



Sporttechnisch Plan van Eisen

Gymzalen, sportzalen en sporthallen

Inleiding

Voor de realisatie van gymnastieklokalen heeft Alkmaar Sport in het verleden in opdracht van de gemeente Alkmaar een sporttechnisch plan van eisen opgesteld voor de inrichting (en randvoorwaardelijke bouw). Dit document, opgesteld eind 2024, is een revisie daarvan. Dit is nadrukkelijk geen bouwtechnisch plan van eisen.

In dit document treft u algemene uitgangspunten aan voor het sporttechnische deel van de bouw van gymzalen. Deze zijn grotendeels gebaseerd op de door de KVLO¹ gepubliceerde richtlijnen en een reeks artikelen uit vakbladen over “De Moderne Gymzaal”. Deze zijn aangevuld met praktische zaken en ervaringen van Alkmaar Sport N.V.

Tevens treft u aan in de bijlages een standaardinventarislijst en een basislijst klein spel materiaal.

¹ Koninklijke Vereniging van Leraren voor Lichamelijke Opvoeding

1. Afmetingen gymzaal, sportzaal & sporthal

De ouderwetse, minimale standaardmaat van 252 m², 12 x 21 x 5 meter (MHO, modelverordening onderwijs huisvesting) is te klein voor de huidige invulling van bewegingsonderwijs, dat gebaseerd is op werken met meerdere groepen tegelijk die ook nog eens groter zijn. Zie hiervoor onderstaande tabel.

Voor een toekomstbestendige gymzaal zijn er afmetingen vastgesteld voor een minimale Basis-zaal, een Goed te gebruiken zaal en een Optimaal te gebruiken zaal. Hierbij is voor de obstakelvrije hoogte nog onderscheid gemaakt in een Basis-zaal bedoelt voor enkel Basisonderwijs (BO) en een Basis-zaal voor o.a. Voortgezet Onderwijs (VO). Een belangrijk uitgangspunt moet zijn dat in het huidige onderwijs een zaal opgedeeld moet kunnen worden in 3 delen, zodat tegelijkertijd 3 verschillende soorten bewegingsonderwijs gegeven kunnen worden. Een Optimaal te gebruiken zaal verdient dan ook de voorkeur met oog op de toekomst.

De berekening van de minimale lengte van een sportzaal is de vermenigvuldiging van de breedte van 2 Goed of Optimaal te benutten gymzalen plus 0,4 meter ruimte voor een scheidingswand. De minimale breedte van een sportzaal is dan gelijk aan de lengte van een Goed te benutten gymzaal. De obstakel vrije hoogte is minimaal 7 meter.

De berekening van de minimale lengte van een sporthal is de vermenigvuldiging van de breedte van 3 Goed of Optimaal te benutten gymzalen plus tweemaal 0,4 meter ruimte voor 2 scheidingswanden. De minimale breedte van een sportzaal is dan gelijk aan de lengte van een Optimaal te benutten gymzaal. De obstakel vrije hoogte is minimaal 11 meter. Dit in verband met het gebruik van de zaal voor zaalsporten. De scheidingswand bij een sportzaal of -hal dient akoestisch te zijn en van uit het plafond naar beneden gelaten te kunnen worden.

	Lengte (meter)	Breedte (meter)	Hoogte (meter)	Oppervlakte m ²	Inhoud m ³
Gymzaal Basis BO	24,0	14,0	5,5	336	1.848
Gymzaal Basis VO	24,0	14,0	7,0	336	2.352
Gymzaal Goed	22,3	15,4	7,0	343	2.404
Gymzaal Optimaal	26,0	15,4	7,0	400	2.803
Sportzaal*	31,2	22,3	7,0	696	4.870
Sporthal*	47,0	26,0	11,0	1.222	13.442

**inclusief 0,4 meter voor iedere scheidingswand*

2. Akoestische maatregelen

De akoestische kwaliteit van een gymzaal waarin bewegingsonderwijs plaats vindt, dient hoog te zijn, te meer daar vele sportactiviteiten zelf al met lawaai gepaard gaan en de leerlingen lawaai produceren. Uit een inventariserend KVLO-onderzoek² is gebleken dat veel docenten die werkzaam zijn in zalen met een slechte akoestiek, last hebben van gehoorstoornissen (met zelfs doofheid tot gevolg), stemproblemen, concentratieprobleem en vermoeidheid. E.e.a. leidt tot een verhoogd ziekteverzuim en soms tot arbeidsongeschiktheid.

Een juiste keuze van vloer, wand en plafondafwerking kan de nagalmtijd beperken. De gemiddelde absorptiecoëfficiënt van de sportruimte dient tenminste 0,25 te zijn³.

De nagalmtijd is afhankelijk van het volume en absorberend vermogen van een ruimte. De nagalmtijd voor een gymzaal moet minder dan 1,0 seconde moet. Bij grotere sportaccommodaties is deze nagalmtijd wat ruimer afhankelijk van het volume van de sportaccommodatie.

Het achtergrondgeluidsniveau is maximaal 40 dB(A). Dit geldt zowel voor externe geluiden als verkeer van buiten als voor interne geluidsbronnen als ventilatie- en verwarmingssystemen. De luchtgeluidisolatie-index tussen wedstrijdruimten en haldelen van wedstrijdruimten onderling heeft een $D_{nt;A}$ van ≥ 52 dB(A). De luchtgeluidisolatie-index tussen wedstrijdruimten en verkeersruimten heeft een $D_{nt;A}$ van ≥ 42 dB(A).

² Kvlo.nl

³ Sportinfrastructuur.nl

3. Sportvloer

De vloer moet veerkrachtig, naadloos en stroef zijn. Minimaal klasse 3⁴. Op een polyurethaanvloer van 2 mm moet minimaal 9 mm PU gebonden rubbergranulaat toegepast worden. De vloer moet schokabsorberend zijn. De ondervloer moet een Drukvaste ondervloer zijn conform: ISA-M 14. Belangrijk is dat er bij de ondervloer rekening gehouden wordt met de vochtigheidsgraad en de eisen van de leverancier van de sportvloer.

Er mag geen hinderlijke vloerreflectie zijn. De kleurreflectiefactor dient tussen 0,25 en 0,40 te blijven. De kleur van de sportvloer dient een “rustige” kleur te zijn, bij voorkeur blauw of groen.

Te veel belijning werkt storend, echter is er wel een minimaal vereiste i.v.m. bewegingsonderwijs. Grondpotten dienen vlak te zijn afgedekt en afgewerkt met materiaal gelijk aan de sportvloer zodat de vloer een egaal geheel blijft.

De sportvloer dient een garantietermijn van 5 jaar bij oplevering te hebben. Na de garantieperiode dient de vloer iedere 5 jaar gekeurd te worden.

Wat betreft (onderhouds-)werkzaamheden op hoogte m.b.v. een hoogwerker dient rekening gehouden te worden met de belasting van de sportvloer.

⁴ Sportinfrastructuur.nl

4. Plafond

Het plafond dient te beschikken over werkbalken voor het monteren van installaties voor onderwijs en sport. Voor een optimale benutting van de zaal/hal is een hijsinstallatie een modern oplossing. Hieraan kunnen niet alleen ringen en touwen worden opgehangen, maar bijvoorbeeld ook touwladders, klimramen, rekstokken en trapezestokken voor een bredere variatie.

De afstand van werkbalk tot muur dient minimaal gelijk te zijn aan de uitzwaailengte (afstand vloer tot ophangpunt touwen/ringen). De Europese norm (NEN-EN) hiervoor is 10,0 meter, echter wordt deze norm niet gevolgd in Nederland, want deze is niet verplicht. Dit zou betekenen dat er alleen in het midden van de zaal een werkbalk geplaatst zou kunnen worden. De gangbare (turnen), wenselijke en gemiddeld goed uitvoerbare zwaaihoogte is 5,5 meter⁵.

De vereiste hoogte van het plafond is afhankelijk van het type onderwijs dat gegeven zal worden. Voor het basisonderwijs is minimaal 5,5 meter obstakelvrije hoogte vereist. Voor het voortgezet onderwijs is de minimaal vereiste obstakelvrije hoogte 7,0 meter. Voor een optimale benutting van een gymzaal heeft een minimale hoogte van 7,0 meter de voorkeur.

Het plafond dient bestand te zijn tegen mechanische beschadigingen. Verlichtingsarmaturen moeten vlak weggewerkt worden en beschermd tegen mechanische beschadiging. Alle uitstekende onderdelen van installaties en verlichting dienen zich volledig boven de minimale vereiste hoogte te bevinden.

Het plafond dient balvast te zijn. Ballen en ander spelmateriaal mogen dus geen schade kunnen aanrichten. Tevens moet zoveel voorkomen worden dat ballen ergens achter kunnen blijven haken of ergens tussen kan klemmen.

De kleur van het plafond is niet wit en heeft geen andere lichte kleur. De lichtreflectie van een plafond ligt tussen de 60% en 80% en bij voorkeur rond de 70%. De schaal voor kleurreflectie loopt van 0% = zwart tot 100% = wit.

Het plafond kan in belangrijke mate bijdragen aan de akoestische kwaliteit van de gehele zaal en dient een hoge geluidsabsorptie te hebben.

⁵ Een zwaai op 7,0 meter is voor beginners moeilijker oproepbaar, dus moeilijker leerbaar dan een zwaai op 5,5 meter. Zwaaibeleving en zwaai-inzet zijn bovendien anders. De slingertijd van de zwaai is langer. Vanuit methodisch didactisch oogpunt is een slingerlengte van 7,0 meter derhalve niet wenselijk. In sporthallen zijn - in elk geval voor het primair onderwijs - aanpassingen noodzakelijk (verrijdbare werkbalk, triangels, etc.) om tot een standaard zwaaihoogte van 5,5 meter te komen.

5. Wanden

De inrichting met vaste wand/plafond/grondtoestellen moet reeds in de ontwerpfase worden vastgelegd i.v.m. de te treffen bouwkundige voorzieningen. Er dient voldoende wandruimte te zijn voor de inrichting met vaste inventaris (bijv. wandrekken, bediening ringen, touwen, basketbalborden, schuifprofielen volleybalnet). Er dient tevens voldoende vrije wandruimte (hard en balvast) zonder obstakels/toestellen te zijn i.v.m. kaatsactiviteiten.

De wanden zijn vlak en recht en er bevinden zich geen kolommen in de oefenruimte. Tot tenminste 2,0 meter boven de vloer zijn de wanden obstakelvrij afgewerkt. Bedieningsmechanismen, brandslanghaspels, etc. zijn weggewerkt in koven in de muur en/of afgeschermd. Sporttoestellen moeten vlak in de wand worden opgenomen. Voor onderwijsgebruik is het niet noodzakelijk om grote attributen als wandrekken van boven de 2,0 meter te kunnen opbergen. Vlak ophangen tegen muur volstaat.

Het materiaal van de wanden dient bestand te zijn tegen mechanische beschadigingen en niet te brokkelen of korrelen (balvast). Lichamelijk contact mag zo min mogelijk letsel (bijvoorbeeld schaven of branden) tot gevolg hebben (dus bijvoorbeeld geen bezande steensoorten of kunststof wanden). Het materiaal van de wanden dient een geluidsabsorptiecapaciteit te hebben van minimaal 0,25. Een veelvuldige toepassing is het perforeren van de wand t.b.v. een verbetering van de akoestiek.

De constructie van de wanden moet stevig genoeg zijn voor het kunnen bevestigen van attributen en (indien van toepassing) voor verrijdbare werkbalken.

Glasvlakken dienen balvast te zijn en bestand te zijn tegen mechanische beschadigingen en geen hinderlijke reflecties te geven. Hinderlijk daglicht/zonlicht moet geweerd kunnen worden door middel van reflecterende beglazing en elektrisch bedienbare zonwering aan de buitenkant. In verband met stofvorming is het toepassen van vensterbanken niet wenselijk.

De draairichting van de toegangsdeuren en ramen dient nooit zaal inwaarts te zijn. De reflectiefactor van de wanden ligt tussen de 45% en 60%. Indien sprake is van perforatie t.b.v. akoestiek, dan is een egale kleur van de wand niet wenselijk.⁶

Eventuele installatietechnische zaken als wandcontactdozen, thermostaten, bedieningspanelen etc. dienen voorzien te zijn van een balvaste beschermingsrand of beschermingsrooster.

⁶ Buiter, F., & Wenting, O. (2022, juli). De moderne gymzaal (5): wanden van gymzalen. *LO Magazine* 110 (pp. 36 - 37)

6. Daglicht

In gymzalen, sportzalen en sporthallen met onderwijsgebruik is daglichttoetreding noodzakelijk. Het daglichtoppervlak moet zo samengesteld en gesitueerd zijn dat docenten en leerlingen zicht op het weer kunnen hebben.

Ramen dienen minimaal op 2,50 meter geplaatst te worden. Hinderlijk daglicht/zonlicht moet geweerd kunnen worden. Het daglichtoppervlak van de gymzaal is minimaal 5% van het vloeroppervlak.

7. Nooduitgangen

De nooduitgang bevindt zich bij voorkeur tegenover de uitgang via de kleedruimten aan de lange wandzijde van de toestelberging, waardoor bovendien twee vluchtroutes ontstaan.

De nooduitgang dient echter niet in de toestelberging gesitueerd te worden. Dat is een slecht toegankelijke en donkere vluchtroute. De kans op blokkade met toestellen is groot. Het kost onnodig veel ruimte in de berging om de doorgang naar de nooduitgang vrij te houden.

Het advies is de nooduitgang te combineren met de transportdeuren die eveneens niet in de berging gesitueerd moeten worden. In dit geval is een toepassing met dubbele deur vereist, anders volstaat een enkele paniekdeur.

Elke doorgang naar de nooduitgang moet worden aangeduid met pictogrammen. Er is tevens een plattegrond met vluchtroute aanwezig. De deuren zijn in 1 beweging te openen (bijv. middels een pushbar). De nooduitgang wordt vrij van obstakels gehouden.

8. Klimaat⁷

De basis van het ontwerp van een gymzaal/sportgebouw is het bouwbesluit, aanvullend moeten de eisen voor bouwfysica een rol spelen.

Dit met als doel een optimaal binnenklimaat te creëren. Hierbij moeten de installaties een zo klein mogelijk obstakel vormen. Bij het binnenklimaat wordt gekeken naar de temperatuur, de luchtbehandeling (luchtkwaliteit, luchtvochtigheid, luchtsnelheid) en ventilatie.

Temperatuur

Een verwarmingsinstallatie moet tenminste tot een temperatuur van 20°C kunnen verwarmen. Voor bewegingsonderwijs en sport is een temperatuur tussen 16°C en 18°C wenselijk. Voor primair onderwijs ligt dit hoger. Verwarming middels vloerverwarming is wenselijk, als alternatief kan luchtverwarming worden toegepast.

Luchtbehandeling

Luchtkwaliteit: Goede luchtkwaliteit is bepalend voor de inspanningen en prestaties in een gymzaal/sportgebouw. Als de luchtkwaliteit beneden peil is, kan dit schadelijk zijn voor in ieder geval de luchtwegen en is de kans op verspreiding van pollen, bacteriën en virussen groter.

Luchtvochtigheid: De luchtvochtigheid moet tussen de 30 procent en 70 procent liggen.

Per ruimte moet afhankelijk van het gebruik worden gekeken wat de optimale luchtvochtigheid is. Er moeten voldoende luchtvochtigheidsmeters zijn die zijn aangesloten op een gebouwbeheersysteem, waarmee de verwarming en de ventilatie wordt aangestuurd.

Luchtsnelheid: De luchtsnelheden ten gevolge van de verwarmingsinstallatie en ventilatie-installaties mogen tot een hoogte van 3 meter vanaf de sportvloer niet hoger zijn dan 0,5 m/s tijdens de lessen bewegingsonderwijs en tijdens trainingen en wedstrijden. Een te hoge luchtsnelheid leidt tot tocht.

Ventilatie

Een goede ventilatie zorgt voor schone lucht en regelt de luchtvochtigheid. Afhankelijk van de buitentemperatuur regelt de ventilatie, of luchtbehandeling tevens de temperatuur, al dan niet in combinatie met de verwarmingsinstallatie. De toevoer van verse lucht dient rechtstreeks van buiten te komen.

De voorkeur is om decentrale luchtbehandeling per ruimte met een eigen verbinding van en naar buiten toe te passen. Dit voorkomt dat er centrale verspreiding van vervuilde lucht plaatsvindt. Centrale systemen moeten decentraal kunnen worden ingezet om verschillende ruimten op maat te ventileren en om onnodig gebruik te voorkomen.

Per actieve sporter/leerling/docent moet de lucht in een ruimte door ventilatie kunnen worden ververs met tenminste 40 m³ per uur en per overige bezoeker met ten minste 20 m³ per uur. De lucht van de gymzaal moet per uur met een maximum van 7 m³ per m² sportvloer door ventilatie worden ververs. De berekening met het hoogste resultaat moet worden toegepast. In sportzalen of sporthallen moet dit kunnen worden toegepast voor de hele hal en voor haldelen, daarbij moeten open ruimten voor toeschouwers worden meegenomen in de berekening.

Schoonmaak/Onderhoud

Schoonmaak van de luchtbehandelingsinstallatie is essentieel voor de luchtkwaliteit. Kanalen en filters dienen periodiek, ten minste jaarlijks, geïnspecteerd en eventueel schoongemaakt dan wel vervangen te worden.

⁷ Buiter, F., & Wenting, O. (2022, oktober). De moderne gymzaal (7): binnenklimaat in gymzalen. *LO Magazine* 110 (pp. 14 - 15)

9. Verlichting

De verlichting in de zaal dient vlak te zijn weggewerkt en obstakelvrij en balvast te zijn. Het licht dient door de gebruiker zelf naar wens afgestemd te kunnen worden op gebruik. Ledverlichting is het uitgangspunt.

Vereisten

Voor de vereisten van de lichtkwaliteit wordt in ieder geval een minimale lichtsterkte van 300 lux aangehouden en een voorkeur voor 500 lux. Voor de lichtreflectiefactor staan in onderstaande tabel de vereisten weergegeven⁸:

Lichtreflectiefactor	
Plafond	60% - 80%
Wand	45% - 60%
Vloer	25% - 40%

Positionering

De lichtbronnen mogen niet boven middellijn geplaatst worden. Lichtstroken in lengterichting van het plafond zijn zeer hinderlijk bij volleybal en badminton. Bij voorkeur worden meerdere armaturen onder een hoek aan de zijkant van het plafond geplaatst.

Examens

Indien een gymzaal ook gebruikt wordt voor examens en andere vormen van schriftelijke toetsing wordt een lichtsterkte van 350 Lux op vloerniveau aanbevolen.

⁸ Buiters, F., & Wenting, O. (2022, oktober). De moderne gymzaal (7): binnenklimaat in gymzalen. *LO Magazine* 110 (pp. 14 - 15)

10. Elektronische Toegang

De toegang dient elektronisch bij voorkeur met een QR-code te worden ontgrendeld. Bij het openen van de toegangsdeur wordt het (eventueel aanwezige) alarm uitgeschakeld en wordt de verlichting, centrale verwarming en warmwatersysteem vrijgegeven. De tijd hiervan is vrij instelbaar. Tijdens de huurtijd heeft het openen en sluiten van de toegangsdeur geen invloed op het systeem.

De toegang dient geschakeld te zijn met een GBS systeem (verlichting/cv en warmwatersysteem) in een technisch ruimte geplaatst te worden en mogelijkheden bieden om eenvoudig uit te kunnen bereiden. De regelkast dient op afstand te benaderen zijn. Met de plaatsing en aanpassing van de bekabeling dient rekening gehouden te worden met de werking van de noodverlichting i.v.m. het mogelijk uitschakelen van groepen in de meterkast.

Alkmaar Sport werkt reeds met een systeem zoals hierboven beschreven. Wenselijk is dat bij ontwerp en installatie het systeem van Alkmaar Sport wordt toegepast.

11. overige techniek

Internet/Dataverbinding

Goed internet middels een mifi- of wifi-verbinding, inclusief een splitsing in een gastnetwerk een afgeschermd beheerdersdeel, is tegenwoordig vereist ter ondersteuning van de activiteiten in de zaal, maar ook eventueel voor een koppeling met een gebouwbeheerssysteem en/of een toegangscontrolesysteem.

Gebouwbeheerssysteem

Voor toekomstbestendig beheer moet er een voorbereiding voor een koppeling aan een GBS (bij voorkeur Priva) worden meegenomen.

Inbraakbeveiliging

Koppeling aan rest van het pand, maar eigen zone, met eigen code. Afhankelijk van de situering van de gymzaal of sportruimte dient er bij de zonering van het veiligheidssysteem rekening gehouden te worden, met het feit dat een gymzaal niet enkel tijdens schooltijden zal worden gebruikt. Indien onderdeel van een groter pand, is een apart in en uit te schakelen alarmzone met aparte code wenselijk voor de gymzaal of sportruimte.

Brandbeveiliging

Een gymzaal, sportzaal of sporthal dient te voldoen aan de meest recente wet- en regelgeving op het gebied van brandveiligheid.

MIVA-installatie

Ruimtes met een MIVA-functie dienen te voldoen aan de meest recente wet-en regelgeving op dit gebied.

12. Toestellenberging⁹

Een toestellenberging grenst direct aan de sportruimte. Een toestellenberging van een enkelvoudige gymzaal kan aan iedere zijde van de zaal worden geplaatst, maar plaatsing aan een lange zijde heeft de voorkeur. Toestellenbergingen van een sportzaal of sporthal grenzen aan één van de lange zijdes van de sportruimte. De toestellenberging is altijd één ruimte, zodat men alle materialen en toestellen vanuit iedere sportruimte vlot kan ophalen en opbergen. Uitwendige hoeken en eventueel vrijstaande kolommen in toestelberging tot 2,0 meter boven vloer afronden.

Afmetingen toestelberging

Hoogte: De vrije hoogte is minimaal 2,75 m i.v.m. lengte van palen en de transportwagens voor landingsmatten.

Diepte: Minimaal 5,0 meter i.v.m. de lengte van opbergkarren en het kunnen bereiken van het opgehangen materiaal aan de achtermuur en maximaal 6,0 m i.v.m. in/uitrijden toestellen.

Breedte: 10,0 meter (minimaal 8,0) i.v.m. de toegankelijkheid en het naast elkaar kunnen plaatsen van toestellen.

De oppervlakte: minimaal 50 m² (5,0x10,0).

Toeslag m² per zaaldeel: De totale oppervlakten van toestellenbergingen zijn afhankelijk van gebruik, oppervlakte en hoogte van de totale sportruimte en van het aantal sportruimten (zaaldelen, of haldelen). Een toeslag van 35 m² per zaal-/haldeel dient aangehouden te worden bij het berekenen van het totale oppervlakte.

Toeslag m² turnfunctie: In het geval dat een zaal/hal ook gebruikt wordt voor turnen, dient er voor de opslag van de specifieke inventaris voor dit gebruik een extra toeslag van 20 m² te worden berekend.

Inhoud zaal m ³	Basisoppervlakte toestellenberging m ²	Toeslag per zaaldeel m ²	Toeslag voor turngebruik m ²
< 1.700	≥20	≥35	≥20
1.700 - 6.300	≥40	≥35	≥20
6.300 - 10.400	≥60	≥35	≥20
10.400 - 29.000	≥80	≥35	≥20
>29.000	≥100	≥35	≥20

Rekentabel tbv oppervlakte toestelberging

Voorbeeld: een sporthal van 47 meter bij 26 meter en 11 meter hoog (13.442 m³) met drie haldelen, waar ook turnen plaatsvindt, heeft een toestellenberging van ten minste $80 + (3 \times 35) + 20 = 205$ m².

Ruimtelijke relatie

Direct grenzend aan zaal(delen). In gymzalen aan de lange wand, iets decentraal i.v.m. de midden kolom en het overhouden van een langere werkwand. In sporthallen met scheidingswanden en meerdere zaaldelen dient vanuit elk zaaldeel de toestelberging bereikbaar te zijn. Zalen die in tweeën deelbaar zijn dienen een (gezamenlijke) toestelberging te hebben van minimaal 110 m². Bij drie zaaldelen dient elk zaaldeel bij onderwijsgebruik een eigen toestelberging te hebben. Bij voorkeur aan de lange zijde van de zaal.

Voorzieningen toestelberging

Transportdeur: Nabij de berging dient een transportdeur geplaatst te worden, zodat inventaris gemakkelijk de zaal in getransporteerd kan worden. Dubbele deur, minimaal 2 meter breed en 2.5

⁹ Buiters, F., & Wenting, O. (2023, maart). De moderne gymzaal (11): toestellenberging. *LO Magazine* 111 (pp. 14 - 15)

meter hoog, bij voorkeur groot genoeg om een kleine hoogwerker naar binnen te kunnen rijden. Dit kan eventueel gecombineerd worden met de functie als nooduitgang.

Kasten: Er dienen vaste, af te sluiten, kasten aan een zijmuur van de toestelberging in bouwbestek opgenomen te worden voor het opbergen van klein materiaal door scholen en/of vereniging. De kasten dienen zeker 1 meter diep te zijn en bij voorkeur te rijken tot aan het plafond. Het aantal kasten is afhankelijk van het aantal te verwachten gebruikers (scholen, verenigingen, e.d.).

Afscherming: Afscherming van de berging kan d.m.v. een net, transparant vinyl of segmentdeuren (storingsgevoelig); in geen geval ondoorzichtig doek gebruiken i.v.m. gevaar van doorlopen in berging. Als de toestelberging zich aan de kopse kant bevindt dan volstaat een net niet, maar zijn obstakelvrije deuren noodzakelijk.

Installaties toestelberging

Verlichting berging: Minimaal 150 lux op vloerniveau. Het licht dient gespreid te zijn over de gehele berging d.m.v. minimaal twee lichtpunten. De lichtpunten zijn ingebouwd, ter voorkoming van schade. Indien inbouw niet mogelijk is, dan dient de verlichting hoog aan beide zijwanden aangebracht te worden.

Verwarming: minimaal 15 °C bij een buitentemperatuur vanaf –5°C.

Vloer: harde bestendige ondervloer met zelfde doorlopende toplaag als in zaal.

Indeling toestellen: Wenselijk is om markering/belijning op de vloer aan te brengen voor een correcte opslag van in ieder geval het standaardinventaris (weergeven in bijlage 1).

Leiding-/Kanalенwerk: Leiding- en kanalenwerk dient zo hoog mogelijk tegen het plafond geplaatst te worden en er moet voorkomen worden dat deze gemakkelijk beschadigd kunnen worden tijdens gebruik.

13. Kleedruimte

Een gymzaal heeft minimaal twee kleedruimtes. Voor sportzalen en sporthallen geldt dat per zaaldeel minimaal 2 kleedruimtes vereist zijn. De sportruimte kan vanuit de kleedruimte direct betreden worden.

Afmetingen kleedruimte

Een kleedruimte heeft een oppervlakte van minimaal 25 m². De breedte is minimaal 3 meter en maximaal 4 meter en de vrije hoogte is minimaal 3 meter. Deze hoogte is nodig om installaties en leidingen buiten het bereik van de gebruikers te houden.

Afwerking kleedruimten:

De vloer is stootvast, slijtvast, slipvast, watervast en eenvoudig te reinigen. Een gietvloer is eenvoudiger te onderhouden, maar gaat minder lang mee. Een tegelvloer daarentegen gaat langer mee, maar vergt meer onderhoud. Tevens dient er een schroput aanwezig te zijn.

De wanden zijn stootvast, slijtvast, watervast, eenvoudig te reinigen en niet ruw. Het plafond is stootvast en vochtbestendig.

Leidingen en kanalen zijn weggewerkt.

Voorzieningen kleedruimte

De kleedruimte moet voorzien zijn van 10 meter wandbanken vrij van de vloer en voorzien van 60 dubbele kleedhaken. 50% van de kleedhaken dient op hoogte van 1,80 m geplaatst te worden, de andere 50% op 1,20 m.

De kleedruimte is voorzien van 1 wastafel met koud water en een wartelkraan onder de wastafel. Daarnaast is de wastafel voorzien van een spiegel op 1 meter hoogte van de vloer, een handdoekdispenser en een prullenbak.

De kleedruimte is i.v.m. diefstal af te sluiten, waarbij rekening wordt gehouden met de aanwezige vluchtroutes.

Installaties kleedruimte

Verlichting: De gemiddelde horizontale verlichtingssterkte op de vloer is tenminste 150 lux. De armaturen zijn spatwaterdicht en hufferproof.

Verwarming: De verwarmingsinstallatie moet de kleedruimte altijd gelijkmatig kunnen verwarmen tot ten minste 20° C.

Ventilatie en luchtsnelheden: De installatie moet de ruimte-inhoud minimaal 10 keer per uur kunnen verversen. Luchtsnelheden die het gevolg zijn van installaties zijn niet hoger dan 0,2 m/s om te voorkomen dat men overlast ervaart door tocht.

Internet: In de ruimte moet een sterk genoeg wifi-signaal zijn.

Toilet

Er is een vrij hangend toilet in iedere kleedruimte. Alle toiletten in kleedruimten zijn MIVA-toiletten die via een droog vloeroppervlak bereikbaar zijn. De toiletten zijn voorzien van toiletgarnituur (WC-rolhouder, borstel en bij dames ook afvalbak voor hygiënisch verband).

Het alternatief is een toiletgroep die aan dezelfde gang ligt als de kleed-wasruimten. Een toiletgroep beschikt over ten minste één MIVA-toilet. De toiletten zijn voorzien van toiletgarnituur (WC-rolhouder, borstel en bij dames ook afvalbak voor hygiënisch verband), waarbij het MIVA-toilet is aangepast naar de eisen voor een desbetreffend toilet.

14. Wasruimte

Iedere kleedruimte heeft een wasruimte die bereikbaar is via een open verbinding vanuit de kleedruimte. Een discussie die in de praktijk met regelmaat gehouden wordt is de trend dat er steeds minder gedoucht wordt na het sporten. In het kader van hygiëne blijft de aanwezigheid van een wasruimte een vereiste. Een gevolg van eerder genoemde trend is legionella-vorming vanwege te weinig gebruik.

Afmetingen wasruimte

De oppervlakte per wasruimte is minimaal 18 m². De breedte is hierbij minimaal 3 meter. De vrije hoogte is minimaal 3 meter, zodat installatiedelen buiten bereik van gebruikers blijven.

Ruimtelijke relatie

Een wasruimte grenst met een open verbinding aan de kleedruimte. Echter, i.v.m. privacy mag er geen directe inijk in wasruimte zijn vanuit nevenruimtes anders dan kleedruimte.

Afwerking wasruimten:

De vloer is stootvast, slijtvast, slipvast, watervast en eenvoudig te reinigen. In de vloer is voor de waterafvoer een draingoot geplaatst welke eenvoudig schoon te houden is. Bij de douchepunten heeft de vloer een afschot richting de draingoot ter voorkoming van staand water.

De wanden zijn betegeld tot aan het plafond. Het plafond is stootvast en vochtbestendig.

Leidingen en kanalen zijn weggewerkt.

Voorzieningen wasruimte

Iedere wasruimte bevat Maximaal 4 douchepunten bedienbaar met een (infrarood) drukknop. In het kader van legionellapreventie zijn deze douchepunten op een legionellapreventie-systeem aangesloten.

Iedere wasruimte heeft minimaal 8 handdoekhaken.

Installaties wasruimte

Watervoorziening: Met oog op toekomstig beleid¹⁰ m.b.t. duurzaam waterverbruik, als ook t.b.v. legionellapreventie is een toepassing van gesegmenteerde leidingen vanaf de watermeter zeer wenselijk.

Warmwaterinstallatie: De warmwaterinstallatie dient op ieder moment gedurende ten minste vijf minuten per douchepunt 6 liter warm water te kunnen leveren met een temperatuur van tenminste 38° C.

Legionellabeheer: Bij ontwerp van leidingwaterinstallatie dient rekening gehouden te worden met legionellapreventie. In dit kader dient er een automatisch spoelsysteem te worden toegepast bij de douches. Bij voorkeur worden de douchepunten voorzien van het M-check systeem van De Melker.

Verlichting: De gemiddelde horizontale verlichtingssterkte is tenminste 150 lux. De armaturen zijn spatwaterdicht en hufterproof.

Verwarming: De verwarmingsinstallatie moet de wasruimte altijd gelijkmatig kunnen verwarmen tot ten minste 20° C.

Ventilatie en luchtsnelheden: De installatie moet de ruimte-inhoud minimaal 10 keer per uur kunnen verversen. Luchtsnelheden die het gevolg zijn van installaties zijn niet hoger dan 0,2 m/s om te voorkomen dat men overlast ervaart door tocht.

¹⁰ Legionella: wetten en normen. (z.d.). <https://www.kiwa.com/nl/nl/specials/legionella/legionella-wetten-en-normen/>

15. Kleet- en Wasruimte Staf

Voor staf, docenten, scheidsrechters, trainers dient een aparte, afsluitbare kleet- en wasruimte aanwezig te zijn.

Afmeting

Indien de ruimte alleen gebruikt wordt voor het omkleeden/wassen, is de minimale vereiste oppervlakte 7 m². Bij een uitgebreider gebruik als docentenruimte en/of scheidsrechtersruimte dient dit minimaal 12 m² te zijn.

Situering

De ruimte bevindt zich aan dezelfde gang als de andere kleet- en wasruimtes. In het geval dat docentenruimte ook als werkplek voor de vakdocent functioneert, dient er zicht op de zaal te zijn en dient de sportruimte dus direct toegankelijk te zijn vanuit deze ruimte. Het is onwenselijk i.v.m. privacy dat de ruimte toegankelijk is vanuit/door de kleetruimtes voor leerlingen/sporters.

Voorzieningen stafruimte

De ruimte bevat heeft in ieder geval:

- 1 toilet (incl. garnituur: WC-rolhouder, borstel en afvalbak voor hygiënisch verband)
- 1 doucheruimte met 1 douchepunt
- 2 handdoekhaken
- 1 wastafel (met handdoekdispenser en prullenbak)
- 1 spiegel
- 2 dubbele kledinghaken per persoon op een hoogte van 1.200 mm
- 2 dubbele kledinghaken per persoon op een hoogte van 1.800 mm
- een wandbank vrij van de vloer
- 1 werktafel met 1 stoel
- Een goede WIFI-verbinding

Alternatief voor de toiletgroep met apart MIVA-toilet of toiletten met MIVA-functie in de kleetruimtes is dat de MIVA-functie gecombineerd wordt met de functie voor stafruimte.

Afwerking stafruimte

De vloer is stootvast, slijtvast, slipvast, watervast en eenvoudig te reinigen. Een gietvloer is eenvoudiger te onderhouden, maar gaat minder lang mee. Een tegelvloer daarentegen gaat langer mee, maar vergt meer onderhoud. Tevens dient er een schrobput aanwezig te zijn.

De wanden zijn stootvast, slijtvast, watervast, eenvoudig te reinigen en niet ruw. Het plafond is stootvast en vochtbestendig.

Leidingen en kanalen zijn weggewerkt.

Installaties stafruimte

Verlichting: De gemiddelde horizontale verlichtingssterkte op de vloer is tenminste 150 lux. De armaturen zijn spatwaterdicht en hufferproof.

Verwarming: De verwarmingsinstallatie moet de kleetruimte altijd gelijkmatig kunnen verwarmen tot ten minste 20° C.

Ventilatie en luchtsnelheden: De installatie moet de ruimte-inhoud minimaal 10 keer per uur kunnen verversen. Luchtsnelheden die het gevolg zijn van installaties zijn niet hoger dan 0,2 m/s om te voorkomen dat men overlast ervaart door tocht.

Internet: In de ruimte moet een sterk genoeg wifi-signaal zijn.

16. Werkkasten

Ten behoeve van de schoonmaak dient er een aparte werkkast/opslagruimte aanwezig te zijn.

Afmeting

De werkkast is minimaal 6 m², en heeft een hoogte van minimaal 2,40 meter.

Voorziening

De werkkast is voorzien van 1 uitstortgootsteen met warm en koud water. Voor stroomvoorziening is de werkkast voorzien van 1 dubbele randgeaarde wandcontactdoos. Een standaard stellingkast van 1,8 x 0,9 x 0,45 (lxbxd) meter voor opslag van schoonmaakmiddelen is wenselijk.

Afwerking

De vloer is stootvast, slijtvast, slipvast, watervast en eenvoudig te reinigen. De wanden zijn stootvast, slijtvast, watervast, eenvoudig te reinigen en niet ruw. Het plafond is stootvast en vochtbestendig.

17. Inventaris

Voor het vaste en losse gyminventaris is een standaardlijst opgesteld door Alkmaar Sport. Dit is een basislijst wat volgens Alkmaar Sport minimaal benodigd is om een gymzaal te kunnen gebruiken.

Combinaties van voorzieningen/toestellen en een slimme positionering van bevestigingshaken en vaste inrichting kunnen per leverancier verschillen. Een en ander om zoveel mogelijk leerdoelen te kunnen verwezenlijken en zoveel mogelijk (sport)rendement uit de inrichting te halen.

Het is zeer wenselijk om in de ontwerpfase al een leverancier te betrekken. Idealiter is de selectie van de leverancier al gedaan alvorens de bouwplannen definitief zijn gemaakt. Op het gebied van grondpotten en plafondvoorzieningen is de relatie met de inrichtingstekening en bouwkundige voorzieningen van belang.

Alkmaar Sport doet voornamelijk zaken met de fa. Bosan en als alternatief met de fa. Janssen & Fritsen.

Belijning sportvloer

Zoals eerder opgemerkt is een overmaat aan lijnen af te raden. Er dient tenminste belijning te worden aangebracht voor¹¹:

- Een basketbalveld (Kleur: Rood RAL 3020)
- Een volleybalveld (Kleur: geel RAL 1023)
- Badmintonvelden (Kleur: blauw RAL 5012)
- Het opdelen van de zaal in 3 delen (d.m.v. 2 deellijnen)

De afmeting van de zaal heeft invloed op welke belijning geplaatst kan worden. Dit in gedachten genomen, heeft een zaal met afmetingen voor optimale benutting de nadrukkelijke voorkeur.

Inspectie

Er dient tenminste jaarlijks een veiligheidscontrole van de inventaris plaats te vinden. Dit gebeurt meestal door de leverancier. Alkmaar Sport kan daarbij ondersteuning bieden.

Overige inventaris

In de sportruimte is het wenselijk dat er op minimaal 3 m. hoogte een (digitale) klok inclusief beschermingsrooster op te hangen. Bij sportzalen/-hallen kan als alternatief een digitaal scorebord worden opgehangen.

¹¹ *Sportbelijning*. (z.d.). <http://www.sportbelijning.nl/index.html>

Literatuur

- Kennisbank Sportinfrastructuur.nl. (z.d.). <https://sportinfrastructuur.nl/knowledge-base>
- Koninklijke Vereniging voor Lichamelijke Opvoeding | KVLO. (z.d.). <https://www.kvlo.nl/default.aspx>
- Buitter, F., & Wenting, O. (2022, april). *De moderne gymzaal - Serie*. LO Magazine [Mulier Instituut](#)
- Sportbelijning.nl (z.d.). <http://www.sportbelijning.nl/index.html>
- *Legionella: wetten en normen*. (z.d.). <https://www.kiwa.com/nl/nl/specials/legionella/legionella-wetten-en-normen/>

Bijlage 1. Standaardinventaris gymzalen, sportzalen & sporthallen

Vast Inventaris				
Toestel	Type	Aantal		
		Gymzaal	Sportzaal	Sporthal
Hijsinstallatie plafond	Multifunctionele plafondunit, elektrisch aangedreven	4		
Toebehoren hijsinstallatie:	Turnringen	8		
	Trapezestok	3		
	Klimtouw	8		
	Knopentouw	1		
	Touwladder	2		
	Bediening	1		
	Koppelbuizen, horizontaal vlak, verlengkoorden/hijsbanden	nader te bepalen		
Klimrek Alternierend	Draaibaar, elektrisch, verzonken incl. vlakke bescherming tot 2 meter hoogte	1	2	2
Basketbalinstallatie	In hoogte verstelbaar. Wandinstallatie of als alternatief een plafondinstallatie.	2	4	4
Wandprofielsysteem + Palen	4 profielen in het midden van de wand t.b.v. spelen in lengte en breedte van de zaal 2 potten over lengte van de zaal om de zaal in 3 velden op te delen	1	2	2
Vloerpotten	Vloerbevestigingssysteem	8		
Duikel/rekstokcombinatie		1		
Verplaatsbaar Toestel				
Toestel	Type	Aantal		
		Gymzaal	Sportzaal	Sporthal
Slacklinepaal	Metaal Ø 89 mm	2	4	4
Slackline	Met korte ratel, V-loop, lengte 15 meter	1	2	2
Spelnet	opmeten per zaal(-deel)	1	2	3
Korfbal sprinstandaard	Met dempingssysteem MO-50	2	4	6
Korfbalmand	Kunststof wedstrijdmand	2	4	6
Springplank	Elite	2	4	4
Minitramp	Eurotramp 112	2	4	4
Springkast	Multi	2	4	6
Springkast koppelbuis lang	Lengte 145 cm, Ø 3,5 cm	1	2	3
Turnbank 360cm	Met hoekbescherming, standaard balanceerbalk 6cm	3	6	9
Turnbank 300cm	Met hoekbescherming, standaard balanceerbalk 6cm	3	6	9
Evenwichtslat 360*10cm	T.b.v. turnbank 360 cm	1	2	3
Evenwichtslat 300*10cm	T.b.v. turnbank 300 cm	1	2	3
Boardingelementen	Superfoam 300x30x30 cm	4	8	12
Magic blok 60	60x90x120 cm standaard	1	2	3
Magic blok 30	30x90x120 cm standaard	2	4	6
Landingsvlakken				
Toestel	Type	Aantal		
		Gymzaal	Sportzaal	Sporthal
Lange mat 5m	Superlight 5x1,20 meter oprolbaar	2	4	6
Turnmat Standaard	Superlight-150, 150x100x6 cm	10	20	30
Turnmat Stripes	Junior Superlight Stripes, 150x100x6 cm, Strepen in de kleuren paars, geel en groen. Cijfers 1, 2 en 3	1	2	3
Turnmat Circles	Junior Superlight Circles, 150x100x6 cm, Cirkels in de kleuren paars, geel en groen.	1	2	3

Landingsmat Vaza 300	Vaza 300x200x30 cm	1	2	3
Landingsmat Basic 150	Basic 300x200x15 cm	1	2	3
Landingsmat Lerenbewegen 150	Print Lerenbewegen 300x200x15 cm	1	2	3
Karren, Opbergmiddelen en Hulpmiddelen				
Toestel	Type	Aantal		
		Gymzaal	Sportzaal	Sporthal
Transportwagen lange mat Super	T.b.v. lange mat, 2x 5 meter of 1x 10 meter, 2 zwenk- en 2 vaste wielen	1	2	2
Transportwagen turnmat Horizontaal	T.b.v. turnmatten 150x100x6 cm, maximaal 20 stuks, horizontale plaatsing, 2 zwenk- en 2 vaste wielen	1	2	2
Transportwagen landingsmat Super	T.b.v. landingsmatten, geschikt voor 2 landingsmatten (300 x 200 x 30cm), 2 minitramps en 2 springplanken. 4 zwenkwielen.	1	2	2
Landingsmat wandopberging	Wandopberging incl. bevestigingsmateriaal	1	2	3
Korbalwandopberging	Vertikaal	2	4	6
Deksellichter	t.b.v. deksels vloerpotten	2	2	3
Ringenhaakstok	Afhankelijk van zaalhoogte. Inclusief ophangbeugel en muuroog.	1	1	1

Bijlage 2. Onderwijsleerpakket

Dit pakket wordt ook wel klein spelmateriaal genoemd. Ook daarvoor is een basislijst opgesteld. Deze lijst is indicatief en kan op onderdelen per school/gebruiker wisselen. Het te reserveren budget voor het onderwijsleerpakket is ca. € 3.000 excl btw.

Categorie	Type Materiaal	Advies aantallen
Ballen	Foambal groot, diverse kleuren	6
	Foambal klein, diverse kleuren	6
	Multispeelballen, diverse kleuren	8
	Kleine ballen, diverse tennis-, foam-, rubberballen	30
	Dobbelstenen	2
	Diverse ballen (mini-basketballen/ mini-volleybal/zachte voetballen/shuttles)	N.t.b.
Sport- en spelattributen	Badmintonrackets	8
	Rackets, diverse maten (korte steel)	8
	(Uni)hockeysticks	8
	Knotsbalsticks	4
	Zakloopezakken	2
Samenwerkings- en organisatiemateriaal	Werpringen, diverse kleuren	12
	Pittenzakjes, diverse kleuren	30
	Hoepels groot, diverse kleuren	8
	Hoepels klein, diverse kleuren	8
	Tegels/(deur)matjes, diverse kleuren	20
	Blokken, zacht	30
	Springtouw, kort	8
	Springtouw, lang	1
	Toverkoord, lang	1
	Toverkoord, kort	1
	(Touwtrek)touw	1
	Skateboard	2
	Balanceboard	1
	Loopklossen, diverse	8
	Rolplankjes	4
	Combipalenset	4
	Stokken, 1m	10
Circus	Jongleerballen	6
	Jongleerdoekjes	9
	Chinese bordjes	8
	Devil/flowersticks	2
Regelmateriaal	Pilonnen klein formaat	8
	Pilonnen middelgroot formaat	12
	Pilonnen groot formaat	8
	Markeringshoedjes	20
	Lintjes 4 kleuren	32
	Zandlopers	3