniging en het Nederlands Akoestisch Genootschap (voor verdere details zie blz. 26);
- 150 euro korting bij inschrijving aan de opleiding Milieu-Geluid van de Stichting Kennisoverdracht Bouwfysica;
- 20% korting op publicaties van John Wiley & Sons;
- Eén exemplaar van de heruitgave van het Sound Absorbing Materials van C. Zwicker en C.W. Kosten (door NAG her-uitgegeven in najaar 2011).

Verder biedt het NAG haar leden een forum voor het delen van kennis via lezingen en artikelen en voor het leggen van contacten met andere akoestici.

Studenten, promovendi en gepensioneerden genieten een korting van 50% op de contributie.

Nieuwe leden

In 2019 hebben wij 25 nieuwe leden mogen verwelkomen

In 2020 hebben wij 2 nieuwe leden mogen verwelkomen

Nieuwe belangstellenden (0)

Beëindigde lidmaatschappen

In 2019 hebben 16 leden opgezegd

In 2020 hebben 18 leden opgezegd

Beëindigde donateurschappen (1)

Bilfinger Industrial Services (BIS-IS)

Overleden (1)

In 2019 is 1 actief lid overleden

In 2020 is 1 actief lid overleden

Relaties (0)

Het NAG heeft per 1 januari 2021: 4 ereleden, 467 leden en belangstellenden en 18 donateurs.

In memoriam

Het doet ons verdriet te melden dat in de afgelopen periode een aantal (oud-) NAG-leden overleden zijn:

Frans Bilsen, * 29 januari 1939 † 1 oktober 2019, was emeritus hoogleraar biofysica en akoestiek van de Faculteit der Technische Natuurkunde van de TU Delft en heeft een enorme bijdrage geleverd aan de kennis in psychoakoestiek, zowel door onderzoek als zijn gewaardeerde inzet als docent, waaronder op de hogere cursus akoestiek in Antwerpen.

Ben Lopes Cardozo

Benjamin (Ben) Lopes Cardozo, * 11 november 1922 † 28 september 2019, werd, na eerst als meteoroloog te hebben gewerkt, in 1957 de eerste psychoakoesticus in Philips dienst op het nieuwe Instituut voor Perceptie Onderzoek (IPO) in Eindhoven. Zijn werk was zowel gericht op het onderzoek naar geluidskwaliteit als naar fundamentele psychoakoestische vragen zoals het residu en maskering. Hij bleef werkzaam op het IPO tot aan zijn pensionering in 1982.

Piet Buis, *13 augustus 1939 † 29 augustus 2019, was samen met Wim Lichtveld oprichter van advies- en ingenieursbureau Lichtveld Buis en Partners, inmiddels gefuseerd tot LBP|Sight. Hij was een zeer gerespecteerd adviseur op het gebied van lawaai-beheersing en vooral actief voor de industrie. Hij interesseerde zich sterk voor het onderwerp geluidsoverdracht buiten, waar hij meermalen over presenteerde op NAG lezingendagen. We denken met respect en warmte terug aan zijn positieve inzet in de advieswereld, tot 1990.

Dick Kaptein werkte tot 1997 bij Fokker aan de beheersing van het geluid in vliegtuigen en daarna tot 2015 bij TNO, vooral in projecten die erop gericht waren het geluid van oefenterreinen en schietbanen van Defensie voor de omgeving te beperken. Hij was vaak op pad om ter plaatse geluidmetingen uit te voeren en te coördineren, een rol die perfect bij hem paste als buitenmens. Hij werkte uiterst zorgvuldig, was zeer toegewijd en had altijd oog voor mensen met wie hij samenwerkte. In 2015 is Dick van zijn pensioen gaan genieten. Al kort na zijn vertrek bij TNO is het proces van dementie begonnen. De laatste jaren waren moeilijk voor Dick en zijn familie. De collega's van TNO betreuren het zeer dat hij niet van zijn pensioen heeft kunnen genieten en dat zijn gezin en vele kleinkinderen hem nu moeten missen.

Gilles Janssen, *29 april 1968 † 13 september 2020, begon in 1992 zijn loopbaan als geluidsadviseur. Dit was bij de NS en daar werkte hij o.a. mee aan de invulling van materieel categorieën van het Reken- en meetvoorschrift geluid en het Akoestisch spoorboekje. Ook was hij mede initiatiefnemer van het congres dat wij nu kennen als GTL en was hij de eerste voorzitter van de Stichting Innonoise. In januari 2001 was hij samen met drie andere collega's de mede oprichter van dBvision. Vanuit dit adviesbureau werkte hij tot aan het overlijden mee aan de nieuwe geluidwet- en regelgeving bij het ministerie. De laatste jaren ging het wat minder goed met Gilles. Dat waren moeilijke jaren voor hem, zijn familie en vrienden. We denken met respect en warmte aan hem terug.

3. WETENSCHAPPELIJKE BIJEENKOMSTEN in 2019 en 2020

10 april 2019 te Utrecht: Algemene Ledenvergadering & lezingen bijeenkomst

Het wetenschappelijk gedeelte werd afgewisseld met de Algemene Ledenvergadering

Lezingen:

- Ella Braat-Eggen: Akoestiek in open studie omgevingen
- Anne de Jong: Investigation of a partitioned cavity silencer using a woven metal screen as acoustic line and sound absorber
- Elke Deckers: Meta materialen
- Karin Bijsterveld: Digitaal bladeren door de geschiedenis van de akoestiek - een nieuwe website
- Geert Dierckx: Sound level monitoring in bars: Does it work?
- Sander van Wijngaarden: Spraakverstaanbaarheid

4 september 2019 te Utrecht: Lezingendag ‘Geluid en energietransitie’

Lezingen:

- Kees de Blok: Geluid als medium voor energie conversie
- Irene van Kamp: Gezondheidseffecten van lage tonen
- Bas Möllenkramer: Wat is tonaal geluid en hoe herken je het?
- Jan Buijs: Nieuwe Sanitatie, een nieuw geluid!
- Wout Benning: Energietransitie in de automotiv
- Erik de Graaff: Geluidreductie van elektrische voertuigen – wat hebben we en wat kunnen we nog verwachten?
- Wim Beentjes: Onderzoek geluidseisen buiten opgestelde warmtepompen
- Erik Roelofsen: Het proces van wetgevingswijzigingen

27 november 2019 te Haarlem: Masterclass ‘Geschiedenis van de Akoestiek en Lawaai beheersing’

Lezingen:

- Alex de Bruijn: Historische ontwikkelingen van de akoestiek in de 19^e eeuw
- Diemer de Vries: De geschiedenis van de zaalakoestiek-van Sabine via stralenmodellen tot moderne reken- en meetmethoden
- Gijsjan van Blokland: Steeds stiller verkeer in verleden, heden en toekomst
- Eddy Gerretsen: Historie en toekomst van de Bouwakoestiek-ontwikkelingen in normen, regelgeving en techniek
- Armin Kohlrausch: De ontwikkeling van spectrale weging zoals A, B en C bij meten en beoordelen van geluid
- Theo Campmans: De ontwikkeling van laagfrequent en breedbandig geluid in de laatste 30 jaar van weg-, rail verkeer, luchtvaart en industrie
- Dolf de Gruijter: Van de Romeinen tot SWUNG-waar gaan we naar toe?

11 maart 2020 te Groot Ammers: Ongewone lawaai-beheersing

Lezingen:

- Chris van Dijk: Interactie tussen coulissendempers en ruimteakoestiek
- Theo Campmans: Speciale geluiddemper voor ventilatie van een 50 kV transformator station
- Hygiënische geluiddempers zonder wol
- Capser Bosschaart: Geluidsreductie onder water

29 oktober 2020 Online: Bouwakoestiek licht bouwen

Lezingen:

- Susanne Bron van der Jagt: Akoestische kwaliteit in lichte gebouwen –voorbij het Bouwbesluit?
- Adonia Diakoumis: Praktijkmeting aan CLT spouwmuur – kaal en met diverse voorzetwanden
- Yi Qin: Experiment and optimization on the reduction of the low-frequency vibration of a lightweight floor by a group of 1-degree-of-freedom resonance dampers
- Koen Temmink: Houtbouw – herijken en realiseren van grens- en streefwaarden voor weren van lucht- en contactgeluid
- Wim Beentjes: geluidisolatie in houtskeletbouw, staalframebouw en lichte vloeren bij renovatie

26 november 2020 Online: Masterclass modelleren

Lezingen:

- Y. Wijnant: Akoestische modelvorming
- M. Rychtarikova: Eenvoudige modellen ruimteakoestiek
- C. Jeong: More complicated modelling techniques for the built environment
- E. Deckers: Finite Element Methods
- D. Panagiotopoulos: Boundary Element Methods
- E. Reynders: Statistical Energy Analysis
- S. van Ophem: Vibro-akoestische modelvorming
- de Jong: Non linear acoustics

4. JOURNAALS

In 2019 binnengekomen publicaties van het Genootschap:

Nr. 215	Lezingendag ‘Geluid en energietransitie’ Voordrachten gehouden op de bijeenkomst van 4 september te Utrecht, Jaarbeurs Beatrixgebouw
Nr. 216	Masterclass: ‘Geschiedenis van de Akoestiek en Lawaai beheersing’ Voordrachten gehouden op de bijeenkomst van 27 november te Haarlem, Teylers museum

Historische ontwikkelingen van de akoestiek in de 19^e eeuw – Alex de Bruijn

Het Nederlands Akoestisch Genootschap is een voortzetting van de Geluidstichting, die in 1934 is opgericht. De geschiedenis van voornoemde Geluidstichting is uitvoerig behandeld in NAG-publicatie 73 (1984).

Het blijft toch interessant om te onderzoeken waarom juist in 1934 een aantal vooraanstaande personen het initiatief heeft genomen om tot een dergelijke organisatie te komen. Om dit enigszins te doorgronden moet men tamelijk ver in het verleden teruggaan om de gehele maatschappelijke context van een dergelijk initiatief te bezien. Een goed startpunt is wellicht de periode rond 1800. Veelal wordt aangenomen dat de moderne akoestiek begint bij het werk van Ernst Chladni (1756-1827). Deze onderzoeker is bekend door zijn werk aan de zgn. Chladni figuren betreffende een trillende plaat.

In de negentiende eeuw is er vervolgens rond 1860 een omslag gekomen in hoe men tegen de akoestiek aankeek. Van een wiskundige curiositeit werd de akoestiek geleidelijk een echte zelfstandige tak van de toegepaste natuurkunde. Drie belangrijke gebeurtenissen waren hier debet aan:

* Het verschijnen van het boek van Hermann (von) Helmholtz: Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik (1862).

* De uitvinding van de telefoon door Alexander Graham Bell (1876).

* Het verschijnen van het boek “Theory of Sound” door Lord Rayleigh (1877/1878). Dit boek is doorslaggevend geweest voor de latere ontwikkeling van de akoestiek als technisch vak.

Deze jaren worden soms wel de “gouden” jaren van de akoestiek genoemd.

Voor de telefoon is dermate belangrijk, aangezien Bell in feite dus de echt elektrische (reciproke) transducent heeft uitgevonden. Geluid kon worden omgezet in elektrische signalen en omgekeerd elektrische wisselspanningen konden bruikbare akoestische signalen genereren. Kortom: geluid kon niet alleen “zichtbaar” gemaakt worden, maar ook geanalyseerd worden, bijv. in frequentiebanden. Daarna is er een snelle groei geweest in de ontwikkeling van allerlei apparaten, zoals de luidspreker, microfoon etc.

De geschiedenis van de zaalakoestiek - van Sabine via stralenmodellen tot moderne reken- en meetmethoden – Diemer de Vries

Tot het eind van de 19e eeuw werden zalen op architectonische intuïtie gebouwd, met daardoor onvoorspelbare en wisselende akoestische resultaten. Bij ontwerp en bouw van Boston Symphony Hall in 1900 werd voor het eerst een akoestisch adviseur betrokken: Wallace Clement Sabine. Hij onderzocht het verband tussen de hoeveelheid geluidabsorptie en de nagalmtijd, resulterend in zijn beroemde, nog steeds alom ge- en misbruikte formule $T=V/6A$. Tot de jaren 60 van de vorige eeuw was de nagalmtijd de voornaamste en vaak enige parameter die bij de kwalificatie van de zaalakoestiek werd gebruikt. Toen het mogelijk werd om pulsresponsies te meten en te berekenen was de weg geopend voor de introductie van vele andere parameters die de relatie tussen fysica en perceptie zouden moeten aangeven. Toen eind vorige eeuw de akoestische groep van TU Delft de arraytechnologie in de zaalakoestiek introduceerde en daarmee aantoonde dat veel parameters grote fluctuaties vertonen over kleine afstanden waar de perceptie nagenoeg constant is, werd de aanzet gegeven voor de ontwikkeling van nieuwe en betrouwbaarder meet- en rekenmethoden - een ontwikkeling die nog steeds gaande is.

Steeds stiller verkeer in verleden, heden en toekomst – Gijsjan van Blokland

In de laatste dertig jaar zijn er grote stappen gezet om weg-, rail- en vliegverkeer stiller te krijgen. In een paar streken zullen de successen uit de laatste dertig jaar geschetst worden en zal het nog resterend potentieel geïnventariseerd worden. Is daarmee de koek op of valt er meer te halen. De wet van de afnemende meeropbrengst wordt geïllustreerd aan de hand van het vliegtuig. Besproken zal worden of en hoe de in het verleden gevolgde aanpak tot nieuwe Quantum Jumps zou kunnen leiden.

Historie en toekomst van de Bouwakoestiek-ontwikkelingen in normen, regelgeving en techniek – Eddy Gerretsen

Vanaf de tweede wereldoorlog is de Bouwakoestiek van belang geweest bij de wederopbouw en de voortdurende behoefte aan meer woningbouw. Na een overzicht in vogelvlucht over deze geschiedenis zal worden ingezoomd op een paar aspecten: de ontwikkeling van een relevante beschrijvingen van de akoestische kwaliteit, de middelen om die te kunnen realiseren en de te verwachten ontwikkelingen in de nabije toekomst.

De ontwikkeling van spectrale weging zoals A, B en C bij meten en beoordelen van geluid – Armin Kohlrausch

De ontwikkeling van spectrale weegfuncties voor geluid is nauw gekoppeld aan de definitie van een logaritmische schaal voor de geluidsdruk (dB), en aan de eerste empirische metingen van krommen van gelijke luidheid (isofonen). Ik zal in mijn voordracht ingaan op twee initiële toepassingen. Ten eerste de weging bij het bepalen van de sterkte van breedbandige geluidsignalen, in de context van lawaai-beoordeling. Een tweede, minder bekende toegang is de representatie van geluidsignalen met een oscilloscoop, waarbij door het toepassen van een spectrale weging verschillende componenten in het tijdssignaal zichtbaar worden.

De ontwikkeling van laagfrequent en breedbandig geluid in de laatste 30 jaar van weg-, rail verkeer, luchtvaart en industrie – Theo Campmans

In opdracht van RIVM is in 2018 een oriënterende studie gedaan naar de ontwikkeling van LFG in Nederland, t.g.v. industrielawaai, spoorweglawaai, wegverkeerslawaai en luchtvaartlawaai in de laatste 30 jaar. Voor industrielawaai, een zeer diverse bron, en daardoor de meest lastige, is een globale analyse gemaakt. Voor spoorweglawaai is een benadering gemaakt op basis van de technische ontwikkelingen aan spoorvoertuigen en de toegepaste railsystemen. Voor wegverkeerslawaai is eveneens een analyse gemaakt op grond van de ontwikkeling van het verkeer en van de toegepaste wegdekken, waarbij tevens een oriënterende berekening is gemaakt, en er zijn enkele indicatieve metingen verricht. Voor luchtvaartlawaai is een vergelijking gemaakt op basis van een grote internationale database van vliegtuiglawaai, die voor berekeningsdoeleinden wordt gebruikt. Uit de studie kwam een redelijk duidelijk beeld naar voren hoe LFG in de omgeving ten gevolge van de verschillende bronnen zich in de afgelopen jaren heeft ontwikkeld.

Deze studie had ook een interessante “bijvangst”: om de ontwikkelingen van LFG te kunnen beoordelen, was het nodig om ook een beeld te verkrijgen hoe het totale geluid zich over die dertig jaar heeft ontwikkeld. Daarmee schetst dit onderzoek een beeld van de effecten van zo ongeveer de laatste dertig jaar aan geluidbeleid en wetgeving in Nederland.

Van de Romeinen tot SWUNG-waar gaan we naar toe? – Dolf de Gruijter

Geluidregels zijn zo oud als de weg naar Rome. Toch blijken ze na 2 millennia nog steeds niet uitontwikkeld te zijn. In dat perspectief is de Nederlandse geluidwetgeving een ontwikkeling van de laatste tijd. Zo voelt het echter niet. Voor ons als werkers in het geluidveld is het niet meer voor te stellen hoe de (geluid)wereld er zonder de geluidwetgeving uit zou zien. De huidige wetgeving vindt zijn oorsprong in de jaren '70 van de vorige eeuw. Een uitgebreid onderzoeksprogramma vormde de basis. Sindsdien is er veel veranderd gelet op het aantal wijzigingen aan de regelgeving. Of lijkt dat maar zo? Welke trends zien we? Zitten we nog op het spoor? Wat is de grote lijn in de ontwikkeling van de Wet geluidhinder? Kunnen we die lijn gewoon doortrekken, ook met de komende Omgevingswet? Een bijdrage vol terugblikken is tenslotte niet compleet zonder een vooruitblik.

Nr. 217

Lezingendag: ‘Ongewone lawaai-beheersing’

Voordrachten gehouden op de bijeenkomst van

11 maart 2020 te Groot-Ammers, Alara Lukagro

Interactie tussen coulissendempers en ruimteakoestiek, Chris van Dijk – Alara Lukagro

Alara-Lukagro maakt maatoplossingen voor lawaai-beheersing. Voor een offerte tot stand komt wordt

het eindresultaat berekend. Geluidseisen zijn steeds strenger, daarom is het steeds minder vaak realistisch om met hoge veiligheidsmarges te rekenen. Prognose-berekeningen moeten nauwkeuriger. 5 jaar geleden is de nauwkeurigheid van de berekeningen in theorie verbeterd en zijn de veiligheidsmarges verlaagd. Uit uitgebreide praktijk-evaluatie blijkt dat het resultaat het meest afhangt van interactie tussen dempers en bronruimte. In de presentatie wordt kort ingegaan op de evaluatie en in hoofdlijnen aangegeven hoe we deze interactie - zonder eindige elementenberekening - kunnen voorspellen.

Speciale geluiddemper voor ventilatie van een 50 kV transformator station, Theo Campmans – LBP|SIGHT

Om woningbouw op korte afstand van een bestaand transformatorstation mogelijk te maken, was het nodig om geluidreducerende maatregelen te treffen. In de presentatie wordt ingegaan op de verschillende maatregelen die daarvoor nodig waren. Speciale aandacht wordt besteed aan het realiseren van voldoende geluiddemping bij de ventilatie uitlaat. Hiervoor is met EEM-methoden een oplossing ontworpen. Uit laboratoriummetingen bleek deze voldoende te werken. Verder is een creatieve variant op bestaande geluiddempers toegepast, waardoor er meer geluiddemping gerealiseerd kan worden. Dit wordt met berekeningen en metingen aangetoond.

Hygiënische geluiddempers zonder wol, Alara-Lukagro

Dempers zijn te onderscheiden in reflectiedempers en absorptiedempers. Gezien de breedbandigheid van sommige geluidbronnen kunnen reflectiedempers niet worden toegepast. Vanwege de vervuiling kunnen absorptiedempers soms niet worden toegepast. Daarom heeft Alara-Lukagro onderzoek gedaan naar de mogelijkheden en beperkingen van frictiedempers.

Geluidreductie onder water, Casper Bosschaart – TNO Technical Sciences

Bij geluidbeheersing denkt men vaak niet aan het reduceren van geluid voor ontvangers onder water. Toch staat het onderwerp volop in de belangstelling, bijvoorbeeld bij het beheersen van het uitgestraald geluid van de nieuwe generatie marineschepen in relatie tot de kans op detectie door onderwatersensoren in zeemijnen of onderzeeërs. Daarnaast is er door groeiende bezorgdheid over de impact van scheepvaart op mariene ecosystemen ook een groeiende belangstelling voor de beheersing van het onderwater afgestraald geluid van civiele schepen. In de presentatie wordt ingegaan op het geluidbeheersingsproces tijdens de nieuwbouw van schepen.

Nr. 218	Lezingendag: 'Bouwakoestiek licht bouwen' Voordrachten gehouden op de bijeenkomst van 29 oktober 2020 te Online
---------	---

Susanne Bron van der Jagt, Akoestische kwaliteit in lichte gebouwen –voorbij het Bouwbesluit?

Adonia Diakoumis, Praktijkmeting aan CLT spouwmuur - kaal en met diverse voorzetwanden

Yi Qin, Experiment and optimization on the reduction of the low-frequency vibration of a lightweight floor by a group of 1-degree-of-freedom resonance dampers

Koen Temmink, Houtbouw – herijken en realiseren van grens- en streefwaarden voor weren van lucht- en contactgeluid

Wim Beentjes, geluidisolatie in houtskeletbouw, staalframebouw en lichte vloeren bij renovatie

Nr. 219	Lezingendag: 'Masterclass Modelleren' Voordrachten gehouden op de bijeenkomst van 26 november 2020 te Online
---------	--

Ysbrand Wijnant - UTwente, Akoestische Akoestische Modelvorming

Deze presentatie geeft een overzicht van de verschillende beschikbare (numerieke) modellen om de geluidsoverdracht van bron naar ontvanger te simuleren. Er zal kort ingegaan worden op verschillende technieken zoals de (semi-)analytische modellen, “ray-tracing”, de “parabolic equation”, de “finite difference time domain” methode, de “finite element method”, de “boundary element method”, de “wave based method,” en de mogelijkheden/voor- en nadelen in kaart brengen. Met deze inleiding wordt ook een overzicht gegeven van het bijbehorend toepassingsgebied.

Rob Witte - DGMR, Geluidoverdrachtsmodellen voor buiten

De in Nederland zijn de voorgeschreven geluidsmodellen staan in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor wegverkeer is dit beschreven in bijlage III en voor industrie is dit beschreven in de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (via artikel 2.3). Met deze voorgeschreven modellen worden geluidsonderzoeken gedaan bij nieuwe of veranderingen aan wegen of bedrijven. Deze beide methodes beschrijven hoe het geluid van een bron naar een ontvanger gaat en lijken dan ook veel op elkaar maar hebben ook hun typische verschillen. Hierop wordt ingegaan, als ook op de beperkingen van deze modellen. Daarnaast wordt de rekenmethode CNOSSOS aangestipt die is voorgeschreven voor het maken van de Europese geluidskaarten en actieplannen.

Monika Rychterikova – KU Leuven, Eenvoudige(r) geluidoverdrachtsmodellen in een ruimte

In the process of architectural design, prediction methods can help to access the acoustic quality before the building is constructed and to assess also so called non-diffuse or coupled rooms in terms of their acoustic quality. This lecture focuses on the explanation of the principles from Sabine to ray-based algorithms used for room impulse response simulation. Advantages and disadvantages are discussed. Finally, a binaural room impulse response that is based on the so-called Head-Related Transfer Function (HRTF) necessary for realistic auralisation is discussed and examples of application of auralisation technique in science and architectural practice is shown.

Cheol-Ho Jeong – Denmark TU, More complicated modelling techniques for the built environment

This lecture will make a transition between the the most common and in software available modelling techniques to the more complicated models for the build environment. By means of some examples it is shown what the simpler models can't do, and how this can be solved with other modelling techniques that will be the topics of the afternoon.

Elke Deckers – KU Leuven, Finite Element Methods

De eindige elementenmethode (EEM) is een numerieke deterministische techniek die toelaat een partiële differentiaalvergelijking binnen een probleemdomain tezamen met gegeven randvoorwaarden benaderend op te lossen. Het probleemdomain wordt gediscretiseerd met behulp van een groot aantal kleine elementen waarin het drukveld benaderend beschreven wordt d.m.v. veelterminterpolaties. In deze lezing wordt de theorie achter de methode en het toepassingsbereik uitgelegd voor akoestische problemen. Een van de grote voordelen van de EEM is dat deze voor complexe geometrieën toegepast kan worden. Een nadeel is dat voor het bekomen van een nauwkeurige oplossing, je voldoende elementen moet gebruiken in verhouding tot de golflengte die je beschouwt. Bijgevolg stijgt de rekenkost met stijgende excitatiefrequentie waardoor de methode vooral inzetbaar is voor laagfrequentie toepassingen. Ook modale analyses/decomposities worden besproken. Vermits de eindige elementenmethode een volume discretiseert, zijn aanpassingen nodig om onbegrensde akoestische gebieden te beschouwen. De gangbare technieken hiertoe worden ook uitgelegd.

Dionysios Panagiotopoulos – KU Leuven, Boundary Element Methods

The boundary element method (BEM) is a deterministic numerical method that is solely based on surface elements to yield information for the response of the whole 3D domain. The basic advantage of BEM is the inherent fulfillment of the radiation to infinity boundary condition, making it appropriate for dealing with infinite space problems such as the ones commonly encountered in acoustics. The focus of this seminar is the implementation of the BEM in acoustic simulations. First, the two basic formulations of BEM in acoustics are derived, i.e. the direct and indirect approach. Then, after comparing the two approaches, respective remedies are introduced that attempt to mitigate the most prominent side effect of using the BEM, i.e. irregular frequencies. Finally, a brief comparison between BEM with FEM in terms of their accompanying computational cost is performed and the relatively recent speed-up advancement of combining the Fast Multiple Method in BEM is presented. The seminar is concluded by demonstrating the setup and analysis of a test case.

Edwin Reynder – KU Leuven, Statistical Energy Analyses

Statistische Energy Analyse (SEA) is een methode om vermogenstromen tussen vibro-akoestische systeemcomponenten te analyseren bij hoge frequenties. Na een reflectie over de essentiële verschillen tussen het laag- en hoogfrequent trillingsgedrag van individuele systeemcomponenten, wordt de analyse van volledige systemen behandeld. Zowel de meer traditionele SEA aanpak als recente ontwikkelingen, zoals hybride deterministische-SEA en SEA variantieberekeningen, komen aan bod.

Sjoerd van Ophem – KU Leuven, Vibro-akoestische modelvorming

Een veel voorkomende geluidsbron is geluid resulterende uit trillende constructies. Deze interactie wordt ook wel een vibro-akoestische koppeling genoemd en is belangrijk om te kennen voor doeltreffende lawaaireductie. De accurate voorspelling van dit gedrag is een complex probleem dat vaak alleen benaderend kan worden opgelost met numerieke modellen, zoals de eindige-elementenmethode. In deze lezing wordt een korte blik geworpen op de theoretische achtergrond van structurele golfpropagatie en vibro-akoestische koppeling. Vervolgens wordt aangetoond hoe dit zich vertaalt naar een numeriek eindig-elementenmodel. Er wordt aandacht besteed aan meshgroottes, solid- versus shellelementen, éénrichtingskoppeling versus tweerichtingskoppeling, benodigde rekenkracht van verscheidene formuleringen en modale reductie.

Anne de Jong - ASCEE, Niet-lineaire akoestische modelvorming

Wanneer de amplitude van geluidsdrukgolven zeer hoog wordt, zijn de basisaannames achter de akoestische golfvergelijking niet meer geldig. We praten dan over zogenaamde niet-lineaire akoestiek. Niet-lineaire akoestiek is een vakgebied op zich, en kent enkele bijzondere fenomenen en toepassingen, waaronder akoestische streaming, akoestische levitatie, thermo-akoestische energieconversie. In deze

presentatie wordt een kort overzicht gegeven van - de uitdagingen in - niet-lineaire akoestische modelleringsmethodes.

Presentaties van de voordrachten van alle lezingendagen zijn te vinden op onze website onder “Publicaties”.

5. NOTULEN VAN DE ALGEMENE LEDENVERGADERING 2019 - 2020

Datum: **10 april 2019**

Locatie: Spoorwegmuseum

Bestuur: Gijsjan van Blokland (voorzitter), Erik Roelofsen (secretaris),
Margriet Lautenbach (penningmeester), Ines Lopez Arteaga
Theo Campmans, Arno Eisses en Casper Bosschaart

Er waren ca. 45 leden aanwezig

1. Opening en mededelingen

De voorzitter heet iedereen welkom in deze mooie en inspirerende omgeving. Daarna vraagt hij of de agenda zo akkoord is en of er wellicht aanvullingen zijn. De aanwezigen geven aan dat het zo akkoord is.

In eerste instantie zijn er een tweetal lezingen, dan de ALV en dan weer een viertal lezingen met aansluitend een rondleiding door het Spoorwegmuseum.

2. Notulen ALV 2018

Er zijn geen opmerkingen, zodat de notulen worden vastgesteld. Wel is er 1 lid aanwezig die geen Almanak heeft ontvangen.

3. Almanak 2019

Er is geen gedrukte versie van de Almanak meer uitgegeven. Eén lid geeft aan een gedrukte versie te willen ontvangen. De secretaris geeft aan er één op te sturen.

Verder zijn er geen op- en/of aanmerkingen op de Almanak 2019.

4. Financieel verslag 2018

Het financieel verslag over 2018 is opgenomen in de Almanak 2019 en wordt toegelicht door Margriet Lautenbach (penningmeester).

Voorgesteld wordt om de contributie te wijzigen van € 55,- naar € 60,-.

De ALV stemt in met de gepresenteerde getallen en vindt de gepresenteerde contributieverhoging akkoord.

5. Verslag kascommissie

De kascommissie geeft een korte toelichting en geeft aan dat de boeken in orde zijn bevonden. De kascommissie stelt voor om het bestuur te dechargeren voor het gevoerde financieel beleid. De ALV stemt hiermee in.

6. Verkiezing kascommissie 2019-2020

Cees Mulder zal voor het tweede jaar aanblijven en Evert de Ruiter gaat Bart de Graaff vervangen in de kascommissie.

De kascommissie zal daarmee bestaan uit Cees Mulder en Evert de Ruiter.

Bart de Graaff wordt bedankt voor zijn inbreng de afgelopen twee jaar.

7. Ballotagecommissie

Door het bestuur en de ballotagecommissie is afgelopen jaar een andere wijze van toelating voorgesteld. Hierbij wordt een nieuwe aanmelding getoetst door de secretaris (of diens plaatsvervanger) of een nieuw potentieel lid voldoet aan de voorwaarden om lid te worden.

Uit de evaluatie blijkt dat dit werkt en het voorstel is om het zo te laten.

Bij twijfel daarover kan de ballotagecommissie geraadpleegd worden

De ALV stemt hiermee in.

8. Begroting 2019

Door de penningmeester wordt de begroting toegelicht. Door de ALV wordt dit akkoord bevonden en daarmee is de begroting voor 2019 vastgesteld.

Een belangrijke kostenpost, maar tevens doelstelling van het NAG, zijn de bijeenkomsten. Er zal in 2019 naar worden gestreefd om naast deze ALV nog een drietal bijeenkomsten te organiseren waarvan er één meer gericht op jongeren in ons mooie vakgebied.

9. Bestuurssamenstelling

Binnen het bestuur zijn Gijsjan van Blokland en Monika Rychtarikova aan het einde van hun termijn gekomen waardoor ze statutair moeten aftreden. Daarnaast heeft Ines Lopez Arteaga aangegeven te willen aftreden vanwege haar werkzaamheden aan de Universiteit.

Om deze wisselingen op te vangen heeft Margriet Lautenbach zich kandidaat gesteld om voorzitter te worden en stelt Casper Bosschaart zich beschikbaar om penningmeester te worden. Daarnaast is voorgesteld door het bestuur om de plek van Monika Rychtarikova op te vullen door Elke Deckers.

Er hebben zich geen tegenkandidaten gemeld.

Door de ALV worden deze wisselingen benoemd.

10. Verslag van het NNI werk

Door Michel van Eeden en Martijn Vercammen wordt verslag gedaan van hun voorzitterswerk voor de Normcommissie.

11. Verslag vanuit de organisatie van het ISRA 2019

Door Diemer de Vries wordt verslag gedaan van het ISRA 2019 wat hij mede organiseert met Margriet

Lautenbach en nog vele anderen. Het wordt een zeer goed congres verwacht hij met vele deelnemers en goede en interessante lezingen.

12. Mededelingen van Gijsjan van Blokland

Gijsjan wil graag namens het voltallige bestuur aan de ALV voorstellen om een nieuw Erelid te benoemen. Het gaat om dr. ir. Diemer de Vries. Hij heeft volgens het bestuur in de afgelopen decennia heel veel betekent voor ons mooie vakgebied en doet dat nog steeds met veel liefde en plezier.

Alle aanwezige leden stemmen met veel applaus in met deze benoeming.

13. Rondvraag en sluiting

Margriet neemt de voorzittershamer van Gijsjan over en sluit de vergadering af. Maar voordat we aan de lunch kunnen beginnen wil ze graag nog Gijsjan en Ines bedanken. Ook bedankt ze Twan Coenen van Peutz voor zijn ondersteuning van de penningmeesters de afgelopen jaren.

Daarnaast bedankt ze de aanwezige leden voor zijn/haar inbreng en aanwezigheid.

Datum: **7 oktober 2020**
Locatie: Online
Bestuur: Margriet Lautenbach (voorzitter), Erik Roelofsen (secretaris),
Casper Bosschaart (penningmeester), Theo Campmans, en Dick Bergmans

Er waren ca. 12 leden aanwezig (online)

1. Opening en mededelingen

De voorzitter heet iedereen welkom in deze bijzondere omstandigheden bij de online ALV. Daarna vraagt zij of de agenda zo akkoord is en of er wellicht aanvullingen zijn. De aanwezigen geven aan dat het zo akkoord is.

Als mededeling geeft zij aan dat de bestuursleden Dick Bergmans, Elke Deckers en Arno Eisses verhinderd zijn. Ook is Anne de Jong (toekomstig bestuurslid) verhinderd.

2. Notulen Algemene Ledenvergadering van 10 april 2019

Er zijn geen opmerkingen, zodat de notulen worden vastgesteld.

3. Almanak 2020

De Almanak wordt later toegezonden. De info over de leden is alleen online te vinden achter een inlognaam en wachtwoord.

4. Financieel jaarverslag 2019 en toelichting begroting 2020

Het financiële overzicht van 2019 geeft aan dat er wat achterstand is in de binnenkomst van de contributies. Een herinnering aan de leden volgt en als de leden dan alsnog niet betalen zullen ze geen toegang meer hebben tot de lezingen e.d.

De donateurs hebben nog geen rekening ontvangen over 2019. Dit volgt snel.

Er zijn wat extra uitgaven geweest voor bestuurszaken door wat extra bijeenkomsten en een vooruitbetaling van de locatie voor een bijeenkomst.

Ook zijn er extra gelden ontvangen vanuit Euronoise 2015 en het ISRA 2019.

5. Verslag kascommissie

Cees Mulder van de kascommissie geeft een korte toelichting en geeft aan dat de boeken in orde zijn bevonden. De kascommissie stelt voor om het bestuur te dechargeren voor het gevoerde financieel beleid. De ALV stemt hiermee in.

6. Verkiezing kascommissie 2020

Evert de Ruiter zal voor het tweede jaar aanblijven en Gerard van Mulken gaat Cees Mulder vervangen in de kascommissie.

De kascommissie zal daarmee bestaan uit Evert de Ruiter en Gerard van Mulken.

Cees Mulder wordt bedankt voor zijn inbreng de afgelopen twee jaar.

7. Bestuurssamenstelling

Binnen het bestuur is Arno Eisses aan het einde van zijn termijn gekomen en moet statutair aftreden.

Om deze wisseling op te vangen en het bestuur wat uit te breiden is voorgesteld door het bestuur om de Anne de Jong en Ellen Moerman te laten toetreden tot het bestuur.

Er hebben zich geen tegenkandidaten gemeld. Door de ALV worden deze wisselingen benoemd.

Arno wordt ontzettend bedankt voor zijn inzet de afgelopen 8 jaar en vooral voor het financiële deel van Euronaise 2015.

8. NAG bijeenkomsten / lezingendagen 2020

Dit jaar zullen wij nog de volgende lezingen bijeenkomsten organiseren. De verwachting is dat dit deels live en deels online zal plaatsvinden, maar is afhankelijk van de Corona ontwikkelingen.

- a. 29 oktober 2020, Bouwakoestiek, licht bouwen
- b. 26 november 2020, Masterclass modelleren

Volgend jaar zal er o.a. een bijeenkomst zijn over Bruggen en natuurlijk weer een ALV.

9. Rondvraag

Evert de Ruiter wil graag de penningmeester ondersteunen bij het innen van de contributies. Dit wordt positief ontvangen en Casper zal hem benaderen indien dit nodig is.

Verder vraagt Evert zich af hoe het zit met de Ballotagecommissie? Erik legt uit dat de rol aanzienlijk is verkleind, maar wil hen graag achter de hand houden indien dit noodzakelijk is.

Daarnaast vraagt Evert hoe het zit met de NNI terugkoppeling? Dit wordt doorgeschoven naar 2021.

Cees Mulder geeft aan dat bij het AES het zo is geregeld dat als je niet de contributie voldoet je ook geen toegang meer hebt tot het indienen en lezen van papers. Dit idee neemt het bestuur mee in de besprekingen.

Rinus Boone vraagt hoe het staat met het online beschikbaar maken van oude publicaties. Theo geeft aan dat hier druk aan wordt gewerkt, maar omdat het oude systeem op Google drive staat is het omzetten erg ingewikkeld.

Lennart Schmitz vraagt wat een collega van hem moet doen om lid te mogen worden, want er blijkt iets niet in orde te zijn met het aanmeldsysteem. Erik vraagt of deze collega van Lennart hem deze week belt om het te bespreken.

10. Sluiting ALV

Margriet bedankt de aanwezige leden voor zijn/haar inbreng en aanwezigheid

6. FINANCIËEL OVERZICHT 2019 - 2020

Kascommissie 2019

Evert de Ruiter en Cees Mulder controleren de boeken en bescheiden van het Nederlands Akoestisch Genootschap over 2019. Hiervoor hebben zij op 14 september een vanwege de COVID-19 lockdown verlaaat overleg gehad met de penningmeester om de boeken en bankrekening in te zien en de cijfers te controleren. Een getekende verklaring van goedkeuring volgt.

Toelichting

In de jaarrekening wordt onderscheid gemaakt tussen algemene inkomsten en uitgaven inzake de algemene activiteiten van het NAG, en bijzondere uitgaven (vanuit bijzondere fondsen als het Internoise 2001 (IN2001) en het NAG-Funds International Scientific Activities (NAG-ISA).

JAARREKENING 2019

Algemene inkomsten en uitgaven 2019

In 2019 is er € 12.793,- meer uitgegeven dan er aan structurele inkomsten binnen is gekomen.

- De hoogte van de inkomsten is in 2019 € 7.380 lager uit dan in 2018 omdat de donateurs per abuis niet aangeschreven zijn. De donateurs is in 2020 gevraagd om alsnog hun bijdrage over 2019 te doen. Velen hebben daaraan gehoor gegeven.
- De contributie is in 2019 verhoogd ten opzichte van voorgaande jaren en bedraagt nu € 60,- t.o.v. € 55,- eerder. De contributie inkomsten vallen in 2019 overeenkomstig met de begroting € 2.887,- hoger uit dan het voorgaande jaar.
- Het aantal leden en donateurs is praktisch gelijk gebleven.
- De rente-inkomsten bedroegen € 16,-.

De hoogte van de uitgaven is in 2019 € 1.673,- meer dan in 2018, en eveneens iets meer dan begroot: € 1.389,-. In de uitgaven worden de volgende bijzonderheden nader toegelicht:

- De kosten voor de bestuursvergaderingen zijn wat toegenomen doordat de vergaderingen vaak aan het einde van de middag / in de avond hebben plaatsgevonden, wat doorgaans gepaard ging met een bescheiden maaltijd. Tevens is afgesproken dat bestuursleden wier reiskosten niet door werkgever vergoed worden, vanaf nu door het NAG vergoed worden (dit betreft bijvoorbeeld bestuursleden die met pensioen zijn).
- De uitgaven voor de bijeenkomsten zijn € 1.711,- hoger uitgevallen dan begroot. De bijeenkomsten hebben, op de Jong-NAG bijeenkomst na, uitsluitend op commerciële locaties plaatsgevonden, waar het prijspeil iets hoger lag dan begroot was.

Bijzondere inkomsten en uitgaven 2019

De verantwoording voor de bijzondere posten is als volgt:

- Door het NAG bestuur is met ingang van 2017 besloten om vanuit het IN-2001 fonds een financiële ondersteuning te geven aan de voorzitters van de normcommissies akoestiek NEN-NNI ter grootte € 3.500,- per jaar. Omdat 2 daarvan in 2017 en 2018 nog niet in rekening gebracht zijn, is er in 2019 derhalve wordt € 7.000,- extra gereserveerd en besteed.
- De werkzaamheden in het NAG archief door Karin Bijsterveld van Maastricht University zijn vanuit het IN-2001 fonds gefinancierd ter grote van € 2.962,-.
- Voor studenten is uit het IN-2001 fonds is één studiereis (€ 500,-) en de ICA Summer school (€ 2.000,-) in Leuven gesponsord.

- Door de stichting Euronaise is € 21.300,- overgemaakt naar het NAG, dit bedraagt de tweede helft van het overschot dat het NAG ten goede komt. De opbrengsten zijn opgenomen in het NAG-ISA fonds, waarmee toekomstige bijzondere (internationale) evenementen mede gefinancierd kunnen worden die passen binnen de doelstellingen van het NAG.
- In tegenstelling tot het verwachte en begrote negatieve resultaat van ISRA-2019 heeft het congres door een groter aantal deelnemers zwarte cijfers gedraaid, en vloeit er een bedrag van € 2.601,- terug in het NAG-ISA fonds.
- Het totaal aan bijzondere inkomsten en uitgaven bedraagt derhalve een positief bedrag van € 1.838,-

BALANS 2019

Aan de activa-zijde is het openstaande bedrag aan contributies en donaties per 31/12/2019 € 10.535,-. Dit betreft een groot aantal leden die hun contributie en bijdrage eind 2019 nog niet hebben betaald. Voor 2019 gaat het om een bedrag van € 8.225,- aan openstaande contributies. Eén op de drie leden betaalt de contributie dus niet na het versturen van de eerste factuur. De oorzaak voor de forse debiteurenpost is enerzijds gelegen in het laat uitsturen van de herinneringen, en anderzijds aan de geringe respons zonder betalingsherinnering. Voorzien wordt dat deze betalingen in 2020 grotendeels nog zullen worden ontvangen.

Een deel van € 2.310,- betreft openstaande contributies van 2018 en eerder. Vanwege de datering van deze posten is helaas besloten deze debiteuren in 2020 af te schrijven.

De liquide middelen bedragen per 31 december 2019 € 130.743,-. Dit is € 334,- minder dan op 31 december 2018. Aan de passiva-zijde neemt het algemeen vermogen af met € 12.793,- tot € 46.012,- en het bijzonder vermogen neemt toe met € 4.439,- tot € 76.585,-.

BEGROTING 2020

De begroting voor 2020 is grotendeels een extrapolatie van de voorgaande jaren. Het ledenaantal per 1-1-2020 bedraagt 4 ereleden en 432 leden en belangstellenden. Op deze aantallen worden de verwachte contributie inkomsten begroot.

Het aantal donateurs voor 2020 is 19 (2 gouden donateurs (Merford, Alara-Lukagro), 4 zilveren donateurs (NAA, Peutz, M+P, Saint-Gobain) en 13 bronzen donateurs). Omdat de donateurs in 2019 per abuis niet zijn aangeschreven, is begin 2020 verzocht om voor dit kalenderjaar ook de bijdrage voor 2019 over te maken. Voor de meeste donateurs is dit een acceptabel verzoek. De donateursbijdrage zal ook voor de adverteerders gelijk blijven aan die van 2019.

Voorgesteld wordt voor 2020 het budget voor de lezingendagen en excursie bij te stellen naar €14.000,-. Dit budget zou op basis van voorgaande jaren voldoende ruimte moeten bieden om jaarlijks vier lezingendagen en/of excursie(s) te houden waarvan tenminste 1 á 2 op een bijzondere locatie, en een extra "jong-NAG" bijeenkomst.

De begrote secretariaats- en bestuurskosten zullen in 2020 eenmalig hoger uitvallen doordat het bestuur in januari twee dagen (1 overnachting) samen aan de website heeft gewerkt vanuit een hotel. Naast een forse opfrisbeurt van de inhoud van de site heeft dit ook tot enkele aanpassingen van het ontwerp geleid. Voor de professionele uitvoering van deze aanpassingen en verder onderhoud van de site is met € 1.600 eenmalig hoger bedrag dan voorgaande jaren gereserveerd.

De in 2019 ingevoerde aanpassing en herziening van de verdeling van de vergoedingen voor de uitvoering van het secretariaat en penningmeesterschap wordt in 2020 gehandhaafd.

Wat betreft het IN-2001 fonds wordt voor 2019 € 7.000,- gereserveerd voor de ondersteuning aan de voorzitters van de normcommissies "Akoestiek" en "Geluidwering in gebouwen" NEN-NNI.

Daarnaast wordt € 1.500,- gereserveerd als sponsoring voor de Gouden Decibel prijs 2020 (organisatie en prijs) en wordt € 3.000,- gereserveerd voor de sponsoring van studiereizen en onderzoeken. Voor het laatste wordt altijd gevraagd om ofwel schriftelijk of op een lezingendag inhoudelijk verslag te doen van de reis cq het onderzoek, de akoestische doelstellingen en opgedane kennis.

Tevens heeft het NAG bij het Teylers museum gepolst of er interesse is om hun collectie akoestische experimentele opstellingen in een reeks professioneel gefilmde video's te demonstreren. Voor 2020 is een bedrag van 2000 euro gereserveerd om bij te dragen aan de uitvoering.

NAG overzicht 2018-2020

	Rekening 2018	Begroting 2019	Rekening 2019	Begroting 2020
Inkomsten				
Contributies	€ 22.853	€ 25.000	€ 25.740	€ 25.500
Donaties (bronzen donateurs)	€ 1.980	€ 2.000	€ -	€ 3.815
Donaties (zilver/goud/adverteerders Almanak)	€ 5.400	€ 5.400	€ -	€ 10.800
Rente	€ -	€ -	€ 16	€ -
	€ 30.233	€ 32.400	€ 25.756	€ 40.115
Uitgaven				
Secretariaat en bestuur	€ 1.216	€ 1.300	€ 1.704	€ 3.500
Vergoeding secretariaat	€ 7.018	€ 7.500	€ 7.623	€ 7.623
Vergoeding penningmeester	€ 2.950	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000
Porti- en verzendkosten	€ 621	€ 250	€ -	€ 250
Almanak/Acta	€ 5.559	€ 500	€ -	€ 100
Bijeenkomsten (saldo)	€ 9.702	€ 15.000	€ 16.711	€ 14.000
EAA (Acta Acustica)	€ 7.695	€ 7.800	€ 7.695	€ 7.800
I-INCE + ICA	€ 600	€ 660	€ 1.140	€ 660
Afschrijving debiteuren	€ 495	€ 250	€ -	€ 2.310
Website	€ 650	€ 1.000	€ 566	€ 1.600
Administratie software	€ 126	€ 650	€ 810	€ 650
Bankkosten	€ 244	€ 250	€ 300	€ 300
Diversen	€ -	€ -	€ -	€ -
	€ 36.876	€ 37.160	€ 38.549	€ 40.793
<i>Algemene inkomsten en Uitgaven totaal</i>	€ -6.643	€ -4.760	€ -12.793	€ -678
Bijzondere inkomsten				
NAG-ISA fund - overschot Euronaise 2015	€ 20.000	€ 19.500	€ 21.300	€ -
NAG-ISA fund - overschot ISRA 2019			€ 2.601	
Bijzondere uitgaven				
NAG-ISA funds Reservering ISRA 2019	€ -	€ 15.000	€ -	
IN-2001 Sponsoring Gouden Decibel	€ -	€ 1.500	€ -	€ 1.500
IN-2001 Ondersteuning voorzitter NEN-NNI	€ 3.500	€ 14.000	€ 14.000	€ 7.000
IN-2001 Sponsoring studiereizen en onderzoeksactiviteiten	€ 500	€ 7.000	€ 5.462	€ 5.000
<i>Bijzondere uitgaven</i>	€ 4.000	€ 37.500	€ 19.462	€ 13.500
<i>Bijzondere uitgaven totaal (min inkomsten)</i>	€ 16.000	€ -18.000	€ 4.439	€ -13.500
Algemeen en Bijzonder Totaal	€ 9.357	€ -22.760	€ -8.354	€ -14.178

Balans

ACTIVA		1-1-2019	31-12-2019
VORDERINGEN			
Nog te ontvangen contributies	2019	€ -	€ 8.225
	≤ 2018	€ 11.950	€ 2.310
Nog te ontvangen donaties		€ -	€ -
Overig		€ -	€ -
<i>Vorderingen totaal</i>		€ 11.950	€ 10.535
LIQUIDE MIDDELEN			
ING 248358		€ 13.050	€ 26.226
ING 78420 contributies		€ 24.172	€ 12.062
ING spaarrekening		€ 21.849	€ 21.864
Triodos Bank Rendementrekening		€ 60.056	€ 60.056
Kas		€ -	
<i>Liquide middelen totaal</i>		€ 119.127	€ 120.208
ACTIVA TOTAAL		€ 131.077	€ 130.743
PASSIVA			
ALGEMEEN VERMOGEN			
Kapitaal		€ 65.449	€ 58.805
Resultaat algemene activiteiten		€ -6.643	€ -12.793
<i>Algemeen vermogen totaal</i>		€ 58.806	€ 46.012
BIJZONDERE FONDSEN			
NAG-ISA funds (EN 2015)		€ 20.000	€ 43.901
IN2001 Bijzondere activiteiten		€ 52.146	€ 32.684
<i>Bijzonder vermogen totaal</i>		€ 72.146	€ 76.585
<i>Totaal eigen vermogen</i>		€ 130.952	€ 122.597
KORTLOPENDE SCHULDEN			
Vooruitbetaalde contributies		€ -	€ 150
Crediteuren		€ 126	€ 7.997
<i>Kortlopende schulden totaal</i>		€ 126	€ 8.146
PASSIVA TOTAAL		€ 131.078	€ 130.743

Kascommissie 2020

Evert de Ruiter en Gerard van Mulken controleren de boeken en bescheiden van het Nederlands Akoestisch Genootschap over 2020. Hiervoor hebben zij op 28 april een overleg gehad met de penningmeester om de boeken en bankrekening in te zien en de cijfers te controleren. Een getekende verklaring van goedkeuring volgt.

Toelichting

In de jaarrekening wordt onderscheid gemaakt tussen algemene inkomsten en uitgaven inzake de algemene activiteiten van het NAG, en bijzondere uitgaven (vanuit bijzondere fondsen als het Internoise 2001 (IN2001) en het NAG-Funds International Scientific Activities (NAG-ISA).

JAARREKENING 2020

Algemene inkomsten en uitgaven 2020

In 2020 bedroegen de reguliere inkomsten € 8.857,- meer dan de reguliere uitgaven.

- Het aantal donateurs is met één afgenomen. De hoogte van de donateursinkomsten is met € 10.410,- in 2020 hoger dan in 2019 omdat de donateurs in 2019 per abuis niet aangeschreven zijn. De donateurs is in 2020 gevraagd om alsnog hun bijdrage over 2019 te doen. Velen hebben daaraan gehoor gegeven. De begroting voor 2020 was gebaseerd op de hoop dat alle donateurs gehoor zouden geven aan de vraag, maar voor sommige bedrijven was dit om administratieve redenen niet mogelijk.
- De contributie bedraagt nu € 60,- voor actieve leden en € 30,- voor student- en gepensioneerde leden. De contributie-inkomsten vallen in 2020 iets lager uit dan begroot. Dit komt doordat het ledenaantal in 2020 is met 16 afgenomen.
- De rente-inkomsten bedroegen € 7,-.

De hoogte van de uitgaven is in 2020 € 11.494,- minder dan in 2019, en eveneens fors lager dan begroot: € 13.738,-. In de uitgaven worden de volgende bijzonderheden nader toegelicht:

- De uitgaven voor de bijeenkomsten zijn € 13.650,- lager uitgevallen dan begroot. De bijeenkomsten hebben, op de lezingendag bij Alara-Lukagro die voor het NAG kostenloos was, uitsluitend op digitaal plaatsgevonden.
- De kosten voor de bestuursvergaderingen zijn lager uitgevallen doordat de vergaderingen in tegenstelling tot het voorgaande jaar niet fysiek hebben plaatsgevonden, en daarom geen kosten gemaakt zijn voor een bescheiden maaltijd.
- De kosten voor de hosting, het onderhoud en opfrissen van de website zijn hoger uitgevallen dan begroot. Dat komt deels doordat de kosten voor de hosting van de verschillende websites onder de NAG paraplu (ook Euronoise 2015 en ISRA) hoger uitvielen, maar vooral doordat de scope van het herontwerp van de website groter was dan begroot.

Bijzondere inkomsten en uitgaven 2020

In 2020 waren er geen bijzondere inkomsten. De verantwoording voor de bijzondere uitgaven is als volgt:

- Door het NAG bestuur is met ingang van 2017 besloten om vanuit het IN-2001 fonds een financiële ondersteuning te geven aan de voorzitters van de normcommissies akoestiek NEN-NNI ter grootte € 3.500,- per jaar. Alleen Michiel van Eeden heeft in 2020 een rekening ingediend. In de begroting is tevens rekening gehouden met een bijdrage aan Martijn Vercammen. Hiervoor is echter geen rekening ingediend omdat het ALV-besluit voor de vergoeding in 2017 tot en met 2019 is vastgesteld, en een verdere vergoeding op de ALV van 2020 niet opnieuw geagendeerd is. De door de ALV goedgekeurde begroting en het eerder formeel door de ALV verleende mandaat zijn hier

dus gedivergeerd. De vergoedingen voor 2020 en 2021 zullen besproken worden op de ALV van 2021.

BALANS 2020

Aan de activa-zijde is het openstaande bedrag aan contributies en donaties per 31/12/2020 €21.975,-.

Het bestuur heeft in 2020 besloten om het factureren van de contributie uit te stellen tot er daadwerkelijk een aantal activiteiten was georganiseerd. In verband met de onzekerheid rondom de lockdown is dit pas in de tweede helft van december gebeurd. Daarom heeft een groot aantal leden begrijpelijkerwijs hun contributie eind 2020 nog niet betaald, maar pas begin 2021. De openstaande contributies van het verenigingsjaar 2020 bedroegen op 31-12 € 10.930,-. Voor het verenigingsjaar 2019 zijn per mail twee herinneringsrondes uitgevoerd, maar desondanks stond er aan het eind van het jaar nog € 6.335,- open. Van de donateurs staat er nog € 4.710,- open. De hoge debiteurenstand leidt niet tot liquiditeitsproblemen, maar is desalniettemin ongewenst. Het bestuur heeft daarom besloten om de administratieve taken die eerder bij de overstap van het nieuwe administratiesysteem van de penningmeester naar het secretariaat weer terug te brengen bij de penningmeester. Op deze manier kan er effectiever aan de debiteurenstand gewerkt worden.

Er zijn in 2020 kosten gemaakt voor de locatie in Amsterdam waar de ALV 2020 oorspronkelijk gepland was, maar vanwege Covid-19 niet doorging. Met deze locatie is een 'voucher' afspraak gemaakt om in de tweede helft van 2021 een lezingendag te organiseren. Dit voucher is als vooruitbetaalde factuur à € 4.952,- op de balans opgenomen.

De liquide middelen bedragen per 31 december 2020 € 101.327,-. Dit is € 18.881,- minder dan op 31 december 2019. Aan de passiva-zijde neemt het algemeen vermogen toe met € 3.906,- tot € 49.918,- en het bijzonder vermogen neemt af met € 3.500,- tot € 73.085,-.

BEGROTING 2021

De begroting voor 2021 is grotendeels een extrapolatie van de voorgaande jaren, de bijzonderheden van het Covid-jaar 2020 in acht nemende. Het ledenaantal per 1-1-2020 bedraagt 4 ereleden en 467 leden en belangstellenden. Op deze aantallen worden de verwachte contributie inkomsten begroot.

Het aantal donateurs voor 2021 is 18 (2 gouden donateurs (Merford, Alara-Lukagro), 4 zilveren donateurs (NAA, Peutz, M+P, Saint-Gobain) en 12 bronzen donateurs).

Voorgesteld wordt om voor 2021 het budget voor de lezingendagen en excursie bij te stellen naar €12.952,-. Met dit budget wordt rekening gehouden dat er pas in de tweede helft van het jaar fysieke beenkomsten verwachten te organiseren. De bijeenkomst in Amsterdam is vooruitbetaald in 2020 en komt ten laste van het voucher à € 4.952,- dat als vordering op de balans is opgenomen. Daarnaast is € 8.000,- uitgetrokken voor twee extra bijeenkomsten en wordt rekening gehouden met een "jong-NAG" bijeenkomst.

De in 2019 ingevoerde aanpassing en herziening van de verdeling van de vergoedingen voor de uitvoering van het secretariaat en penningmeesterschap wordt in 2021 aangepast om de administratieve taken die gekoppeld zijn aan het penningmeesterschap weer terug te brengen naar de penningmeester. De voorgestelde vergoedingen bedragen € 6.400,- excl BTW voor het secretariaat en € 3.200,- excl. BTW voor de penningmeester. Het secretariaat wordt uitgevoerd door het bedrijf van de secretaris en is daarom BTW-plichtig. Het penningmeesterschap wordt ondersteund door een vrijwilliger, die daarvoor

een BTW vrije vrijwilligersvergoeding zal ontvangen.

Wat betreft het IN-2001 fonds wordt voor 2019 € 10.500,- gereserveerd voor de ondersteuning aan de voorzitters van de normcommissies "Akoestiek" en "Geluidwering in gebouwen" NEN-NNI.

Daarnaast wordt €1.500,- gereserveerd als sponsoring voor de Gouden Decibel prijs 2021 (organisatie en prijs) en wordt € 5.000,- gereserveerd voor de sponsoring van studiereizen en onderzoeken. Voor het laatste wordt altijd gevraagd om ofwel schriftelijk of op een lezingendag inhoudelijk verslag te doen van de reis cq het onderzoek, de akoestische doelstellingen en opgedane kennis. Het Teylers museum heeft interesse getoond op het aanbod van het NAG om hun collectie akoestische experimentele opstellingen in een reeks professioneel gefilmde video's te demonstreren. De uitvoering hoopt het NAG in 2021 binnen het budget voor onderzoeken te realiseren.

NAG overzicht 2019-2021

	Rekening 2019	Begroting 2020	Rekening 2020	Begroting 2021
Inkomsten				
Contributies	€ 25.740	€ 25.500	€ 24.720	€ 25.000
Donaties (bronzen donateurs)	€ -	€ 3.815	€ 3.060	€ 2.160
Donaties (zilver/goud/adverteerders Almanak)	€ -	€ 10.800	€ 7.350	€ 5.400
Onverwachte inkomsten	€ -	€ -	€ 776	€ -
Rente	€ 16	€ -	€ 7	€ -
	€ 25.756	€ 40.115	€ 35.912	€ 32.560
Uitgaven				
Secretariaat en bestuur	€ 1.704	€ 3.500	€ 1.909	€ 3.000
Vergoeding secretariaat	€ 7.623	€ 7.623	€ 7.623	€ 7.744
Vergoeding penningmeester	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 3.200
Porti- en verzendkosten	€ -	€ 250	€ -	
Almanak/Acta	€ -	€ 100	€ -	
Bijeenkomsten	€ 16.711	€ 14.000	€ 350	€ 12.952
EAA (Acta Acustica)	€ 7.695	€ 7.800	€ 7.695	€ 7.800
I-INCE + ICA	€ 1.140	€ 660	€ 900	€ 600
Afschrijving debiteuren	€ -	€ 2.310	€ 2.340	€ -
Website	€ 566	€ 1.600	€ 3.125	€ 1.600
Administratie software	€ 810	€ 650	€ 708	€ 725
Bankkosten	€ 300	€ 300	€ 282	€ 300
Onvoorzien	€ -	€ -	€ 123	€ -
	€ 38.549	€ 40.793	€ 27.055	€ 37.921
Algemene inkomsten en Uitgaven totaal	€ -12.793	€ -678	€ 8.857	€ -5.361
Bijzondere inkomsten				
NAG-ISA fund - overschot Euronaise 2015	€ 21.300	€ -	€ -	€ -
NAG-ISA fund - overschot ISRA 2019	€ 2.601		€ -	€ -
Bijzondere uitgaven				
IN-2001 Sponsoring Gouden Decibel	€ -	€ 1.500	€ -	€ 1.500
IN-2001 Ondersteuning voorzitter NEN-NNI	€ 14.000	€ 7.000	€ 3.500	€ 10.500
IN-2001 Sponsoring studiereizen en onderzoeksactiviteiten	€ 5.462	€ 5.000	€ -	€ 5.000
Bijzondere uitgaven	€ 19.462	€ 13.500	€ 3.500	€ 17.000
Bijzondere uitgaven totaal (min inkomsten)	€ 4.439	€ -13.500	€ -3.500	€ -17.000
Algemeen en Bijzonder Totaal	€ -8.354	€ -14.178	€ 5.357	€ -22.361

Balans

ACTIVA		1-1-2020	31-12-2020
VORDERINGEN			
Nog te ontvangen contributies	2020	€ -	€ 10.930
	≤ 2019	€ 10.535	€ 6.335
Nog te ontvangen donaties		€ -	€ 4.710
Vooruitbetaalde zaalhuur (covid-voucher)		€ -	€ 4.952
<i>Vorderingen totaal</i>		€ 10.535	€ 26.927
LIQUIDE MIDDELEN			
ING 248358		€ 26.226	€ 2.331
ING 78420 contributies		€ 12.062	€ 17.079
ING spaarrekening		€ 21.864	€ 21.871
Triodos Bank Rendementrekening		€ 60.056	€ 60.046
Kas		€ -	
<i>Liquide middelen totaal</i>		€ 120.208	€ 101.327
ACTIVA TOTAAL		€ 130.743	€ 128.254
PASSIVA			
ALGEMEEN VERMOGEN			
Kapitaal		€ 58.805	€ 46.012
Resultaat algemene activiteiten		€ -12.793	€ 8.857
<i>Algemeen vermogen totaal</i>		€ 46.012	€ 54.869
BIJZONDERE FONDSSEN			
NAG-ISA funds (EN 2015)		€ 43.901	€ 43.901
IN2001 Bijzondere activiteiten		€ 32.684	€ 29.184
<i>Bijzonder vermogen totaal</i>		€ 76.585	€ 73.085
<i>Totaal eigen vermogen</i>		€ 122.597	€ 127.954
KORTLOPENDE SCHULDEN			
Vooruitbetaalde contributies		€ 150	
Crediteuren			
<i>Kortlopende schulden totaal</i>		€ 8.146	€ 300
PASSIVA TOTAAL		€ 130.743	€ 128.254

7. STATUTEN EN HUISHOUDELIJK REGLEMENT

Op onze website vindt u onze [statuten en het huishoudelijk reglement](#).

NEDERLANDSTALIGE CURSUSSEN EN COLLEGES OP HET GEBIED VAN DE AKOESTIEK

Nederlandstalige cursussen op het gebied van de akoestiek worden onder meer gegeven door onderstaande instellingen. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de websites.

Hogere Cursus Akoestiek Antwerpen:

De Hogere Cursus Akoestiek wordt georganiseerd in samenwerking met het Nederlands Akoestisch Genootschap (NAG), de Belgische Akoestische Vereniging (ABAV) en de Expertgroep Akoestiek & Trillingen (ie-net). De cursus heeft een lange geschiedenis, en wordt gezien als toonaangevend in het akoestisch vakgebied. Aan bod komen uiteenlopende aspecten aan de bod, waaronder fysisch inzicht in de geluid- en trillingsleer, geluidperceptie, meet- en signaaltechnieken, industriële lawaai- en trillingsbeheersing, bouw- en zaalakoestiek, elektro-akoestiek en geluidreglementering. De docenten zijn experts uit België en Nederland die verbonden zijn aan universiteiten, onderzoeksinstituten, bedrijven, adviesbureaus en ministeries. Leden van het NAG genieten 15% korting op de cursusgelden.

Meer info: <http://www.ie-net.be>

SKB:

www.skboopleidingen.nl (korting NAG leden zie paragraaf 2)

- Opleiding Milieu-Geluid

De post-hbo-opleiding Milieu en Geluid behandelt de fundamenteën van de akoestiek. Aspecten die te maken hebben met geluid en trillingen in relatie tot industriële lawaai en verkeerslawaai, geluidhinder, geluidsisolatie en installatiegeluid komen uitgebreid aan bod. Een goede kennis van geluid en trillingen is noodzakelijk om bij te dragen aan lawaai-beheersing. Zo kan geluidsoverlast in de samenleving worden gereduceerd. Aan de orde komen o.a. de fysieke achtergronden, de milieuwetgeving, de Wet geluidhinder en praktische methoden om de akoestiek te verbeteren en geluidsoverlast te verminderen. De docenten komen uit de branche zelf. Daarom sluit de opleiding goed aan op de Nederlandse beroepspraktijk en milieuwetgeving.

- Opleiding Bouwakoestiek

De post-hbo-opleiding Bouwakoestiek behandelt de fundamenteën van de akoestiek in relatie tot de gebouwde omgeving. Aan de orde komt een breed scala van aspecten die te maken hebben met geluid en trillingen die van belang zijn voor een goed geluid-technisch ontwerp van gebouwen. Met deze opleiding specialiseert u zich in akoestische voorzieningen voor grote ruimten zoals in de horeca, de utiliteitsbouw en in zalen voor culturele evenementen (modulen: ruimte- en zaalakoestiek). Door middel van practica en metingen raakt u bekend met het meten van geluidstransmissie en nagalmtijden in gebouwen. U leert wat de effecten van akoestische voorzieningen zijn. Het is mogelijk om u alleen te verdiepen in bepaalde delen van deze opleiding. Dit kan met het blok Ruimteakoestiek.

Geoplan:	www.geoplan.nl
Peutz Academy:	www.peutz.nl
TVVL:	www.tvvl.nl
Möllenkramer	www.mollenkramer.nl
Sonus	www.sonus.nl

Colleges akoestiek aan Nederlandse en Vlaamse universiteiten worden onder meer gegeven door onderstaande instellingen. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de websites.

VU Brussel:	www.vub.ac.be
UGent:	www.ugent.be
K.U.Leuven:	www.kuleuven.be
UvA:	www.uva.nl
RUU:	www.uu.nl
RUG:	www.rug.nl
UM:	www.unimaas.nl
KUN:	www.ru.nl
EUR:	www.eur.nl
TUD:	www.tudelft.nl
TUE:	www.tue.nl
UT:	www.utwente.nl
Schola:	www.european-acoustics.org

INTERNATIONALE AKOESTISCHE INSTELLINGEN

Internationale akoestische instellingen. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de websites.

AES:	www.AES-section.nl
CIB:	www.uicb.org
EAA:	www.eaa-fenestra.org
EFAS:	www.efas.ws
ICA:	www.icacommission.org
ICBEN:	www.icben.org
IIAV:	www.iiav.org
I-INCE:	www.i-ince.org
ISA:	www.isa-audiology.org

NORMEN OVER AKOESTIEK

Voor informatie over actuele normen op het gebied van akoestiek (en van alle andere normen) wordt verwezen naar:

www.nen.nl

Andere relevante instellingen vindt u hieronder:

ASA	Acoustical Society of America 335 East 45th Street, New York, N.Y. 10017, USA, www.acousticalsociety.org
CEN	Comité Européen de Normalisation 36 rue de Stassart, B-1050 Brussels, België, www.cen.eu
CIMAC	International Council on Combustion Engines 10, Avenue Hoch, 75382 Paris Cedex 08, France, www.cimac.com
ICAO	International Civil Aviation Organization P.O. Box 400, Montreal, Quebec, H3A 2R2, Canada, www.icao.int
IEC	International Electrotechnical Commission 1, Rue de Varembé, 1211 Geneva 20, Switzerland, www.iec.ch Belgische normeninstituut (Belgian Committee of IEC and CENELEC) www.bec-ceb.be
ILO	International Labour Organization 1211 Geneva 22, Switzerland, www.ilo.org
ISO	International Organization for Standardization 1, Rue de Varembé, 1211 Geneva 20, Switzerland, www.iso.org
NEC	Nederlands Electrotechnisch Comité Kalfjeslaan 2, Postbus 5059, 2600 GB Delft. Tel. 015-2690390, www.nen.nl
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut Kalfjeslaan 2, Postbus 5059, 2600 GB Delft. Tel. 015-2690390, www.nni.nl
WHO	World Health Organization Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland, www.who.int
IenM	Ministerie van Infrastructuur en Milieu Plesmanweg 1-6, Postbus 20901, 2500 EX 's Gravenhage. Tel.: 070-4560000 www.rijksoverheid.nl/ienm
NSG	Nederlandse Stichting Geluidshinder Postbus 381, 2600 AJ Delft. Tel. 015-3010235, www.nsg.nl

IN-2001 FONDS

Naar aanleiding van het in 2001 afgeronde Internoise Congres in Nederland is het positieve financiële saldo van dit congres toegevoegd aan het bijzondere vermogen van het NAG. Vanuit dit bijzondere vermogen kan geld vanuit het NAG ter beschikking worden gesteld, een en ander ter beoordeling van het NAG-bestuur:

- Ten behoeve van het organiseren/mogelijk maken van congressen op akoestisch gebied in Nederland;
- Ten behoeve van het ondersteunen/mogelijk maken van eenmalige en/of bijzondere activiteiten die aan de doelstelling van het NAG beantwoorden.

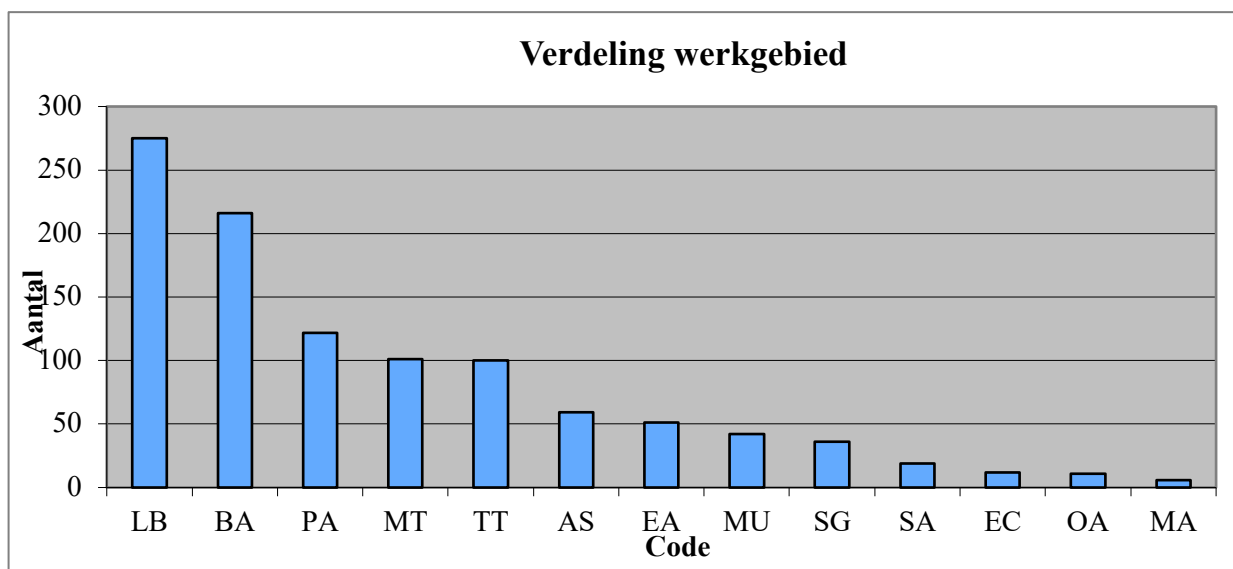
DONATEURS (PER 1 JANUARI 2021)

ACOUSTICS & NOISEREDUCTION BV HEERHUGOWAARD	CELSIUSSTRAAT 26	1704 RW
ACOUTRONICS B.V.	EVERDENBERG 37	4902 TT OOSTERHOUT
ALARA-LUKAGRO	POSTBUS 15	2964 ZG GROOT-AMMERS
AMC MECANOCAUCHO	INDUSTRIALDEA ZONA A PAB. 35	E-20159 ASTEASU (Spanje)
ATIS INTERNATIONAL B.V.	NOORDHOEK 33	3350 AA PAPENDRECHT
DBVISION	GROENMARKTSTR. 39	3521 AV UTRECHT
DCMR, MILIEUDIENST RIJNMOND	POSTBUS 843	3100 AV SCHIEDAM
ENMO BRÜEL & KJAER NEDERLAND	ANTWERPSE- STEENWEG 49	2350 VOSSELAAR
M+P RAADGEVENDE INGENIEURS	POSTBUS 344	1430 AH AALSMEER
MERFORD	FRANKLINWEG 8	4207 HZ GORINCHEM
NOORDELIJK AKOESTISCH ADVIESBURO BV	POSTBUS 339	9400 AH ASSEN
OMGEVINGSDIENST NOORDZEEKANAALGEBIED	POSTBUS 3007	2001 DA HAARLEM
PCB-EUROPE / LARSON DAVIS	PORSCHESTRAßE 20-30	41836 H ÜCKELHOVEN
PEUTZ BV	POSTBUS 66	6585 ZH MOOK
PROVINCIE NOORD-HOLLAND AFD.SHV	POSTBUS 3007	2001 DA HAARLEM
PROVINCIE UTRECHT AFDELING MILIEU	POSTBUS 80300	3508 TH UTRECHT
SAINT-GOBAIN ECOPHON B.V.	PARALLELWEG 17	4878 AH ETTEN-LEUR
SONOGAMMA	IJZERENMOLEN- STRAAT 8	B-3001 LEUVEN (België)

LEDENLIJST PER 1 JANUARI 2021

Betekenis van afkortingen in de NAG ledenlijst:

AS	audiologie, spraak en subjectieve akoestiek
BA	bouwakoestiek
EA	elektroakoestiek
EC	echoakoestiek
LB	lawaaibeheersing
MA	medische akoestiek (excl. echo-technieken)
MT	akoestische meettechniek
MU	muziek
OA	onderwater akoestiek
PA	planologische akoestiek
SA	scheepsakoestiek
SG	stromingsgeluid en aëroakoestiek
TT	trillingstechniek



De complete ledenlijst kunt u vinden op onze website nadat u bent ingelogd als lid, donateur of belangstellende.

Op <https://www.nag-acoustics.nl/leden-zoeken/> vindt u het overzicht en log in met uw lidnummer en het eigen wachtwoord.