
Programma van Eisen

Programma van Eisen

MD Gymzaal bij nieuwbouw Mariaschool, Oranje Nassaulaan 27

Opgesteld door : Luuk Krijnen
Projectleider : Paul den Heijer
Status : Definitief ▾
Versie : 2.0
Datum : 14-01-2026

Programma van Eisen

Inhoudsopgave

Inleiding	3
1. Aanleiding, doel en resultaat	4
2. Functie- en kwaliteitseisen	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Afmetingen	4
2.3 Toegankelijkheid	4
2.4 Vloeren	5
2.5 Wanden	5
2.6 Plafond en dak	6
2.7 Binnenklimaat	8
2.8 Bereikbaarheid	9
2.9 Toestellenberging	10
2.10 Kleet- en wasruimtes	11
2.11 Sportgerelateerde ruimten	13
2.12 Algemene ruimten	14
2.13 Inrichting	14
3. Uitgangspunten duurzaamheid	15
4. Wensen / additionele werkzaamheden	15
4.1 Interieur (wensen)	15
4.2 Overige wensen	15

Programma van Eisen

Inleiding

Dit programma van eisen beschrijft de voorwaarden waaraan de gymzaal, die onderdeel is van de nieuwbouw van de Mariaschool in Den Hoorn, moet voldoen.

Deze gymzaal wordt toekomstbestendig uitgevoerd, waarbij rekening wordt gehouden met een levensduur van 50 jaar of langer. Dit heeft specifieke eisen met betrekking tot onder andere het formaat van de zaal en de berging, het binnenklimaat en de soort vloer tot gevolg. Denk aan afmetingen die meerdere soorten sportvelden kunnen huisvesten; eisen met betrekking tot ventilatie, verlichting en geluid en een vloer geschikt voor veel verschillende soorten gebruik.

In de praktijk betekent dit een gymzaal die op een veilige en gezonde manier gebruikt kan worden door de leerlingen van de basisschool en overige sportverenigingen buiten lestijden om. Deze twee groepen zullen hierna worden aangeduid met "de gebruiker".

Het programma van eisen zal hierna afgekort worden tot PvE.

Programma van Eisen

1. Aanleiding, doel en resultaat

De sloop en nieuwbouw van de Mariaschool in Den Hoorn vereist de bouw van een gymzaal naast de school. Om deze zaal maximaal te benutten wordt er gekozen voor een gymzaal die de ruimte biedt voor het gebruik ervan door anderen buiten de lestijd van de leerlingen om.

Het doel van dit PvE is om kaders te definiëren voor uitwerking van de plannen. Wanneer vastgesteld wordt dat het PvE definitief is, kan het gedurende verschillende ontwerpstadia als toetsingsdocument worden gebruikt.

2. Functie- en kwaliteitseisen

2.1 Algemeen

De gymzaal dient ontworpen te worden conform het bouwbesluit 2012, Wet Primair Onderwijs, Arbowet, de toepasselijke NEN-Normen, de NOC*NSF richtlijnen rondom bewegingsonderwijs en het VN-verdrag Handicap - toegankelijkheid voor mensen met een beperking.

2.2 Afmetingen

In verband met de gewenste multifunctionaliteit moet de nieuwe gymzaal minimaal 22,3 bij 15,4 meter zijn, met een obstakelvrije hoogte van 5,5 meter. Houd bij de totale hoogte en constructieve kracht van de sporthal rekening met eventuele toekomstige veranderingen die extra voorzieningen zoals een scheidingswand vragen. De minimale vrije hoogte mag hierdoor niet in het geding komen.

2.3 Toegankelijkheid

De gymzaal en voorzieningen moeten integraal toegankelijk zijn via een externe toegang separaat van de school voor incidenteel avond en/of extern gebruik. Voor het gebruik door de school zelf moet er een integraal toegankelijke interne afsluitbare doorgang zijn.

Programma van Eisen

2.4 Vloeren

Gezien het feit dat de zaal gebruikt gaat worden voor bewegingsonderwijs en kleine bijeenkomsten buiten schooltijd om, stellen we een mix-elastische vloer klasse 1 voor. De uiteindelijke keuze voor het soort vloer zal ook in overleg met deskundigen plaatsvinden, net als de positie van grondpotten voor het plaatsen van netten en dergelijke. De kleur van de belijning op de vloer is conform de voorgeschreven ral-nummers per sport. Zie de tabel hieronder.

Kleuren belijning sportvloer		
	Kleur	Ralnummer
Combiveld	Zwart	9005
Basketbal	Rood	3020
Volleybal	Geel	1023
Badminton	Blauw	5012
Onderwijs	Groen	6018
Tennis	Wit	9010
Overige belijning 1	Grijs	7004
Overige belijning 2	Oranje	2005

2.5 Wanden

Vlakke wanden

- De wanden in de gymzaal zijn vlak en zijn tot twee meter hoogte boven de sportvloer vrij van obstakels.
- Bedieningselementen steken niet meer dan 15 millimeter uit, zijn afgedekt en hebben geen scherpe randen.
- Tussen afwerkingselementen is de ruimte niet groter dan 8 mm en is de voeg niet dieper dan 12 mm, dit om beknelling van vingers te voorkomen.
- Eventuele uitwendige hoeken in de gymzaal zijn tot 2 meter hoogte afgerond met een straal van ten minste 100 millimeter.
- Horizontaal vlakke delen zijn niet toegestaan in en op wanden om stofvorming te voorkomen.
- Vlakken aan de bovenzijde van wanden moeten aflopen met 45-60 graden.

Installaties achter wanden

- Indien openklapbare wanden gewenst zijn, moeten deze in opengeklapte stand kunnen worden vastgezet en moeten deze voldoen aan de eisen voor vlakke wanden.

Deuren en kozijnen

- Alle deuren en kozijnen worden vlak in de lange wand van de gymzaal aangebracht.
- Alle deuren draaien de sporthal uit
- Ieder gedeelte van de toestellenberging heeft een eigen segmentdeur.

Programma van Eisen

- In de buitenwand van de sportschool moet een dubbele deur aanwezig zijn om toestellen naar binnen en buiten te kunnen verplaatsen.
- Alle kozijnen moeten afgerond zijn met een straal van ten minste 30 mm.

Akoestische wanden

- Het gebruik van akoestische wandoplossingen wordt aangemoedigd, maar idealiter zonder zachte materialen. Dit veroorzaakt onnodige stofvorming.

Kleur en contrast

- De kleur van de vloer en de wanden moet voldoende contrasteren ivm diepte-inschatting
- Bij geperforeerde wanden is kleurcontrast binnen de wanden noodzakelijk, dit in verband met duizeligheid en evenwichtsproblemen.

Glasvlakken

- Bevinden zich op minimaal 2,5 meter boven de sportvloer
- Zijn voorzien van schermen die bij lichthinder neergelaten kunnen worden
- Het glasoppervlak is minimaal 5% van het vloeroppervlak, om voldoende daglicht toe te laten
- Alle glasvlakken moeten beschermd zijn tegen beschadiging
- In het geval de glasvlakken de akoestiek negatief beïnvloeden, kunnen deze onder een hoek van 3 tot 5 graden geplaatst worden om dit te voorkomen.

Digiborden en scoreborden

- Digiborden moeten op ooghoogte opgehangen worden en afgedekt kunnen worden met een wandpaneel.
- Scoreborden moeten minimaal 2,5 meter boven de vloer opgehangen worden, maximaal 4 meter.

2.6 Plafond en dak

Sportinstallaties

- Ringen en touwen kunnen worden opgehangen aan rails in het plafond. Ook kan er een hijsinstallatie gebruikt worden, waar veel meer verschillende soorten sportinstallaties aan kunnen worden opgehangen, zoals touwladders, klimrekken en trapeze stokken. Wat noodzakelijk is zal volgen uit overleg met de school.

Luchtbehandelingskasten

- Hangen in het plafond.
- Dienen rekening te houden met overige installaties.

Programma van Eisen

Verlichting

- De verlichting moet zo opgehangen worden dat er sprake is van een gelijkmatige lichtverdeling.
- Informatie met betrekking tot lichtsterkte staat in paragraaf 2.6

Akoestische plafonds

- Een optie is geperforeerde plafonds met akoestische slangen erop die geluid opnemen.
- Soms worden ook volledig akoestische plafonds aangebracht, maar vanwege de prijs en stofvorming wordt dit doorgaans afgeraden.

Kleur en contrast

- De kleur van het plafond is niet wit of een andere lichte kleur.
- Lichtreflectie tussen de 60% en 80%, bij voorkeur 70% (0% = zwart, 100% = wit).

Balvast

- De plafonds en alles eraan is balvast. Dit houdt in dat ballen en andere spelmaterialen geen schade kunnen veroorzaken.
- Er moet zo veel mogelijk worden voorkomen dat een bal ergens achter kan blijven haken.

Lichtkoepels

- Lichtkoepels zijn in verband met de gelijkmatigheid van het licht en lichthinder onwenselijk.

Constructie

- Constructie van het plafond en het dak zijn één geheel
- Zorg dat het dak, rekening houdend met eventuele bijkomstigheden zoals PV-panelen, een groen dak, sneeuw en regen, stevig genoeg is.
- De plafondconstructie aan de binnenzijde moet worden verstevigd met hulpstaal voor installaties.

Duurzaam

- Een duurzaam dak heeft een open structuur en is goed geïsoleerd.
- Er is zo veel mogelijk gebruikgemaakt van ruwe, onbehandelde, circulaire materialen.
- Het dak is in staat om in een groendak, PV-panelen, installaties en eventuele toekomstige veranderingen of behoeften te voorzien.

Schoonmaken

- Bij het ontwerp dient rekening te worden gehouden met een zo optimaal mogelijke toegang voor schoonmaak.

Programma van Eisen

2.7 Binnenklimaat

Nagalmtijd

- Is van belang voor een prettige sportomgeving. Wanneer dit niet binnen de juiste marges ligt, kan het zorgen voor vermoeidheid en zelfs doofheid. Wanneer een inhoud van $22,3 \times 15,4 \times 5,5 = 1889 \text{ m}^3$ genomen wordt, geldt er een ondergrens van 0,9 en een bovengrens van 1,1 seconde.

Tabel 1 Toegestane nagalmtijden in seconden in een sportruimte

Regel	Inhoud ruimte	Ondergrens	Bovengrens
1	> 100 m ³ en ≤ 300 m ³	0,6	0,8
2	> 300 m ³ en ≤ 600 m ³	0,7	0,9
3	> 600 m ³ en ≤ 1.700 m ³	0,8	1,0
4	> 1.700 m ³ en ≤ 2.100 m ³	0,9	1,1
5	> 2.100 m ³ en ≤ 2.400 m ³	0,9	1,2
6	> 2.400 m ³ en ≤ 3.200 m ³	1,0	1,3
7	> 3.200 m ³ en ≤ 4.350 m ³	1,1	1,4
8	> 4.350 m ³ en ≤ 6.300 m ³	1,2	1,5
9	> 6.300 m ³ en ≤ 7.400 m ³	1,3	1,7
10	> 7.400 m ³ en ≤ 9.500 m ³	1,4	1,8
11	> 9.500 m ³ en ≤ 12.400 m ³	1,5	1,9
12	> 12.400 m ³ en ≤ 17.250 m ³	1,5	2,0
13	> 17.250 m ³ en ≤ 29.000 m ³	1,8	2,3
14	>29.000 m ³	nader onderzoek	nader onderzoek

Geluidsoverdracht tussen ruimten

- De luchtgeluidsisolatie-index tussen wedstrijdruimten (de gymzaal) en verkeersruimten heeft een Dnt;A van $\geq 42\text{dB(A)}$
- Het niveau van achtergrondgeluid is $\leq 40\text{dB(A)}$. Dit is het geluidsniveau als er geen activiteiten plaatsvinden.

Licht

- Dient afgesteld te kunnen worden op het soort gebruik. LED is het uitgangspunt.
- De verlichting dient egaal te zijn en minimaal 300 lux te bedragen. Bij voorkeur 500 lux.
- Lichthinder door schittering of invallend zonlicht is niet toegestaan
- Het lichtreflectie percentage voor het plafond bedraagt 60%-80%; voor de wanden 45%-60% en voor de vloer 25%-40%.

Programma van Eisen

Temperatuur

- De verwarmingsinstallatie dient de gymzaal tot ten minste 20 graden celsius te kunnen verwarmen, een prettige gemiddelde temperatuur is tussen de 16 en 18 graden.
- Gezien de gymzaal voor primair onderwijs bedoeld is, zal de gewenste temperatuur aan de hoge kant van het spectrum liggen.

Luchtkwaliteit

- Het is gewenst om zo veel mogelijk opbouw van deeltjes en stof te voorkomen.
- De luchtvochtigheid ligt tussen de 30% en 70%. Dit is per ruimte en functie afhankelijk.
- De luchtsnelheid door installaties mag tot een hoogte van 3 meter niet hoger zijn dan 0,5 m/s.

Ventilatie

- De ventilatie moet decentraal per ruimte georganiseerd zijn.
- Voor het bepalen van de ventilatievoud wordt een drietal berekeningen gebruikt, waarvan de hoogste uitkomst geldend is.
 - Per actieve gebruiker moet de lucht kunnen worden ververs met 40 m3 per uur
 - Per inactieve gebruiker is dit 20 m3 per uur
 - Per m2 sportvloer dient er 7 m3 te worden ververs

2.8 Bereikbaarheid

Voor integrale toegankelijkheid in verkeersruimtes geldt:

- $\geq 1,8$ m breed in de publieke zone.
- $\geq 1,6$ m breed voor de publieke zone bij incidenteel gebruik en bij aanwezigheid van deuren.
- $\geq 1,2$ m breed voor de incidentele routes.
- Keerruimte in publieke zones is 2,1 bij 2,1 m, in de overige zones 1,5 bij 1,5 m.
- Netto vrije doorgangshoogte dient minimaal 2,3 m te bedragen.

Trap

- $\geq 1,8$ m breed voor veelgebruikte trappen
- $\geq 1,2$ m breed voor overige trappen

Vluchtroutes

- Nooduitgangen dienen binnen een loopafstand van 30 m aanwezig te zijn, zijn drempelloos en zijn $\geq 1,2$ m breed
- Vluchtroute markeringen zijn op de vloer aangebracht.
- Indien liften aanwezig zijn moeten de vluchttrappen $\geq 1,2$ m breed zijn.

Programma van Eisen

2.9 Toestellenberging

Situering

- Grenst direct aan de sportruimte
- In het geval van een enkelvoudige gymzaal kan de berging aan alle zijden bevestigd worden, maar bij voorkeur aan een lange zijde. In het geval er meerdere bergingen zijn, grenzen ze allemaal aan dezelfde zijde.

Afmetingen

- Aan de hand van de onderstaande tabel kan de benodigde oppervlakte voor de toestellenberging bepaald worden. Met de eerder berekende totale inhoud van 1889 m³ bedraagt de totale bergingsoppervlakte: 40 + 35 + 20 = 95 m².

Oppervlakten toestellenbergingen			
Inhoud wedstrijdruimte in m ³	Basisoppervlakte toestellenberging m ²	Oppervlakte toestellenberging per sportruimte voor onderwijs m ²	Oppervlakte voor turnen m ²
≤ 1.700	≥ 20	≥ 35	≥ 20
1.701 - 6.300	≥ 40	≥ 35	≥ 20
6.300 - 10.400	≥ 60	≥ 35	≥ 20
10.400 - 29.000	≥ 80	≥ 35	≥ 20
≥ 29.000	≥ 100	≥ 35	≥ 20

Vloer

- Er is geen niveauverschil tussen de vloer van de berging en gymzaal. De toplaag dient te worden doorgelegd.

Wanden en plafond

- Wanden dienen uitgevoerd te worden in massief schoonmetselwerk.
- Leidingen moeten zo hoog mogelijk tegen het plafond geplaatst worden en mogen niet beschadigd kunnen worden door sportinventaris of vandalisme.

Toegang

- Elke berging heeft een segmentdeur en een loopdeur. De loopdeur kan in of naast de segmentdeuren geplaatst worden.
- De opening voor de segmentdeur is minimaal 4 meter breed en 2,5 meter hoog.
- De segmentdeuren dienen zo gemaakt te worden dat de vlakke wand van de zaal in stand blijft.
- Nabij de berging en aan dezelfde zijde is een toegang naar buiten om nieuwe toestellen naar binnen te kunnen brengen. Deze is minimaal 2 meter breed en 2,5 meter hoog.

Programma van Eisen

- Indien de toestellenberging aan de korte zijde ligt moet de opening kunnen worden afgesloten met obstakelvrije deuren, om de wand egaal te maken.

Verlichting, verwarming en ventilatie

- Er geldt een minimale verlichtingssterkte van 150 lux.
- Op ieder moment moet de ruimte kunnen worden verwarmd tot 15 graden celcius
- De ventilatie moet toereikend zijn voor een goede luchtkwaliteit.

Inrichting en inventaris

- Ten minste aan één, maar het liefst aan de twee korte zijden voorzien van afsluitbare kasten voor klein materiaal.
- Voor de indeling van de toestellen moet een opbergpatroon op de vloer aangebracht worden. Het is raadzaam dit patroon pas enkele maanden na de ingebruikname van de gymzaal vast te stellen.

2.10 Kleet- en wasruimtes

Situering

- Bij voorkeur direct aan de sportruimte, bij voorkeur aan de lange zijde, tegenover de toestellenbergingen.
- De kleet- en wasruimten mogen nooit achter de toestellenbergingen gebouwd worden, via de toestellenberging naar de sportruimte lopen is niet veilig
- Inkijk in de kleet- en wasruimte vanuit sportruimten, gangen of nevenruimten moet altijd worden voorkomen.

Toegankelijkheid

- Één doucherolstoel opgeslagen in een berging vlakbij.

Aantal

- Gezien het feit dat er maar één zelfstandig te gebruiken sportruimte is, zijn er twee kleet- en wasruimtes nodig.

Vloer, wanden en plafond

- Zijn stroef, stootvast, slijtvast, watervast en makkelijk schoon te maken
- Leidingen zijn opgenomen in de vloer of wanden
- Een verlaagd plafond is niet toegestaan

Verlichting, verwarming en luchtsnelheden

- Gemiddelde horizontale verlichtingssterkte is minimaal 150 lux
- Armaturen zijn spatwaterdicht
- Ruimte moet gelijkmatig kunnen worden verwarmd tot 20 graden celcius.
- Luchtsnelheden door installaties mogen niet hoger zijn dan 0,2 m/s. De inhoud van de kleetruimte kan 6 keer per uur worden ververs.

Circulair en duurzaam

- Kies voor circulaire en duurzame materialen, zie ook "**3. Uitgangspunten duurzaamheid**"

Programma van Eisen

Kleedruimten

- Afmetingen moeten worden afgestemd op de gebruiker die de meeste ruimte nodig heeft.
- De minimale afmeting bedraagt 25 m², of 1,5 m² per gebruiker. De hoogste waarde telt.
- Minimale breedte is 3 m, maximale breedte is 4 m
- Vrije hoogte is minimaal 3 meter
- De kleedruimten zijn bereikbaar met een gang vanuit de hal en zijn bij voorkeur direct verbonden aan de gymzaal.

Inrichting

- Wandbanken met een lengte van 10 meter, geheel vrij van de vloer geplaatst
- Minimaal 30, bij voorkeur 60 dubbele kledinghaken. De helft hiervan op 1,8 meter hoogte, de andere helft op 1,2 meter hoogte
- Wastafel in het overgangsgebied tussen kleed en wasruimte, met een wartelkraan eronder
- Een spiegel op 1 m boven vloerpeil

Toiletten en wasruimte

- Een MIVA toilet in iedere kleedruimte, bereikbaar via een droog vloeroppervlak. Afmetingen hiervan conform minimale eis.
- Alternatief is een toiletgroep aan dezelfde gang als de kleedruimte. Deze groep bevat minimaal één MIVA toilet.
- De wasruimte is bereikbaar via een open verbinding vanuit de kleedruimte, die $\geq 1,2$ m is.
- De wasruimte bestaat uit twee douchecabines met opklapbaar zitje

Kleed- wasruimte voor staf

- Moet aan dezelfde gang liggen als die voor de gebruikers.
- Moet direct verbonden zijn aan de sportruimte.
- Voor 3 personen: minimaal 10 m², bij voorkeur 12 m². Voor één persoon minimaal 7 m²
- 1 toilet
- 1 doucheruimte met 1 douchepunt
- 2 handdoekhaken
- 1 wastafel
- 1 spiegel
- 2 dubbele kledinghaken per persoon op 1,2 m
- 2 dubbele kledinghaken per persoon op 1,8 m
- Voldoende stoelen/wandbank
- 1 werktafel

Programma van Eisen

2.11 Sportgerelateerde ruimten

Toiletten

- Minimaal 1 per 30 gebruikers
- Een toiletgroep bestaat minimaal uit: 2 herentoiletten & 2 damestoiletten met voorportaal, wat minimaal twee wastafels bevat. Een van de toiletten in de toiletgroep moet een MIVA-toilet zijn.

EHBO-massageruimte

- Alleen een EHBO-ruimte: 10 m²
- EHBO-massageruimte: 15 m²
- Bevat een tafel;
- Twee stoelen;
- Een kast voor EHBO-materiaal;
- Een behandeltafel;
- Een brancard;
- Een gevulde EHBO koffer;
- Een wastafel met warm en koud water, met spiegel erboven;
- Een laaggeplaatste voetenwasbak met warm en koud water;
- Een langwerpige spiegel met een hoogte van minimaal 800 mm, boven de wastafel. Rondom, vlak in de wand opgenomen;
- Wi-Fi;
- Een wandcontactdoos naast wastafel;
- Voldoende dubbele contactdozen, 200 mm boven vloerpeil;
- Een AED.

Overige EHBO-middelen

- Buiten de EHBO-ruimte dient er een extra EHBO-kast en AED aan de muur bevestigd te zijn. Dit op een nader te bepalen plek, mogelijk aan de wand van de gymzaal of in de centrale hal.

Programma van Eisen

2.12 Algemene ruimten

Algemene ruimten:

- Verkeersruimte (8%-12% van totaal)
- Werkkast (bij voorkeur max. 4 m²)
- Installatie- en technische ruimte
 - Ruimte voor boilers en warmtepompen
 - Ruimte voor ventilatie-apparatuur
 - Meterkast
 - Ruimte voor hydrofoor
- Constructieruimte
 - Wanden, kolommen, schachten, spanten, leidingruimte, etc.
 - Ongeveer 10% van de NVO (Netto Vloer Oppervlak).

2.13 Inrichting

Er dient een geluidsinstallatie aanwezig te zijn in de gymzaal ten behoeve van het afspelen van muziek.

De te gebruiken toestellen, overig sportmateriaal en indeling moet nader bepaald worden met de gebruikers.

Programma van Eisen

3. Uitgangspunten duurzaamheid

De gymzaal wordt gebouwd conform de geldende duurzaamheidseisen. Wettelijk verplicht hierin is het voldoen aan de BENG-eisen, de MPG-eis en gasloos bouwen. Uit het PvE blijkt dat hiernaast ook het voldoen aan de normen van Frisse Scholen klasse B een vereiste is.

4. Wensen / additionele werkzaamheden

4.1 Interieur (wensen)

- Additionele wensen van de gebruiker zijn nog niet opgegeven. De gewenste voorzieningen dienen bekend te zijn om de juiste indeling te kunnen bepalen. Hetzelfde geldt voor de gewenste aanwezige voorzieningen, deze dienen door de gebruiker bepaald te worden.

4.2 Overige wensen

- Er dient een aparte toegang externe tot de gymzaal en overige voorzieningen zijn, zodat de gymzaal naast de interne doorgang naar de school ook van buitenaf toegankelijk is. Zodat gebruik buiten schooluren mogelijk is zonder dat er toegang tot de school benodigd is. Tevens zal de school ook duidelijke afspraken willen maken betreft gebruik, beveiliging en de externe gebruikers voor avondgebruik.