



2022

Jaarverslag NEMO



Inhoudsopgave

Woord vooraf	01
1 De NEMO aanpak	02
2 NEMO voor families	12
3 NEMO voor volwassenen	22
4 NEMO op en na school	32
5 Collectie van NEMO	42
6 Kerncijfers	48
7 Ondersteuning wetenschaps- en technologiecommunicatie	52
8 Bestuur, organisatie en partners	54
9 Bericht van de raad van toezicht	64

Woord vooraf

Altijd in beweging

In deze tijd waarin het onderscheid tussen feit en fictie steeds verder vervaagt, is het des te belangrijker zoveel mogelijk mensen te vertellen over de waarde van wetenschap. Want wetenschap biedt houvast en draagt eraan bij dat wij toekomstige uitdagingen aankunnen. Met die brede ambitie zijn wij begonnen aan onze opdracht bij NEMO. We staan daarbij op de schouders van onze voorgangers. NEMO is bekend en geliefd. Er ligt een stevige basis, waarop wij verder kunnen bouwen.

2022 was het jaar van het herstel. De coronajaren hebben veel gevraagd van onze medewerkers. Velen zijn (noodgedwongen) vertrokken, enkelen zijn ook weer teruggekeerd. Het museum is inmiddels weer ouderwets vol en de personeelscapaciteit op volle sterkte, met veel nieuwe gezichten. Daar zijn we zelf ook twee voorbeelden van. Gelukkig hebben de coronajaren ook enkele positieve sporen achtergelaten. De tijdsloten bijvoorbeeld zorgen voor een beter verdeelde bezoekersstroom, waardoor onze bezoekers plezieriger door het museum bewegen en onze medewerkers meer tijd hebben om hen te woord te staan. Verder is hybride werken, waarbij medewerkers vaker een dagje thuis werken, normaler geworden.

We willen de komende jaren de betekenis van NEMO verder uitbouwen. We hebben plannen om te experimenteren met avondopening, zodat ook volwassenen vaker naar ons museum kunnen. We willen daarvoor ook onze prachtige theaterzaal meer inzetten, als podium voor wetenschappers, ontmoeting en discussie. Omdat we nu eenmaal geloven dat nieuwsgierigheid, onderzoek en de durf om vragen te stellen mensen beter voorbereiden op de toekomst. De kracht van NEMO is dat we dat vooral spelenderwijs doen, door het publiek zelf te laten ontdekken. Niet alleen kinderen, ook volwassenen, bijvoorbeeld in onze Studio op het Marineterrein. Het is aan ons om de maatschappelijke thema's op het juiste moment aan te snijden. Want juist dan zijn mensen ontvankelijk voor kennis. We zagen dat het afgelopen jaar bij de succesvolle tentoonstelling Energy Junkies in De Studio, die mede door de onrust op de energiemarkt veel nieuwsgierige bezoekers trok. Het is ons streven dat mensen met nieuwsgierigheid en een paar nieuwe gedachten NEMO verlaten.

NEMO is altijd in beweging. Omdat de wetenschap en de toekomst altijd in beweging zijn. Dat maakt ons werk en het museum zo boeiend. Plannen genoeg dus. Maar eerst vieren wij na de zomer het honderdjarig bestaan, met een feestelijk programma waarmee we de vonk van de nieuwsgierigheid bij zoveel mogelijk mensen willen ontsteken.

Géke Roelink, algemeen directeur
Rutger Hamelynck, zakelijk directeur



1 De NEMO aanpak



1 De NEMO aanpak

NEMO Science Museum staat (inter)nationaal bekend om zijn interactieve en leerzame programma's over wetenschap en technologie. Deze worden ontwikkeld door inhoudelijke experts die nieuwe inzichten en methodes op het gebied van spelenderwijs leren erin verwerken. Centraal bij de ontwikkeling van tentoonstellingen en programma's staat de beoogde ervaring van de bezoeker.

Wetenschap en technologie zijn bepalend voor onze cultuur; in ons verleden, ons heden en nog meer in onze nabije toekomst. NEMO vindt begrip van wetenschap en technologie in de hele samenleving essentieel. In een snel veranderende wereld zorgt beter begrip voor houvast en leidt ertoe dat iedere burger in de samenleving onderbouwde keuzes kan maken om de samenleving mede vorm te geven. Zo kunnen we gezamenlijk bijdragen aan verantwoorde oplossingen voor de grote, mondiale uitdagingen van onze toekomst. Hiervoor is een plek als NEMO onmisbaar; het is een plek waar iedereen terecht kan om zijn kennis te vergroten en nieuwsgierigheid te bevredigen. Alle tentoonstellingen en programma's worden ontworpen naar de kernwaarden van NEMO: nieuwsgierig, toegankelijk en actief.

Het zelf ontdekken en spelenderwijs leren vormen dan ook de rode draad door de geschiedenis van NEMO en zijn verankerd in ons dna. Daarmee creëert NEMO Science Museum verwondering, begrip, bewustwording en betrokkenheid bij het publiek.

1.1 Spelenderwijs leren; interactief en met elkaar

Leren doen mensen hun leven lang; continu en overal. Leren is meer dan alleen het verwerven van kennis. Het kan leiden tot andere inzichten, waarden, vaardigheden, begrip, motivatie en houding. En ook heel belangrijk: leren leidt tot zin om nog veel meer te leren.

NEMO biedt een vrije ontmoetingsplek waar je (zo goed als) overal aan mag zitten en waar je wordt uitgenodigd om jezelf en de wereld om je heen te onderzoeken en ontdekken. Door het spelenderwijs leren, bewust of onbewust, stimuleert het museum een onderzoekende en nieuwsgierige houding. De bezoeker krijgt inzicht, meerdere perspectieven en daarmee grip op de wereld om zich heen. Nog lang voordat dit type bezoekerservaringen in andere musea een belangrijke plek innam, zette NEMO deze -als pionier op het gebied van interactie- centraal. Niet alleen in het museum maar ook daarbuiten en online.

Binnen en buiten NEMO, tijdens schooltijd en daarna, wil NEMO iedereen helpen zijn talenten te ontplooiën, open te staan voor veranderingen en de ondernemende vaardigheden te ontwikkelen die een innovatieve samenleving nodig heeft: creativiteit, probleemoplossend



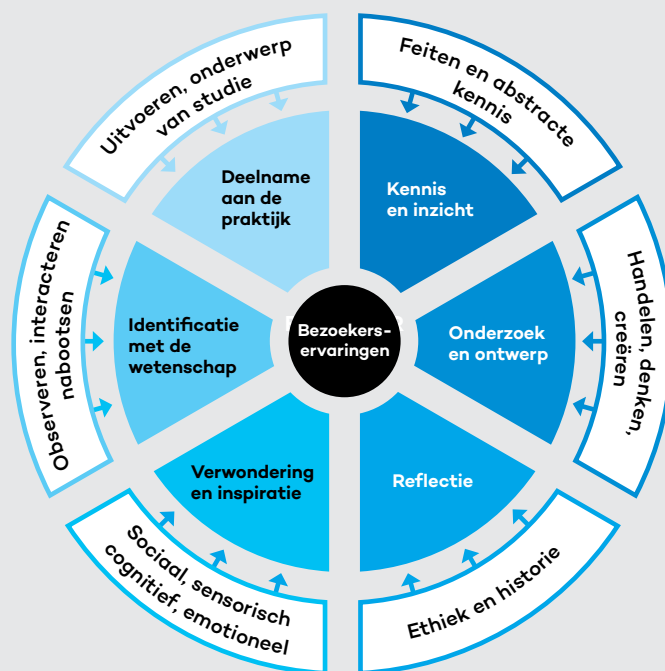
Figuur 1: Inhoudelijk raamwerk programma's NEMO

vermogen, samenwerking en communicatie. NEMO zet verschillende methodologieën in om dit te bereiken; het creëert een context en een rijke leerervaring. Zo is er bij NEMO aandacht voor ouders en kinderen, schoolgroepen, vrienden en collega's die zich samen verwonderen en samen leren, ontdekken en onderzoeken. De interactie tussen mensen via bijvoorbeeld family learning, dialoog en hands-on learning wordt gestimuleerd.

1.2 Expertise, ontwikkeling en onderzoek

1.2.1 Rijke leeromgeving en bezoekerservaring

NEMO kiest binnen het centrale thema van wetenschap en technologie voor onderwerpen en verhalen die dicht bij de beleavingswereld van bezoekers staan. Dit is vastgelegd in het inhoudelijk raamwerk (zie figuur 1). De bezoekerservaring vormt het startpunt bij het ontwikkelen van programma's voor verschillende doelgroepen. Hiervoor werkt NEMO met een taxonomie aan bezoekerservaringen (zie figuur 2). Hiermee vertaalt NEMO complexe kennis naar hands-on tentoonstellingen en publieksprogramma's.



Figuur 2: Taxonomie bezoekerservaringen NEMO

NEMO Research & Development is de proeftuin van NEMO en de drijvende kracht achter innovaties. Hier wordt kennis in een informele (museale) context opgebouwd door academisch onderzoek, door het testen van prototypes, ontwikkelen van concepten, programma's en onderdelen van tentoonstellingen.

1.2.2 Methodologieën

Ten behoeve van het spelenderwijs leren past NEMO verschillende methodologieën toe. Door samen te werken met (inter)nationale partners ontwikkelt NEMO nieuwe inzichten over deze methodologieën.

Onderzoekend en ontwerpend leren

Door onderzoekend en ontwerpend leren te combineren ontstaat er een diepgaander begrip over het belang en de meerwaarde van het onderzoeken van een probleem. De combinatie van onderzoeken en ontwerpen is onder meer terug te vinden in de lesmethode Maakkunde (zie hoofdstuk 4) maar ook in de workshops voor bezoekers in het museum. De bezoeker verzamelt kennis over een probleem. Die kennis wordt gebruikt voor het oplossen van het probleem. Dan creëert, test en verbetert de bezoeker oplossingen, die resulteren in een verbeterde oplossing of beter ontwerp.

Tinkeren

Deze vrijere methode richt zich op het denkproces, het overwinnen van frustratie en het vinden van creatieve oplossingen voor problemen. Het heeft tot doel de deelnemer te motiveren en leren door te zetten door middel van succeservaringen. Tinkering wordt ingezet voor activiteiten in het museum en vooral voor doelgroepen met meer afstand tot en kennis van wetenschap en technologie.

Living labs

Living labs worden ingezet voor burgerparticipatie en hebben als meerwaarde dat problemen vanuit verschillende perspectieven bekeken worden. Door verschillende partijen te betrekken bij het vinden van een oplossing voor een probleem, is die oplossing waardevoller. Deelnemers leren dat een probleem meerdere kanten kent en leren hierin samen te werken en elkaars standpunten te respecteren. Om publiek een realistisch beeld te bieden van wetenschap en technologie, te laten ervaren hoe kennis tot stand komt en nieuwsgierigheid te stimuleren, biedt NEMO op drie plekken de mogelijkheid om bij te dragen aan (wetenschappelijk) onderzoek. In de ontdekruidtes Science Live en NEMO R&D kan de bezoeker praktijkonderzoek doen, zoals prototypes testen en evalueren. Tijdens het jaarlijkse Weekend van de Wetenschap start ieder jaar een omvangrijk publieksonderzoek dat een heel jaar loopt.

Dialogen

Om meningsvorming over de impact van technologische en wetenschappelijke ontwikkelingen te faciliteren, organiseert



NEMO dialogen tussen bijvoorbeeld wetenschappers en uiteenlopende doelgroepen. Deze dialoog over maatschappelijke ontwikkelingen zie je terug in de ontdekruidte Forum, de Toekomstkamer of het tweejarig dna-dialoogprogramma. Een dialoog kent een diversiteit aan vormen, op die manier worden zoveel mogelijk verschillende perspectieven verzameld.

NEMO Kennislink

NEMO is het enige museum met een eigen journalistiek platform: NEMO Kennislink. Dit platform met artikelen informeert het publiek over (toekomstige) wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen en maatschappelijke vragen daarover. De artikelen komen tot stand door middel van constructieve journalistiek. Dit is een methode van journalistiek waarbij complexe en ingrijpende ontwikkelingen van verschillende kanten belicht worden. Ook mogelijke oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken komen aan bod. Met deze methodologie gebruikt NEMO een brede diversiteit aan journalistieke vormen, die aansluit bij het spelenderwijs leren. In 2022 wordt de methode constructieve journalistiek ingezet binnen de consortia Great over mogelijkheden en ethische vragen omtrent het creëren van een voorstadium van een embryo uit stamcellen voor (lab)onderzoek en Smart Mobility over de afwegingen die bezoekers van sportwedstrijden en popconcerten maken over het type vervoer dat zij kiezen.

1.2.3 Onderzoek naar science learning, spelenderwijs leren.

NEMO baseert zich op onderzoek, voert onderzoek uit en werkt samen met wetenschappers.

NEMO ontwikkelt (ook in internationaal verband) kennis over leren over wetenschap en techniek, buiten en binnen de school. Dit gebeurt bijvoorbeeld in samenwerking met Prof. Dr. Maartje Raijmakers (Faculteit der Maatschappij- en gedragswetenschappen, programmagroep Ontwikkelingspsychologie, Universiteit van Amsterdam). Zij bekleedt sinds september 2021, voor de derde termijn, de bijzondere leerstoel 'Cognitieve ontwikkelingspsychologie, in het bijzonder science leren in non-formele omgevingen'.

Haar onderzoek richt zich onder andere op de uitvoering en begeleiding van ontwikkelingspsychologisch en onderwijskundig onderzoek op het gebied van science leren in non-formele omgevingen, zoals in NEMO, en in formele omgevingen, zoals een school.

In 2022 richt haar onderzoek zich op exploratie en leren in familieverband. Daarnaast richt zij zich op interesseontwikkeling bij volwassenen via de programma's in De Studio.

Ander onderzoek wordt verricht door NEMO collega Rooske Franse, PhD bij de onderzoeksgroep van Maartje Raijmakers. Zij promoveerde in 2021 op 'Leren van en over alledaagse

wetenschap aan de hand van gedragsstudies naar de kennis van kinderen over natuurlijke fenomenen en het leren van families in het museum'.

Op donderdag 3 november 2022 organiseerde NEMO een kennisbijeenkomst over bezoekerservaringen in musea voor professionals uit de cultuur- en wetenschapsector. Hier deelden Maartje Raijmakers en Rooske Franse de verschillende resultaten uit de onderzoeken die zij in de afgelopen tien jaar hebben uitgevoerd met betrekking tot informeel leren, bijvoorbeeld over de rol van begeleiders bij het spelen en ontdekken.

1.2.4 Evaluatie museumbezoek en onderzoek naar interessenetwerken

Sinds 2019 bedient NEMO ook een volwassen publiek in De Studio, op het Marineterrein.

De Studio is een laboratorium waar NEMO, partners en het publiek aan laagdrempelige en interactieve programma's voor volwassenen werken. Uiteraard op de NEMO manier: proefondervindelijk en spelenderwijs. Jaarlijks programmeert NEMO een tentoonstelling, installaties in Project Morgen en bijbehorende randprogramma's. De thema's die in De Studio aan de orde komen, krijgen online via de website van NEMO Kennislink een eigen (wetenschaps-)journalistieke uitwerking.



Een vast onderdeel van de tentoonstelling is de dialoogruimte de Toekomstkamer, waar bezoekers kunnen reflecteren op de wereld van morgen en daarover met elkaar in gesprek kunnen.

Om volwassen bezoekers goed te bereiken, wil NEMO inzicht hebben in de mogelijke verschillen in interesse van het publiek. NEMO doet daarvoor veel en regelmatig bezoekersonderzoek en interesseonderzoek naar actuele thema's. In 2022 is onderzoek gedaan naar verwachtingen van bezoekers van de tentoonstelling Energy Junkies in De Studio van NEMO.

Ook wordt het onderzoeksproject 'Anticiperen op diversiteit in interesse voor het presenteren van duivelse dilemma's' (Rooske Franse, Maartje Raijmakers) uitgevoerd naar interesses van een volwassen doelgroep. Dit onderzoeksprogramma is mogelijk dankzij een bijdrage uit onderzoeksprogramma NWO Museumbeurzen, dat wetenschappelijk onderzoek door museummedewerkers stimuleert.

Franse onderzoekt het interessenetwerk van een diverse groep volwassenen voor het tentoonstellingsthema van 2023, over langer leven en mensverbetering.

Het doel van Franses onderzoek is een methodologie te ontwikkelen waarmee musea de betrokkenheid van de (diverse) bevolking op het gebied van transitithema's

kunnen vergroten. Transitieproblemen zoals digitalisering en duurzaamheid vragen om brede maatschappelijke betrokkenheid, maar zijn tegelijkertijd onoverzichtelijk en complex. NEMO voelt de verantwoordelijkheid om een breed en divers publiek naar tentoonstellingen te leiden over deze onderwerpen.

Het onderzoek leidt tot een wetenschappelijke publicatie en kennis voor de sector.

1.2.5 Innovatie- en leertraject voor programma's voor volwassen publiek

Bovengenoemde onderzoeken dragen bij aan het door NEMO opgezette leer- en innovatietraject dat in De Studio plaatsvindt met steun van VSBfonds en het Mondriaan Fonds.

Via de programma's, evaluaties, monitoring, experimenteren en onderzoek doet NEMO kennis en expertise op over nieuwe programma- en interactievormen en hoe NEMO een brede doelgroep volwassenen kan betrekken bij maatschappelijke uitdagingen gerelateerd aan wetenschap en technologie.

Met kennis over wat bezoekers willen weten, hoe ze betrokken willen worden, hoe NEMO volwassenen aan het museum kan binden, welke programma- en ontwikkelvormen effectief zijn en welke samenwerkingsvormen goed werken. Opgedane inzichten worden geïntegreerd in de NEMO visie op bezoekerservaringen en gedeeld met de sector en andere geïnteresseerden.



PROJECT MORGEN

PROJECT TOMORROW



1.3 Kennisuitwisseling, samenwerking en ondersteuning

Samenwerking met partners, wetenschappers en musea wereldwijd vormt een belangrijke bron van kennis over publieksbenadering en productinnovatie. Door kennisuitwisseling en cocreatie ontwikkelt NEMO zich en haalt het museum internationale trends en kennis naar Nederland. Het museum ontwikkelt deze door en past deze ervaringen toe bij het ontwikkelen van nieuwe (interactieve) presentaties en programma's.

De NEMO aanpak is gerenommeerd binnen het Europese en Nederlandse netwerk van science centers en musea. NEMO wordt met regelmaat benaderd door (inter)nationale instellingen voor zijn expertise in interactieve en toegankelijke presentaties en programma's. NEMO deelt deze kennis door middel van ontvangsten, gesprekken, presentaties op conferenties, kennisbijeenkomsten van de sector en via publicaties. Medewerkers van NEMO leverden ook in 2022 weer een actieve bijdrage aan de organisatie en invulling van de Ecsite-conferentie van de branchevereniging van Europese science centra en wetenschapsmusea. De conferentie werd van 2-4 juni gehouden in Heilbronn.

NEMO zet zijn expertise in om anderen te trainen in het enthousiasmeren over onderwerpen in de wetenschap en technologie. Denk hierbij aan het begeleiden van wetenschappers bij het geven van (kinder)lezingen, bij het toegankelijk maken van wetenschappelijk onderzoek, het trainen van leraren om wetenschap en technologie op inspirerende wijze in de klas te brengen.

Samenwerken met (onverwachte) partners is een belangrijk uitgangspunt bij het ontwikkelen van de verschillende programma's in De Studio. Bijzonder onderdeel is Project Morgen waar wetenschappelijke onderzoeksprogramma's en kunstenaars een podium wordt geboden en publiek de mogelijkheid krijgt eigen ideeën te delen over de toekomst.

NEMO Kennislink ontwikkelt zijn expertise op het gebied van constructieve journalistiek in samenwerking met lector Liesbeth Hermans van de Hogeschool Windesheim in het kader van het project Wat Mensen Beweegt.

Met lector Futures Literacy Loes Damhof van de Hanzehogeschool in Groningen werkt NEMO samen aan de Toekomstkamer in De Studio, een unieke manier om het gedachtengoed van Futures Literacy, een bijzondere manier om op de toekomst te reflecteren, in een tentoonstellingsvorm uit te werken.

Met het Rathenau Instituut en onder meer het Erasmus Medisch Centrum ontwikkelt NEMO expertise over het voeren van maatschappelijke dialogen over wetenschappelijke en technologische vernieuwingen, die de samenleving drastisch kunnen gaan beïnvloeden.



1.4 Toegankelijk, inclusief museum

NEMO onderschrijft de Code Diversiteit & Inclusie en geeft daar op verschillende manieren invulling aan (zie ook hoofdstuk 8: Organisatie). NEMO ziet het als zijn maatschappelijke rol om met zijn programma's, zowel in het museum als daarbuiten, een grote groep in de samenleving te bereiken. Door bij het ontwikkelen van tentoonstellingen diverse doelgroepen aan te spreken, wordt het bereik van de activiteiten groter.

NEMO werkt nationaal en internationaal samen met museale partners om inclusiviteitsbeleid op te zetten, te toetsen en te implementeren. Dat gebeurt onder meer samen met de VSC en andere science musea via het nationale project Samen Inclusief. NEMO creëert een leerlijn van jong naar volwassen en biedt alle leeftijden de kans talenten te ontdekken en interesses te verbreden en te verdiepen. Binnen de hoofddoelgroepen (families, schoolgroepen, volwassenen) werkt NEMO aan het actief betrekken van groepen die NEMO nu nog niet bezoeken, of van huis uit niet makkelijk in aanraking komen met kennis, wetenschap en cultuur.

NEMO werkt samen met partners die het museum in staat stellen andere doelgroepen te bereiken en andere

perspectieven toe te voegen. Bijvoorbeeld doordat zij een diverse culturele achtergrond hebben en andere disciplines dan wetenschap en techniek vertegenwoordigen. In het kader van het project Tinkering for adults werken we samen met scholen en organisaties met een sociaaleconomisch zwakke achterban. We ontwikkelen samen met roc's een programma gericht op mbo-studenten.

Meerstemmigheid in de verhalen is een belangrijk aandachtspunt bij de programma's die in ontwikkeling zijn, onder meer door het tonen van ook het niet-westerse perspectief op het 'vooruitgangdenken'. Ook is er de komende jaren nadrukkelijk aandacht voor de toegankelijkheid van het gebouw en programma-aanbod voor mensen met een visuele, auditieve, fysieke en taalbeperking (laaggeletterdheid). In 2022 is het museum duurzaam toegankelijker geworden voor mensen met een visuele beperking en mensen met een rolstoel.

In de programma's en communicatie-uitingen van het museum streeft NEMO naar een diverse representatie. Bij presentaties en lezingen zijn de sprekers en gasten een goede afspiegeling van de metropoolregio Amsterdam (vijftig procent man en vrouw, drieëndertig procent met een niet-westerse achtergrond). Bij de ontwikkeling van het lesmateriaal wordt de inhoud (inclusief illustraties) gecheckt op verschillende invalshoeken.



1.5 Vooruitblik

In 2023 zullen de resultaten van het onderzoek naar science leren en het onderzoeksproject 'Anticiperen op diversiteit in interesse voor het presenteren van duivelse dilemma's' (Rooske Franse, Maartje Raijmakers) worden gepresenteerd. In het kader van de toegankelijkheid worden in 2023 alle teksten in het museum aangepast voor mensen met een taalbeperking (laaggeletterdheid).



2 NEMO voor families



2 NEMO voor families

NEMO is bij uitstek bekend als museum voor families. De tentoonstellingen en activiteiten zijn gemaakt om samen te ontdekken. Elke verdieping in NEMO kent een eigen thema met een daarop aansluitend tentoonstellingsaanbod, waarin de door NEMO ontwikkelde visie op bezoekerservaringen is toegepast.

2.1 Thema's per verdieping

Op de eerste verdieping (Fenomena) maken bezoekers kennis met de grondbeginselen van wetenschap. Op de tweede verdieping (Technium) beleven ze hoe de mens natuurwetten toepast om onze wereld vorm te geven en te verbeteren. Op de derde verdieping (Elementa) ontdekken bezoekers het menselijk lichaam. De vraag wie de mens eigenlijk is, staat centraal op de vierde verdieping (Humania). De krachten van de duurzame energiebronnen wind, water en zon kunnen bezoekers ervaren op het dak (Energetica).

Naast tentoonstellingen heeft iedere verdieping een ontdekrimte, waar verdiepende activiteiten plaatsvinden. Hier kan de bezoeker een proef uitvoeren (Laboratorium), iets maken (Werkplaats), deelnemen aan onderzoek (NEMO R&D en Science Live) of in gesprek gaan over ethische dilemma's (Forum). Samen vertellen de verdiepingen het verhaal over wetenschap en technologie vanuit het perspectief van de bezoekers.

In 2022 is gewerkt aan de vernieuwing en ontwikkeling van de verdiepingen. Er is aandacht voor duurzame toepassingen van technologie, en exhibits werden vernieuwd. Zo is in 2022 een vernieuwd Waterrijk opgeleverd (zie 2.2.4).

2.2 Zomertentoonstelling Wat Een Gebouw!

De zomertentoonstelling Wat Een Gebouw!, van 9 juli tot en met 30 oktober in NEMO te zien, ging over innovatief bouwen, huizen en wonen. Bezoekers onderzochten de constructie van huidige woningen, namen een kijkje op de bouwplaats en lieten zich verrassen in de stad van de toekomst.

2.2.1 Nieuwe materialen en duurzame oplossingen

In die stad van de toekomst was er veel aandacht voor nieuwe materialen en duurzame oplossingen. Robots die huizen bouwen bijvoorbeeld, en het printen van beton. Bezoekers leerden spelenderwijs meer over welke rol technologie speelt in nieuwe, meer duurzame vormen van wonen.



NEMO Stad is ontwikkeld door Stichting Nieuwe Helden, bekend geworden met hun Exploded View Beyond Building, een huis volledig gebouwd uit biobased materiaal. In NEMO konden bezoekers een huis bouwen met natuurlijke materialen als kurk, algen en zeewier.

Deze tentoonstelling dient ook als prototype voor de vernieuwing van opstellingen rond Energie, Constructies en Ontwerpen, die NEMO in 2024 zal opleveren.

Na de sluitingsdatum van de tentoonstelling is een groot deel van de exhibits in samenwerking met de VSC (sectororganisatie voor wetenschapsmusea en science centers in Nederland) gedoneerd aan Oekraïne. In Oekraïne wordt de tentoonstelling vertaald naar het Oekraïens, en geplaatst op een nieuwe locatie, hoogstwaarschijnlijk in Kiev.

Partners

De tentoonstelling Wat Een Gebouw! werd mede mogelijk gemaakt door de VriendenLoterij en Stichting Nieuwe Helden.

2.2.2 Toegankelijk voor mensen met een visuele beperking

Ook in 2022 heeft NEMO met steun en adviezen van het Bartiméus Fonds gewerkt aan een toegankelijk museum voor publiek met een visuele beperking. Het gebouw



en de tentoonstellingen zijn hierop aangepast. Teksten zijn door een sterk contrast met de achtergrond beter zichtbaar, veel video's kregen audiodescriptie. Ook zijn veel teksten vindbaar en hoorbaar via de app NaviLens. De publieksbegeleiders zijn getraind op een goede en beeldende communicatie met bezoekers die een visuele beperking hebben.

In de praktijk bleken de beter leesbare tekstborden ook heel prettig te zijn voor brildragende bezoekers.

2.2.3 Meer toegankelijkheid

Ook op andere plekken werkt NEMO aan de inclusiviteit van het museum. Zo is het Laboratorium steeds meer toegankelijk voor mensen met een beperking. Begin 2022 is een werktafel met vier werkplekken in hoogte verstelbaar gemaakt. Zo kunnen bezoekers in een rolstoel ook de proeven doen.

2.2.4 Nieuwe workshop en demonstratie Zuiver Water

In april 2022 opende de complete vernieuwing van Waterrijk. In de vernieuwde opstelling Zuiver Water ontdekken bezoekers hoe technologie gebruikt wordt om rivierwater te veranderen in schoon drinkwater. Bezoekers doorlopen op een speelse manier de verschillende stappen in het

drinkwaterzuiveringsproces. Andere activiteiten bij Waterrijk zijn bijvoorbeeld het zelf schoonmaken van slootwater en onderzoeken van zeepbellen.

Partner

De tentoonstelling werd gemaakt met steun van Waternet.

2.3 NEMO voor families thuis (online)

Op nemosciencemuseum.nl/ontdek biedt NEMO al jaren filmpjes, experimenten, opdrachten, weetjes en tests. In 2022 zijn er vier nieuwe doe-het-zelf-, en zes wist-je-dat-proefjes ontwikkeld. Vragen zoals: 'werkt een roze kamer kalmerend?' en 'wat is gewapend beton?' worden beantwoord, en met de doe-het-zelfproefjes leert de bezoeker bijvoorbeeld een ei rechtop zetten. Het publiek kan het online materiaal goed vinden en hierdoor ontstaat veel interactie met de volgers en bezoekers van NEMO.

2.3.1 Online museumtour

In het Europese project MonA werkt NEMO Science Museum samen met musea, scholen en technologische partners uit Nederland, Griekenland, Italië en Oostenrijk. Het doel van





MonA is om mensen die fysiek niet in staat zijn het museum te bezoeken, toch een museale ervaring te bieden middels een digitaal bezoek. In 2021 werd een eerste online tour opgeleverd waarmee Fenomena bezocht kon worden. In 2022 is de tour uitgebreid naar alle verdiepingen van het museum. De bezoeker die een VR-tour doet krijgt ook uitleg over de verschillende exhibits, en de mogelijkheid om thuis experimenten te doen.

2.4 Nieuwe workshop

Op alle verdiepingen in het museum kan de bezoeker van NEMO zelf aan de slag om dingen te onderzoeken en ontdekken via diverse workshops.

Voor de werkplaats op de tweede verdieping is er een nieuwe workshop ontwikkeld. Hierin wordt onderzocht hoe een slee het snelst van een heuvel afglijdt. Bezoekers ervaren dat testen en verbeteren een belangrijke stap is om een werkend ontwerp te krijgen, geheel volgens de principes van Maakkunde (zie 4.4.1). Elk groepje werkt met een set modulair materiaal waarmee de ondergrond en het gewicht van een slee kunnen worden aangepast. Op de tafels staat een kleine testbaan waarop ze de verschillende ontwerpen kunnen testen. Als ze tevreden zijn over het ontwerp kunnen ze op de hoge testbaan in de werkplaats hun uiteindelijke

ontwerp testen. Met deze workshop heeft NEMO er een mooie eyecatcher bij.

2.5 Wetenschappers in NEMO

NEMO biedt wetenschappers de gelegenheid onderzoek te doen en kennis te delen. In 2022 gaven wetenschappers van de Universiteit van Amsterdam voor jonge bezoekers aantrekkelijke lezingen en konden bezoekers meewerken aan uiteenlopende onderzoeken.

2.5.1 NEMO R&D: bezoekers als proefpersonen

In de ontdekruintes op de eerste verdieping wordt wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd. In NEMO R&D wordt specifiek onderzoek gedaan naar leren over science en interactie tussen ouders en kinderen. In 2022 deed de UvA bijvoorbeeld onderzoek naar hoe kinderen met robots omgaan. Ook worden er door medewerkers samen met bezoekers proefopstellingen van nieuw programma-aanbod getest waardoor bezoekers actief bijdragen aan het verbeteren van NEMO.



2.5.2 Interactieve lezingen voor kinderen

De kinderlezingen, in samenwerking met de Universiteit van Amsterdam, zijn bedoeld voor kinderen van acht tot twaalf jaar. Tijdens de lezing staat een echte kindervraag centraal. De interactieve opzet prikkelt de nieuwsgierigheid van kinderen en stimuleert ze om zelf mee te denken over het antwoord. In 2022 leerden kinderen o.a. hoe je een misdaad kunt opsporen, of bacteriën plastic kunnen eten en hoe ritmegevoel werkt.

2.5.3 Science Live

Tijdens de schoolvakanties voeren wetenschappers live onderzoek uit onder het publiek. Zij testen een aansprekende onderzoeksvraag op vrijwilligers uit het NEMO publiek. Zo krijgen wetenschappers de beschikking over een arsenaal aan proefpersonen met een brede achtergrond, en ervaren de bezoekers wat echt wetenschappelijk onderzoek inhoudt. Via de website [sciencelive.nl](https://www.sciencelive.nl) worden de onderzoeksresultaten gedeeld. In 2022 werd o.a. onze voorliefde voor frisdrank onderzocht, en de (verschillende) manieren waarop iemand loopt.

2.6 Evenementen

2.6.1 Brains en Body bootcamp

Op woensdag 19 januari 2022 openden musea door het hele land hun deuren om aandacht te schenken aan (mentale) fitheid. Zij sloten hiermee aan bij de actiedag van de culturele sector, waar aandacht gevraagd werd voor de nijpende situatie in die sector als gevolg van de coronapandemie.

Ook NEMO opende zijn deuren. In korte tijd ontwikkelden medewerkers van NEMO een sportief parcours door het hele museum. Bezoekers konden onder meer fietsen in de ruimte, zo snel mogelijk bliksem maken en squats doen in de Ames-ruimte. Tientallen bezoekers legden het parcours af.

2.6.2 hArtforUkraine

De culturele sector was diep geschokt door de ontwikkelingen in Oekraïne sinds februari 2022. Om solidariteit te tonen en om medeleven en steun te betuigen, organiseerde het culturele veld tijdens het weekend 4, 5 en 6 maart 2022 de campagne #hArtforUkraine. NEMO deed mee en doneerde een deel van de weekendopbrengst aan Giro555 van de Samenwerkende Hulporganisaties voor de opvang van vluchtelingen.

2.6.3 Familiedag Black Achievement Month in NEMO

Het festival Black Achievement Month, jaarlijks in oktober, zet de uitzonderlijke talenten van mensen met Afrikaanse roots in de schijnwerpers. Traditioneel wordt de Familiedag in NEMO georganiseerd.

De keynote speaker van 2022 sloot aan bij de tentoonstelling Wat Een Gebouw!.

Mathis J. Bout is een architect nieuwe stijl met Surinaamse roots. Zijn eigen bureau URBMATH stelt sociale en economische duurzaamheid centraal bij haar ontwerpen. URBMATH werkt innovatief en wil stedelijke omgeving graag 'remixen' zodat die waardevol is voor iedere gebruiker. Mathis vertelde hoe hij zijn jongensdroom heeft kunnen realiseren en hoe zijn liefde voor hiphop terug te zien is in zijn werk.

Voorafgaand aan de lezing zorgde danser Skitta voor een energy boost bij de aanwezige kids door een optreden waarin hij rap, zang, dans, sport en comedy combineerde.

2.6.4 Weekend van de wetenschap en museumweek

Hét wetenschapsfestival voor jong en oud is het Weekend van de Wetenschap. Op dit landelijke festival in oktober ontmoeten bezoekers overal in het land wetenschappers, doen ze proefjes en krijgen een uniek kijkje in de toekomst. NEMO is verantwoordelijk voor de werving van deelnemende

instellingen, algehele coördinatie en landelijke promotie. NEMO en De Studio waren gratis toegankelijk. Beide dagen waren uitverkocht. In NEMO stond alles in het teken van superkrachten en kon de bezoeker onder andere over NEMO vliegen m.b.v. een green screen, en ontdekken hoe de pakken van topsporters hun prestaties beïnvloeden. Met bijna 110.000 landelijke bezoekers en meer dan zeshonderd volgeboekte activiteiten was het festival een groot succes.

Ook nam NEMO deel aan de museumweek in 2022. Het thema 'Open Je Wereld' sloot goed aan bij het afsluiten van de coronaperiode, en bij de aard en activiteiten van NEMO. Het museum nodigt van oudsher bezoekers uit om uit hun patroon te stappen en zich te verwonderen.

2.6.5 NEMO Zomerdak

Het dak van NEMO is door de architect Renzo Piano ontworpen en bedoeld als een laagdrempelig stadsplein. De sculpturen en installaties, zoals de zonnewijzer of windmolen, mogen bezoekers zelf, geheel in NEMO stijl, bedienen. Samen vormen zij de openlucht tentoonstelling Energetica, waardoor de bezoekers energie uit wind, water en zon ervaren. Tijdens warme dagen brengen de fontein en de watercascade de broodnodige verkoeling. De bezoekers kunnen op het buiten-terras en in het restaurant terecht voor eten en drinken.



De zomeractiviteiten waren in 2022 beperkt. Dit had o.a. te maken met verminderde personeelscapaciteit als gevolg van de coronaperiode. In 2023 hoopt NEMO weer uit te pakken op het dak. Wel was in augustus, in het kader van het Grachtenfestival, de jazzband The Fried Seven te gast op het dak, en ook waren er twee films te zien. Het filmprogramma op het Zomerdak komt tot stand in samenwerking met ROEF, IDFA en Cinetree.

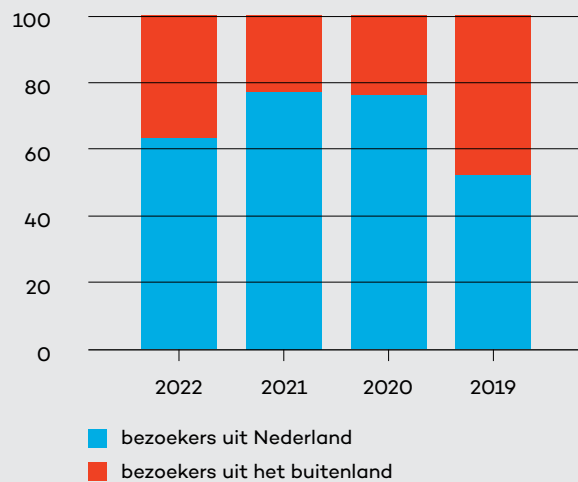
2.7 Vooruitblik

Het honderdjarig jubileum van NEMO Science Museum wordt gevierd met een groot nieuw project: Nederland Nieuwsgierig. Nieuwsgierigheid loopt immers als rode draad door de geschiedenis van NEMO en is verankerd in het dna. In het jubileumjaar trekt NEMO in samenwerking met de VriendenLoterij honderd dagen door Nederland met de NEMO Science Truck. Die trekt langs markten, pleinen en winkelcentra. In de truck vindt men science demo's onder de naam Best Of NEMO, en mensen kunnen vragen stellen in de grote Vraag & Antwoord Generator. Hiermee ontwikkelt zich een rijke collectie aan vragen die Nederland bezighouden en de antwoorden daarop van de wetenschap. De Science Truck bezoekt ook drie bijzondere buitenlocaties waarop een iconisch wetenschappelijk experiment op spectaculaire wijze opnieuw wordt uitgevoerd. Het programma loopt ook na het jubileumjaar nog door, onder andere als onderdeel van het jaarlijkse Weekend van de Wetenschap.

In het kader van het jubileum worden ook alle workshops opnieuw ontwikkeld en verduurzaamd. Door minder verbruiksmaterialen te gebruiken gaan de workshops langer mee. Die over bijvoorbeeld codetaal en over zoötrope zullen in de zomer van 2023 voor het eerst zichtbaar zijn. De workshops komen in een ruimte die De Makerij gaat heten. Van juli tot september is het dak van NEMO langer open. In samenwerking met het conservatorium, Grachtenfestival en andere culturele partners is er een programma met films en muziek.

2.8 Kerncijfers

Samenstelling recreatief bezoek NEMO Science Museum 2022

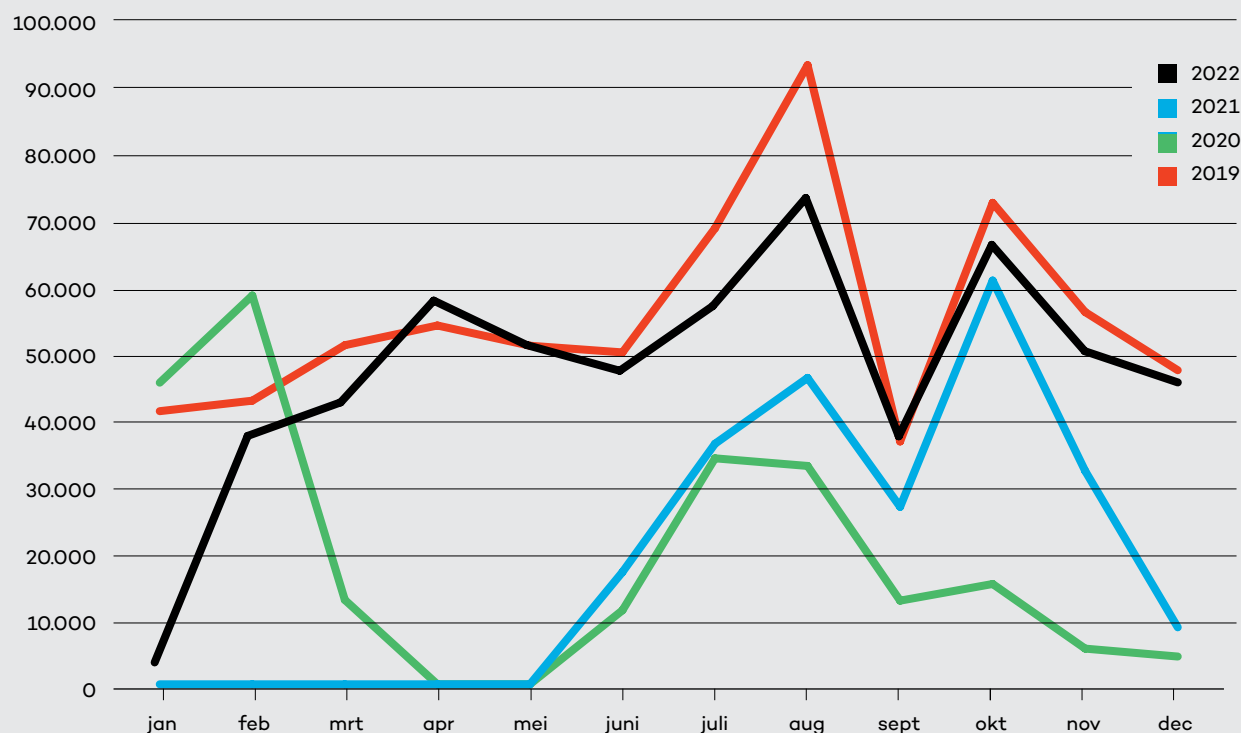


Van de in totaal 566.363 bezoekers aan het familiemuseum in 2022 kwam er 86% in recreatief verband. Van deze bezoekers kwam driekwart uit Nederland.

Bron: interne data



Bezoek NEMO Science Museum per maand 2022



Bron: interne data

Bezoekerswaardering NEMO Science Museum 2022

Rapportcijfers*

Totale bezoek*	8,0
Tentoonstellingen en activiteiten*	8,0
Klantvriendelijkheid NEMO medewerkers*	8,6
Activiteiten in het laboratorium*	8,4
Bezoek aan het dakplein*	8,1
Bezoek aan de horecagelegenheden*	7,4
Bezoek aan de shop*	7,6

Netto Promotor Score (NPS)**	40
------------------------------	----

* Rapportcijfer schaal 1-10

** De Netto Promotor Score (NPS) meet klantvriendelijkheid en loyaliteit middels de vraag: hoe waarschijnlijk is het dat je een bezoek aan NEMO Science Museum zou aanbevelen aan familie of vrienden? De uitkomst van 40 is relatief goed voor de museumsector.

Bron: Bezoekersonderzoek NEMO Science Museum 2022 (n=7566)

Online bereik en volgers NEMO Science Museum 2022

Website nemosciencemuseum.nl

Bezoeken*	1.709.294
Unieke bezoekers*	1.220.253
Bezochte pagina's*, **	5.304.957
Bezochte pagina's Thuis Ontdekken***	312.690
Abonnees digitale nieuwsbrieven NEMO	77.783

Sociale media

Twitter	11.674
Facebook	31.971
Instagram****	3.117
LinkedIn	5.804
TikTok	5.068

* Het betreft bezoek door alle publieksgroepen.

** Een unieke bezoeker kan de website meerdere malen bezocht hebben.

*** Thuis wetenschap ontdekken aan de hand van filmpjes, experimenten, opdrachten, weetjes en tests.

**** Vanwege een hack op het Engelstalige NEMO-Instagramaccount in Q1 van 2022, is er in het tweede kwartaal met een schone lei en een nieuw, Nederlandstalig Instagramaccount begonnen.

Bron: interne data



3 NEMO voor volwassenen



3 NEMO voor volwassenen

NEMO is er niet alleen voor families maar ook voor een volwassen publiek. De 'volwassen' dependance van het museum is te vinden op het naastgelegen Marineterrein: De Studio. In De Studio experimenteert NEMO Science Museum met concepten en programma's rond transitiethema's voor nieuwe doelgroepen, zoals (jong)volwassenen. In juni 2022 opende daar de tentoonstelling Energy Junkies.

Behalve in De Studio richt NEMO zich ook via het journalistieke platform nemokennislink.nl op (jong) volwassenen. Hier vinden bezoekers nieuws en achtergronden van de wetenschap.

3.1 Energy Junkies

Op 8 juni 2022 opende in De Studio de tentoonstelling Energy Junkies. De tentoonstelling daagt de bezoeker uit om aan de slag te gaan met zijn energieverlaving. De metafoor wordt met opzet gebruikt. De mens wordt continu verleid om energie te gebruiken: bestel een nieuwe telefoon, boek nu dat vliegticket. Ondertussen is de maatschappij zeer afhankelijk van energie: vrijwel alles in het dagelijks leven zal stilvallen als de bron energie wegvalt. Onze verlaving aan energie, de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen, maar ook de mogelijke oplossingen die er zijn voor de toekomst staan centraal in de tentoonstelling.





Uiteraard is de tentoonstelling op een zo duurzaam mogelijke manier gebouwd.

De tentoonstelling ging gepaard met een publiekscampagne om het publiek bewust te maken van zijn energiegebruik. De publiekscampagne werd ontwikkeld door KesselsKramer.

3.1.1 De collectie: Van gasmuntje tot witkar

De tentoonstelling opent met een grootse opstelling van zeventig objecten uit de collectie van NEMO. Bezoekers maken een tijdreis langs allerlei elektrische voorwerpen. Doordat zichtbaar wordt dat die gedurende de tijd in vorm en functie een steeds grotere rol spelen in ons leven wordt de bezoeker zich bewust van de afhankelijkheid van energie. De objecten variëren van een gasmuntje, waarmee bewoners tot de jaren zestig hun gasverbruik bekostigden, tot de laatste smartphone. Speciaal voor deze tentoonstelling liet NEMO de eerste elektrische deelauto van Nederland restaureren: de witkar. Dit was begin jaren zeventig een project van industrieel ontwerper en provo-aanhanger Luud Schimmelpennink.

Na de tour door deze elektronische galerij, wordt de bezoeker uitgedaagd om andere keuzes te maken wat betreft zijn energieverbruik.

Een voorbeeld is de opstelling waarin de bezoeker een bepaald CO₂-budget krijgt. Verschillende vormen van energieverbruik zijn zichtbaar gemaakt door zandzakken van een bepaald gewicht die opgehangen kunnen worden aan een weegschaal. Het gebruik van de trein vergt meer energie dan de fiets, en heeft dus een zwaardere zandzak, terwijl die veel minder zwaar is dan die van een vliegtuig. De bezoeker kan middels de zandzakken een eigen CO₂-dieet samenstellen en kiezen welk gedrag de eigen emissie zal verminderen.

Hoewel de vooruitzichten voor het klimaat niet vrolijk stemmen, is de mens niet machteloos. In de klimaatapotheek wordt een scala aan energiebesparende maatregelen gepresenteerd. Minder uitstoten is een mogelijkheid, maar ook bijvoorbeeld klimaatbestendig maken, of CO₂ afvangen en opslaan.

3.1.2 De Toekomstkamer

Het laatste onderdeel van Energy Junkies speelt zich af in de Toekomstkamer. Hier kunnen bezoekers reflecteren op toekomstige technologie, en een dialoog aangaan. De bezoekers van Energy Junkies kunnen hier hun ideale (energie)wereld schetsen. Die resultaten worden verzameld en verwerkt door NEMO Kennislink. Nieuwe bezoekers kunnen oude resultaten bekijken middels een QR-code.

Eerder in het jaar werd er in de Toekomstkamer al een workshop georganiseerd door NEMO Kennislink: Thinking Planet. Onder het motto Van Ego Naar Eco, gingen bezoekers op zoek naar inspiratie om de wereld duurzaam vorm te geven. Input kwam van Afrikaanse milieufilosofie, een regeneratief landbouwproject en AI project Living Nature.

Partners

Bij de ontwikkeling van de tentoonstelling is een wetenschappelijke adviesraad betrokken geweest. De tentoonstelling werd mogelijk gemaakt door de VriendenLoterij en een bijdrage van de gemeente Amsterdam. Het Mondriaan Fonds en VSBfonds maken de meerjarige ontwikkeling van programma's in De Studio mogelijk.

3.1.3 Publiekscampagne Energy Junkies

Veel van ons energieverbruik is onzichtbaar. De publiekscampagne van KesselsKramer rond Energy Junkies maakt zichtbaar hoeveel energie de mens dagelijks gebruikt. Middels visuele uitingen wordt duidelijk hoe lang je moet fietsen om energie op te wekken voor bijvoorbeeld een föhn of magnetron. Ook maakte de campagne duidelijk dat Energy Junkies expliciet een tentoonstelling voor volwassenen is, op een aparte locatie: De Studio.

Deze beelden waren te zien via mupi's, print en social media posts.

3.2 Extra programma's

3.2.1 Energy Junkies extra

Naast de tentoonstelling Energy Junkies organiseerde De Studio een uitgebreid randprogramma over klimaatdilemma's en transitievraagstukken. Zo was er een lezing over klimaatongelijkheid, kregen bezoekers informatie over de haalbaarheid van het eten van insecten en konden zij gerustgesteld worden tijdens de avond over klimaatstress. Tijdens Swap Till You Drop ruilden bezoekers kleding met elkaar.

In het Scheepvaartmuseum vond een meet-up plaats over verduurzaming in musea. NEMO deed hier uit de doeken hoe verduurzaming is toegepast in Energy Junkies. In een online toolkit wordt De Studio als best practice gepresenteerd.

3.2.2 Museumnacht: The Power of Play

Museumnacht in NEMO stond in het teken van spelen. Spelen is, ook voor volwassenen, belangrijk. Als warming-up kon de bezoeker touwtje springen met de Turbo Touw





Tornado; een geautomatiseerd draaiend meerpersoons springtouw. Er kon gechild worden in de ballenbak, er was uitleg over de speltheorie, en in De Studio woedde een dance battle op een energie-opwekkende dansvloer. Met 8.514 bezoekers was het lekker druk in NEMO.

3.3 Project Morgen

In dit experimentele deel van De Studio is er plek voor installaties van wetenschappers, kunstenaars en ontwerpers, gekoppeld aan het thema van de tentoonstelling. In Project Morgen verkent NEMO de toekomst, in samenwerking met onderzoekers en partners in kennis en kunst. De experimentele opstellingen en bijzondere installaties roepen vragen op, zoals: hoe ziet de wereld van morgen eruit? Welke uitvindingen verrijken ons leven? Heeft de mens voldoende controle over nieuwe technologieën? De bezoekers kunnen erover meepraten middels de vragenwand in De Studio: NEMO is benieuwd naar hun mening.

In 2022 waren meerdere opstellingen te zien. In het voorjaar konden bezoekers de VR Tijdmaschine testen, waarin de bezoeker ontdekt wat er gebeurt nadat het zonnestelsel explodeert. De VR Tijdmaschine combineert wetenschappelijke kennis, filosofie en verbeeldingskracht. De bezoeker zweeft in virtual reality door de lucht en krijgt een kijkje in de toekomst. De VR Tijdmaschine is ontwikkeld door Next Nature in samenwerking met SeriousFilm.





Ook opende een nieuwe exhibit: Water Mining. Zelfs in ons waterrijke Nederland is het in de toekomst niet meer vanzelfsprekend dat er altijd en overal zoet water uit de kraan stroomt. In andere delen van Europa is gebrek aan zoet water zelfs al dagelijkse praktijk. Omdat we allemaal voor zo'n zestig procent uit water bestaan, en dagelijks zoet water nodig hebben voor ons voortbestaan, is dat zorgelijk. Een prikkelende audiotour neemt de bezoeker mee door Europa, die zo ontdekt wat Water Mining precies is, welke kansen het biedt en welke ethische dilemma's eraan verbonden zijn. Denk aan: van wie is water eigenlijk en wie beschikt erover? De exhibit Water Mining was tot en met februari 2023 te zien in De Studio van NEMO Science Museum. Deze exhibit reist daarna naar science musea op Cyprus en in Spanje.

3.4 Website NEMO Kennislink

NEMO Kennislink richt zich op geïnteresseerde (jong) volwassenen en biedt inhoudelijke verdieping en achtergrond bij actuele wetenschappelijke thema's en sluit aan bij de onderwerpen en activiteiten van De Studio. Dit gebeurt op een journalistieke en toegankelijke manier. Dit alles ingegeven door de gedachte dat je als hedendaags burger enig inzicht moet hebben in wetenschappelijke ontwikkelingen om goede beslissingen te kunnen nemen. De wereld is complex en de meeste mensen hebben daarom behoefte aan duiding.

Denk aan de impact van de corona-epidemie. Corona begon als een medisch probleem, maar sloeg al snel over naar economie, onderwijs, cultuur, logistiek.

De website van NEMO Kennislink wordt gevoed door een grote redactie (alfa, bèta, gamma), bestaande uit meer dan vijftien freelance wetenschapsjournalisten. De redactie werkt samen met universiteiten, kennisinstellingen en mediapartijen. NEMO Kennislink biedt dus kennis en achtergronden bij het wetenschappelijk nieuws, maar werkte ook samen met anderen aan de Science Filmclub, de Weetvoer-podcast en liveprogramma's over bijvoorbeeld klimaatstress en embryo-onderzoek.

Per 31 december 2022 staan op de site van NEMO Kennislink in totaal 14.975 artikelen. De artikelen zijn gekoppeld aan 22 vakgebieden en worden tevens ontsloten via verschillende thema's (zie grafiek op pagina 31).

3.4.1 Thema Hoe Klimaat Je Raakt

NEMO Kennislink sloot aan bij de tentoonstelling Energy Junkies met het thema Hoe Klimaat Je Raakt. Het thema kreeg vorm door middel van persoonlijke verhalen, Q & A's en verdiepende achtergrondverhalen. Deze extra programma's bij de tentoonstelling zijn gelaagd en interactief: in het ecostresshuis kon de bezoeker luisteren naar persoonlijke ervaringen, de bezoeker kreeg suggesties voor een duurzamer leven, en op verschillende plekken in Nederland waren er huiskamerdialogen over ecostress, onder begeleiding van klimaatpsychologen.

3.4.2 Thema Oorsprong Van Leven

Een ander belangrijk thema van 2022 was De Oorsprong Van Leven. Hoe ontstond leven uit levenloze materie? Heeft dat proces zich op andere plekken in het heelal ook voltrokken?

Zou het nogmaals kunnen gebeuren? In dit thema wordt fundamentele wetenschap (chemie, biologie, sterrenkunde) verbonden met meer filosofische vragen.

3.4.3 Thema Smart Mobility: Wat mensen beweegt

Smart Mobility gaat over de afwegingen die bezoekers aan sportwedstrijden of popconcerten maken over het type vervoer dat ze kiezen. Samen met de Hogeschool van Amsterdam en partijen in het Amsterdam Arenagebied onderzocht NEMO Kennislink de motieven van burgers.

3.4.4 Thema Over Taal Gesproken

Taal is fundamenteel voor mensen, maar over de manier waarop ons taalvermogen werkt is nog veel onbekend. NEMO zet het partnerschap met Language in Interaction en de Landelijke Onderzoeksschool Taalwetenschap (LOT) voort, om het onderzoek hiernaar te verslaan.

3.4.5 Thema Toekomsttech

Welke technologieën helpen in transitie naar duurzaamheid, gezondheid en vrijheid? In samenwerking met de vier TU's onderzoekt NEMO de stand van zaken bij een aantal cruciale technologieën, zoals waterstof, preventie in de gezondheidszorg en cyberveiligheid.

3.4.6 Faces of Science

Behalve de redacteurs zijn op NEMO Kennislink ook de jonge wetenschappers van Faces of Science actief, een initiatief van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen en De Jonge Akademie. Zij berichten heel persoonlijk, via filmpjes, blogs, artikelen en sociale media over hun onderzoek, hun motivatie en hun leven als onderzoeker. Hiermee bieden ze een boeiende inkijk in het leven van een jonge wetenschapper. Faces of Science wordt financieel mogelijk gemaakt door de Stichting Lira. Ieder jaar komen er nieuwe 'faces' bij die een inkijkje in hun leven geven.

3.5 Nieuwe hoofdredacteur Robert Visscher

In 2022 kreeg NEMO Kennislink een nieuwe hoofdredacteur: Robert Visscher. Nieuw bij NEMO is hij niet; hij werkt al negen jaar bij het platform. Eerst als techniekredacteur, later als eindredacteur.

Visscher was al ruime tijd betrokken bij het ontwikkelen van een nieuwe visie voor NEMO Kennislink. Voor de nieuwe hoofdredacteur is het belangrijk dat wetenschap over grote maatschappelijke thema's wordt verbonden met de vraag wat die voor bezoekers betekenen.

Met drie miljoen bezoekers per jaar is het voor Visscher duidelijk dat de website goed gevonden wordt en belangrijk is.

3.6 Tinkering voor volwassenen

Dit driejarig (2019-2022) Erasmus + project wordt gecoördineerd door NEMO en gefinancierd door de Nederlandse Erasmus +. NEMO werkt hierin samen met partners uit Italië (MUST), Oostenrijk (SCN), Frankrijk (TRACES), Polen (Copernicus). De universiteit van Cambridge ondersteunt NEMO bij de didactische onderbouwing. Daarnaast wordt NEMO geadviseerd door de expert op gebied van tinkeren: Tinkeringstudio (USA). Dit internationale project (Tinkering 3) richt zich op volwassenen die geen of weinig affiniteit met wetenschap en techniek hebben, en op volwassenen uit economische en sociaal achtergestelde regio's. Het project ontwikkelt activiteiten en workshops die volwassenen kunnen helpen om kennis op te doen en nieuwe vaardigheden te ontwikkelen (zoals zelfvertrouwen, creativiteit, ondernemerschap en 21e-eeuwse vaardigheden) en lifelong learning te stimuleren. Tinkering is een uit het Engels afkomstige term, die zoveel betekent als knutselen, aanklooien. Juist die vrije manier maakt het een belangrijke en innovatieve denk- en werkvorm.



3.7 Dialoogprogramma

In het dialoogprogramma Great wordt onder de themanaam 'Embryo's uit het lab' aandacht besteed aan onze omgang met het begin van menselijk leven.

In het begin van een zwangerschap ontstaat een zogenaamde glastula. Daaruit ontstaan in een later stadium embryo en placenta. Nieuwe technologie maakt het mogelijk om zo'n glastula tot stand te brengen in het lab, puur voor onderzoek naar erfelijke ziekten en vruchtbaarheidsproblemen. Naast medische vragen zijn daarover ook veel ethische vragen: wat zien we eigenlijk als het begin van menselijk leven? Welke voorwaarden moeten gelden voor dit soort onderzoek? In een groot en vooraanstaand consortium wordt hiernaar onderzoek gedaan, gefinancierd door ZONMw. NEMO Kennislink ontwikkelt binnen dit project constructieve journalistiek en een dialoogprogramma.

3.8 Vooruitblik

3.8.1 Social Media

Met een nieuwe social mediaredacteur zal NEMO de aanwezigheid van NEMO Kennislink op Instagram uitbreiden en professionaliseren. Ook zal NEMO Kennislink podcasts gaan ontwikkelen, die ook via YouTube te volgen zijn.

3.8.2 Jubilea

In 2023 zal het twintigjarig bestaan van NEMO Kennislink worden gevierd met het thema: Met Andere Ogen. NEMO Kennislink zal met andere ogen en voortschrijdend inzicht naar de ontwikkelingen in de wetenschap kijken, en naar de gevolgen daarvan. Ook zal het de bezoekers uitnodigen om met andere ogen naar de eigen ontwikkeling te kijken. Is onze angst voor verandering terecht of van alle tijden? Moet de wetenschap gedekoloniseerd worden? En op wat voor manier berichtte NEMO Kennislink de afgelopen twintig jaar over ziekte en epidemieën? Ook is er uiteraard aandacht voor het jubileumjaar van NEMO Science Museum zelf.

3.9 Kerncijfers

Bezoekerswaardering De Studio 2022

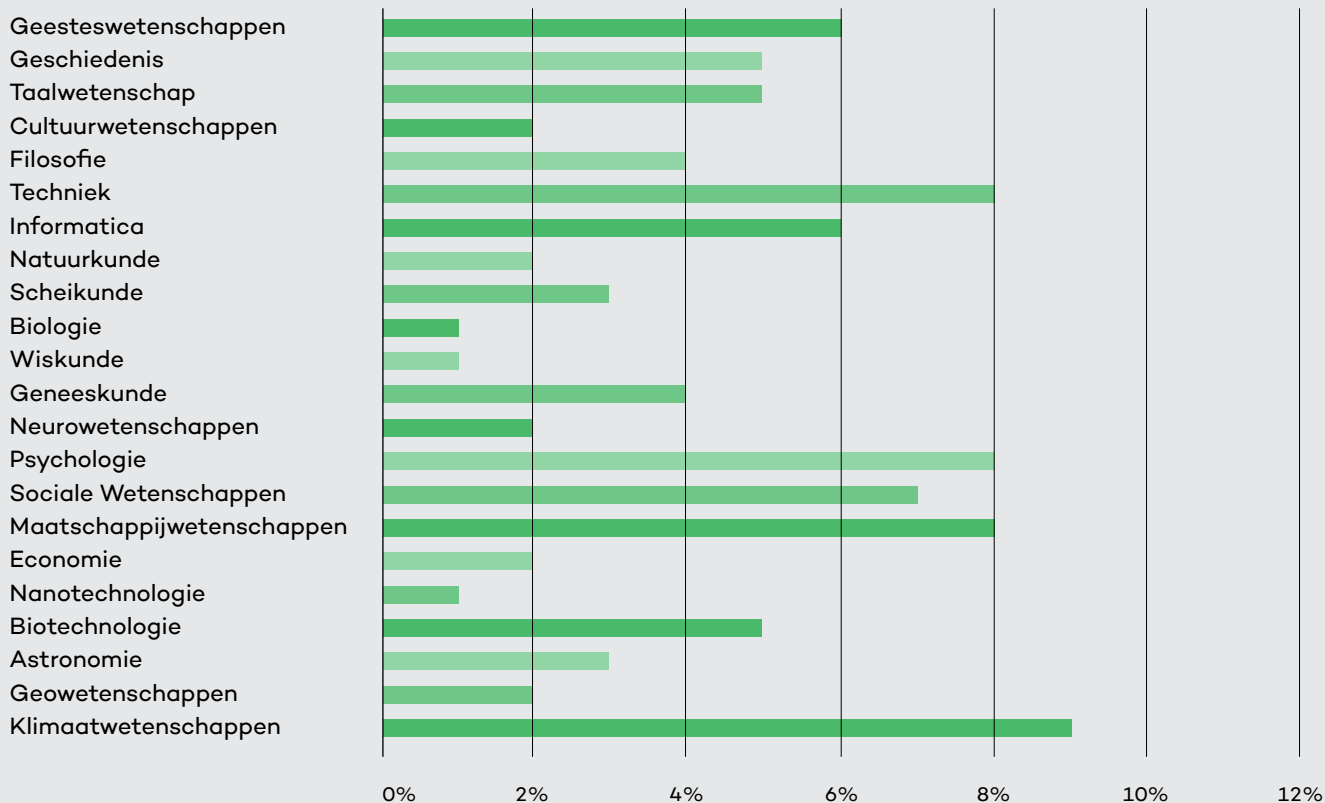
	Energy Junkies	Bits of You
Totale bezoek De Studio	7,2	7,0
Tentoonstelling	7,1	6,6
Klantvriendelijkheid NEMO medewerkers	8,7	8,6
Prijs/kwaliteit verhouding	7,3	7,2

Rapportcijfer schaal 1-10

Bron: Bezoekersonderzoek NEMO De Studio – Bits of You tot 1 mei 2022 (n=158) en Energy Junkies vanaf 8 juni 2022 (n=42)



Aantal in 2022 verschenen publicaties per vakgebied op website NEMO Kennislink



Bron: interne data

Online bereik en volgers NEMO Kennislink 2022

Website NEMO Kennislink

Bezoeken	3.340.553
Unieke bezoekers*	2.664.075
Bezochte pagina's	4.630.340
Abonnees digitale nieuwsbrief	41.556

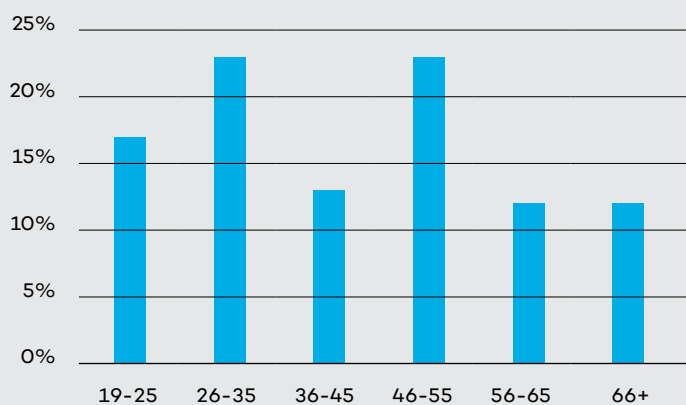
Sociale media

Twitter	7.743
Facebook	6.912
YouTube	857
Instagram	293

* Een unieke bezoeker kan de website meerdere malen bezocht hebben.

Bron: interne data

Leeftijdverdeling bezoekers aan De Studio 2022



De bezoekers aan De Studio zijn ook jonger dan de volwassen bezoekers aan het familiemuseum.

Bron: Bezoekersonderzoek NEMO De Studio tentoonstelling 2022, waarvan leeftijd bekend is (n=198)



4 NEMO op en na school



4 NEMO op en na school

Naast het grote aanbod van educatieve programma's in het museum, biedt NEMO ondersteuning aan scholen met onder meer lesmateriaal en lerarentrainingen.

In aanloop naar het jubileumjaar heeft NEMO in 2022 al het educatief materiaal duurzaam aangepast. Er worden meer duurzame materialen gebruikt en het verbruiksmateriaal is beperkt. Verder bleken beelden in het lesmateriaal te eenzijdig. De beelden zijn inclusiever gemaakt.

4.1 Scholen naar NEMO

In 2022 kon NEMO weer groepen scholieren en studenten ontvangen, 36.767 scholieren en studenten bezochten NEMO Science Museum. Voor het primair onderwijs was het mogelijk weer workshops aan te bieden. Wegens een tekort aan personele capaciteit als gevolg van de coronajaren, was dit nog niet mogelijk voor het voortgezet onderwijs.

De thematische tentoonstellingen in NEMO Science Museum en de manier waarop bezoekers hierin worden uitgedaagd, bieden een interessante aanvulling op de lesprogramma's van het primair en voortgezet onderwijs. Ook studenten van de pabo doen kennis en kunde op in speciaal voor hen ontwikkelde programma's.

4.1.1 Primair onderwijs

Een uitje met de basisschool naar NEMO Science Museum is geschikt voor kinderen van de groepen 3 tot en met 8. Voorafgaand aan het bezoek kunnen leerkrachten gratis werkbladen downloaden. Hierop staan vragen en opdrachten die de kinderen in dertig minuten door een tentoonstelling of verdieping gidsen. Daarnaast zijn er workshops waarin leerlingen actief met een NEMO medewerker aan de slag gaan. Ook zijn er verschillende demonstraties, zoals Ruimteschip Aarde waarin leerlingen zien hoe de aarde er vanuit de ruimte uitziet. In het Laboratorium van NEMO op de derde verdieping kunnen leerlingen in de huid kruipen van een echte chemicus en proefjes doen.

4.1.2 Inspiratie voor leerkrachten

Leraren zijn een belangrijke spil in het wetenschaps- en technologieonderwijs. Sinds 2007 heeft NEMO daarom de Leerkrachtenclub voor het primair onderwijs. De gratis toegankelijke club telt inmiddels 3.225 leden, die van allerlei voordelen en extra's profiteren, zoals deelname aan de jaarlijkse inspiratiebijeenkomst Night at the Museum. Deze vond op 20 april plaats. Het programma bestond uit verschillende lezingen, onder andere over weer en klimaat en onderzoek door sterrenkundigen, een workshop van ESERO, de NEMO lesmethode Maakkunde, Tinkering en een

scienceshow over robots. De deelnemers beoordeelden Night at the Museum met een 8,4.

4.1.3 Voortgezet onderwijs

Voor leerlingen van het voortgezet onderwijs vormt een bezoek aan NEMO Science Museum een uitbreiding van de kennis die zij op school hebben opgedaan in de vakken natuurkunde, scheikunde, techniek en biologie. Ook voor hen zijn er werkbladen en workshops.

4.1.4 Inspiratie voor docenten

Voor docenten van het voortgezet onderwijs organiseert NEMO jaarlijks Science Night. In 2022 kon deze avond door te weinig personele capaciteit als gevolg van de coronajaren, niet plaatsvinden. In 2023 wordt Science Night wel weer georganiseerd. Tijdens deze avond doen de aanwezige docenten ideeën op voor in de klas aan de hand van inspirerende workshops, lezingen en rondleidingen.

4.1.5 Lesprogramma's voor pabo's en mbo's

Voor aanstaande leerkrachten (pabo) en begeleiders in de kinderopvang zijn er bij NEMO speciale lesprogramma's. Studenten van de leerjaren 1 en 2 richten zich op verwondering en gaan in NEMO aan de slag met proefjes en experimenten die bij dit thema passen. Onderdeel van het programma is een presentatie voor de hele groep. De leerjaren 3 en 4 staan in het teken van verdieping en inzet van onderzoekende vragen in de klas. Via een landelijke samenwerking met pabo's en mbo-opleidingen is het programma Maakkunde ingebed in het curriculum van deze opleidingen, waardoor de studenten tijdens hun opleiding een basis meekrijgen van onderzoekend en ontwerpend leren. Er werden twee inspirerende instructievideo's opgenomen in NEMO. Docenten kunnen de opdrachten gebruiken om een bezoek aan NEMO vooraf of achteraf te verdiepen. Studenten kunnen de opdrachten thuis, op de opleiding of in hun stageklas uitvoeren.

Het mbo-programma Talentontwikkeling met W&T heeft als doel (aankomende) werknemers in de kinderopvang en het basisonderwijs zodanig op te leiden dat zij in staat zijn om kinderen in hun talentontwikkeling ook kennis te laten maken met wetenschap en techniek. In het basisprogramma ontdekken studenten spelenderwijs hoe leuk en makkelijk het is om met W&T aan de slag te gaan. In het verdiepende programma ontwerpen de studenten zelf een W&T-activiteit. Zij zijn daardoor goed voorbereid om de nieuwsgierigheid van kinderen te prikkelen en te behouden, door hen in verbinding te brengen met de materie om hen heen. Het programma leert de toekomstige leerkrachten en begeleiders inspiratie te bieden aan de huidige leerkrachten en begeleiders, en –als bijvangst– de werkdruk te verlichten. Binnen het

project is een trainingscyclus ontwikkeld voor mbo-docenten en praktijkbegeleiders, die bestaat uit drie onderdelen: leren van spel, onderzoekend en ontwerpend leren en intervisie. Dit programma wordt mede mogelijk gemaakt door een bijdrage uit het Regionaal Investeringsfonds mbo (RIF).

4.2 Lessen en activiteiten voor op school en thuis gratis én online beschikbaar

NEMO ontwikkelt ook doorlopend nieuwe projecten en lesmateriaal voor in de klas. Van onderzoekend leren voor kleuters tot ontwerpend leren en specialistisch lesmateriaal voor het voortgezet onderwijs. Ook kunnen scholen een online demo boeken voor gebruik in de klas. De website nemokennislink.nl biedt hiernaast een rijke hoeveelheid waardevol bronmateriaal voor de bovenbouw van het voortgezet onderwijs.

4.2.1 Interactieve schoolplaat: Lokaal 69

Lokaal 69 is het resultaat van een samenwerking tussen Schooltv en NEMO en heeft als doel docenten in het voortgezet onderwijs op een positieve en luchtige manier te ondersteunen bij het geven van seksuele voorlichting.





Deze interactieve schoolplaat benadert seksualiteit op een persoonlijke en eigentijdse manier: grenzen leren kennen, genderdiversiteit en plezier in seks staan centraal. We zijn trots dat Lokaal 69 nu is opgenomen in de database seksuele vorming.nl van kenniscentrum Rutgers en SoaAids Nederland; dé plek waar docenten op zoek gaan naar lesmateriaal over seksuele voorlichting.

4.3 Speciale evenementen en activiteiten

4.3.1 Kunstschooldagen

Op donderdag 16 en vrijdag 17 juni 2022 vonden de Amsterdamse Kunstschooldagen plaats voor achtste-groepers. Tijdens deze dagen bezochten zo'n zesduizend achtstegroepers van Amsterdamse basisscholen diverse culturele instellingen in de stad, waaronder NEMO, om zo te proeven van wat Amsterdam te bieden heeft.

Tijdens de introductieweken van de universiteiten en de Hogeschool van Amsterdam was er voor studenten gratis toegang tot het museum.

4.3.2 Stap op de rode loper

Leerlingen in de bovenbouw van het vmbo kregen in NEMO uiteenlopende workshops en optredens aangeboden die te maken hebben met boeken, lezen en de Nederlandse taal. In totaal namen driehonderd leerlingen deel.

4.4 Landelijke projecten

NEMO is de bedenker en ontwikkelaar van Maakkunde, een lesmethode voor het primair onderwijs. Daarnaast schenkt NEMO met diverse partners aandacht aan educatie op het gebied van ruimtevaart en sterrenkunde. In 2022 is NEMO gestart met het opzetten van communities.

4.4.1 Maakkunde, de lesmethode van NEMO

Als onderdeel van zijn missie inspireert NEMO Science Museum scholen om meer aan de slag te gaan met wetenschap en technologie in de klas. Maakkunde is gemaakt voor de groepen 1 tot en met 8 en is gebaseerd op de methodologie van onderzoekend en ontwerpend leren. Maakkunde bestaat uit twintig modules met aansprekende uitdagingen, waarvoor leerlingen een oplossing bedenken. Zo maken zij bijvoorbeeld zelf een simpele stofzuiger met de module Elektriciteit. Gedurende de activiteiten ontwikkelen de kinderen 21ste-eeuwse vaardigheden zoals creativiteit, probleemoplossend vermogen en samenwerken, en krijgen zij een positieve houding ten opzichte van wetenschap en technologie. Naast de lesmethode zijn trainingen ontwikkeld voor schoolteams.

NEMO heeft het Maakkunde lesprogramma ingebracht in het aanbod van het actieplan 'Wetenschap en techniek op koers' van de gemeente Amsterdam. Het fysieke programma is in 2022 omgeschreven naar MOOC (Massive Online Open Course). Vanaf 2022 is de lesmethode Maakkunde met nieuwe lessen voor het digibord gratis online beschikbaar, waardoor meer scholen van de lesmethode gebruik kunnen maken. De nieuwe digibordlessen nemen leerkrachten stap voor stap mee door de verschillende modules. Leerkrachten of teams die zich verder willen verdiepen in de methode kunnen een training volgen bij trainingspartner Wismon-onderwijsinstituut voor vraagstukken op het gebied van bèta, wetenschap en techniek.

4.4.2 Communities en leer-ecosystemen

NEMO is in 2022 in de provincie Noord-Holland gestart met het opzetten van communities en leer-ecosystemen. In dit project wil NEMO kinderen van acht tot twaalf jaar bereiken die niet de kans hebben om in de klas of bij een museumbezoek in aanraking te komen met W&T. Om bij deze moeilijk bereikbare doelgroep te komen, werken we samen met organisaties in hun eigen 'leer-ecosysteem':

buurthuizen. Met de buurthuizen ontwikkelen we workshops. Daarin krijgen de kinderen de mogelijkheid om hun talenten en 21ste-eeuwse vaardigheden verder te ontwikkelen. De begeleiders in de buurthuizen worden door NEMO getraind om de workshops te geven. Aan het einde van het project wordt alle opgedane kennis over de activiteiten, het begeleiden ervan, de trainingen en de ervaringen gebundeld in een handboek. Zo kunnen de workshops duurzaam worden ingezet.

4.4.3 ESERO NL: educatie over ruimtevaart en sterrenkunde

NEMO ontwikkelt en organiseert educatieve activiteiten op het gebied van ruimtevaart en sterrenkunde onder de naam ESERO NL (European Space Education Resource Office). Dit is een initiatief van de Europese Ruimtevaart Organisatie (ESA) en wordt gefinancierd door ESA en Nederlands Space Office (NSO). ESERO NL verrijkt het primair en voortgezet onderwijs met lesmateriaal over ruimtevaart en sterrenkunde, het geven van lerarentrainingen, nascholingen en workshops, het verspreiden van kennis via lerarenconferenties en het coördineren van schoolprojecten. ESERO NL heeft in samenwerking met ESA en NSO inmiddels een uitgebreid onderwijsaanbod ontwikkeld met lesmateriaal en projecten voor leerlingen van groep 1 in het basisonderwijs tot en met de bovenbouw van het voortgezet onderwijs. Op de site esero.nl kunnen leerkrachten en

docenten lespakketten downloaden over onderwerpen als gewichtloosheid of hoe je een astronaut wordt. Met het lespakket Astro Pi leren leerlingen een kleine computer in het internationale ruimtestation ISS te programmeren. ESERO NL maakt daarnaast elk jaar een video, in samenwerking met de NTR, over het beroepsperspectief in de ruimte. Daarin wordt een onderwerp uit het curriculum gekoppeld aan het werk van een expert. De activiteiten die in 2022 zijn ontwikkeld hebben als focus de thema's: het gebruik van satellietdata en Nederlandse ruimtevaartmissies.

4.4.4 CanSat

De CanSat-competitie is opgezet om leerlingen uit de bovenbouw van havo en vwo enthousiast te maken voor een technische opleiding na school. Het is een bijzonder project waarbij scholieren de kans krijgen om praktijkgerichte ervaring op te doen in het bouwen van een complex systeem waarin meerdere disciplines van belang zijn. De opdracht: maak van een frisdrankblikje (Can) een satelliet (Sat) met een missie. De leerlingen maken en programmeren de satelliet. De satelliet moet tijdens de lancering een aantal metingen doen en veilig kunnen landen. Daarnaast bedenken de teams zelf een missie. Na de testdag maken ze een definitief design. De beste tien mogen naar de lanceerdag, waar hun CanSat met een echte raket tot een kilometer hoogte wordt gelanceerd. Op de finaledag



in NEMO presenteren de teams hun project. De winnaar gaat door naar de Europese competitie. Voor de docenten is er een speciale docententraining.

CanSat is een ESERO NL-project dat NEMO uitvoert in opdracht van het NSO. Het wordt gefinancierd door het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Defensie is logistiek partner.

Dit jaar liep de CanSat competitie door de coronamaatregelen opnieuw anders dan gepland. De testdag ging niet door. De lanceerdag op 18 maart kon gelukkig wel doorgaan.

Het team Aether 22 van de CSG Augustinus uit Groningen won de eerste prijs van de Nederlandse CanSat competitie, met een CanSat die sneller en gemakkelijker het aardoppervlak van een nieuwe, nog niet ontdekte planeet kan verkennen. Tijdens de online finaledag verdiende het team de gouden CanSat-award en een plek in de Europese CanSat-finale, georganiseerd door de European Space Agency.

De tweede en derde prijs gingen respectievelijk naar Radiaviation (Sint-Oelbertgymnasium, Oosterhout) en Deltasquirrel (Atheneum College Hageveld, Heemstede).

In september 2022 startte een nieuwe CanSat-competitie.

4.5 (Inter)nationale expertiseprojecten

NEMO werkt nauw samen met nationale en internationale partners, zoals musea, universiteiten, scholen en onderzoeksinstituten. Een groot deel van deze activiteiten bestaat uit (onderzoeks)projecten die gefinancierd worden door de Europese Unie. Dit gebeurt via het programma Horizon 2020 Science with and for Society en het EU Erasmus + subsidieprogramma. Maar ook nationaal via het Regionaal Investeringsfonds, Fonds voor Cultuurparticipatie of de Nationale Wetenschapsagenda. De resultaten worden gedeeld met relevante partners en de Europese en Nederlandse branchevereniging voor wetenschapsmusea en science centers. De onderzoeksprojecten richten zich op kennisontwikkeling over thema's als gender, diversiteit, burgerschap en tinkering. De projecten kunnen zowel binnen een schoolomgeving (primaire of voortgezet onderwijs) als een buitenschoolse omgeving (bijvoorbeeld buitenschoolse opvang, wetenschapsmusea) plaatsvinden. 2022 was een hersteljaar, na de coronajaren. Er zijn weinig nieuwe meerjarige projecten gestart. De volgende meerjarige projecten liepen wel in 2022.

4.5.1 CTPrimED

NEMO is projectleider in het meerjarige Europese project CTPrimED dat in 2022 van start ging. CTPrimED heeft





tot doel de digitale competenties van kinderen tussen zes en twaalf jaar en hun leerkrachten te vergroten. Het leert kinderen onder andere zorgvuldig en nauwkeurig te beschrijven. Er wordt een routekaart ontwikkeld die leerkrachten wegwijs maakt in computational thinking binnen het curriculum. Ook wordt er een toolkit met workshops voor kinderen gecreëerd en een training voor leerkrachten. In dit Europese project werkt NEMO Science Museum samen met Tinkersjop uit Curaçao en Universidad Deusto uit Spanje.

4.5.2 Schools as Living Labs (SALL)

In dit driejarig project (onderdeel van Horizon 2020) wordt onderzocht of de Living Lab-techniek een geschikte methodologie kan worden voor scholen om te gebruiken binnen het concept van Open Schooling en binnen de context van Science Education. De veronderstelling is dat de Living Lab-techniek STEM-onderwijs (Science, Technology, Engineering and Mathematic) relevanter maakt door het te koppelen aan echte problemen uit de omgeving. Hiervoor wordt samengewerkt met andere belanghebbenden uit de naaste omgeving van de school. Daarmee verbindt de school het curriculum met de werkelijke wereld. In 2022-2023 is het project het laatste schooljaar ingegaan. Dit schooljaar staat in het teken van verduurzaming; het programma wordt geïmplementeerd bij vijfenvijftig Nederlandse scholen.

4.5.3 Multilingual voices in STEM Education-Nationale Wetenschapsagenda

Het project onderzoekt hoe meertaligheid beter benut kan worden, bij rekenen en wetenschap en techniek, in zowel formele als informele omgevingen. Deze strategieën helpen ouders, leerkrachten en wetenschapsmusea om participatie van meertalige kinderen te bevorderen. Hierdoor presteren kinderen beter en ervaren zij meer inclusie. Dit onderzoek past binnen de ambitie van NEMO om inclusiever te worden en biedt NEMO zo de kans meer kennis te krijgen over een nieuw te bereiken doelgroep en handvatten te krijgen voor groepen met een andere taalachtergrond. Deze kennis is ook heel waardevol bij de ontwikkeling en aanpassing van educatief materiaal. Het is een driejarig project. De rol van NEMO is toegespitst op het ontwikkelen van een training waarin wordt getoond hoe de leraar leerlingen met een andere taalachtergrond kan begeleiden in een informele omgeving. Ook ontwikkelt NEMO educatief materiaal ter voorbereiding op een museumbezoek voor anderstaligen of groepen met een andere taalachtergrond. In 2022 is er een kleine studie geweest waarin publieksbegeleiding is geïnterviewd en acht Turks en Arabisch sprekende gezinnen zijn uitgenodigd om te bespreken hoe zij NEMO ervaren. Met deze resultaten hopen we zichtbaar te maken welke talen de collega's van de frontoffice en publieksbegeleiding spreken en zijn we benieuwd of daardoor de interactie met anderstalige gezinnen verandert.

4.5.4 Cultuurparticipatie Mediakunst

In dit project werkt NEMO, met steun van het Fonds voor Cultuurparticipatie, samen met LKCA (Landelijk Kennisinstituut Cultuureducatie en Amateurkunst), Oyfo, Casper de Jong (kunstenaar) en partnerscholen. Het project richt zich op kinderen van acht tot twaalf jaar. Doel van dit project is het ontwikkelen van vaardigheden op het gebied van artistiek en creatief vermogen, analytisch en kritisch denken en reflecteren. Door de expertise op het gebied van kunsteducatie, wetenschap en techniek en onderwijs te bundelen, halen we het beste uit drie werelden en kunnen we innovatief onderwijs ontwikkelen dat past bij de doelgroep, gebruikmaakt van nieuwe technologie en bijdraagt aan de ontwikkeling van leer-ecosystemen waarbij het kind centraal staat. Het project zal worden uitgerold door trainingen aan cultuurcoördinatoren via LKCA. Zij zullen deze trainingen inzetten voor scholen en musea. Er is ook een gratis toegankelijke online toolbox met digitale projecten die kinderen op school én thuis (locatie-onafhankelijk) kunnen doen. In 2021 is het project opgestart en is er begonnen met het ontwikkelen van drie activiteiten die uitgaan van ofwel tinkeren ofwel onderzoeken en ontwerpen, waarbij gebruik wordt gemaakt van mediakunst. Deze activiteiten worden getoetst door de partnerscholen.

4.5.5 Science through art in the community

Dit project bestaat uit een onderzoek naar het betrekken van jongeren bij STEM en het trekken van jongeren naar musea. In 2022 leverde NEMO hiervoor een scienceshow rondom robots op.

4.6 Vooruitblik

In 2023 hoopt NEMO weer volop ruimte te bieden aan scholen en alle activiteiten en projecten volgens planning uit te kunnen voeren. Veel van de genoemde internationale projecten krijgen een vervolg in 2023 waarbij projectpartners en doelgroepen elkaar weer ontmoeten.



4.7 Kerncijfers

Nascholing en training (aanstaande) leraren 2022

	Leraren	Indirect bereik scholieren*
Deelnemers pabo-programma/aanstaande leraren	585	
Leden van de Leerkrachtenclub	3.225	
Deelnemers trainingen SALL	32	1.150
Deelnemers ESERO training/workshops PO	544	13.600
Deelnemers ESERO training/workshops VO	244	12.200
Deelnemers Future space programma	15	375
Deelnemers RIF programma	21	
Deelnemers CanSat docententraining VO	62	3.100
Deelnemers CTPrimED	17	425
Deelnemers FCP	0	
Deelnemers SENSEE	5	
Deelnemers Tinkering training (6 uur) Maakcoalitie	6	
Totaal	4.728	30.425

* Voor berekening aantal bereikte scholieren hanteren we 25 leerlingen per leerkracht voor het primair onderwijs en 50 scholieren per docent voor het voortgezet onderwijs.

Bron: interne data

Downloads lesmateriaal voor op school en in museum 2022

Primair onderwijs downloads	
Lesmateriaal voor op school	16.977
Leesmateriaal voor op school (ruimtevaart)	19.886
Werkbladen voor in NEMO Science Museum	291
Leerkrachtenhandleidingen NEMO Science Museum	389
Lesmateriaal pabo-studenten	585
Thuisonderwijs	992
Totaal downloads primair onderwijs	39.120
Voortgezet onderwijs downloads	
Lesmateriaal voor op school	4.050
Lesmateriaal voor op school (ruimtevaart)	6.628
Werkbladen voor in NEMO Science Museum	300
Docentenhandleidingen NEMO Science Museum	198
Totaal downloads voortgezet onderwijs	11.176
Totaal downloads	50.296

Bron: interne data

Waardering nascholing en activiteiten NEMO 2022

	2022	2021
Leerkrachten primair onderwijs		
Leerkrachtenclubbijeenkomst (als geheel)	8,4	
ESERO conferentie	7,7	8,1
ESERO training/workshop	7,3	8,2
Docenten voortgezet onderwijs		
Cansat docententraining	7,6	8,2
ESERO training/workshops	6,8	8,2
Conferentie MONA		8,1

Rapportcijfer, schaal 1-10, Van schoolbezoek aan het museum en trainingen ESERO voor voortgezet onderwijs zijn geen cijfers beschikbaar

Bron: interne evaluaties 2022



5 Collectie van NEMO



5 Collectie van NEMO

NEMO heeft ongeveer 21.500 objecten in de collectie. Een belangrijk deel van de objecten van NEMO vertelt over technologische ontwikkelingen van de afgelopen honderd jaar en de impact daarvan op het dagelijks leven. De collectie is onderverdeeld in de deelcollecties Techniek in en rond het huis, Energieopwekking- en opslag, Installatietechniek, Verlichting en een 2D collectie. Binnen het collectiebeleidsplan 2020-2025 zijn we bezig met het aanscherpen van de positionering en het verzamelbeleid. In 2022 hebben we verschillende (externe) partijen gevraagd hierover mee te denken. Door middel van bijeenkomsten met interactieve opdrachten hebben we in 2022 informatie opgehaald waarmee we onze positionering kunnen verscherpen.

5.1 Collectie te zien

De collectie wordt zowel in het familiemuseum als in De Studio getoond, zodat de historische context van technologische ontwikkelingen zicht- en tastbaar wordt. Naast de historische waarde van de collectie, bevat de collectie objecten die qua design waardevol zijn en een verhaal vertellen over de tijdgeest.





5.1.1 In het familiemuseum

In het familiemuseum geven we een plek aan de eigen collectie en bruiklenen, op iedere verdieping zijn onderdelen uit de collectie te zien. Op de tweede verdieping geven beeldbepalende technische apparaten uit de afgelopen eeuw een mooie indruk van innovatie door de jaren heen. Deze zijn allen afkomstig uit de eigen collectie. Op andere verdiepingen worden veel bruiklenen getoond van bijvoorbeeld Teylers Museum, Rijksmuseum Amsterdam, het Scheepvaartmuseum, Rijksmuseum Boerhaave, Universiteitsmuseum Utrecht, Radboud Universiteit, Museum Vrolik en het Institute for Plastination.

In een speciale vitrine bij de entree van het museum wordt elke maand een bijzonder object uit het depot tentoongesteld, en toegelicht via een redactionele special op Google Arts & Culture. In 2022 waren dat onder andere een tongtang, diverse scheerapparaten en een Atari spelcomputer. Op deze manier geven we iedere maand een object een plek in het museum en wordt er tegelijkertijd onderzoek gedaan naar het betreffende object, wat ook voor NEMO Science Museum kennisverrijkend is.

5.1.2 In De Studio

Ook in De Studio is er aandacht voor de collectie, via de speciale wand in de entree van deze locatie. De getoonde objecten bieden een bonte verzameling van innovaties door de jaren heen.

Daarnaast zijn er zeventig eigen collectiestukken ingezet binnen de Tunnel Van Verleiding in de tentoonstelling Energy Junkies. In deze galerij ziet de bezoeker objecten die een beeld geven van de ontwikkeling van mechanische en/of elektrische (consumenten)voorwerpen, waaronder de witkar (zie 5.2.1).

5.1.3 Ook online

Een deel van de historische collectie van NEMO is ook te vinden op Google Arts & Culture, een online platform met afbeeldingen van museale collecties wereldwijd. Tevens is het Adlib registratiesysteem verbonden aan een website, en is de database doorzoekbaar voor iedereen.

5.1.4 Het depot

De collectie van NEMO is ondergebracht in het depot aan de Strekkerweg in Amsterdam-Noord. Hier wordt de collectie beheerd, geconserveerd en geregistreerd door een

vast team van vrijwilligers, onder leiding van professionele collectiebeheerders. Het depot heeft in 2022 een aantal keer groepen ontvangen voor een rondleiding, dit kan op afspraak.

5.2 Beheer van de collectie

Het professionaliseren van het beheer en behoud van de collectie op het depot was ook in 2022 een belangrijk aandachtspunt. Binnen deelprojecten is er gewerkt aan het optimaliseren van de registratie en het fotograferen van objecten. Zo is bijvoorbeeld een deel van de 2D collectie omgepakt in zuurvrije dozen en geïnteriseerd. Ook zijn de ampère- en voltmeters door een vrijwilliger uitgepakt, geïnteriseerd, onderzocht en geplaatst in het depot. Tevens wordt de collectie (gloeilampen binnen een deelproject geïnteriseerd.

In 2022 is er een zogenoemde Pausebox opgeleverd in het depot. Deze ruimte biedt een stabiel klimaat dan in de rest van het depot en optimaliseert het beheer van onder andere onze collectie schilderijen en pasteltekeningen van Herman Heijnenbroek.

5.2.1 De Witkar

In het kader van de tentoonstelling Energy Junkies hebben onze twee witkarren een plaats gekregen in De Studio van NEMO. Dit tweepersoons driewielig elektrisch voertuig was bedoeld als deelvervoersmiddel in Amsterdam. In april 1974 waren er vijftientig in gebruik. We hebben ervoor gekozen één witkar in te zetten voor de gebruikscollectie, en de andere zo authentiek mogelijk te behouden. Restaurator Martin IJdo van Historic Engineering heeft de witkar met veel gevoel voor erfgoed gerestaureerd en weer rijdend gemaakt. Zo vond hij twee originele (Gispen) kuipstoeltjes op Marktplaats. IJdo figureerde mét witkar in een reportage van Het Parool.

5.2.2 Elektrische fiets

De Volkskrant wijdde een special aan de elektrische fiets. Voor de cover van het magazine leende de Volkskrant de eerste elektrische fiets (1931-1933) uit de collectie van NEMO.

5.3 Vind Het Uit

NEMO heeft samen met het Teylers Museum, Rijksmuseum Boerhaave en de Universiteitsmusea van Utrecht en Groningen een samenwerking opgericht rondom het ontsluiten van de verschillende collecties binnen het project Vind Het Uit.

Dit wordt een online platform waarin de collecties van de vijf wetenschapsmusea voor publiek ontsloten worden. Daarnaast krijgen jonge redacteurs de ruimte om aan de hand van deze gezamenlijke collectie verhalen te maken over en voor de toekomst. De objecten vertegenwoordigen eeuwen van onderzoek en kennis waarop we voortbouwen voor de uitdagingen van morgen. Via het online platform brengen we de collecties samen en kan het publiek inspiratie vinden over innovaties van vroeger en nu.

5.4 Bruiklenen

Inkomende bruiklenen, 26 objecten geleend van:

Deltares
Centraal Bureau voor de Statistiek
European Space Agency
Het Scheepvaartmuseum
Institute for Plastination (via Wellcome collection)
Leidse Instrumentenmakers School
Marinemuseum Den Helder
Ministerie van Defensie
Museum Vrolik
Nationaal Sleepvaart Museum
Naturalis Biodiversity Center
Radboud Universiteit
Rijksmuseum
Rijksmuseum Boerhaave
ROC Mondriaan
Roland Zweers Audicien
SRON
Teylers Museum
Technische Universiteit Delft
Universiteitsmuseum Utrecht
Westerdijk Fungal Biodiversity Institute

Uitgaande bruiklenen, 10 objecten uitgeleend aan:

Oyfo Techniekmuseum
Technische Universiteit Delft
Vereniging Hendrick de Keyser

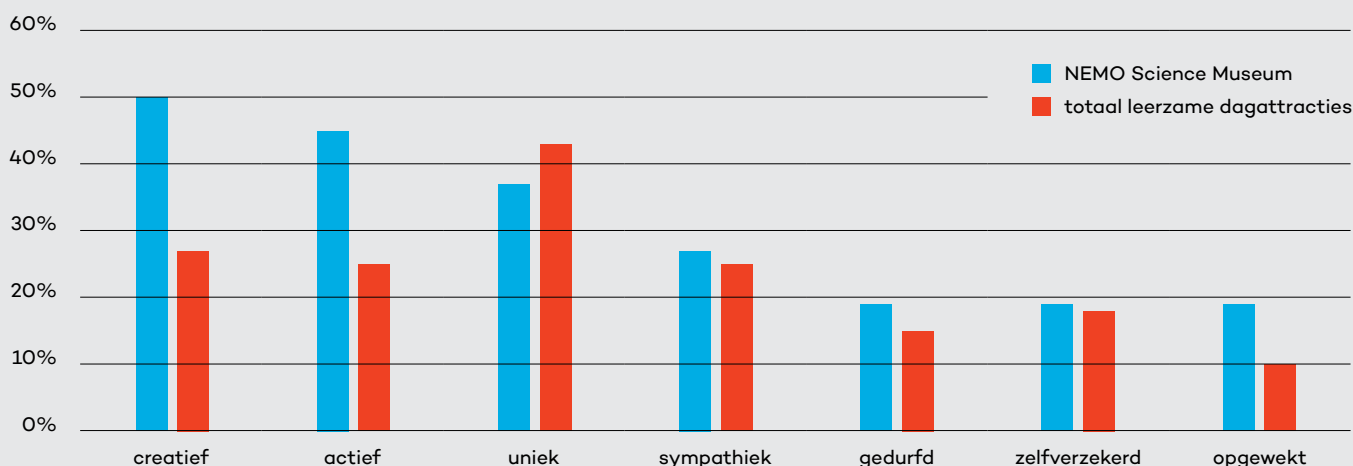
5.5 Vooruitblik

In 2023 heeft de afdeling Collectiebeheer de focus op het optimaliseren van het collectiebeheer in het depot en op herinrichten door objecten op efficiëntere manieren op te slaan. Voor het collectiebeleid werken we verder aan het aanscherpen van de positionering en het opstellen van een helder verzamelbeleid. Voor de nieuwe tentoonstelling in De Studio van NEMO wordt een aantal bruiklenen ingezet, en voor de vernieuwing van de tweede verdieping in NEMO restaureren we een paar collectiestukken.



6 Kerncijfers

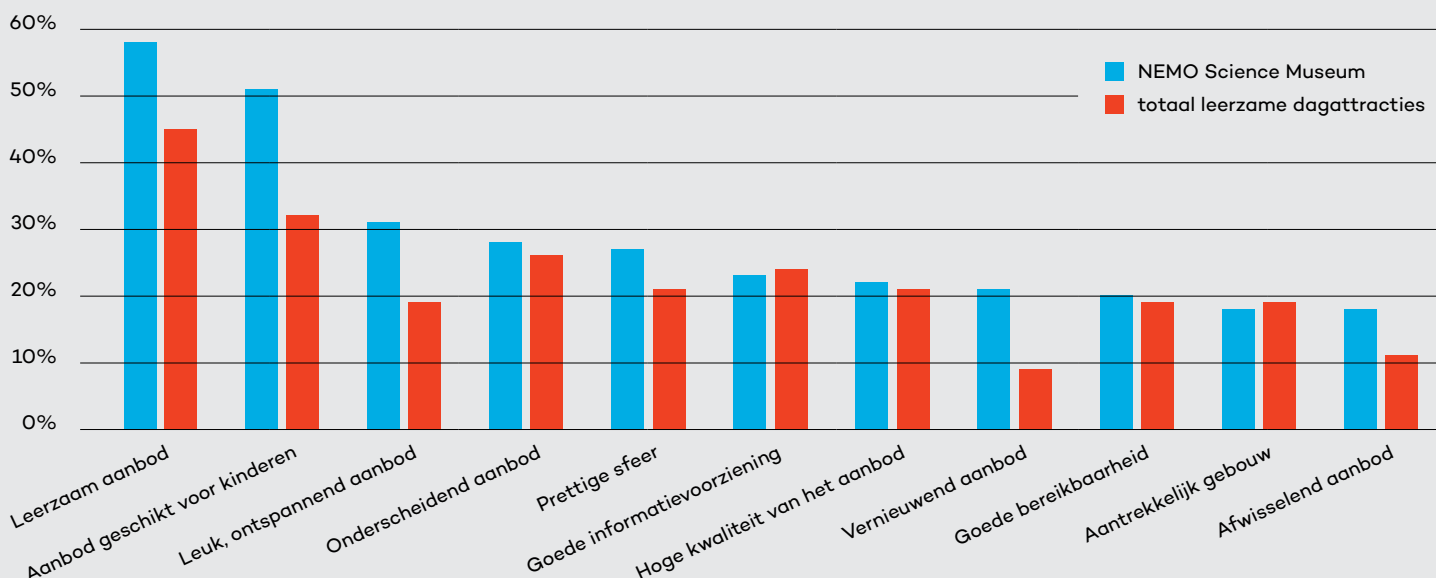
Merkpersoonlijkheid NEMO Science Museum 2022



Mensen die het merk kennen, zien NEMO Science Museum met name als creatief, actief en uniek, ook in vergelijking met het totaal van de leerzame dagattracties.

Bron: BrandAlchemy™, Dagattracties Merkenonderzoek 2022

Merkprestaties NEMO Science Museum 2022

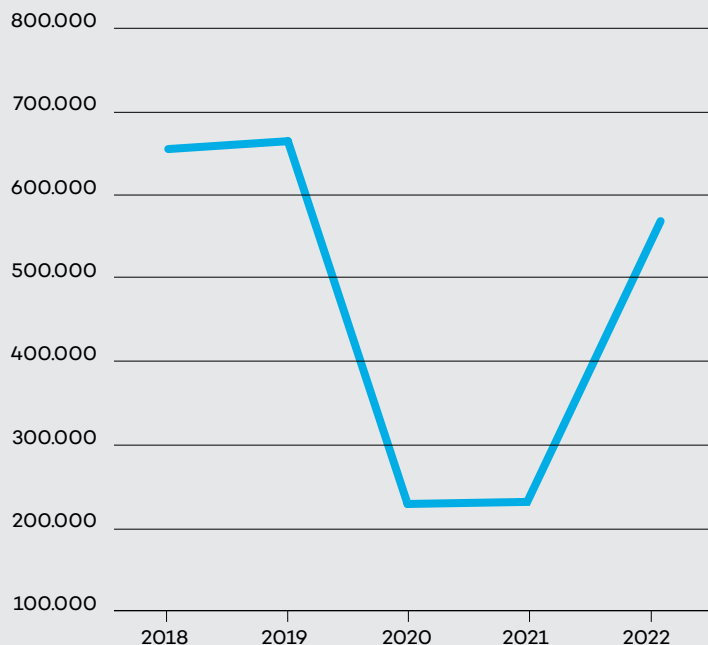


Mensen die het merk kennen, vinden dat NEMO Science Museum met name een leerzaam aanbod heeft, dat geschikt is voor kinderen. Daarnaast vindt men dat NEMO Science Museum in verhouding vaker een vernieuwend aanbod heeft dan andere leerzame dagattracties.

Bron: BrandAlchemy™, Dagattracties Merkenonderzoek 2022

Ontwikkeling bezoekersaantal NEMO Science Museum 2022

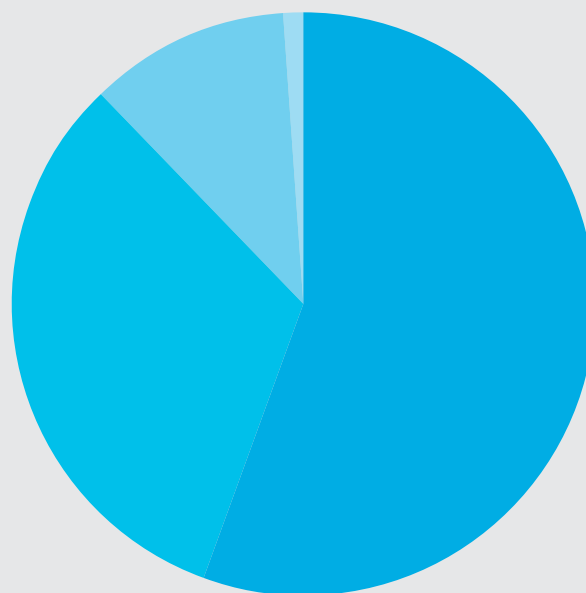
2018 = 655.505
2019 = 664.879
2020 = 232.547
2021 = 235.010
2022 = 566.363



Bron: interne data

Samenstelling bezoek NEMO Science Museum 2022

Recreatieve bezoeken uit binnenland	55%
Recreatieve bezoeken uit buitenland	32%
Onderwijsbezoek	11%
Overige/zakelijke bezoeken	1%



Bron: interne data

Mediawaarde NEMO 2022

	2022	2021
Aantal artikelen in landelijke en regionale media (print en digitaal)*	1.025	1.040
Advertentiewaarde	€ 1.895.245	€ 2.443.396

* Excl. doorplaatsingen

Bron: Mediaweb van Media Info Groep b.v.

Top 10 nationaal museumbezoek 2022 aan geregistreerde musea

	2022	2021
1 Rijksmuseum Amsterdam	1.760.000	623.923
2 Van Gogh Museum	1.364.023	366.359
3 Anne Frank Huis	887.121	283.193
4 NEMO Science Museum	566.363	235.010
5 Nederlands Openluchtmuseum	475.000	303.219
6 Naturalis	440.000	240.000
7 Stedelijk Museum Amsterdam	437.000	196.426
8 Spoorwegmuseum	380.000	179.184
9 Kunstmuseum Den Haag	350.000	125.000
10 Kröller-Müller museum	219.000	127.126

Bron: Voor het opstellen van deze top 10 is gebruikgemaakt van gepubliceerde data in jaarverslagen en publicaties over bezoekcijfers 2022. Ook is de Attractie top 50 bezoekersaantallen 2022 van Pretwerk.nl en Ginder geraadpleegd. Omdat niet bij alle musea al een jaarverslag beschikbaar is, kan deze top 10 afwijken van de werkelijkheid.

Top 10 Spontane bekendheid dagattracties 2021/2022

NEMO Science Museum is bij 25% van het algemeen publiek spontaan bekend als dagattractie en staat hiermee op de 6e plek in de dagattractieranglijst.

1	Efteling	66%
2	Artis	46%
3	Diergaarde Blijdorp	36%
4	Walibi Holland	30%
5	Keukenhof	25%
6	NEMO Science Museum	25%
7	Koninklijke Burgers' Zoo	24%
8	Slagharen	23%
9	Beekse Bergen	17%
10	Duinrell	16%

Vraagstelling: 'Welke attractieparken, dierentuinen, bloemenparken, sportieve dagattracties en andere ontspannende dagattracties in Nederland kent u?'

Bron: BrandAlchemy™, Dagattracties Merkenonderzoek 2022 – totale steekproef

Top 10 Spontane bekendheid museummerken onder jongeren 2022

NEMO Science Museum wordt door 10% van de jongeren van 4 tot 18 jaar spontaan genoemd als museummerk en bezet hiermee de 2e positie op de museumranglijst.

1	Rijksmuseum Amsterdam	32%
2	NEMO Science Museum	10%
3	Van Gogh Museum	10%
4	Nederlands Openluchtmuseum	8%
5	Naturalis	7%
6	Het Spoorwegmuseum	7%
7	Nijntje Museum	5%
8	Anne Frank Huis	5%
9	Kröller-Müller Museum	4%
10	Scheepvaartmuseum	3%

Bron: BrandAlchemy™, Dagattracties Merkenonderzoek 2022 – jongeren van 4 tot 18 jaar

Leerzaamheid van het aanbod van dagattracties onder bekenden van de merken 2021/2022

NEMO Science Museum is de nummer 1 als het gaat om de leerzaamheid van het aanbod; op de voet gevolgd door Deltapark Neeltje Jans en Body Worlds. Cijfers gebaseerd op mensen die bekend zijn met de merken.

1	NEMO Science Museum	58%
2	Deltapark Neeltje Jans	57%
3	Body Worlds	57%
4	Anne Frank Huis	55%
5	Corpus	54%
6	Zuiderzeemuseum	50%
7	Naturalis	49%
8	Nederlands Openluchtmuseum	45%
9	Luchtvaartmuseum Aviodrome	44%
10	Landgoed Hoenderdaal	42%

Bron: BrandAlchemy™, Dagattracties Merkenonderzoek 2022 – mensen die bekend zijn met de merken



7 Ondersteuning wetenschaps- en technologiecommunicatie

7.1 Weekend van de Wetenschap

Op zaterdag 1 en zondag 2 oktober 2022 vond het Weekend van de Wetenschap plaats. Het festival werd geopend door minister Robbert Dijkgraaf. Ruim 270 organisaties gaven een kijkje achter de schermen van wetenschap en technologie. Dit jaar waren er voor het eerst hotspots: locaties waar op loopafstand van elkaar meerdere organisaties een activiteit organiseerden. NEMO Science Museum en De Studio waren beide dagen uitverkocht. In De Studio kwamen zo'n honderdzeventig mensen insecten proeven, in het NEMO theater kon gespeeld worden tegen de AmiGo voetbalschieter, onder het motto 'superkrachten' konden bezoekers via VR en een green screen over NEMO Science Museum vliegen. In Science Live deden bezoekers mee aan het landelijk publieksonderzoek Laat Me Niet Lachen, en leverden zo een bijdrage aan de wetenschap. Met bijna 110.000 bezoekers en meer dan zeshonderd volgeboekte activiteiten was het festival een groot succes.

7.1.1 Publieksonderzoek

Onderdeel van het Weekend van de Wetenschap is een aansprekend wetenschappelijk onderzoek waaraan publiek als proefpersoon meedoet. Het publiek kan op deze manier bijdragen aan echt wetenschappelijk onderzoek en de wetenschappers hebben toegang tot een divers en groot aantal proefpersonen. Het projectteam van het Weekend van de Wetenschap denkt mee over het toegankelijk maken van het onderzoek en zorgt via de communicatie dat er zoveel mogelijk personen meedoen.

In 2022 onderzocht Madelijn Strick van de Universiteit van Utrecht samen met Het Klokhuis de rol van humor bij communicatie op dagelijks niveau. Deelnemers keken een aantal fragmenten van het televisieprogramma Het Klokhuis. Over die fragmenten beantwoordden de deelnemers een aantal vragen. Zoals: hoe grappig vinden kijkers van verschillende leeftijden de fragmenten? Helpt humor om de inhoud van het programma beter te begrijpen? De resultaten van het onderzoek worden in september 2023 gepubliceerd op de website en bekendgemaakt tijdens het Weekend van de Wetenschap.

7.2 Vakconferentie Wetenschaps-communicatie

Deze conferentie is in 2022 van vorm en opzet veranderd. NWO en VSC organiseren een nieuwe jaarlijkse bijeenkomst voor communicatieprofessionals in wetenschap en technologie waar zowel de Vakconferentie als Bessensap in op zijn gegaan: de Nationale Wetenschapscommunicatiedag. De rol van NEMO beperkt zich bij de organisatie van dit nieuwe event tot bijdragen aan de programmering. In 2022 was het overkoepelende thema: Durf Te Kiezen! Namens NEMO Science Museum besprak Meie van Laar het zogenaamde inclusiewiel, een grafisch hulpmiddel om inclusie in de organisatie te onderzoeken.

7.3 Branchevereniging VSC

NEMO ondersteunt activiteiten die bijdragen aan de versterking van wetenschapscommunicatie. In 2022

steunde NEMO opnieuw het netwerk van science centra en wetenschaps-musea (VSC) financieel. Er is tweemaal per jaar overleg, zodat de activiteiten van NEMO en VSC elkaar aanvullen.

7.4 Avond van Wetenschap & Maatschappij

Op 10 oktober 2022 werd voor de drieëntwintigste maal de Avond van Wetenschap & Maatschappij gevierd. De Avond van Wetenschap & Maatschappij is in 2000 in het leven geroepen met als doel: laten zien hoe wetenschappelijke kennis, innovaties en toepassingen ons leven beïnvloeden en wat wetenschap en maatschappij voor elkaar kunnen betekenen. In 2022 sprak men bijvoorbeeld over AI en ethiek, digitale leeromgeving in het primair onderwijs, en in- en exclusie.

De Avond van Wetenschap & Maatschappij wordt vanuit de politiek gesteund door het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap en het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Vanuit wetenschappelijke hoek wordt de Avond gedragen door zes belangrijke organisaties op het gebied van wetenschap en technologie: de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, de Koninklijke Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen, de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek NWO, de Vereniging van Universiteiten VSNU, de Vereniging Hogescholen en NEMO Science Museum.

Traditiegetrouw werden op de Avond de Huibregtsprijs en de Irispenning uitgereikt.



7.4.1 Irispenning

De Irispenning voor excellente wetenschapscommunicatie 2022 is uitgereikt aan de Universiteit van Nederland. De UvNI heeft zich in negen jaar tijd ontwikkeld tot een fantastisch platform waar wetenschappers uit alle veertien Nederlandse universiteiten hun kennis delen met het brede publiek. De UvNI krijgt de prijs onder meer voor het geweldige bereik: gemiddeld 1,2 miljoen kijkers en luisteraars per maand op YouTube en Spotify. Via YouTube, Spotify, Facebook, AD.nl, lokale tv en wachtkamerschermen bij ziekenhuizen, maar ook bijvoorbeeld via een campagne met influencers worden voor de wetenschap minder gebruikelijke doelgroepen bereikt. Door alle bijdragende wetenschappers mediatraining te geven, draagt de Universiteit van Nederland actief bij aan de impact van wetenschappelijk onderzoek.

De Irispenning bestaat uit een geldbedrag van tienduizend euro,

beschikbaar gesteld door de Koninklijke Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen, en een penning, vervaardigd door Jennifer Hoes.

De Irispenning voor Excellente Wetenschapscommunicatie is in 2019 in het leven geroepen door de drie door het Rijk gesteunde wetenschapsmusea: NEMO Science Museum, Rijksmuseum Boerhaave en Teylers Museum. De prijs wordt financieel gesteund door de Koninklijke Hollandse Maatschappij der Wetenschappen en de Vereniging van Universiteiten VSNU, en staat onder auspiciën van de Stichting De Avond van Wetenschap & Maatschappij.

7.5 Vooruitblik

Op 7 en 8 oktober 2023 is er in NEMO Science Museum weer een uitgebreid programma vanwege het Weekend van de Wetenschap. Het programma wordt eind september 2023 bekendgemaakt.

8 Bestuur, organisatie en partners

8.1 Bestuursmodel

Stichting NEMO (Stichting Nationaal Centrum voor Wetenschaps- en Technologicommunicatie) zetelt in Amsterdam en wordt bestuurd middels een raad-van-toezicht-model. Het bestuurlijk proces is hierbij -met uitzondering van het toezicht- in handen van het bestuur. De statutaire naam van de stichting is met ingang van 1 januari 2023 aangepast naar stichting NEMO Science Museum.

De raad van toezicht oefent toezicht uit op het bestuur. Het bestuur is, na instemming van de raad van toezicht, verantwoordelijk voor het beleid en eindverantwoordelijk voor de totale gang van zaken bij NEMO. De onderlinge taakverdeling tussen de directieleden is vastgelegd in een directiereglement.

NEMO kende in 2022 nog een driehoofdige directie. De directeur van NEMO is tevens de voorzitter van het bestuur (statutair bestuurder) en daarmee de directeur-bestuurder. De adjunct-directeur Programma en de adjunct-directeur Operatie zijn bij ontstentenis van de directeur-bestuurder gezamenlijk bevoegd. Met ingang van 1 januari 2023 is het bestuursmodel aangepast naar een tweehoofdige raad van bestuur.

De directie is verantwoordelijk voor de governance en de organisatie, alsmede voor het financieel beleid en risicobeheer door sluitende interne procedures en externe controle. In het directiereglement is vastgelegd hoe de taken en verantwoordelijkheden binnen de directie zijn verdeeld.

De directie voert ook het beleid over de gelieerde stichting: de Stichting NEMO

Horeca met als kernactiviteit het exploiteren van horecafaciliteiten in en rond het gebouw van NEMO.

De directie van NEMO bestond in 2022 uit:

- Michiel Buchel, directeur en voorzitter van het bestuur (1,0 fte)
- Marjolein van Breemen, adjunct-directeur Programma (0,9 fte)
- Martijn van Heemskerck van Beest, adjunct-directeur Operatie (1,0 fte).

Bij de uitvoering van zijn activiteiten hanteert NEMO de Kaderregeling exploitatiesubsidies onderzoek en wetenschap van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, alsmede de Governance Code Cultuur. Naast de Government Code Cultuur onderschrijft NEMO en past ze waar mogelijk toe de Code Diversiteit en Inclusiviteit en de Fair Practice Code. In onze bedrijfsvoering ondersteunen we de kernwaarden: solidariteit, transparantie, duurzaamheid, diversiteit en vertrouwen.

NEMO is een geregistreerd museum en hanteert de Museumnorm ten aanzien van bedrijfsvoering, collectie en publiek. Daarmee onderschrijft NEMO tevens de Ethische Code voor Musea (ICOM) en hanteren we de LAMO-procedure bij het afstoten van collectieobjecten.

NEMO is een algemeen nut beogende instelling (ANBI) en publiceert de daarvoor vereiste gegevens op <http://anbi.federatiecultuur.nl>.



Code
Culturele
Diversiteit

8.1.1 Bestuur en toezicht in 2022

2022 was het jaar dat NEMO na een laatste lockdown tot 26 januari 2022 weer volledig open was. Zodra de deuren opengingen, bleken de bezoekers NEMO weer te vinden en konden de prognoses per kwartaal naar boven worden bijgesteld. Het jaar werd afgesloten met een bezoekersaantal van 566.363 bezoekers. Dit grote aantal bezoekers had vanzelfsprekend een positief effect op de omzetcijfers van zowel entree, horeca als shop. De impact op de operationele afdelingen en de afdeling HR was evenwel groot. De situatie vroeg om veel flexibiliteit van de organisatie. Mede doordat er op alle niveaus en binnen alle afdelingen fors is ingegrepen tijdens de coronajaren kostte het tijd om in een krappe arbeidsmarkt weer op sterkte te komen. Het team van NEMO slaagde er desalniettemin in zowel in NEMO als in De Studio twee tijdelijke tentoonstellingen te openen en heeft daarnaast een groot scala aan activiteiten en (educatieve) programma's vormgegeven en voorbereid, zowel binnen NEMO, De Studio als op locatie.

In het verslagjaar was het onderwerp corona vanzelfsprekend opnieuw onderwerp van gesprek tussen directie en raad van toezicht. Waarbij het vooral ging om het herstel van de organisatie en de inzet van door de overheid verschaft extra middelen. De urgentie voor frequenter overleg bleek niet langer nodig; er werd viermaal regulier vergaderd. Daarnaast was er vooral aandacht voor interne en externe ontwikkelingen, het NEMO meerjarenplan, de wijziging van het directiemodel van drie- naar tweekoppig en de wervingsprocedure voor een algemeen en een zakelijk directeur.

De bestuurder heeft daarnaast regelmatig overleg gevoerd met de auditcommissie (waarin twee leden van de raad van toezicht zitting hebben). Tevens heeft de bestuurder overlegd met de beoordelings- en benoemingscommissie (waarin twee leden van de raad zitting hebben) over belonen, functioneren en werven van de nieuwe directie en de impact die deze wisseling en daarmee samenhangende onzekerheid onoverkomelijk had op de organisatie. Het was zeer verheugend voor het einde van het jaar de komst van Géke Roelink als algemeen directeur aan te kunnen kondigen. Op moment van schrijven van dit verslag is bekend dat zij versterking krijgt van Rutger Hamelynck, zakelijk directeur per 1 mei 2023.

Het jaar 2022 stond in het teken van herstel en wederopbouw van NEMO. Vanwege de snelle stijging van de bezoekersaantallen werd de impact van de crisis op de kassainkomsten sneller dan verwacht tenietgedaan. 2022 was tevens het jaar van de lancering van het meerjarenplan 2022-2025. Het plan werd, met een jaar vertraging, gedeeld met de organisatie en de raad van toezicht. Op het moment van opstellen van dit verslag is het bezoek aan het museum zich nog verder aan het herstellen en is de verwachting, op basis van de ervaringen in het eerste kwartaal, dat NEMO in 2023 meer bezoekers gaat ontvangen dan voor de pandemie. Ondanks uitermate sombere en alarmerende berichten in de wereld om ons heen, oorlogen, klimaat- en energiecrisis en hoge inflatie blijven de bezoekers komen. Een fantastisch resultaat in het jubileumjaar 2023, waarin op allerlei manieren wordt stilgestaan bij honderd jaar museum op het gebied van wetenschap en technologie. Mede op basis van de extra steun, vanuit de overheid, zijn de liquiditeit en de continuïteit van de organisatie gewaarborgd en kan NEMO nu eindelijk werken aan de realisatie van grootschalige vernieuwingsprojecten, zoals het dak en de tweede verdieping.

8.1.2 Risicomanagement

Risicomanagement is bij NEMO onderdeel van de reguliere planning- en controlcyclus met als doel eventuele risico's tijdig te identificeren, te analyseren en waar nodig maatregelen te nemen.

Jaarlijks wordt de risico-inventarisatie geüpdatet door middel van een onderzoek. De uitkomsten worden besproken in het managementteam en daar wordt tevens bepaald welke acties er genomen dienen te worden ten aanzien van het verkleinen van risico's. Het managementteam en uiteindelijk de directie zijn verantwoordelijk voor de beheersing van en rapportage over de risico's. Risicomanagement als instrument heeft ervoor gezorgd dat de bewustwording van risico's is toegenomen. NEMO heeft een aparte veiligheidsorganisatie die regelmatig bijeenkomt. Ook wordt er periodiek een risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) uitgevoerd. Bij de algemene risico-inventarisatie worden de risico's beoordeeld op: kans, impact en mogelijkheid tot verbetering van de beheersing voor het risico.

Binnen NEMO Science Museum worden achttien risicogebieden onderscheiden die relevant zijn voor het behalen van de doelen en prestaties van NEMO. Allen worden beoordeeld op een schaal van 1-4.

De risico's die de meeste kans hebben om zich voor te doen zijn personeel (3,14) en innovatiekracht (2,71). Over alle risico's genomen is een gemiddelde impact gescoord van 2,52 (in 2021 was dit 2,33), een toename ten opzichte van vorig jaar. Dit geeft aan dat de beoordeelde risico's van aannemelijke impact zijn op het behalen van doelstellingen en/of resultaten indien deze zich voordoen. De hoogste scores zijn voor energietekort (3,14), personeel (3,0) en innovatiekracht (3,0). Over alle risico's genomen is een gemiddelde mogelijkheid tot verbetering gescoord van 2,19 (in 2021 was dit 2,01). De mogelijkheid tot verbetering is het grootst rond beheersing van de gevolgen bij het vinden en houden van personeel (2,86),

leiderschap & cultuur (2,71) en rollen en verantwoordelijkheden & mandaten (2,71).

De gemiddelde score over alle risico's bedraagt 2,28 (in 2021 was dit 2,17), een stijging ten opzichte van 2021.

8.2 Financiële resultaten

NEMO was tot 26 januari 2022 gesloten in verband met corona. De bezoekersaantallen 2022 (566.363) zijn flink gestegen ten opzichte van een jaar eerder en kwamen slechts 14% lager uit dan vóór 2020. Ook in 2022 heeft NEMO extra steun mogen ontvangen vanuit het ministerie van OCW. Beide factoren hebben ertoe geleid dat de eigen inkomsten bijna op hetzelfde niveau zijn als voor corona. Door deze extra steun kan NEMO de komende jaren de geplande herinrichting van de vaste presentatie op de eerste en de tweede verdieping, alsnog uitvoeren.

8.3 Organisatie en human resources

NEMO kent haar eigen arbeidsvoorwaardenregeling en volgt als trendvolger de Museum cao. In 2022 werden de gevolgen van de ingrijpende reorganisatie en de impact van de zeer snel groeiende bezoekersaantallen en activiteiten versus de krapte op de arbeidsmarkt enorm gevoeld. Dit in combinatie met de oplopende inflatie, die door eenieder gevoeld werd, noopte tot creativiteit op het vlak van werving en selectie en tot aanpassing van het arbeidsvoorwaardenpakket. Per 1 juli 2022 heeft NEMO besloten over te gaan van een veertigurige naar een zesendertigurige werkweek, in lijn met de Museum cao en ter verbetering van de positie van de bestaande medewerkers en de concurrentiepositie van NEMO op de arbeidsmarkt. Op het gebied van ziekteverzuim laat 2022 een stijging zien, zowel bij langdurig verzuim als frequent kortdurend verzuim. Dit laatste is vaak nog vanwege corona en de restricties die golden op dat vlak om te mogen

Financiële resultaten 2022

	31-12-2022	31-12-2021	31-12-2020
Baten			
Overheidsbijdragen en -subsidies	3.661.000	3.536.000	3.460.000
Steunbijdrage covid-19	1.661.700	3.334.600	3.900.700
Bijdragen	1.605.837	3.567.700	1.817.499
Opbrengsten uit eigen exploitatie	9.906.586	3.891.438	3.685.278
	16.835.123	14.329.738	12.863.477
Inkoopwaarde omzet	-1.921.736	-540.745	-569.954
Som der baten	14.913.387	13.788.993	12.293.523
Lasten			
Personeelskosten	6.565.603	4.530.165	5.346.469
Afschrijvingen op materiële vaste activa	777.745	1.005.350	1.139.740
Huisvestingskosten	2.405.733	979.300	1.304.728
Marketingkosten	459.353	347.205	204.775
Algemene kosten	735.570	504.826	533.526
Programma Science Museum	1.323.035	933.550	383.085
Programma Wetenschapseducatie	509.145	441.724	244.862
Programma Wetenschapscommunicatie	1.127.128	735.780	559.158
Totaal	13.903.312	9.477.900	9.716.343
Exploitatieresultaat	1.010.075	4.311.093	2.577.180
Financiële baten en lasten	-70.082	-47.781	-13.993
Belastingen	-33.571	-3.931	57.973
Netto groepsresultaat	906.422	4.259.381	2.621.160
Netto groepsresultaat	906.422	4.259.381	2.621.160
Bestemmingsreserve strategie 2020-2025	130.331	150.694	
Bestemmingsreserve educatieve projecten		751.425	
Bestemmingsreserve covid-19	506.177	3.334.600	2.982.573
Overige reserve	269.914	22.662	-361.413
	0	0	0

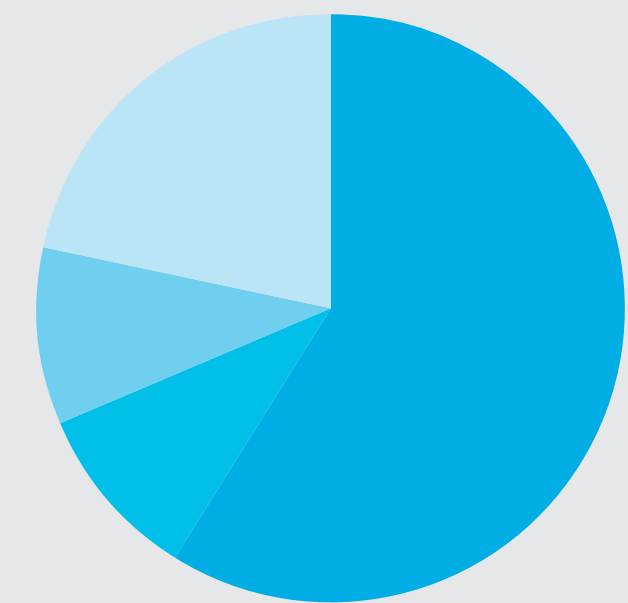
Financiële positie 2022

	31-12-2022	31-12-2021	31-12-2020
Activa			
Materiële vaste activa	9.747.591	10.371.296	11.148.780
Financiële vaste activa	61.262	94.833	98.764
Voorraden	173.207	286.424	169.210
Vorderingen	1.269.185	1.384.384	1.136.364
Liquide middelen	19.424.888	14.751.449	11.099.542
Totaal	30.676.133	26.888.386	23.652.660

Passiva

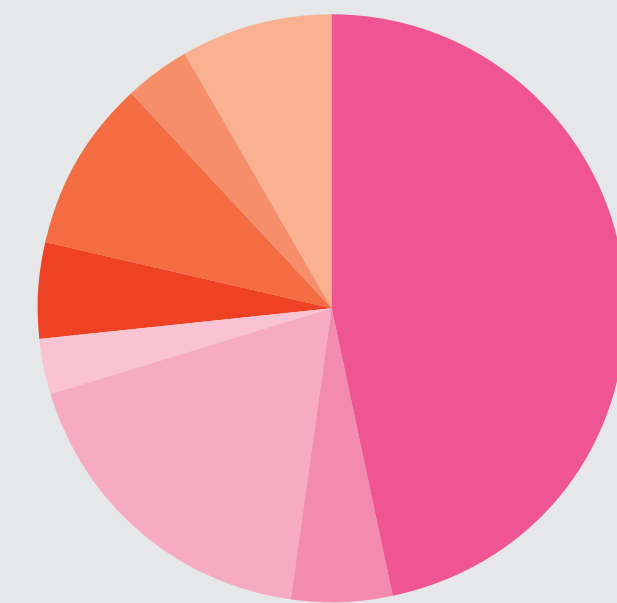
Stichtingsvermogen	1.511.382	1.241.468	1.218.806
Bestemmingsreserve	9.794.800	9.158.292	4.921.573
Voorzieningen	3.876.794	2.526.731	2.254.389
Langlopende schulden	11.344.505	11.344.505	11.344.505
Kortlopende schulden	4.148.652	2.617.390	3.913.387
Totaal	30.676.133	26.888.386	23.652.660

Baten 2022 naar herkomst



Eigen exploitatie: entreegeld, horeca, winkel, verhuur	59%
Zelf verworven projectsteun en sponsorgeld	9%
Steunbijdrage covid-19	10%
Overheidsbijdragen en -subsidies	22%

Lasten 2022 naar herkomst



Personeelskosten	47%
Afschrijvingen op materiële vaste activa	6%
Huisvestingskosten	17%
Marketingkosten	3%
Algemene kosten	5%
Programma Science Museum	10%
Programma Wetenschapseducatie	4%
Programma Wetenschapscommunicatie	8%

Bron: interne data

Analyse van de financiële positie 2022

	31-12-2022	31-12-2021	31-12-2020
Op korte termijn beschikbaar			
Vorderingen	1.269.185	1.384.384	1.136.364
Liquide middelen	19.424.888	14.751.449	11.099.542
	20.694.073	16.135.833	12.235.906
Kortlopende schulden	-4.148.652	-2.617.390	-3.913.387
	16.545.421	13.518.443	8.322.519
Liquiditeitssaldo			
Vorraden en onderhanden werk	173.207	286.424	169.210
	16.718.628	13.804.867	8.491.729
Werkkapitaal			
Vastgelegd op lange termijn			
Materiële vaste activa	9.747.591	10.371.296	11.148.780
Financiële vaste activa	61.262	94.833	98.764
	9.808.853	10.466.129	11.247.544
Gefinancierd met op lange termijn beschikbare middelen	26.527.481	24.270.996	19.739.273
Financiering			
Stichtingsvermogen	11.306.182	10.399.760	6.140.379
Voorzieningen	3.876.794	2.526.731	2.254.389
Langlopende schulden	11.344.505	11.344.505	11.344.505
	26.527.481	24.270.996	19.739.273

Voor meer informatie is het geconsolideerd financieel jaarverslag van de stichtingen NCWT en Nemo Horeca op te vragen via: directiesecretariaat@e-nemo.nl.

Financiële kengetallen 2022

		2022	2021	2020	2019
Liquiditeit					
Current ratio	$\frac{\text{Vlottende activa}}{\text{Kortlopende schulden}} =$	5	6	3	3
Quick ratio	$\frac{\text{Vlottende activa - voorraden}}{\text{Kortlopende schulden}} =$	5	6	3	3

De liquiditeitsratio's zijn indicaties voor het vermogen van een organisatie om aan haar verplichtingen op korte termijn te voldoen.
 Algemeen aanvaarde norm voor current ratio bedraagt: 2,0
 Algemeen aanvaarde norm voor quick ratio bedraagt: 1,0

		2022	2021	2020	2019
Solvabiliteit %					
	$\frac{\text{Groepsvermogen}}{\text{Totaal vermogen}} \times 100$	36%	38%	26%	18%

Bij de beoordeling van de solvabiliteit moet in ogenschouw worden genomen dat de lening van de gemeente Amsterdam (€ 11.344.505) aflossingsvrij en renteloos is.

Door de ontvangen overheidssteun in het kader van covid-19 maatregelen wijken de kengetallen af van voorgaande jaren. De ontvangen gelden zijn in 2020/2021/2022 ten dele gebruikt. Het ligt in de lijn van verwachting om de niet bestede gelden in de komende twee jaren uit te geven zodat eind 2024 de situatie vergelijkbaar is met 2019.



werken. Long covid is gelukkig niet aan de orde binnen NEMO.

In 2022 zijn we gestart met een pilot hybride werken, met als doel in 2023 definitief beleid op dit vlak vast te stellen. Duidelijk is dat hybride werken binnen een operationele organisatie als NEMO een grote weerslag heeft op de samenwerking tussen vloer en kantoor en de synergie binnen de organisatie. Dit en andere aspecten zullen worden meegenomen bij het formuleren van het beleid.

De personeelsontwikkelingen zijn als volgt:

en de sociale cohesie binnen een operationele organisatie als NEMO. Verder is de OR actief en intensief betrokken geweest bij proces en werving van de nieuwe directie.

Per december 2022 bestaat de ondernemingsraad uit:

Judith van Bezu (voorzitter)
Claire van Haren
Dionysia Naoum
Natasha Hoogenboom
Ruth Visser
Fransje Prins
Olivier Leufkens

van NEMO. Er zijn doelstellingen geformuleerd op de vier domeinen: personeel, publiek, programma en partners. Doel is qua personeelsbestand een betere afspiegeling te worden van de inwoners van Nederland, in 2022 is hier met de werving en selectie op geanticipeerd. Doel is elk jaar een stap verder te komen en de bewustwording te vergroten. Op het domein 'publiek' proberen we NEMO toegankelijker te maken voor specifieke doelgroepen. Zo hebben we aanpassingen binnen het gebouw gedaan met het oog op (visuele) toegankelijkheid. Binnen onze programma's proberen we meer mensen zich welkom te laten voelen door onze programma's inclusiever en meerstemmiger te maken. We zoeken partners die ons in staat stellen andere doelgroepen te bereiken en andere perspectieven toe te voegen.

Personele ontwikkelingen

	2022	2021	2020
Aantal fte	99	81	117
Aantal medewerkers	228	175	225
Aantal stagiairs	24	14	23
Aantal vrijwilligers	11	15	20
Mannelijke medewerkers	46%	40%	42%
Vrouwelijke medewerkers	54%	60%	58%
Medewerkers voor bepaalde tijd	62%	44%	39%
Medewerkers voor onbepaalde tijd	38%	56%	61%
Fulltime medewerkers (≥90%)	30%	19%	23%
Parttime medewerkers	70%	81%	77%
Ziekteverzuim	4,90%	2,7%	4,6%

8.4 Ondernemingsraad

De directie en de ondernemingsraad (OR) zijn in 2022 op reguliere basis bij elkaar gekomen. Belangrijk gespreksonderwerp bleef vanzelfsprekend de gevolgen van de coronacrisis en dan met name de naweeën ervan, die binnen de organisatie voelbaar waren in de zin van grote noodzaak tot versneld werven van nieuwe medewerkers, maar ook het hybride werken en het effect daarvan op de samenwerking

8.5 Maatschappelijke thema's in NEMO

Drie belangrijke overkoepelende maatschappelijke thema's komen in onze activiteiten en manier van werken terug: diversiteit en inclusie, duurzaamheid en digitalisering.

8.5.1 Diversiteit en inclusie

Diversiteit en inclusie is een belangrijk thema binnen het meerjarenplan

8.5.2 Duurzaamheid

Duurzaamheid is niet alleen inhoudelijk een belangrijk thema in programma's, maar ook daarbuiten. Het gebouw heeft een BREAAAM-certificering en is in 2022 opnieuw gecertificeerd met een very good score, met aangescherpte regels. NEMO streeft naar een excellent score voor wat betreft beheer, gebruik en gebouw. We werken aan verdere reductie van het gasverbruik door gefaseerde vervanging van gas door elektriciteit en vervanging van de koelmachines door warmtepompen. In 2022 zijn de plannen afgerond om de cv-installatie te vervangen door elektrisch opgewekte warmte. Hieruit is gebleken dat we ons gasverbruik met 85 procent kunnen verlagen.

NEMO participeert in samenwerkingsverbanden op het gebied van duurzaamheid waaronder We Make the City en als partner binnen het Zero Waste-project.

NEMO is verder aangesloten bij Ondernemers voor een Gezond Amsterdam, een netwerk van ondernemers die samen met de gemeente en kennisinstellingen de voedselomgeving, vooral die van kinderen, gezonder wil maken. De

horecagelegenheden bieden een zo gezond, biologisch en duurzaam mogelijk assortiment, met veel vegetarische producten, afkomstig van vooral lokale leveranciers. NEMO is overgestapt van petflessen naar glazen flesjes. Per 2022 is de NEMO horeca geheel single-use-plasticvrij.

Duurzaamheid speelt ook een belangrijke rol in de samenstelling van tentoonstellingen. Materialen voor tentoonstellingen zijn steeds vaker duurzaam, herbruikbaar of hergebruikt. Tentoonstellingsonderdelen hebben een circulaire herbestemming. In workshops en andere activiteiten wordt verantwoord omgegaan met wegwerpmaterialen. In 2022 is intern een werkgroep duurzaamheid van start gegaan, het NEMO Green Team, dat zich met name richt op de NEMO medewerkers en hun werkomgeving en tot doel heeft bewustwording te vergroten en aan te zetten tot actie.

8.5.3 Digitalisering

Digitalisering is naast een relevant inhoudelijk thema in het NEMO programma een ontwikkeling waar we niet meer omheen kunnen in dit digitale tijdperk. Het gaat over hoe we onze samenleving inrichten en hoe we werken. Maar ook over hoe we via digitale toepassingen kunnen voorzien in behoeften van ons publiek. Bijvoorbeeld om via onlinekanalen programma's aangeboden te krijgen, technologie tegen te komen in het museum of digitale diensten te gebruiken zoals online ticketing. NEMO zal een integrale langetermijnvisie ontwikkelen.

8.6 Partners

De steun van vele partijen is voor NEMO van essentieel belang. Dankzij deze belangrijke financiële bijdragen kunnen wij in de nasleep van de pandemie blijven innoveren, onze programma's verrijken en verdiepen en nationaal een groter en diverser publiek bereiken. Zo zorgt NEMO voor draagvlak in de samenleving en het vertrouwen in wetenschap en

technologie, zowel binnen als buiten de museummuren. De rode draad door de geschiedenis van NEMO is dat al onze programma's worden ontwikkeld vanuit de visie dat leren start bij een nieuwsgierige houding. Alle kleine, maar ook de grote belangrijke vragen van wetenschappers komen immers voort uit nieuwsgierigheid. Complexe problemen hebben geen eenduidige oplossing. Daarom is een open, nieuwsgierige en onderzoekende houding noodzakelijk, en zijn verbeelding en creativiteit die daarbij horen, belangrijke vaardigheden voor de toekomst. Het leidt tot meer kennis, nieuwe (wetenschappelijke) inzichten en een open houding naar nieuwe mogelijkheden en meer begrip voor een ander perspectief. Enkele partners worden uitgelicht in dit verslag.

8.6.1 VriendenLoterij

Speciale dank gaat uit naar hoofdpartner VriendenLoterij. Sinds 2011 is NEMO een meerjarige partner van de loterij, die tot op heden ruim acht miljoen euro heeft bijgedragen aan een grote verscheidenheid aan projecten van het museum. Dit stelt NEMO in staat om ambitieus te zijn en nieuwe programma's en tentoonstellingen te realiseren, te werken aan toegankelijkheid voor mensen met een visuele beperking en te experimenteren met nieuwe programma's voor volwassenen in De Studio. De jaarlijkse bijdrage van de VriendenLoterij is van grote waarde en daarnaast wordt de uitgebreide viering van ons honderdjarige jubileum mogelijk gemaakt door een fantastische extra bijdrage van de VriendenLoterij van 950.000 euro. Minimaal veertig procent van de opbrengst uit deze loterij wordt geschonken aan organisaties die zich inzetten voor onze rijke cultuur én organisaties die zich inzetten voor het welzijn van mensen. Dankzij bijna 1,3 miljoen deelnemers kon de VriendenLoterij in 2022 een bedrag van bijna € 134 miljoen schenken. Dit jaar ontving NEMO een bijdrage van € 537.875. Dit bedrag bestaat uit opbrengst van deelnemers die voor NEMO 'geoormerkt' meespelen in de VriendenLoterij en een jaarlijkse

bijdrage die NEMO als partner ontvangt. Alle deelnemers van de VriendenLoterij ontvangen een vip-kaart die gratis toegang geeft tot meer dan 135 musea in Nederland waaronder NEMO. Zo kunnen zij bewonderen wat er mede dankzij hun deelname gerealiseerd is.

8.6.2 Provincie Noord-Holland

In 2022 ontving NEMO een subsidie van de provincie Noord-Holland vanuit de regeling Impuls innovatie cultuur- en erfgoedorganisaties Noord-Holland, waarmee we in cocreatie met buurthuizen nieuwe programma's ontwikkelen voor gelijke kansen voor kinderen in Noord-Holland; kinderen voor wie de drempel naar het museum nog hoog is. Met het tweejarig innovatieproject bouwt NEMO in samenwerking met vier buurthuizen in de provincie Noord-Holland aan nieuwe expertise over deze moeilijk te bereiken doelgroep. Ook leren we over de belemmeringen voor een bezoek aan het museum. Met de lokale partners cocreëren we nieuwe workshops zodat deze kinderen hun talenten en 21e-eeuwse vaardigheden verder kunnen ontwikkelen. De buurthuizen krijgen een training en een toolkit waarmee ze na afronding van het project zelf verder aan de slag kunnen. De belangrijke expertise die we met dit project opbouwen wordt na afronding duurzaam toegepast op toekomstige programma's en gedeeld met de cultuursector en andere geïnteresseerden.

8.6.3 Partners voor NEMO De Studio

Mede dankzij de meerjarige steun van VSBfonds, het Mondriaan Fonds en de VriendenLoterij, experimenteert NEMO in De Studio op het naastgelegen Marineterrein met tentoonstellingen en programma's voor volwassenen. Aan de hand van onder meer focusgroepen, evaluaties en publieksonderzoek wordt meer geleerd over deze doelgroep en de manieren om een brede doelgroep bij transitithema's te betrekken. Dit jaar konden we ook rekenen op steun van de gemeente Amsterdam voor

de tentoonstelling Energy Junkies. Ook hebben we kennis en ervaringen gedeeld tijdens een kennisbijeenkomst voor de museum- en wetenschapscommunicatieprofessionals met onze bijzonder hoogleraar die onderzoek doet naar science leren in non-formele omgevingen, Maartje Raijmakers van de UvA. Deze expertise wordt de komende jaren verder ontwikkeld en gedeeld.

8.7 Belangrijke steun van fondsen aan innovatie

8.7.1 Partners in toegankelijkheid, inclusie

Als wetenschapsmuseum vindt NEMO het belangrijk om het museum toegankelijker te maken voor mensen met een visuele, fysieke of auditieve beperking, bezoekers met een stoornis in het autistisch spectrum en laaggeletterden (in combinatie met Nederlands als tweede taal-programma's). Hierbij wordt samengewerkt met verschillende experts.

NEMO werkt met meerjarige steun van het Bartiméus Fonds en Accessibility aan een toegankelijk museum voor mensen met een visuele beperking. In deze samenwerking zijn al veel stappen gezet naar een

visueel toegankelijker museum. Zo is er onder leiding van experts gewerkt aan contrastverbetering van tentoonstellingen, is het lichtplan geëvalueerd en verbeterd en zijn collega's van operatie getraind in bejegening. We werken ook aan manieren om ons ontwikkelproces te ontsluiten voor anderen in de museumsector en recreatiebranche en werken voor komend jaar aan een routing door het museum.

8.7.2 Partners bij journalistieke projecten

Niet alleen de wetenschap maar ook de wetenschapscommunicatie is voortdurend in ontwikkeling. Voor het ontwikkelen van nieuwe journalistieke en dialoogvormen werkt NEMO samen met verschillende (inter) nationale academische partners, kennisinstellingen en organisaties. Samenwerking en of steun van 4TU, Language in Interaction, Functional Molecular Systems, Origins Center, SIDN Fonds, ministerie van VWS, ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Landelijke Onderzoeksschool Taalwetenschappen, KNAW, De Jonge Akademie, en Lira Fonds maken het mede mogelijk om belangrijke thema's en onderwerpen inhoudelijk te vernieuwen, verdiepen of uit te breiden.

8.8 Vooruitblik

In 2023 werkt NEMO aan een nieuw initiatief: de NEMO Club voor Nieuwsgierige Mensen, voor particulieren die meer willen en kunnen doen om NEMO te steunen, zodat jaarlijks bijzondere projecten kunnen worden gerealiseerd. Verder werkt het museum met steun van het Bartiméus Fonds en in samenwerking met de experts van Accessibility verder aan het verbeteren van de visuele toegankelijkheid van NEMO. Daarnaast zal 2023 deels in het teken staan van het honderdjarig jubileum.

Overzicht van partners in 2022

In 2022 wist NEMO zich gesteund door vele subsidiënten, founding partners, (hoofd)partners, samenwerkingspartners en projectpartners uit binnen- en buitenland.

Partners

4 TU.Federatie (TU Delft, TU Eindhoven, TU Twente, Wageningen UR)
Amsterdams Fonds voor de Kunst
Bartiméus Fonds
Boeing
Centraal Bureau voor de Statistiek
Commit/
Consortium Language in Interaction
Fonds voor Cultuurparticipatie

Founding partners



Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap



Gemeente Amsterdam

Hoofdpartners

VRIENDEN LOTERIJ



Ministerie van Defensie

Netherlands
Space
Office



Gemeente Amsterdam

Mondriaan Fonds

PPG

Prins Bernhard Cultuurfonds

Research Center for Functional
Molecular Systems

Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SRON

Stichting Goede Doelen Nh1816

Stichting Zabawas

Universiteit van Amsterdam

VSBFonds

Waternet

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Vereniging van de Nederlandse
Chemische Industrie (VNCI)

Unesco Europa

Samenwerkingspartners

Accessibility

Amsterdam Institute for Advanced

Metropolitan Solutions

Amsterdam Smart City

Bureau Marineterrein

Centraal Bureau voor de Statistiek

De Jonge Akademie

Erasmus Medisch Centrum

Erfocentrum

Gemeente Amsterdam

InScience Festival

Kidsweek

Koninklijke Nederlandse Akademie van
Wetenschappen

Landelijke Onderzoeksschool
Taalwetenschap

Living Art Lab- Marineterrein
Amsterdam

NWO

Rathenau Instituut

Rijksdienst Cultureel Erfgoed

Schiphol

Stichting Biowetenschap en
Maatschappij

TxT Radio

(zie verder bij (inter)nationale
projectpartners)

Museale samenwerkingspartners

Voor kennisuitwisseling wordt
samengewerkt met o.a.: Copernicus
Science Centre, Warschau Museum
of Science, Boston, Rijksmuseum
Boerhaave, Leiden, Teylers Museum,
Haarlem, Universiteitsmuseum Utrecht,
Universiteitsmuseum Groningen.

Netwerken

Amsterdam Economic Board

Amsterdam Smart City

Community Marineterrein Amsterdam

DNHK (Duits-Nederlandse
Handelskamer)

Ecsite, The European Network of
Science Centres and Museums

Expeditie Oosterdok

FORMS (Futures-Oriented Museum
Synergies) network

Hands On! International Association of
Children in Museums

ICOM (International Council of
Museums)

MOAM (Marketing Overleg
Amsterdamse Musea)

Museumvereniging

OAM (Overleg Amsterdamse Musea)

Ondernemers voor een Gezond
Amsterdam

ORAM

SciCom NL

SDG Charter

Taskforce Gezond Uit

VNO-NCW

VSC, vereniging van
wetenschapsmusea en science
centers

Zero Waste Expeditie Cultuur
Amsterdam

Unique Venues of Amsterdam

(Inter)nationale projectpartners

- Samen inclusief:
VSC, Beeld en Geluid, Discovery
Museum, Museon, Natura Docet
Wonderryck Twente, Naturalis, Oyfo
Techniekmuseum, Rijksmuseum
Boerhaave, Mondriaan Fonds, Ecsite
en andere partners
- Leren waar nieuwsgierigheid
ontstaat:
VSC, Naturalis, OBA, Maakplaats 021
/ Waag
- FCP Creativiteit:
LKCA, OYFO, Kunstenaar Casper de
Jong
- Vind Het Uit:
Rijksmuseum Boerhaave,
Universiteitsmuseum Utrecht,
Universiteitsmuseum Groningen,
Teylers Museum, Rijksdienst Cultureel
Erfgoed
- Consortium Maakplaatsen:
OBA

- Regionaal Investeringsfonds (RIF):
ROC Hilversum, ROC Almere,
ROC van Amsterdam, Hogeschool
Windesheim Flevoland en vele
andere partners (basisonderwijs,
kinderopvang, maatschappelijke
organisaties, overheid, technische
bedrijven)

*EU Horizon 2020 Science for and with
Society programme:*

- SALL
Ellinogermaniki Agogi Griekenland,
Lisbon Council Portugal, University
of Cyprus, ECSITE, DEUSTO Spanje,
Cienca VIVA Portugal, ORT Israel,
TRACES Frankrijk, INTRASOFT
Luxemburg
- Tinkering 3: Tinkering for Adults
Copernicus, Polen, Museum of
Science and Technology Leonardo da
Vinci, Italië, Science Centre Network,
Oostenrijk, TRACES, Frankrijk,
University of Cambridge, VK

*EU Erasmus+ programma voor
onderwijs, opleiding, jeugd en sport:*

- MonA
AKETH- DTC, Griekenland
Associazione Culturale Palazzo
Lucarini, Italië, European Grants
International Academy Srl, Italië,
Hogeschool van Amsterdam, IMC
University of Applied Sciences
Krems, Oostenrijk, Kunstmeile Krems,
Oostenrijk, Liceo Classico 'Federico
Frezzi - Beata Angela', Italië, Music
School of Trikala, Griekenland,
Research Center of Music & Museum
Vassillis Tsitsanis, Griekenland
- Tinkering 3:
VrouwenVooruit, StudieZalen
Amsterdam, Tinkersjòp Curaçao

9 Bericht van de raad van toezicht

De raad van toezicht houdt toezicht op de algemene gang van zaken en adviseert de directie gevraagd en ongevraagd over het beleid en het bereiken van de doelstellingen.

Besluitvorming door de directie over onderwerpen als bedoeld in artikel 9 van de statuten behoeft voorafgaande goedkeuring door de raad van toezicht. De onderlinge taakverdeling, werkwijze van de raad van toezicht en de omgang met bestuur/directie zijn vastgelegd in een Reglement raad van toezicht. In de samenstelling van de raad wordt gestreefd naar een evenwichtige spreiding van deskundigheden, kennisgebieden en netwerk.

De raad onderschrijft de principes voor goed bestuur en toezicht in de cultuursector uit de Governance Code Cultuur, de Code Diversiteit en Inclusie en de ethische Code Fair Practice. De leden van de raad ontvangen als vacatiegeld een vast bedrag voor hun diensten bij aanwezigheid tijdens vergaderingen.

De impact die de coronapandemie in 2020, 2021 en tijdens de laatste korte lockdown begin 2022 op NEMO heeft gehad bleef vanzelfsprekend gespreksonderwerp voor de raad. Gelukkig bleken de bezoekers NEMO in 2022 al heel snel weer te vinden, met positief effect op de prognoses. In tegenstelling tot de coronajaren die de raad noopten tot frequenter overleg, kon in 2022 worden volstaan met de reguliere cyclus van vier keer formeel in vergadering bijeenkomen. Onderwerpen van gesprek waren onder meer:

- Jaarrekening en jaarverslag 2021
- Kwartaalcijfers en financiële prognoses 2022
- Jaarplan en begroting 2023
- Meerjarenplan 2022 – 2025

- Status sponsors en partners
- Nieuw directiemodel met ingang van 2023 en de werving en benoeming van het nieuwe bestuur
- Herziening statuten

De raad kent twee commissies, te weten een auditcommissie en een benoemings- en beoordelingscommissie. De commissies vergaderden in het verslagjaar verscheidene keren. Met ingang van het boekjaar 2022 is er een nieuwe controlerend accountant benoemd door de raad, na positief advies van de auditcommissie. De auditcommissie heeft gedurende het jaar meermaals overleg gehad met de directie, maar ook met de opstellende accountant alsmede met de controlerend accountant. Zaken die in de auditcommissie aan de orde kwamen waren, naast het periodiek bespreken van de financiële cijfers, onder andere aspecten met betrekking tot de interne beheersing, opvolging van aanbevelingen van de accountant, met bijzondere aandacht voor de uitgangspunten voor het liquiditeitsbeleid, alsmede de voorwaarden gekoppeld aan ontvangen subsidies. De benoemings- en beoordelingscommissie hield zich gedurende

het verslagjaar zowel bezig met het overleg met de bestuurder over functioneren, als over de werving en selectie van een nieuwe algemeen directeur en daaropvolgend een aan te stellen zakelijke directeur. Beide waren wenselijk vanwege aanpassing van het model. Er is gekozen voor een tweehoofdige raad van bestuur in plaats van het model waarbij sprake was van een eenhoofdige raad van bestuur en een driehoofdige directie. De implementatie van dit nieuwe model valt samen met de pensionering van de directeur-bestuurder per 1 februari 2023. Voor de werving werd nauw samengewerkt met bureau Bestman en vond afstemming plaats met zowel het managementteam als de OR van NEMO. De werving van de algemeen directeur is in 2022 succesvol afgerond en de raad was zeer verheugd de organisatie de komst van mevrouw Géke Roelink te kunnen melden, per 1 februari 2023. Eind 2022 is de werving voor de zakelijk directeur gestart. In mei 2023 startte de heer Rutger Hamelynck op die positie. De samenstelling van de raad bleef tot en met de eerste vergadering in 2022 ongewijzigd, de rest van het jaar moest de raad het stellen zonder lid Anke Nooijen, die vanwege een opdracht ten behoeve van OCW en een mogelijke belangenverstrengeling

Leden raad van toezicht 2021

Leden raad van toezicht per 31 dec. 2022	Start 1ste termijn	Einde 1de termijn	Einde 2de termijn
De heer ir. B.C. (Bernard) Fortuyn, voorzitter	01-07-2016	30-06-2020	30-06-2024
De heer G. (Gerrit) Schipper	01-05-2017	30-04-2021	30-04-2025
De heer R (Ritchy) Drost, MSc	01-05-2019	30-04-2023	30-04-2027
De heer P. (Paul) Riemens, Phd MSc	01-05-2019	30-04-2023	30-04-2027
Mevrouw H. (Henriëtte) Post	01-07-2021	30-06-2025	30-06-2029
De heer S. (Sennay) Ghenreab PhD, MSc	01-07-2021	30-06-2025	30-06-2029
Mevrouw A. (Anke) Nooijen	01-01-2022	31-12-2025	31-12-2029

haar lidmaatschap tijdelijk moest opschorten.

Er was in 2022 geen sprake van besluiten waarbij een of meerdere leden tegenstrijdige belangen zouden kunnen hebben.

In de regel evalueert de raad eens per twee jaar het eigen functioneren. Deze zelfevaluatie vond plaats in november 2021 en staat opnieuw gepland in november 2023.

Het rooster van aftreden toont de samenstelling van de raad van toezicht eind 2022. Leden worden voor een periode van vier jaar benoemd. Een aftredend lid van de raad van toezicht kan eenmaal worden herbenoemd.

De raad spreekt zijn waardering uit voor de inzet, gedrevenheid en betrokkenheid van directie, management, medewerkers en vrijwilligers van NEMO. In het bijzonder dankt de raad de heer Michiel Buchel die de organisatie bijna twintig jaar leidde en per 31 januari 2023 afscheid genomen heeft in verband met zijn pensionering.

Veel dank gaat zeker ook uit naar alle partners en stakeholders van NEMO, en met name het ministerie van OCW, die NEMO juist ook in de lastige coronaperiode door dik en dun steunden.

Gelukkig ziet de situatie van NEMO er op dit moment rooskleurig uit met bezoekersaantallen die terug zijn op het niveau van vóór 2020. NEMO zit in een fase van doorontwikkeling, na de pandemie en na een lange periode onder dezelfde leiding. De raad heeft er alle vertrouwen in dat de organisatie van NEMO onder de leiding van de nieuwe directie de vele kansen zal grijpen die er liggen, om verder te bouwen op het huidige succes.

Amsterdam, juni 2023
Namens de raad van toezicht,
Bernard Fortuyn
Voorzitter

(Neven)functies van directie en leden raad van toezicht

De directieleden hadden in 2022 de volgende onbezoldigde nevenfuncties:

- Michiel Buchel
 - Lid commissie Sectorplan Bèta Techniek
 - Lid commissie Nationaal Tweelingenregister VU
 - Lid raad van advies stichting Nationale DenkTank
 - Chair advisory board CERN Gateway
 - Comité van aanbeveling – Maker Festival Twente
 - Lid Koninklijke Hollandse Maatschappij der Wetenschappen
- Marjolein van Breemen
 - Lid raad van toezicht Literatuurmuseum/ Kinderboekenmuseum
 - Voorzitter adviescommissie Platform voor ontwerpend leren
 - Lid bestuur Ecsite programme committee
 - Lid adviesraad Fashion for Good
 - Lid toetsingcommissie beschermwaardigheid, Museumregister Nederland
- Martijn van Heemskerck van Beest
 - geen

De leden van de raad van toezicht hadden in 2022 de volgende (neven) functies:

- De heer ir. B.C. Fortuyn
 - Voorzitter raad van commissarissen Gasterra BV
 - Voorzitter bestuur Stichting Schooldak Revolutie
 - Voorzitter raad van commissarissen NV Juva
 - Lid raad van commissarissen Oranjewoud NV
- De heer R. Drost, MSc, CFO VodafoneZiggo
 - Interim-voorzitter en penningmeester Stichting Uitmarkt
- De heer P. Riemens, PhD, MSc, CEO RAI Amsterdam
 - Lid raad van commissarissen Twynstra Gudde Holding BV (januari en februari 2022)
 - Voorzitter Stichting Concours Hippique International 'Jumping Amsterdam'
 - Lid raad van advies Universiteit van Amsterdam Economics and Business

- De heer G. Schipper, Executive Director Erasmus Centre for Data Analytics, Executive Director Concord Carlisle Management Group BV
 - Lid raad van advies, HAL24K
 - Lid raad van advies, Recharge Earth
- De heer S. Ghebreab, PhD, MSc, hoogleraar Sociaal- intelligente AI aan de UVA, programmadirecteur Master Information Studies en wetenschappelijk directeur van Civic AI Lab
 - Lid Staatscommissie tegen Discriminatie en Racisme.
 - Lid raad van toezicht PCOU Willibrord
 - Bestuursvoorzitter Stichting BOOST voor Vluchtelingen
- Mevrouw H. Post
 - Voorzitter raad van toezicht Centraal Museum
 - Lid raad van toezicht Theater Artemis
 - Lid raad van toezicht Schouwburg Amstelveen
- Mevrouw A. Nooijen, MSc, Principal consultant Technopolis B.V.
 - geen



Colofon

Samenstelling en tekst: NEMO i.s.m. Inger Boxsem, Gijs Coffeng
Opmaak: NEMO
Fotografie: DigiDaan: hele document
Philip Lindeman: p28

© NEMO juli 2023

Disclaimer

Dit jaarverslag is met zorg samengesteld.
Aan deze uitgave kunnen geen rechten worden ontleend.



NEMO Science Museum t +31 (0) 20 531 32 33
Oosterdok 2 info@e-nemo.nl
1011 VX Amsterdam
Postbus 421 nemosciencemuseum.nl
1000 AK Amsterdam nemokennislink.nl