www.hevo.nl

PvE sporthal Pijnacker-Nootdorp

Opdrachtgever	**Gemeente Pijnacker-Nootdorp**
Project	Sporthal en IKC Hart van Nootdorp
Datum	8 januari 2021
Referentie	1671902-0020.1.1
Auteur(s)	de heer ir. J.J. van Viersen - HEVO B.V. de heer ir. B.G. Verkerk - HEVO B.V.

Niets uit deze uitgave mag zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van HEVO B.V. worden gekopieerd, noch aan derden ter inzage worden gegeven.

Statenlaan 8
5223 LA 's-Hertogenbosch

Postbus 70501
5201 CB 's-Hertogenbosch

T +31 (0)73 6 409 409
F +31 (0)73 6 410 118

info@hevo.nl
ISO 9001-gecertificeerd

KvK Brabant 16029774
BTW 0011.60.461.B01

Voorwoord

-

Inhoudsopgave

1.	**Inleiding**	**5**
2.	**Definities**	**7**
3.	**Uitgangspunten**	**8**
3.1.	Randvoorwaarden wet- en regelgeving	8
3.2.	Ruimten	8
3.3.	Activiteiten	8
3.4.	Gebruikers en doelgroepen	11
3.5.	Situering	12
3.6.	Terrein	12
3.7.	BENG	13
4.	**Ruimtelijke eisen**	**14**
4.1.	Ruimteprogramma	14
4.2.	Omschrijving ruimten	14
4.2.1.	Wedstrijdruimte	14
4.2.2.	Toestellenberging sporthal	15
4.2.3.	Berging materiaal	15
4.2.4.	Kleedruimte grenzend aan zaaldelen sporthal	15
4.2.5.	Toilet kleedruimte	15
4.2.6.	Was- en doucheruimte sporthal	15
4.2.7.	Kleed- en wasruimten docenten, leiders, trainers	16
4.2.8.	EHBO-/Beheerders-/Docentenruimte	16
4.2.9.	Entree sporthal	16
4.2.10.	Centrale hal	17
4.2.11.	Vuile voetengang	17
4.2.12.	Toeschouwersvoorziening	17
4.2.13.	Verenigingsruimte	17
4.2.14.	Sanitair, centrale toiletgroep dames en heren	17
4.2.15.	Mindervalidentoilet	18
4.2.16.	Werkkasten/berging schrobmachine	18
4.2.17.	Meter-/verdeelkast(en)	18
4.2.18.	Installatieruimte	18
4.2.19.	Omschrijving overige ruimten	18
4.3.	Ruimterelatieschema	19
4.4.	Gebruikseisen en programma gehele gebouw	19
4.4.1.	Vormfactoren	19
4.4.2.	Veiligheid	19
4.4.3.	Hellingbanen	20

5.	**Bouwfysische prestaties**	**21**
5.1.	Thermische gebouweigenschappen	21
5.1.1.	Minimale temperaturen	21
5.2.	Geluid	22
5.2.1.	Externe geluidsbelasting	22
5.2.2.	Interne geluidsbelasting	22
5.2.3.	Nagalmtijden	22
5.2.4.	Luchtgeluidsisolatie	23
5.2.5.	Contactgeluidsisolatie	23
5.3.	Daglichttoetreding	23
5.4.	Ventilatie	23
6.	**Bouwtechnische prestaties**	**25**
6.1.	Buitenwanden	25
6.2.	Binnenwanden	25
6.3.	Vloeren	25
6.4.	Daken	25
6.5.	Wandopeningen buiten	26
6.6.	Wandopeningen binnen	26
6.7.	Beglazing	27
6.8.	Wandafwerkingen buiten	27
6.9.	Wandafwerkingen binnen	27
6.10.	Vloerafwerking	28
6.11.	Plafondafwerking	28
7.	**Elektrotechnische prestaties**	**30**
7.1.	Algemeen	30
7.2.	Elektrische voorzieningen in de verschillende ruimten sportvoorzieningen	30
7.2.1.	Sporthal	30
7.3.	Krachtinstallatie	31
7.4.	Hoofdverdeling	31
7.5.	Voedingsleidingen en kabelwegen	31
7.6.	Schakel- en verdeelinrichtingen	31
7.7.	Noodstroomvoorziening	32
7.8.	Aarding	32
7.9.	Lichtreflectie	32
7.10.	Verlichtingssterkte/armaturen	32
7.11.	Schakeling verlichting	33
7.12.	Oproep mindervalidentoilet	33
7.13.	Noodverlichting	33
7.14.	Vluchtwegaanduiding	33
7.15.	Buitenverlichting	33
7.16.	Brandmeldinstallatie	33
7.17.	Ontruimingsinstallatie	34

7.18. Inbraakbeveiligingssysteem 34
7.19. Hang- en sluitwerk 34
7.20. Toegangscontrole 35
7.21. Gebouwsignalering en centrale schakelingen 35

8. Werktuigbouwkundige prestaties 36
8.1. Algemene installatiebeschrijving 36
8.2. Regelinstallatie 36
8.3. Gasinstallatie 36
8.4. Warmte 37
8.4.1. Opwekking 37
8.4.2. Distributie en afgifte 37
8.5. Water 37
8.5.1. Visie op waterkringloop 37
8.5.2. Waterleidingnet 37
8.5.3. Warm water 38
8.5.4. Regeling 38
8.5.5. Binnenriolering 38
8.5.6. Legionella 38
8.5.7. Hemelwaterafvoer 39
8.5.8. Terreinriolering 39
8.6. Brandpreventiemiddelen 39

9. Vaste inrichting gebouw 41

Bijlage 1: belijning sporthal 42
Volleybal 42
Volleybal alternatief 42
Badminton 43
Badminton alternatief 43

Bijlage 2: Demarcatie inrichting sporthal 44

Bijlage 3: lijst sportinventaris sporthal 45
9.1. Alle sporten 45
9.2. Turn inrichting* 46

1. Inleiding

In januari 2019 heeft de gemeenteraad van Pijnacker-Nootdorp besloten voor nieuwbouw van Kindcentrum Regenboog en sloop van de Jan Janssenhal met vervangende nieuwbouw. Naast de sporthal en het kindcentrum staat ook de locatie van de voormalige brandweerkazerne en de Klauterbeer op de planning voor herontwikkeling. Hier ligt de kans om deze locaties in samenhang te ontwikkelen, voor zowel wonen, als onderwijs en sport.

Echter, na onderzoek door gemeente, heeft raadsbesluit geresulteerd in een splitsing van de sport functie in dit gebied. Sport zal beoefend blijven worden ter hoogte van de huidige Jan Janssenhal. Om in ruimte te faciliteren zal de huidige hal worden gesloopt, evenals de naastliggende voetbalkooi. Hiervoor in de plaats dient een grotere multifunctionele sporthal te worden gerealiseerd.
Derhalve is het Programma van Eisen (PvE) van de sportaccommodatie in een los rapport opgenomen. Dit PvE is vastgesteld onder voorbehoud van nadere bestudering van de inpassing.

In overleg met verscheidene afgevaardigden van de sportverenigingen, scholen en gemeente zijn het beleid en de randvoorwaarden ten aanzien van de huisvesting van de nieuwbouw geformuleerd en vertaald in een ruimtelijk, functioneel en technisch PvE. Hierin zijn de wensen voor de toekomstige huisvesting ten aanzien van ruimte, functionaliteit en techniek zo concreet en eenduidig mogelijk geformuleerd en dit biedt daarmee duidelijke ontwerpkaders voor de ontwerpfase en de bouwfase.

Het ruimtelijk, functioneel en technisch PvE is als volgt ingedeeld:

- Hoofdstuk 2 beschrijft de definities van het PvE.
- Hoofdstuk 3 verwijst naar de uitgangspunten van het PvE.
- In hoofdstuk 4 worden de ruimtelijke eisen van de sporthal omschreven.
- In hoofdstukken 5 tot en met 8 staan de bouwfysische, bouwtechnische, elektrotechnische en werktuigbouwkundige prestaties beschreven.
- In hoofdstuk 9 wordt de vaste inrichting beschreven.

2. Definities

MDSA:	multidisciplinaire sportaccommodatie, hierin kunnen twee of meer verschillende sportactiviteiten plaatsvinden;
Sportaccommodatie:	sporthal of gymzaal;
Sporthal:	een overdekte accommodatie met een minimaal netto zaalvloeroppervlak van 24 m x 44 m, bestemd voor het beoefenen van zaalsportactiviteiten, verdeeld in zaaldelen en verder bestaande uit bergruimte voor toestellen, een tribune, kleedruimten, douche- en toiletruimten, gangen, portalen, beheerdersruimte en docentenruimte;
Sporthal C.2:	gekozen sporthal formaat voor Pijnacker-Nootdorp, bestaande uit 28 m x 48 m, met een hoogte van 7 m;
Zaaldelen:	te verkleinen vloeroppervlakken in de accommodatie, de sporthal is opgedeeld in twee zaaldelen;

3. Uitgangspunten

3.1. Randvoorwaarden wet- en regelgeving

Ten aanzien van het ontwerp zal aan alle relevante wet- en regelgeving en overige overheidsvoorschriften moeten worden voldaan. Binnen dit kader vallen onder andere:

- Bouwbesluit (NEN normen en ISSO publicaties).
- Gemeentelijke bouwverordening.
- Vigerend bestemmingsplan.
- Gebruiksbesluit.
- Ministeriële richtlijnen.
- Wet Milieubeheer.
- Wet Geluidshinder.
- Arbowet en -regelgeving.
- EG wet- en regelgeving.
- Handboek Toegankelijkheid.
- Luka-kwaliteitshandboek.
- KOMO.
- NOC*NSF richtlijnen zoals deze zijn opgenomen in het Handboek Sportaccommodaties, onder andere hoofdstuk D7 (binnensportaccommodaties).
- De eisen betreffende preventie tegen de legionellabacterie.
- De Drank- en Horecawet.
- De hygiënecode voor de horeca (HACCP).
- Handreiking BENG.
- De AMvB voor Horeca-, Sport- en Recreatievoorzieningen.

3.2. Ruimten

In de overdekte sportaccommodatie dienen twee zaaldelen met beide twee kleed- en wasruimten, een scheidsrechtersruimte en een toestellenberging te worden voorzien. Waarbij beide zaaldelen door middel van een ophijsbare wand tot één geheel kunnen worden gevormd.

3.3. Activiteiten

In de sporthal zal tijdens schooltijden bewegingsonderwijs worden gegeven. Daarnaast zal hij ’s avonds en in het weekend (via de gemeente) verhuurd worden aan verenigingen.

Bewegingsonderwijs

Voor het bewegingsonderwijs dienen de volgende sporten/activiteiten in de sporthal, per zaaldeel, mogelijk gemaakt te worden:

Sport/activiteit	Beide zaaldelen	Zaaldeel 1	Zaaldeel 2	Opmerkingen
Badminton	x			Breedtenet op juiste hoogte in zaaldelen sporthal.
Basketbal	x			Meerdere zaaldelen gelijktijdig in gebruik voor bewegingsonderwijs.
Turnen	x			Eén zaaldeel met trapeze (3 zwaai-punten), één zaaldeel met 12 touwen, twee zaaldelen met 6 ringenstellen, kleine mini trampolines. Bij zwaai elementen in de sporthal dient rekening gehouden te worden met een zwaaihoogte van exact 5,5 meter.
Volleybal	x			
Floorball (unihockey)				
Zaalvoetbal	x			Gelijktijdig gebruik zaaldelen sporthal (gebruik fysieke doelen).
Freerunnen				Rekstok op verschillende hoogten.
Zelfverdediging		x		
Crossfit			x	
Handbal	x			Gelijktijdig gebruik twee zaaldelen.
Stoeispelen			x	Mogelijkheid tot het ophangen van bokszakken in gymzaal.
Overige cortex-sporten	x			
Overige talentgebied-sporten	x			

Noot tabel: inrichting is mede afhankelijk van inrichtingsbudget.

Verenigingssporten
Voor verhuur aan verenigingen dienen de volgende sporten/activiteiten in de sporthal mogelijk gemaakt te worden:

Sport	Wedstrijdniveau	Opmerkingen
Badminton	Ja, nationaal	Onderzoek ideale verdeling mbt splitsing zaaldelen.
Volleybal	Ja, nationaal	Diffuus licht mbt direct inkijken van lampen.
Turnen	Wedstrijd turnen	Opbergruimte voor Tumblingbaan opnemen
Overige sporten	Onbekend	Er dient rekening te worden gehouden met overige huurders

Voor lichamelijke opvoeding in het onderwijs is een ander type sportvloer nodig dan in een sporthal waar bijvoorbeeld volleybal wordt gespeeld. De vloeren zijn gekeurd en gecertificeerd door het NOC*NSF en worden onderverdeeld in de klassen 1, 2 en 3. Voor de beoefening van bovenstaande sporten wordt uitgegaan van landelijke en lokale competities. Hierbij hoort de NOC*NSF-US1-15 norm klasse 2.

De beoefening van bovenstaande sporten voor landelijke competitie bepaalt de benodigde vierkante meters en belijningen voor de sporthal. In onderstaande tabel is weergegeven welke oppervlakte voor het sportveld nodig is voor het uitoefenen van sporten op verschillende niveaus.

Wens	Niveau	Velden	Hoogte	Belijning	Benodigde grootte sportveld	Uitgangspunt sporthal
Wedstrijd-volleybal volgens NOC*NSF	Klasse I (internationale competitie en nationale topcompetitie) of klasse II (landelijke en lokale competitie)	4 volleybalvelden in breedterichting sporthal	7,0 m	ISA-US1-BI.3	28 x 48 m	X
		3 volleybalvelden in breedterichting, 1 in lengterichting sporthal	7,0 m	ISA-US1-BI.2 en lengterichting volgens ISA-NeVoBo1-BI.1	24 x 44,2 m	
		3 volleybalvelden in breedterichting	7,0 m	ISA-US1-BI.2	24 x 44,2 m	
		3 volleybalvelden in breedterichting sporthal	7,0 m	ISA-US1-BI.1	24 x 44 m	
Wedstrijd badminton volgens NOC*NSF	Klasse I (internationale competitie en nationale topcompetitie) of klasse II (landelijke en lokale competitie)	9 badmintonvelden (3 in lengterichting; 3 in breedterichting sporthal)	7,0 m	ISA-US1-BI.2	24 x 44,2 m	X
		7 badmintonvelden	7,0 m	ISA-US1-BI.1	24 x 44 m (gebruik van scheidings-	

					wand niet mogelijk)	
Oefenbadminton velden	Klasse III training en recreatie en onderwijs	9 badmintonvelden	7,0 m		24 x 44 m (gebruik van scheidings-wand wél mogelijk)	X
Oefenbasketbal velden	Klasse III training en recreatie en onderwijs	3 basketbalvelden in breedterichting sporthal	7,0 m		24 x 44 m	X

Voor de nieuwbouw zal uitgegaan worden van een sporthal van 28 x 48 meter. In deze ruimte kunnen 1 combiveld, 4 volleybalvelden en 8 of 9 badmintonvelden, afhankelijk van de indelingskeuze, worden gerealiseerd volgens NOC*NSF-norm klasse 2. Voor de indelingskeuze is in bijlage 1 opties opgenomen voor de velden. Voor het badminton moet gekeken worden naar belijning voor een combinatie van de normale indeling en het alternatief. Mocht dit onoverzichtelijk worden graag keuze *Badminton alternatief* opnemen. Daarnaast zal er voor onderwijsdoeleinden minimaal één oefenbasketbalveld per zaaldeel worden gerealiseerd.

3.4. Gebruikers en doelgroepen

Opsomming van de gebruikers van de sportvoorzieningen:

- Onderwijs:
  - IKC Regenboog (Octant).
  - Jozefschool (Laurentius).
- Sport:
  - DEO turn- en gymvereniging
  - DEO Volleybal
  - DEO Badminton
  - Overige sportverenigingen binnen de gemeente Pijnacker- Nootdorp.

3.5. Situering

De nieuw te bouwen MDSA komt ter hoogte van de huidige verouderde Jan Janssenhal:

Bij de positionering van de nieuw te bouwen voorzieningen dient aan de volgende aspecten aandacht te worden besteed:

- Goede interne en externe relaties met onder andere de buitensportvelden.
- Geluid- en lichthinder.
- Goede bereikbaarheid en ontsluiting.
- Aantrekkelijke architectonische uitstraling.
- Goede stedenbouwkundige inpassing.

3.6. Terrein

Tijdens de Voorontwerp-fase dient de totale inrichting van het terrein voor de MDSA in overleg met de betrokken gebruikers bepaald te worden. Aandachtspunten hierbij zijn:

- Het onderscheid in verschillende gebruikers.
- De stedenbouwkundige eisen.
- De relaties van de sportvelden en de verschillende voorzieningen.
- De verhoudingen verhard en onverhard terrein.
- De lestijden van de scholen in relatie tot het gebruik door sportverenigingen.
- De mogelijkheden voor goed toezicht.
- De vandalismegevoeligheid van het terrein en het voorkomen van hangplekken.
- De overige voorzieningen, zoals parkeerplaatsen, kiss and ride-zone, fietsenstallingen, containerberging en buitenbergingen.

3.7. BENG

Vanaf 1 januari 2021 is het verplicht een bijna energieneutraal gebouw (BENG) te realiseren. De gemeente heeft zich ten doel gesteld de nieuwe sportvoorziening als BENG-gebouw te ontwikkelen en realiseren.

In Nederland wordt dit vormgegeven bij een sportgebouw (utiliteitsbouw) door het stellen van eisen aan:

- De maximale *energiebehoefte* in kWh/m2
- Het maximale *primaire energiegebruik* in kWh/m2
- Het minimale *aandeel hernieuwbare energie* in %

Sportfunctie	Indien $A_{is}/A_g \leq 1,8$ BENG 1 ≤ 40	≤90	≥30
	Indien $A_{is}/A_g > 1,8$ BENG 1 ≤ 40 + 15 * (A_{is}/A_g -1,8)		

Definities

Energiebehoefte

Voor het bepalen van de energiebehoefte wordt de energiebehoefte voor verwarming en koeling opgeteld. Voor utiliteitsgebouwen telt ook de energiebehoefte voor verlichting mee. De energiebehoefte kan worden ingevuld met hernieuwbare of fossiele energie.

Primair energiegebruik

Het primair fossiel energiegebruik is een optelsom van het primair energiegebruik voor verwarming, koeling, warmtapwaterbereiding en ventilatoren. Voor sportgebouwen telt ook het primair energiegebruik voor verlichting en voor bevochtiging (indien aanwezig) mee. Voor utiliteitsgebouwen geldt dat, als er PV-panelen of andere hernieuwbare energiebronnen aanwezig zijn, de opgewekte energie van het primair energiegebruik wordt afgetrokken.

Verschil tussen energiebehoefte en het primair fossiel energiegebruik: bij primair fossiel energiegebruik worden de systeemverliezen (zoals leidingverliezen bij verwarming), hulpenergie (zoals pompen) en het rendement van de opwekkers (zoals de cv-ketel) meegenomen. Bij energiebehoefte is dat niet het geval.

Aandeel hernieuwbare energie
Het aandeel hernieuwbare energie wordt bepaald door de hoeveelheid hernieuwbare energie te delen door het totaal van hernieuwbare energie en primair fossiel energiegebruik.

Gasloos bouwen
Voor de sporthal is door de gemeente de keuze gemaakt om naast BENG het gebouw ook onafhankelijk van gas te laten realiseren.

Adviseurs dienen het volgende document te hanteren: Handreiking BENG van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Voorlopig stappenplan berekening indicatoren Bijna Energie Neutrale Gebouwen op basis van de huidige methode NEN 7120 d.d. 15 september 2015.

4. Ruimtelijke eisen

4.1. Ruimteprogramma

RUIMTESTAAT
NIEUWBOUW Jan Janssenhal

RUIMTE	EENHEID	AANTAL	OPP. (m^2)	TOT. OPP.	HOOGTE	UITGANGSPUNT
Sporthal						
Sportgedeelte						
wedstrijdruimte (28 x 48 x 7.0 meter)	m^2	1	1344	1344	7,0	ISA-US1-BI.1
toestellenberging	m^2	2	50	100	3,0	ISA-US1-RU.5
berging turnmateriaal	m^2	1	20	20	3,0	In toestellenberging
Kleedgedeelte						
kleedruimten	m^2	4	25	100	≥ 2,4	ISA-US1-RU.2. Inclusief wandbanken, kledinghaken e.d.
toilet bij kleedruimten	m^2	4	2,5	10	≥ 2,5	
was- en doucheruimten	m^2	4	12,5	50	≥ 2,4	ISA-US1-RU.2
kleed- wasruimten trainers, leiders, docenten (incl. natte ruimte)	m^2	2	10	20	2,8	ISA-US1-RU.4 tbv gelijktijdig gebruik door 3 personen
EHBO / beheerder / massage ruimte	m^2	1	15	15	2,8	ISA-US1-RU.3
Overige ruimten sporthal						
entree en tochtportaal	m^2	1	10	10	≥ 2.8	is ook verkeersruimte
centrale hal	m^2	1	20	20	≥ 2.8	is ook verkeersruimte
tribune	m^2	1	30	30	≥ 3.5	op 1e verdieping, geen tribunevoorziening, enkel verdieping extra toegevoegd
bergruimte beheerder	m^2	1	6	6	2,8	Extra toegevoegd
Beheerder- / EHBO- / docentenruimte	m^2	1	15	15	2,8	incl. patchkast 3 m2
verenigingsruimte	m^2	1	80	80	2,8	o.a. opslag, werkblad met gootsteen en voldoende bereidingsmogelijkheden (frituur, magnetron e.d.) en ontmoetingsruimte
centrale toiletgroep D / H	m^2	2	10	20	2,8	Extra toegevoegd
miva toilet	m^2	1	5	5	2,8	Extra toegevoegd
werkkast (berging schrobmachine)	m^2	1	5	5	2,8	
meter/verdeelkasten	m^2	1	2	2	≥ 2.8	
installatieruimte	m^2	1	20	20	≥ 2.8	
TOTAAL FUNCTIONEEL OPPERVLAK				**1.872**		
Opslagen						
Vrije ruimte/ ontwerpverlies		3%	56,16			
Circulatieruimte excl. centrale hal, entree en tochtportaal		8%	119,76		≥ 2.8	is circa 6% van het netto vloeroppervlak. Hieronder valt verkeersruimte en vuilevoetengang
Constructie en wanddiktes	circa	10%	187,2			
subtotaal (2)				**363**		
TOTAAL BRUTO VLOEROPPERVLAK				**2.235**	m^2 BVO	

.

4.2. Omschrijving ruimten

Sportgedeelte

4.2.1. Wedstrijdruimte

- De afmeting van de totale sportvloer bedraagt 28 x 48 meter.
- De netto vrije hoogte van de zaaldelen bedraagt 7 meter.
- De sportvloer wordt opgedeeld in twee gelijke zaaldelen. De zaaldelen worden akoestisch gescheiden door middel van een optrekwand. Akoestische scheiding is in verband met instructie noodzakelijk.
- De optrekwand dient geluiddempend te zijn met aandacht voor een goede boven- en zijafsluiting. Toepassing van koven aan de zijkanten en aan de bovenkant van de optrekwand.
- De zaaldelen zijn geschikt voor gymnastiek- en bewegingslessen die gegeven worden in het voortgezet en primair onderwijs.

- De zaaldelen zijn geschikt voor trainingen/wedstrijden van sportverenigingen op recreatieniveau en wedstrijdniveau (voornamelijk breedtesport, beperkte mogelijkheid voor topsportgebruik).
- In de vloer, aan de wanden (2,5m hoog obstakelvrij) en aan het dak dienen voorzieningen opgenomen te worden voor sporttoestellen (denk aan lengtenetten volleybalnetten, lengtenetten badminton en gymnastiektoestellen).
- Voor onderwijsgebruik dienen de zalen ingericht te worden met een touw- ringeninstallatie en wandrekken c.q. klimwand.

4.2.2. Toestellenberging sporthal

Vanuit de zaaldelen is een drempelloze toestellenberging bereikbaar (denk aan onafhankelijk gebruik, maar mag als één geheel), opening minimaal 4 x 2,5 meter (bxh). Iedere berging is minimaal 5,5 m diep en 10 m lang en heeft bij voorkeur 3 m vrije hoogte. De toestellenberging is voorzien van afsluitbare kasten (losse inrichting). Deze kasten mogen eventueel ook elders worden geplaatst, echter wel in directe relatie met de wedstrijdruimte.

4.2.3. Berging materiaal

De toestellenberging dient voldoende ruimte te bezitten om de verschillende inrichting van het bewegingsonderwijs (zie tabel bewegingsonderwijs) en sportverenigingen te kunnen herbergen conform de hoeveelheid velden zoals aangegeven. De drie sportverenigingen wensen daarbij een eigen ruimte of kast te hebben om eigen materiaal te kunnen bergen. Naast het reguliere materiaal dient rekening te worden gehouden dat er in de berging ruimte over blijft om een losse tumblingbaan te kunnen bergen.

Kleedgedeelte

4.2.4. Kleedruimte grenzend aan zaaldelen sporthal

- Twee kleedruimten per zaaldeel sporthal. (+/- 40 m²).
- De kleedruimten zijn gelegen aan de lange zijde van de sporthal en bereikbaar vanuit de vuilevoetengang/verkeersruimte. Inkijk in deze kleedruimten moet worden voorkomen.
- Minimaal 10 m¹ bank zonder vloersteunpunten aanbrengen met 30 dubbele kleedhaken.
- Kleedruimte voorzien van 1 wastafel met spiegel in tegelwerk. De wastafel in de kleedruimte dient zodanig te worden gesitueerd dat deze via een droog vloergedeelte vanuit het kleedgedeelte bereikbaar is.
- De kleedruimte staat in open verbinding met de wasruimte- en doucheruimte.
- De toegangsdeur van de kleedruimte mag bij opening geen zicht hebben naar personen in de doucheruimten, ook niet van buitenaf (bijvoorbeeld via glas in de aangrenzende gangen).

4.2.5. Toilet kleedruimte

De kleedruimten worden voorzien van één toilet.

4.2.6. Was- en doucheruimte sporthal

Elke kleedruimte heeft een eigen was- en doucheruimte. Elke wasruimte is voorzien van acht open douchepunten. Verdere voorzieningen zijn: een tappunt met drukstopkraan op een

hoogte van 800 mm. Douches met bediening via sensoren. De temperatuurregeling van het douchewater geschiedt collectief. De regelunit buiten het bereik van de leerlingen/sporters plaatsen. Douches worden in het midden voorzien van lijngoten en dienen uitgevoerd te worden met automatische doorspoeling om legionella tegen te gaan.

4.2.7. Kleed- en wasruimten docenten, leiders, trainers

- Per zaaldeel is er één docenten kleed-/ wasruimte. (+/- 10 m²)
- De kleed-/wasruimten dienen multifunctioneel in gebruik te zijn voor docenten en scheidsrechters.
- Kleed-/wasruimten moeten direct toegankelijk zijn vanuit de centrale hal.
- In elke kleed-/wasruimte is één besloten douche en een apart toilet aangebracht en ruimte voor een zitbank (1 m) en twee kledinghaken.
- Douchethermostaatkraan met automatische leegloop handdouche en glijstang.
- Vrij-hangende closetcombinaties met inbouwreservoirs en vandaalbestendige drukknop.
- Wastafel voorzien van een hendel mengkraan en vaste spiegel in tegelwerk.
- Er moet in de ruimten voldoende plaats zijn voor opslag van EHBO middelen.
- In de kleed-/wasruimten dienen voorzieningen te zijn genomen voor het plaatsen van een kleine koelkast.
- Ruimte gewenst in combinatie met de EHBO-/Beheerdersruimte.

4.2.8. EHBO-/Beheerders-/Docentenruimte

- De ruimte dient nabij de entree van de sporthal te liggen.
- Van hieruit moet er zoveel mogelijk zicht zijn op de (hoofd)circulatieruimten in de sporthal, de toegangen van de kleed-/wasruimten en de entree.
- Docentenruimte dient direct zicht te hebben op de zaaldelen minimaal middels een raam.
- In de ruimte dient plaats te zijn voor het inrichten van een werkplek en het opstellen van een kast e.d. (inrichting door gebruikers).
- De ruimte moet eenvoudig te bereiken zijn voor ambulances en hulpdiensten.
- Er moet voldoende plaats zijn voor de opslag van EHBO-middelen en een brancard, waarbij deze goed te bereiken zijn.

Overige voorzieningen sporthal

4.2.9. Entree sporthal

De entree van de sporthal dient groot genoeg te zijn om haar functie goed te kunnen vervullen. Een tochtportaal van circa 10 m² dient te worden opgenomen, zodat luchtsnelheden, de luchtvochtigheid en het warmteverlies beperkt blijven. Vervuiling van het gebouw zoveel mogelijk opvangen via een schoonloopzone met een schoon- en droogloopmat van minimaal 4 meter bij de entree ter grootte van het tochtportaal.

Er dient rekening te worden gehouden dat de entree als ingang én als uitgang functioneert waardoor de entree voldoende breed dient te zijn. De deuren dienen elektrische schuifdeuren te zijn.

4.2.10. Centrale hal

De entree dient aan te sluiten op de centrale hal van minimaal 10 m². In de hal dient tevens rekening te worden gehouden met aanwezigheid en de aansluiting van de AED.

4.2.11. Vuile voetengang

Via de centrale hal en de vuile voetengang betreden sporters/leerlingen de kleedruimte van waaruit ze direct met schoon sportschoeisel de wedstrijdruimte betreden. De vuile voetengang kan zo nodig gecombineerd worden met de overige verkeersruimte in de sporthal.

4.2.12. Toeschouwersvoorziening

Er dient een ruimte te worden voorzien op de 1e verdieping waar een voorziening wordt gerealiseerd waar toeschouwers zicht hebben op de wedstrijd. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de afstand tot het speelveld, deze dient dusdanig te worden gerealiseerd dat publiek het gehele veld kan overzien. Meestal houdt dat in dat de voorziening zich bevindt aan een lange wand van een sporthal of zaal. Zodat vanaf de lange kant van een veld naar de sportwedstrijd gekeken wordt.
Er dient gekeken te worden naar een slimme oplossing waarbij de mogelijkheid bestaat om de toeschouwersvoorziening te combineren met de verenigingsruimte, waardoor hiervoor geen extra bvo hoeft te worden opgenomen.

4.2.13. Verenigingsruimte

De verenigingsruimte wordt gebruikt door de verschillende sportverenigingen, waarbij een minimale voorziening is opgenomen voor horeca. Hier sluit een klein magazijn op aan, welke op de begane grond wordt bevoorraad. Voor de bevoorrading dient rekening te worden gehouden met een vrije brede doorgaande gang met dubbele deuren aan het einde ten behoeve van het lopen met laadkarren.
De ruimte is maximaal 80 m2, met de voorkeur voor kleiner, waarbij meer ruimte naar de toeschouwersvoorziening kan. De voorkeur gaat uit naar een combinatie van verenigingsruimte en toeschouwersvoorziening aansluitend aan-en mogelijk verweven in elkaar. Hierbij is het mooi als de verenigingsruimte door middel van een glazen paneel op de sportzaal uitkijkt. Dit glazen paneel kan onderdeel zijn van de toeschouwersvoorziening.
De verenigingsruimte dient afgesloten te kunnen worden, waarbij een deel van de toeschouwersvoorziening openbaar toegankelijk moet blijven.

4.2.14. Sanitair, centrale toiletgroep dames en heren

Ten behoeve van de bezoekers dient er in de sporthal een centrale toiletgroep te worden opgenomen met een totale oppervlakte van +/- 10 m², bestaande uit:

- herentoiletten (type vrijhangende closetcombinaties met inbouwreservoirs en vandaalbestendige drukknop) en urinoirs met voorportaal (urinoirs in de toiletruimten uitvoeren met keramische zeef en vandaalbestendige schaamschotten). In het voorportaal dient een wastafel te worden opgenomen.
- damestoiletten (type vrijhangend) met voorportaal. Hierin dient een wastafel te worden opgenomen.

- Wastafels met koud water te bedienen door een bewegingssensor waarna het water 10 seconden blijft stromen met daarboven een slagvaste spiegel opgenomen in tegelwerk.

4.2.15. Mindervalidentoilet

- Voor personen met een functiebeperking wordt in de sporthal één mindervalidentoilet (type vrijhangend) met een minimale afmeting van 1,65 x 2,20 meter voor dames en heren voorzien. De toegangsdeur dient minimaal 1.200 mm breed te zijn. Toiletten dienen te worden uitgevoerd conform het 'Handboek Toegankelijkheid'.
- Mindervalidentoilet voorzien van in hoogte verstelbare, opklapbare beugels met wc-rolhouder, mindervalidenwastafel voorzien van een hendelmengkraan. Vaste spiegel in tegelwerk.
- Dient centraal in de buurt van de entree gesitueerd te worden.

4.2.16. Werkkasten/berging schrobmachine

In de sporthal moet een werkkast worden voorzien voor schoonmaakapparatuur en -middelen. De werkkast dient tevens als opstelplaats voor een mogelijke schrobmachine. De deuropening van de werkkasten moet minimaal 100 cm vrij doorgang hebben. In de werkkasten dient een laag geplaatste uitstortgootsteen te worden opgenomen, die voorziet in warm en koud water.

4.2.17. Meter-/verdeelkast(en)

Afhankelijk van de onder te brengen technische installaties zal in de sporthal in de nodige meterkasten/verdeelkasten moeten worden voorzien (inclusief glasvezelaansluiting). Voor deze ruimten is een vloeroppervlakte van minimaal 2 m² beschikbaar. Daarbij gelden voor de situering de eisen van de diverse nutsbedrijven.

4.2.18. Installatieruimte

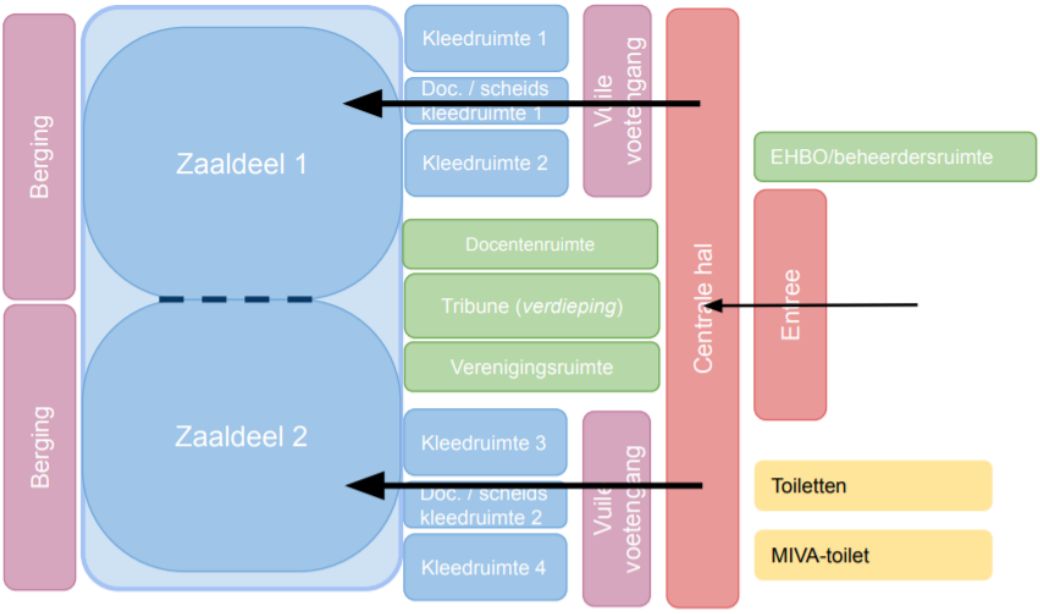
In de sporthal dient een installatieruimte van in totaal minimaal 40 m² te worden opgenomen. Deze ruimte dient te voldoen aan de wettelijk geldende eisen. De installatieruimte dient toegankelijk te zijn middels een dubbele deur in verband met aan- en afvoer van installatie(onderdelen).

4.2.19. Omschrijving overige ruimten

Hieronder volgt een overzicht van de overige nettoruimten die niet worden gerekend tot het functioneel nuttig vloeroppervlak:

- Verkeersruimten/circulatieruimten: de verkeersruimten dienen in principe enkel voor het verplaatsen van personen en goederen in het gebouw. Wanneer de gangruimte in open verbinding staat met een aangrenzende gebruiksruimte, dan dient de gang te zijn afgestemd op de voor die gebruiksruimte geldende eisen ten aanzien van temperatuur en geluid.
- Constructies en wanddiktes.

4.3. Ruimterelatieschema



4.4. Gebruikseisen en programma gehele gebouw

4.4.1. Vormfactoren

Aangezien de diverse bouwkundige elementen (vloeren, gevels, daken, binnenwanden etc.) ieder hun eigen kostprijs kennen, is het van belang te weten hoe deze zich in het ontwerp ten opzichte van elkaar verhouden. Deze verhoudingen worden uitgedrukt in zogenaamde vormfactoren. Voor deze vormfactoren gelden bepaalde grenzen waarbinnen zij zich moeten bewegen om het gebouw binnen de taakstellende stichtingskosten te kunnen realiseren.
Voor onderhavig project gelden de volgende vormfactoren:

- Brutovloeroppervlak/genormeerd functioneel nuttig vloeroppervlak: 1,3.
- Binnenwandoppervlak/brutovloeroppervlak: 0,60.
- Brutovloeroppervlak/gevel- plus dakoppervlak: 0,8.
- Brutogeveloppervlak/brutovloeroppervlak: 0,55.
- ‘Open’ geveloppervlak/brutogeveloppervlak: 0,10.
- Brutovloeroppervlak/bebouwd vloeroppervlak: 1,2.
- Open binnenwandoppervlak/brutobinnenwandoppervlak: 0,09.

4.4.2. Veiligheid

Om inbraak tegen te gaan zal het gebouw worden beveiligd. Om externe verhuur of gebruik door derden mogelijk te maken en te bevorderen zal er beveiliging in verschillende zones moeten worden gerealiseerd. Hierbij zal er onderscheid moeten komen tussen ruimtes specifiek voor de drie sportverenigingen en openbare ruimtes.

4.4.3. Hellingbanen

Hellingbanen dienen zoveel mogelijk te worden voorkomen in verband met de kosten en het ruimtebeslag. Indien ze worden toegepast, dienen ze te voldoen aan de eisen van ‘Handboek Toegankelijkheid’.

5. Bouwfysische prestaties

5.1. Thermische gebouweigenschappen

Het binnenklimaat in openbare gebouwen krijgt steeds meer aandacht. Zeker nu in onderzoeken is aangetoond dat een goed binnenklimaat de gezondheid en prestaties van gebruikers positief beïnvloedt. Om goed functionerende en gezonde leerlingen, sporters en personeel te hebben is het van belang dat de leefomgeving in de huisvesting goed is. Iedereen moet zich prettig voelen in de huisvesting en deze moet geen negatieve invloed hebben op de gezondheid.

Het geheel van het gebouw en installaties moet voldoen aan de energieprestatienorm (EPN) van het Bouwbesluit. Voor het bepalen van de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) van een gebouw met meerdere functies is de berekeningsmethode uit de NEN 2916 van toepassing. Enige aanbevelingen om de energielast te beperken:

- Warmte die niet het gebouw in kan komen, hoeft ook niet te worden afgevoerd (bronbestrijding).
- Streef naar een optimale integratie van gebouw en installatieontwerp.
- Zorg voor een groot warmte-accumulerend vermogen in het gebouw.
- Pas een tochtsluis toe bij een entree.
- Pas een compartimentering van de verwarming en verlichting toe die is gerelateerd aan het gebruik van de ruimten.
- Beperk transmissieverliezen door het ontwerpen van een compact gebouw, beperk temperatuurverschillen tussen ruimten.
- Beperk leidinglengtes van installaties.
- Pas ramen en buitendeuren toe met een dubbele kierdichting.
- Pas zomer-/nachtventilatie toe.

5.1.1. Minimale temperaturen

Voorbeelden van minimumtemperaturen voor verschillende ruimten die voor het ontwerp moeten worden aangehouden zijn:

- EHBO-/beheerdersruimte: 21°C
- Bergingen, circulatieruimten, toiletten: 15°C
- Verenigingsruimte: 20°C
- Wedstrijdruimte sporthal NOC*NSF: 20°C
- Toestellenberging: 16°C
- Kleed- en wasruimten: 20°C
- Doucheruimten: 22°C

5.2. Geluid

5.2.1. Externe geluidsbelasting

Omgevingslawaai kan veel geluidsoverlast in de sporthal veroorzaken. Een geluidwerende gevel voorkomt dit. De mate waarin de gevel geluid weert, noemt men de karakteristieke geluidwering. Deze is minimaal 20 dB(A). Hieronder staan per functie de maximale geluidsniveaus vermeld die als gevolg van omgevingslawaai niet mogen worden overschreden:

- Docentenruimte, EHBO-/beheerdersruimte: 40 dB(A).
- Verenigingsruimte: 40 dB(A).
- Wedstrijdruimte: 40 dB(A).
- Overige functies: niet van toepassing.

5.2.2. Interne geluidsbelasting

Het geluidsniveau van (technische) installaties en activiteiten binnen de sporthal mag in de volgende verblijfsgebieden de vermelde waarden niet overschrijden:

- Beheerdersruimte/docentenruimte: 35 dB(A).
- Verenigingsruimte: 35 dB(A).
- Sporthal: 40 dB(A).
- Verkeersfunctie: 45 dB(A).
- Technische ruimten: 70 dB(A).
- Overige ruimten: 40 dB(A).

5.2.3. Nagalmtijden

De nagalmtijd is de tijd waarover het geluidsdrukniveau van een geluidsbron, nadat deze plotseling is uitgeschakeld, 60 dB is gedaald ten opzichte van zijn oorspronkelijke waarde. De nagalmtijd wordt gemeten als er zich geen personen in die ruimte bevinden. Voor verblijfsgebieden gelden de volgende gemiddelde nagalmtijden:

- Beheerdersruimte/docentenruimte: 0,5 - 0,7 s.
- Verenigingsruimte: 0,8 - 1,0 s.
- Sporthal (volgens ISA-US1-BF1): 1,7 s.
- Verkeersfunctie: 1,0 s.
- Overige ruimten: 1,0 s.

Een goede nagalmtijd is een voorwaarde voor een goede ruimteakoestiek (spraak-verstaanbaarheid, spreekprivacy, muzikale beleving). Naast nagalmtijd zijn echter meer parameters van belang, zoals geluidsverstrooiing, stoorgeluid, zichtlijnen. De bouwfysisch adviseur zal hierin dienen te adviseren.

In ruimten met veel personen, zoals een verenigingsruimte, werken evenwijdige ‘harde’ wanden akoestisch gezien nadelig. Daarom worden vaak ‘gebroken’ wand- en plafondvlakken toegepast met regelmatig verspreid aangebrachte geluidsabsorberende materialen. Er dient gekeken te worden naar toepassing van deze oplossingen.

5.2.4. Luchtgeluidsisolatie

De isolatie-index voor luchtgeluid (DnT;A) is een grootheid die de luchtgeluidsisolatie tussen twee ruimten in een getal weergeeft. De minimale luchtgeluidsisolatie naar de volgende aangrenzende verblijfsruimten is:

- EHBO-/beheerdersruimte: 27 dB.
- Sporthal: 31 dB.
- Toestellenbergingen: 31 dB.
- Technische ruimte en meterkast: 33 dB.
- Kleedruimte: 27 dB.
- Overige ruimten: 31 dB.

De scheidingswanden dienen zodanig uitgevoerd te zijn dat de interne geluidsbelasting van naastliggende ruimten niet nadelig beïnvloed wordt.

5.2.5. Contactgeluidsisolatie

De isolatie-index voor contactgeluid (LnT;A) is een grootheid die de contactgeluidsisolatie tussen twee ruimten in een getal weergeeft. De volgende minimale contactgeluidsisolatie met aangrenzende verblijfsruimten is:

- EHBO-/beheerdersruimte: 59 dB.
- Sporthal: 59 dB.
- Toestellenbergingen: 59 dB.
- Technische ruimte en meterkast: 59 dB.
- Kleedruimte: 59 dB.
- Overige ruimten: 59 dB.

De scheidingswanden dienen zodanig uitgevoerd te zijn dat het contactgeluid naar naastliggende ruimten niet nadelig beïnvloed wordt.

5.3. Daglichttoetreding

Daglichttoetreding volgens de norm ISA-US1-BF2.1 en KVLO.
Daglichttoetreding die hinderlijke reflecties, lichtstrepen of verblinding kan veroorzaken is in een overdekte multidisciplinaire sportaccommodatie niet toegestaan.

De KVLO stelt dat het daglichtoppervlak van gymzalen minimaal 5% van het vloeroppervlak is. Er dient conform arbowetgeving gekeken te worden naar het noodzakelijke daglicht voor de docenten en de ruimten waar zij zich bevinden.

5.4. Ventilatie

De ventilatie-installatie verzorgt de noodzakelijke luchtverversing in de vertrekken en dient te voldoen aan de minimale normen zoals gesteld in het Bouwbesluit en de KVLO Normen

gymnastieklokalen en zaaldelen van sporthallen met schoolgebruik 2012, aangevuld met de richtlijnen van het NOC*NSF.

- Ventilatie volgens norm ISA-US1-RU.1
- Per actieve leerling/sporter dient minimaal 40 m³ en per toeschouwer dient minimaal 20 m³ verse lucht per uur te worden geventileerd in de wedstrijdruimte/multifunctionele gymruimte met een minimum van 7 m³ per m² sportvloer per uur.
- Luchtsnelheden als gevolg van de ventilatie-installatie zijn tot een hoogte van minimaal 3 meter boven de sportvloer niet hoger dan 0,5 m/s.
- De ventilatie-installatie dient bestand te zijn tegen mechanische beschadigingen als gevolg van ballen en leerlingen/sporters.
- De ruimte-inhoud van de kleedruimte kan minimaal zesmaal per uur worden ververst.
- De ruimte-inhoud van de wasruimte kan minimaal tienmaal per uur worden ververst.
- Luchtsnelheden in de kleed- en wasruimten als gevolg van de ventilatie-installatie zijn niet hoger dan 0,2 m/s.
- In de toestellenbergingen en werkkasten dienen ventilatievoorzieningen te zijn opgenomen.

Verder voldoet de ventilatie-installatie aan de volgende punten:

- Geen recirculatie van de ventilatielucht.
- Ruimten met lucht- en geurverontreinigingen in onderdruk houden en zo mogelijk plaatselijk bij de bron afzuigen.
- Er is rekening gehouden met de geluidseisen, zowel binnen in de sporthal als de belasting naar buiten toe.
- De roosters in slagvast metaal uitvoeren.
- Buitenlucht-aanzuigroosters niet in de nabijheid van luchtverontreinigende bronnen aanbrengen. Hierbij ook op de meest voorkomende windrichting letten.
- De maximaal toelaatbare luchtsnelheid is 0,2 m/sec.
- In de sportruimten de ventilatie regelen op basis van CO_2-meting in de afzuiglucht.

Luchtkanalen

Levering, uitvoering, testen en montage e.d. van de luchtkanalen incl. (brandwerende) isolatie uitvoeren conform de kwaliteitseisen die zijn omschreven in het Luka-Kwaliteitshandboek.

De luchttoevoerkanalen uitwendig voorzien van thermische en akoestische isolatie. De overige kanalen worden niet geïsoleerd.

6. Bouwtechnische prestaties

6.1. Buitenwanden

Het Bouwbesluit stelt hoge eisen aan buitenwanden ten aanzien van materiaaldichtheid, luchtdichtheid, vormvastheid, brandvoortplantingsklasse, thermische eigenschappen en geluidseisen.

6.2. Binnenwanden

Er dient speciale aandacht besteed te worden aan:

- Weerstand tegen mechanische beschadiging (van hoeken, randen, wanden etc.) als gevolg van mobiliteitshulpmiddelen, wand- en randbescherming tot minimaal 1.400 mm boven de vloer.
- Voorkomen van beschadigingen aan gangwanden en eenvoudig herstel van eventuele beschadigingen mogelijk maken.
- Geschiktheid van de wanden voor projectiemogelijkheden (aangewezen plekken voorzien van achterhout): minimaal één zaaldeel met vast projectiescherm.
- De waterdichtheid van de wandafwerking in sanitaire ruimten en boven aanrechten.
- De waterdichtheid van aansluitingen van vloerafwerkingen op wanden in sanitaire ruimten.
- Wanden balvast, geluidsabsorberend en steenachtig uitvoeren in verband met het bevestigen van inrichtingen; wand dient voldoende versterkt te zijn om bijvoorbeeld klimrekken aan vast te zetten.

Aandachtspunten voor binnenwanden:

- Alle doorvoeringen door binnenwanden afdichten al dan niet brandwerend.
- Laat doorvoeringen door brand- of rookscheidingen brandwerend afdichten en/of voorzie deze van brandkleppen.

6.3. Vloeren

In het algemeen geldt dat een vloer voldoende massa en stijfheid moet hebben om geluidsoverlast te voorkomen. Drukvaste ondervloer: ISA-M 14.
Sparingen ten behoeve van grondbussen vroegtijdig in het plan opnemen.

6.4. Daken

Het dak moet voldoen aan de volgende eisen:

- Als er op het dak installaties komen, moeten deze met tegelpaden (breed minimaal 0,6 m) bereikbaar zijn.
- Er dienen voorzieningen te worden getroffen om het dak veilig te betreden.
- Het dak en de installaties zijn geschikt voor de plaatsing van zonnepanelen.
- Het dak dient goed bereikbaar te zijn voor onderhoud en gevelreiniging.
- De dakranden moeten zijn voorzien van valbeveiligingen volgens de checklist ‘Veilig onderhoud op of aan gebouwen 2012’.
- Blijvend afschot van ten minste 15 mm per m^1.

- Voor de verenigingsruimte is een dakdoorvoer voorzien voor de afzuiging. Er dient voldoende ventilatie te worden voorzien, conform bouwbesluit.

6.5. Wandopeningen buiten

Aandachtspunten voor ramen en puien in buitengevels:

- Bij de sportvoorzieningen zo min mogelijk wandopeningen/ramen aan de buitengevel toepassen. Daar waar wel ramen worden toegepast (bijvoorbeeld in de beheerders-ruimte/docentenruimte/verenigingsruimte wegens arbowetgeving), zal dit worden gerealiseerd aan de noordzijde.
- De materiaalkeuze in geval van natuurlijke toevoer dient zodanig te zijn dat niet onnodig wordt voorverwarmd.
- Voorzie de openbare ruimten van zo weinig mogelijk draairamen (inbraakpreventie).
- Gebruik voor ventilatieopeningen in de buitengevel bij voorkeur ventilatieroosters.

Uitgangspunten:

- Aluminium kozijnen, deuren en ramen.
- Zonwerend glas: LTA 0,6 en ZTA 0,32 maximaal. Situering noordgevel.
- Diverse vluchtdeuren.

6.6. Wandopeningen binnen

Aandachtspunten voor binnenwandopeningen:

- Er dient voldoende wandruimte te zijn voor de inrichting (wandrekken, klimwand, bediening ringen, touwen, rekstok, basketbalborden, schuifprofielen volleybalnet). Er dient tevens voldoende vrije wandruimte (hard en balvast) zonder obstakels/toestellen te zijn in verband met kaatsactiviteiten.
- Pas op breukgevaarlijke plekken beperkt glas toe.
- Voorzie alle deuren, met uitzondering van deuren in circulatieruimten, van cilindersloten.

Uitgangspunten:

- Stevige profilering van kozijnen aanhouden bij de toestellenberging in verband met verhoogd risico op beschadiging.

6.7. Beglazing

Veiligheidsaspecten die van belang zijn:

- Beperk glasvlakken.
- Pas bij voorkeur geen glas toe onder 40 cm boven vloerniveau.
- Houd er rekening mee dat de NEN 3569 op diverse plaatsen in openbare gebouwen veiligheidsbeglazing voorschrijft.

6.8. Wandafwerkingen buiten

Voor de buitenwandafwerking is het van belang dat deze weinig onderhoud vereist.

6.9. Wandafwerkingen binnen

- Volgens norm ISA-US1-RU.1.
- De wanden in de wedstrijdruimte met een vrije hoogte van minimaal 7,0 meter dienen tot een hoogte van 2,0 meter volledig vrij van obstakels en vlak te worden uitgevoerd (geen kolommen in wedstrijdruimte). Elementen zoals sporttoestellen, klimwanden, bedieningsmechanismen, constructieve kolommen, inbouwkasten, brandslanghaspels die lager dan 2,0 meter hoogte op de wand aanwezig zijn, mogen maximaal 15 millimeter uitsteken en mogen geen scherpe randen hebben.
- De constructie van de wanden moet stevig zijn voor het kunnen bevestigen van attributen en (indien van toepassing) voor verrijdbare werkbalken.
- Afwerking wanden sporthal van materiaal dat er geen beschadiging optreedt middels vormen van sport, bijvoorbeeld hockeyballen.
- Geen vensterbanken toepassen (stofnesten).
- Bij toepassing van wandafwerkingselementen zoals plaatmateriaal, mag tot 2,0 meter hoogte de ruimte tussen de elementen niet groter zijn dan 8 mm en de diepte van de voeg mag niet groter zijn dan 12 mm.
- De balvastheid van de wandafwerking van de wedstrijdruimte dient te voldoen aan de norm DIN 18032 (deel 3). Aanvullend wordt gesteld dat paragraaf 6.2 uit de norm DIN 18032 (deel 3) van toepassing is op de wandafwerking van alle categorieën wedstrijdruimten uit de norm ISA-US1.D.1.
- De wanden dienen van een materiaal te zijn dat lichamelijk letsel zoveel mogelijk uitsluit.
- De wanden dienen van een materiaal te zijn dat niet vergruist.
- In de wedstrijdruimte aanwezige uitwendige hoeken dienen tot een hoogte van 2,0 meter boven de sportvloer te worden afgerond.
- Glasvlakken moeten bestand zijn tegen beschadigingen als gevolg van normaal sportgebruik.
- Glasvlakken mogen geen hinderlijke reflecties veroorzaken.
- De draairichting van de toegangsdeuren en ramen dient nooit zaal-inwaarts te zijn.
- Wandtegels toepassen in: toiletten, doucheruimten (tot aan plafond), werkkasten (circa 1 m² ter plaatse van de uitstortgootsteen), pantry's (ter plaatse van het aanrecht tot 600 mm boven het aanrechtblad).

6.10. Vloerafwerking

Een vloerafwerking moet worden afgestemd op het beoogde gebruik in die ruimte. In dat kader zijn vooral reinigbaarheid, krasvastheid en duurzaamheid van belang. Het toepassen van veel verschillende materialen kan extra schoonmaakkosten met zich meebrengen. De keuze is dan afhankelijk van de prioriteiten die men stelt.

Vloeren		
Norm	NOC*NSF-US1-15 klasse 2	-
Belijning	ISA-US1-BI.1 In beide zaaldelen van de sporthal met onderwijs-gebruik niet meer belijning in hele hal aanbrengen dan noodzakelijk. Op deze norm zijn de volgende normen van toepassing: Badmintonveld: ISA-NBA1-BI.1 Volleybalveld: ISA-NeVoBo1-BI. Combiveld: ISA-COMBI1-BI.1	Basketbal voor onderwijsdoeleinden: minimaal een veld per zaaldeel. In breedte uitvoeren in verband met drievak lesgeven.

In bijlage 1 is een overzicht van de benodigde sportvelden in de wedstrijdruimte voor de sporthal weergegeven.

Voorkeurslijst met betrekking tot afwerkingen:

Ruimten	Vloerafwerking
Wedstrijdvloer/gymvloer	Pulastic 9+2 mm of gelijkwaardig. De vloer moet veerkrachtig, naadloos en stroef zijn, alsmede schokabsorberend.
Toestellenberging	Pulastic 9+2 of gelijkwaardig. De vloer van de toestellenberging dient zonder niveauverschil aan te sluiten op de vloer in de wedstrijdruimte. Geen stofdorpels toepassen.
Sanitaire ruimten	Kunststofvloer met holplint. Slipweerstand minimaal R9. Scheiding tussen doucheruimte en kleedruimte voorzien van een waterkerende dorpel.
Entree	Schoonloopmat.
Gangen	Vloertegels minimaal 300*300 mm stroefheidsklasse R10.
Technische ruimten	Gevlinderde betonvloer.
Verenigingsruimte	Dient in overleg met gebruiker uitgekozen te worden.

6.11. Plafondafwerking

Bij de keuze van de toe te passen plafonds dient rekening te worden gehouden met:

- Een goede geluidsabsorptie.

- Het voorkomen van geluidslekken (vooral boven verlaagde plafonds bij sterk geluidsisolerende binnenwanden).
- Brandveiligheid.
- Reflectie (bij een donker plafond treedt lichtverlies op).
- Het voorkomen van stofophoping.
- Het plafond van de wedstrijd-/multifunctionele gymruimte mag geen scherpe uitsteeksels bevatten.
- Boven het plafond geplaatste installatievoorzieningen.
- Het plafond van de wedstrijd-/multifunctionele gymruimte dient bestand te zijn tegen mechanische beschadigingen en dient balvast te zijn (volgens de norm DIN 18032 (deel 3)).
- Verlichtingsarmaturen moeten vlak weggewerkt worden en beschermd tegen mechanische beschadiging.
- Het plafond in wasruimten dient stootvast, vochtbestendig en watervast te zijn.
- Het plafond in de werkkast is vochtbestendig.
- Het plafond in kleedruimten dient watervast te zijn.
- De plafonds in de kleed- en wasruimten dienen vandaalbestendig vastgezet te worden.

In de volgende ruimten geen plafonds toepassen:
- Wedstrijdruimte sporthal.
- Technische ruimten.
- Bergingen en werkkasten.

Vrije hoogte
In het volgende overzicht staan richtlijnen voor de gewenste maat onder het plafond:
- Beheerdersruimte: minimaal 2.600 mm.
- Verenigingsruimte: minimaal 2.600mm.
- Docentenruimte: minimaal 2.600 mm.
- Sporthal: minimaal 7.000 mm.
- Verkeersruimte/vuile voetengang: minimaal 2.600 mm.
- Sanitaire ruimten: minimaal 2.600 mm.
- Overige ruimten: minimaal 2.600 mm.

Plafondvoorzieningen
Beide zaaldelen van de sporthal dienen te beschikken over een plafondinstallatie met minimaal 3 werkbalken voor het bevestigen van ringen (per zaaldeel 6 ringenstellen), touwen en rekstokinstallaties. De afstand van werkbalk tot muur dient minimaal gelijk te zijn aan de uitzwaailengte (afstand vloer tot ophangpunt touwen/ringen). De gangbare, wenselijke en gemiddeld goed uitvoerbare zwaaihoogte is 5,5 meter. Voor een compleet overzicht van voorzieningen/installaties ten behoeve van toestellen, zie bijlage 3 sportinventaris.

7. Elektrotechnische prestaties

7.1. Algemeen

De opstelling van de installaties is zodanig dat controle en onderhoud en vervanging van de installaties goed uit te voeren is. Bij het ontwerpen van de installaties dient rekening gehouden te worden met de gelijktijdige aanwezigheid in de sporthal van maximaal 150 gebruikers.

De opzet en de materiaalkeuze van de installaties moeten eenvoudig en kwalitatief verantwoord zijn. Er moet voldoende rekening worden gehouden met de specifieke eisen die aan de installaties of gedeelten daarvan worden gesteld.

Gebouw gebonden installaties zijn voorzieningen die een algemeen gebruik van het gebouw mogelijk maken. Het gaat hier bijvoorbeeld om wandcontactdozen (230V en 400V), verlichting, een brandmeldinstallatie etc.

Om waterschade te voorkomen, mogen vocht- en corrosiegevoelige installaties of onderdelen daarvan niet in kruipruimten of onder water- en afvoerleidingen liggen.

7.2. Elektrische voorzieningen in de verschillende ruimten sportvoorzieningen

7.2.1. Sporthal

Algemeen uitgangspunt: voldoende aansluitingen voor acces points in het hele gebouw zodat volledige dekking gehaald wordt.

Ruimten	**Omschrijving**
Entree en centrale hal	• Twee dubbele rand geaarde wandcontactdozen • Diverse aansluitpunten voor tv-aansluitingen, AED
Verkeersruimte/vuile voetengang	• Dubbele rand geaarde wandcontactdozen iedere 15 meter
EHBO-/beheerdersruimte	• Centrale schakelapparatuur t.b.v. verlichtings-, verwarmings-, ventilatie- en geluidsinstallatie • Centrale schakelapparatuur t.b.v. buitenverlichting, scorebord • Drie data aansluitpunten • Aansluiting communicatieapparatuur • Wandcontactdozen
Centrale toiletgroep	• Dubbele rand geaarde wandcontactdozen naast spiegel
Werkkasten	• Twee dubbele rand geaarde wandcontactdozen t.b.v. opladen schrobmachine
Meter-/verdeelkast	• Twee dubbele rand geaarde wandcontactdozen per kastruimte • Verschillende lichtpunten
Installatieruimte	• Vier dubbele rand geaarde wandcontactdozen

	• Data aansluitpunten
Wedstrijdruimte	• Volgrafisch SMD led-kleurenscherm scorebord in sporthal • Data-aansluiting in ieder zaaldeel • Projectiemogelijkheden ten minste in één zaaldeel • Voldoende rand geaarde dubbele wandcontactdozen over alle zaaldelen verdeeld (afgeschermd en bestand tegen mechanische beschadigingen)
Docentenruimte	• 1 dubbele WCD opnemen
Toestellenberging en berging turnmateriaal	• Voldoende dubbele rand geaarde wandcontactdozen • Eén krachtstroomaansluiting (3 x 25 Ampère) in toestellenberging
Kleed- en wasruimten	• Dubbele rand geaarde wandcontactdozen naast spiegel • Dubbele wandcontactdoos onder de bank
Verenigingsruimte	• 10 dubbele rand geaarde wandcontactdozen (5 t.b.v. diverse keukenapparatuur (vast en los apparatuur), 2 t.b.v. opslagruimte en 3 t.b.v. ontmoetingsruimte) • Krachtstroom • Twee data aansluiting • Geluidsboxen in plafond

7.3. Krachtinstallatie

Elke krachtstroomaansluiting moet op een afzonderlijke eindgroep worden aangesloten. De gebruiker moet hiervoor tijdig het benodigd vermogen opgeven.

7.4. Hoofdverdeling

Voor de hoofdverdeelinrichting is een reservecapaciteit van 20% vereist. In principe licht- en krachtinstallatie op afzonderlijke hoofdverdeelinrichtingen aansluiten.

7.5. Voedingsleidingen en kabelwegen

De voedingsleidingen moeten zoveel mogelijk in aaneengesloten kabelwegen worden aangelegd. Bekabelingen voor sterkstroom en zwakstroom moeten in afzonderlijke compartimenten komen.

Voor de voeding van warmte- en luchttechnische installaties moeten afzonderlijke voedingskabels de hoofdschakelinrichting met de verdeelinrichtingen verbinden. Ook deze subverdeelinrichtingen moeten geschikt zijn voor een vermogenstoename van 20%.

7.6. Schakel- en verdeelinrichtingen

Eisen met betrekking tot schakel- en verdeelinrichtingen:

- 20% reservegroepen en effectieve uitbreidingsruimte voor latere toevoegingen en wijzigingen.

- Een standaard berekende hoofdschakelaar en installatieautomaten voor de eindgroepen.
- Minimaal één gecombineerde verdeelkast voor zwak- en sterkstroom.
- Verdeelkasten in plaatstaal.

7.7. Noodstroomvoorziening

De volgende installatieonderdelen worden voorzien van een noodstroomvoorziening:

- Noodverlichting (centraal of decentraal).
- Brandmeldinstallatie (indien van toepassing).
- Ontruimingsinstallatie.
- Inbraakbeveiligingsinstallatie.
- Handbrandmeldinstallatie.

7.8. Aarding

De centrale veiligheidsaarding moet aan de NEN 1010 voldoen.

7.9. Lichtreflectie

Bij de berekening van de benodigde armaturen moeten de volgende lichtreflectiefactoren worden aangehouden (uitgaande van een vervuilingsfactor van 10%):

Vloeren	0,25 - 0,40
Wanden	0,35 – 0,60
Plafonds	0,60 – 0,80

7.10. Verlichtingssterkte/armaturen

Normwaarden voor de op het werkvlak te meten verlichtingssterkte:

- Docentenruimte/EHBO-/beheerdersruimte: 400 lux.
- Sporthal: 350/750 lux (keuze, zie paragraaf 7.11).
- Verenigingsruimte: 300 lux.
- Tribune: 200 lux.
- (Toestellen)bergingen: 200 lux.
- Sanitaire ruimten: 200 lux.
- Circulatieruimten: 200 lux.

Bij systeemplafonds inbouwarmaturen toepassen, in de overige situaties opbouwarmaturen toepassen.

- In de was- en kleedruimten dienen vandaalbestendige en daar waar nodig tevens voldoende vochtbestendige armaturen geplaatst te worden.
- De zaaldelen dienen voorzien te worden van balvaste armaturen, zodanig uitgevoerd dat ze energiezuinig zijn en dat vervanging van deze armaturen makkelijk is.
- Een deel van de algemene verlichting in de verkeersruimten fungeert tevens als waakverlichting tijdens de avonduren.
- Verblinding van de leerlingen/sporters als gevolg van de verlichting dient voorkomen te worden door toepassing van matte antiverblindingsplaat in het armatuur.

- De gelijkmatigheid van de verlichting dient minimaal 0,5 te bedragen (Emin: Egem=0,5). Gekozen moet worden voor lampen met een ‘warme’ kleur, ofwel een kleurtemperatuur van circa 3000 Kelvin.
- Norm NEN-EN 12193.
- Geen grote contrasten in kleur en licht in de sportvoorzieningen.
- Geen puntverlichting plaatsen.
- LED toepassen.

7.11. Schakeling verlichting

- In elke ruimte voorzien van bewegingsmelders. Ook in beide zaaldelen.
- Er kan per zaaldeel worden geschakeld, dit dient centraal te kunnen worden geregeld.
- Schakeling verlichting tribune los van zaal.
- Schakeling verlichting zalen twee niveaus:
  - Standaard 350 lux.
  - Bijschakelbaar tot 750 lux conform NOC*NSF.

Voor de richting van de lichtlijnen dient rekening gehouden te worden met de situering van de diverse wedstrijdvelden. De lichtlijnen dienen niet boven de badmintonvelden en niet boven de 3 meter aanvalsstrook (aan beide zijden van het volleybalnet) en het serveergebied boven het volleybalveld gelegen te worden.

7.12. Oproep mindervalidentoilet

Het mindervalidentoilet moet worden voorzien van een signalering door middel van een trekkoord, een trekschakelaar en een bel met signaleringslamp. Deze moeten op een goed zichtbare plaats worden aangebracht. Registratie van deze signalering vindt plaats in een nader te bepalen ruimte, in overleg met e gemeente Pijnacker-Nootdorp.

7.13. Noodverlichting

De centrale noodverlichting (led) moet worden aangelegd conform NEN-EN 1838.

7.14. Vluchtwegaanduiding

De vluchtwegaanduiding (led) moet worden aangelegd conform NEN 6088. De (permanent verlichte) vluchtwegaanduidingen met pictogrammen kunnen worden gecombineerd met de noodverlichting**.**

7.15. Buitenverlichting

Iedere toegang en uitgang moet voorzien worden van vandalismebestendige buitenverlichting als onderdeel van het gebouw (led). Verder moet alle buitenverlichting voorzien worden van een dag-/nachtschakeling, die gekoppeld is aan een schemerschakelaar en een overbruggingsschakelaar vanuit de beheerdersruimte.

7.16. Brandmeldinstallatie

De brandmeldinstallatie moet niet alleen voldoen aan de NEN 2535, maar ook aan de eisen van de plaatselijke verordening.

7.17. Ontruimingsinstallatie

Een combinatie van een brandmeldinstallatie en signaalgevers.

7.18. Inbraakbeveiligingssysteem

Voor het gebouw is ten minste een eenvoudige inbraakbeveiliging vereist. Deze installatie (met 20% reserveruimte voor extra groepen) bestaat dan uit:

- Automatische doormelding naar een nader te bepalen plaats. De centrale wordt geplaatst in de beheerdersruimte.
- Een buitendeurstandsignalering (standdetectie bij vluchtdeuren).
- Ruimtelijk werkende detectoren die in de volgende ruimten moeten worden aangebracht:
  - Gangen en centrale verkeersruimten.
  - De gelegen beheerdersruimte en docentenruimten.

Onderstaand zijn nog extra aandachtspunten gegeven:

- Afsluitbaarheid van zones.
- Sleutelplan (moedersleutelsysteem).
- Degelijk hang- en sluitwerk.
- In- en overklimbaarheid gebouw tegengaan (geen buitenvluchttrappen, antiklim-voorziening).

7.19. Hang- en sluitwerk

De sporthal dient te worden voorzien van extra zwaar hang- en sluitwerk. De inbraakwerendheid van ramen en deuren moet middels een geldig (KOMO-) Attest (met productcertificaten, waarin een verklaring inzake de inbraakwerendheid is opgenomen) worden aangetoond. Eveneens dienen de deurschilden (SKG***) in de buitengevel te worden voorzien van kerntrekbeveiliging in combinatie met normale cilinders (SKG**). Nadere uitgangspunten zijn:

- De kwaliteit en de vormgeving van het hang- en sluitwerk dient aan te sluiten bij de specifieke gebruiksfunctie van het gebouw en de betreffende deur. Uitgangspunt is A-kwaliteit en voor buitenwandopeningen: extra zwaar hang- en sluitwerk (SKG**).
- Voor hang- en sluitwerk voor binnenwandopeningen wordt enkel rvs toegepast (ook het binnenwerk). Let op de toepassing van voldoende zware scharnieren (minimaal 3 per deur).
- Pas enkel zeer goede kwaliteit (zware) drangers toe (Dorma T93 of soortgelijk). Een ketting met veer kan de dranger ondersteunen bij bijvoorbeeld kleedruimten en de technische ruimte.

De toepassing van het hang- en sluitwerk van zowel de buitengevel als de binnenwandopeningen dient goed afgestemd te worden zodat een 3-laags sluitplansysteem kan worden opgezet voor de verschillende vaste gebruikers (eigenaar, beheerder, sportvereniging(en), docenten, trainers en/of derden) van de sportvoorziening.

7.20. Toegangscontrole

Er dient enkel toegangscontrole op de hoofdtoegangsdeur te zijn. Deze dient op afstand aflees- en instelbaar te zijn.

7.21. Gebouwsignalering en centrale schakelingen

Alle noodzakelijke vanuit de installaties voortkomende signaleringen en meldingen (ook van de W-installaties), moeten individueel zichtbaar gemaakt kunnen worden in de beheerders-ruimte van de sporthal.

De volgende storingsmeldingen en schakelingen worden op het centraal schakelpaneel van het installatiebeheersysteem aangebracht:

- Centrale schakeling verlichting van entree, centrale hal sporthal en verkeerszones.
- Vrijgave verlichting.
- Overbrugging buitenverlichting.
- Oproep van mindervalidentoiletten.
- Signalering overspanningsbeveiliging.
- Storingsmeldingen van de W-installatie.
- Overwerkschakeling.
- Brandalarm.
- Storing brandmeldinstallatie.
- Brandweerschakelaars voor de bediening van de ventilatie.
- Lampentest paneel.

8. Werktuigbouwkundige prestaties

8.1. Algemene installatiebeschrijving

Als uitgangspunt voor de opzet van de installaties geldt soberheid en doelmatigheid, waarbij de volgende ontwerpcriteria dienen te worden gehanteerd:

- Acceptabel werkklimaat.
- Eenvoud.
- Flexibiliteit ten aanzien van het gebruik van het gebouw.

De opstelling van de installaties moet zodanig zijn dat controle en onderhoud eenvoudig uitvoerbaar zijn. De installaties moeten onverkort voldoen aan de huidige NEN-normen en het Bouwbesluit, voorwaarden nutsbedrijven, keuringsinstituten, overheid etc. De installatie moet in een beperkt aantal groepen worden verdeeld, rekening houdend met de gewenste gebruikstijden (de basisgebruikstijden voor de installaties zijn in beginsel van 08.00 – 23.00 uur).
Met de gebruikers dienen op tijd duidelijke en bindende afspraken te worden gemaakt over de diverse benodigde aansluitvoorzieningen.

8.2. Regelinstallatie

- Er dient een gebouwbeheersysteem (GBS) te worden toegepast in webbased uitvoering op basis van open source/software en met een gebruiksvriendelijk dashboard.
- De installaties mede ontwerpen op een verlaagde nachttemperatuur, gebaseerd op een optimaal opstookprogramma vanuit de regelinstallatie.
- Het GBS dient een historie- en logboek-functie over meerdere jaren te bezitten (minimaal 5 jaar).
- Een optimaliseringsapparaat toepassen met centrale klok voor de regeling van het bedrijf. De regeling dient minimaal uitgevoerd te zijn met een dag-, avond-, week- en jaarklok.
- De energieverbruiken worden geregistreerd in het GBS. Voor optimalisatie werking van installatie en energieverbruik moet een monitoringstool (bijvoorbeeld E-view) worden toegepast.
- In de beheerdersruimte worden storingsmeldingen van de installatie en brandventilatie-schakelingen geplaatst.

8.3. Gasinstallatie

De gemeente Pijnacker-Nootdorp wenst het gebouw gasloos uit te voeren. Derhalve zal er geen gasinstallatie benodigd zijn.

8.4. Warmte

8.4.1. Opwekking

De wijze van warmteopwekking te bepalen door de installatieadviseur in samenspraak met de gemeente Pijnacker-Nootdorp, bij voorkeur door een warmtepomp met als uitgangspunt zo energiezuinig mogelijk, met een koel- en verwarmingsoptie.

8.4.2. Distributie en afgifte

Om de minimale temperatuur te halen moet er, zeker in de wintermaanden, warmte aan de ruimten worden overgedragen. Dit kan door lucht, convectie of stralingsverwarming.

Voor alle verwarmingssystemen geldt dat ze:

- Afsluitbaar en inregelbaar moeten zijn.
- Per ruimte regelbaar moeten zijn.
- Flexibel moeten zijn om later nog gewijzigd te kunnen worden. Voor vloerverwarming zal hiervoor een compromis nodig zijn.
- Geen elementen bevatten die te warm zijn voor de veiligheid van kinderen.

Groepsindelingen zijn duur, maar noodzakelijk om de verwarmingsinstallatie optimaal te regelen.

Uitgangspunt is dat zo weinig mogelijk radiatoren en vloerverwarming wordt toegepast. Indien radiatoren of andere verwarmingslichamen toegepast worden op locaties waar sporters en leerlingen op kunnen gaan staan of zitten, maatregelen nemen om dit geheel te voorkomen of de verwarmingslichamen dusdanig bevestigen dat deze het extra gewicht kunnen dragen.

8.5. Water

8.5.1. Visie op waterkringloop

In de ontwerpfase dient de waterkringloop in het gebouw te worden beoordeeld om duurzaam om te gaan met drinkwater. Daarbij geldt het minimaliseren van het gebruik door:

- Waterbesparende (met uitstroombegrenzing door middel van drukknoppen) en vandaalbestendige kranen toe te passen.
- Het beperken van het aantal warmwaterpunten.
- Kranen te selecteren waarbij de handen goed onder de waterstraal gehouden kunnen worden.
- Toiletten van een waterzuinige spoeling te voorzien.

8.5.2. Waterleidingnet

Voor de waterinstallatie moet er een waterleidingnet worden aangelegd vanaf de watermeter tot aan de diverse sanitaire aansluitpunten. Alle waterleidingen als inbouw uitvoeren.

Eisen met betrekking tot waterleidingen:

- Koudwaterleidingen moeten dampdicht zijn geïsoleerd.

8.5.3. *Warm water*

Warm water voorziening centraal opwekken. Veel toegepast zijn: elektrische boiler in combinatie met een zonneboiler. De installatieadviseur moet bij de uitwerking van het plan een onderbouwde keuze maken.

Warmwaterleidingen moeten zoveel mogelijk in lengte worden beperkt en thermisch worden geïsoleerd, met uitzondering van de in het zicht gemonteerde leidingen.
In onder andere de volgende ruimten moeten warmwaterpunten komen:

- Werkkasten.
- Doucheruimten.
- Verenigingsruimte.
- EHBO-/beheerdersruimte.

De installatieadviseur dient in overleg met de gemeente Pijnacker-Nootdorp per ruimte de aantallen koud- en warmwateraansluitingen te bepalen.
Er komt geen warm water op de wastafels in sanitaire ruimten.

8.5.4. *Regeling*

Koudwaterleidingen niet aanleggen bij ‘hotspots’, omdat deze dan kunnen opwarmen.
Legionellavrij ontwerpen conform passende normen.

8.5.5. *Binnenriolering*

- In de toiletgroepen geen vloerputjes aanbrengen.
- Op tactische plekken dienen ontstoppingsplekken te worden gemaakt.
- Alle sanitaire toestellen, spuitvoorzieningen, condensafvoeren, vloerputten etc. worden water-, lucht- en stankdicht aangesloten op een afvoerleidingsysteem dat aangesloten wordt op het gemeentelijk rioleringssysteem.
- Alle rioleringssystemen in pvc uitvoeren en daar waar nodig vanwege condensatie thermisch isoleren. Indien de leidingen door verblijfsruimten lopen, dan is dit leidingsysteem voorzien van een akoestische isolatie.

8.5.6. *Legionella*

Installaties voor warm en koud tapwater uitvoeren conform bepalingen in ISSO-publicatie 55.1 Legionellabestrijding.

8.5.7. Hemelwaterafvoer

- Er moet een gescheiden rioleringsstelsel worden aangelegd. Buiten de gevel geplaatste hemelwaterafvoeren moeten tot 2 meter boven maaiveld in een slagvaste uitvoering worden uitgevoerd. Om te voorkomen dat men makkelijk op het gebouw kan klimmen, moeten de hemelwaterafvoeren zo nodig van antiklimijzers worden voorzien. Als binnen het gebouw hemelwaterafvoeren worden opgenomen, moeten deze plaatselijk dampdicht en akoestisch worden geïsoleerd, zodat ze voldoen aan de akoestische eisen van het gebouw.
- Horizontale en verticale hemelwaterafvoeren binnen de gevel en het dak isoleren in verband met condensvorming en geluid. Horizontale leidingen binnen het gebouw mogen een maximale lengte van 3 meter hebben en moeten onder afschot liggen.

8.5.8. Terreinriolering

- De waterafvoer van de terreinverharding (terreinriolering) moet worden aangesloten op de hemelwaterafvoer voor de daken.
- In een drainagesysteem voor de beplanting wordt niet voorzien.
- Slibvangers en vetafscheiders zo dicht mogelijk bij de afvoerputten/aansluitpunten plaatsen en zodanig dat deze eenvoudig te reinigen zijn en/of bereikbaar zijn voor reinigingsvoertuigen.
- Vanuit de bouw rekening houden met goed bereikbare (binnen en buiten het pand) ontstoppingsputten voor het riool.
- Vergrendelbare putdeksels toepassen.

8.6. Brandpreventiemiddelen

Bij een bouwaanvraag zal de brandweer toetsen of het ontwerp aan de brandpreventieve eisen van het Bouwbesluit voldoet. Het is raadzaam om al in een vroeg stadium van het ontwerp de betreffende voorstellen met de brandweer door te nemen om verrassingen tijdens de beoordeling van de bouwaanvraag te voorkomen.

Naast vluchtwegen en brand- en rookcompartimenten vormen brandslanghaspels een wezenlijk onderdeel van de brandpreventieve middelen. Om vandalisme tegen te gaan, kunnen de brandslanghaspels, mits de brandweer dit goedkeurt, als volgt worden uitgevoerd:

- Zonder kasten, indien de hoofdafsluiters zijn verwijderd en geplaatst in een gesloten kastje direct boven de brandslanghaspels, dat alleen toegankelijk is voor het personeel.
- In de sporthal worden brandslanghaspelkasten volledig vlak in de wanden opgenomen.

Let bij een brandslanghaspel in een nis erop dat deze nog makkelijk kan worden afgerold.

- Een brandschakelaar wordt aangebracht bij de toegang van de technische ruimte. Indien dit niet goedgekeurd wordt door de brandweer, wordt de brandschakelaar bij de entrees van de voorzieningen geplaatst.
- Het centrale bedieningspaneel wordt voorzien van brandweerschakelaars voor de bediening van de ventilatie, conform de eisen van de brandweer.
- De brandslanghaspels worden voorzien van terugslagkleppen.

Overleg met de brandweer over de locaties voor draagbare blustoestellen. Veelal komen deze in de volgende ruimten:
- Technische ruimten (cv-ruimte, laagspanningsverdeelruimte etc.).
- Verenigingsruimte.
- Alle ruimten met een verhoogd brandgevaar.

De blustoestellen moeten op een duidelijk zichtbare plaats worden opgehangen en goed bereikbaar zijn. Draagbare blustoestellen kunnen grote nevenschade veroorzaken. Daarom is voor de bepaling van het aantal draagbare brandblussers een goede afweging tussen veiligheid en gevolgschade gewenst.

Bij projectering van kleine blusmiddelen dient rekening gehouden te worden met de meest actuele nieuwe NEN-norm op dit gebied.

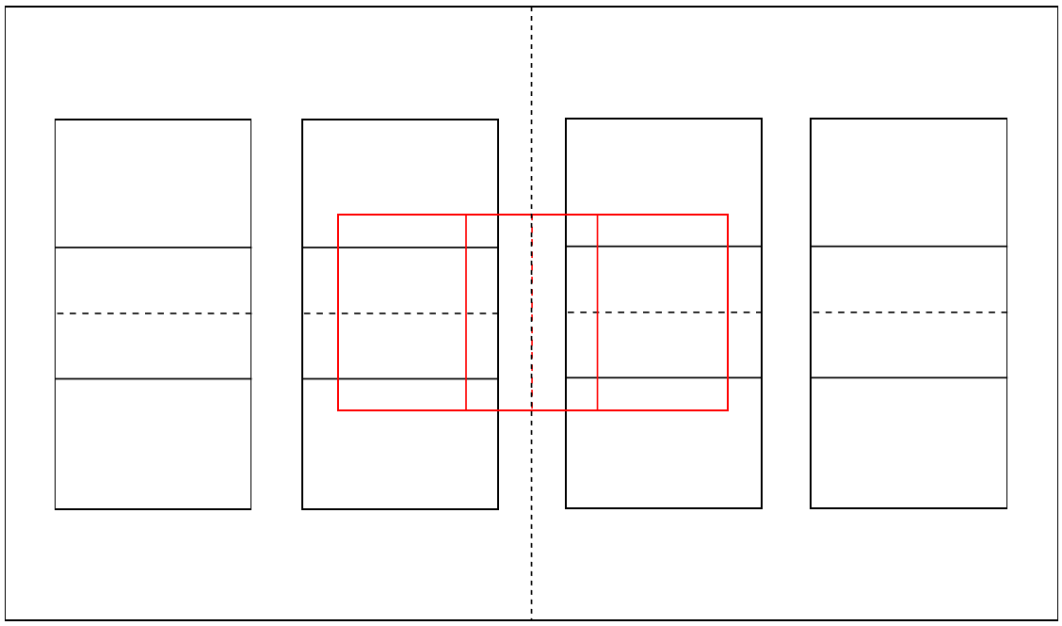
9. Vaste inrichting gebouw

Een deel van de vaste inrichting maakt ook onderdeel uit van de bouwkosten. Een globaal overzicht van onderdelen die gebruikelijk tot deze vaste inrichting behoren, is weergegeven in bijlage 2.
In bijlage 3 is een lijst met de benodigde sportinventaris opgenomen voor de sporthal en is mede afgestemd op het aantal aanwezige zaaldelen.

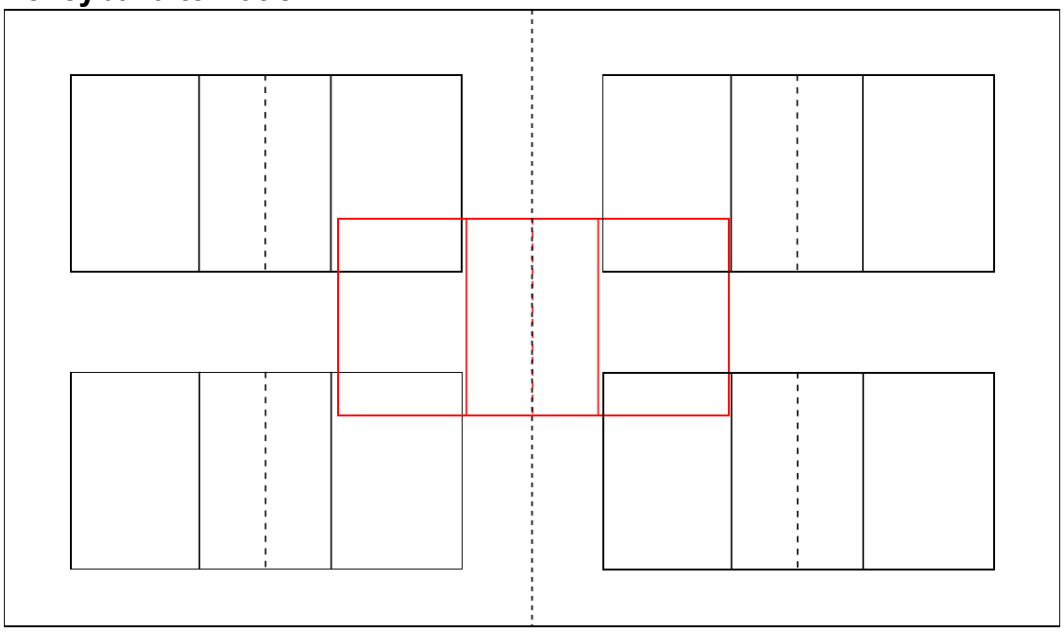
De sportinventaris is een directielevering. De technische voorzieningen die nodig zijn voor de inventaris, zoals bijvoorbeeld hulpstaal, elektra-aansluitingen en vloervoorzieningen, is vaste inrichting. Deze technische voorzieningen moeten worden afgestemd met de leverancier van de sportinventaris en de contractpartner van de opdrachtgever.

Bijlage 1: belijning sporthal

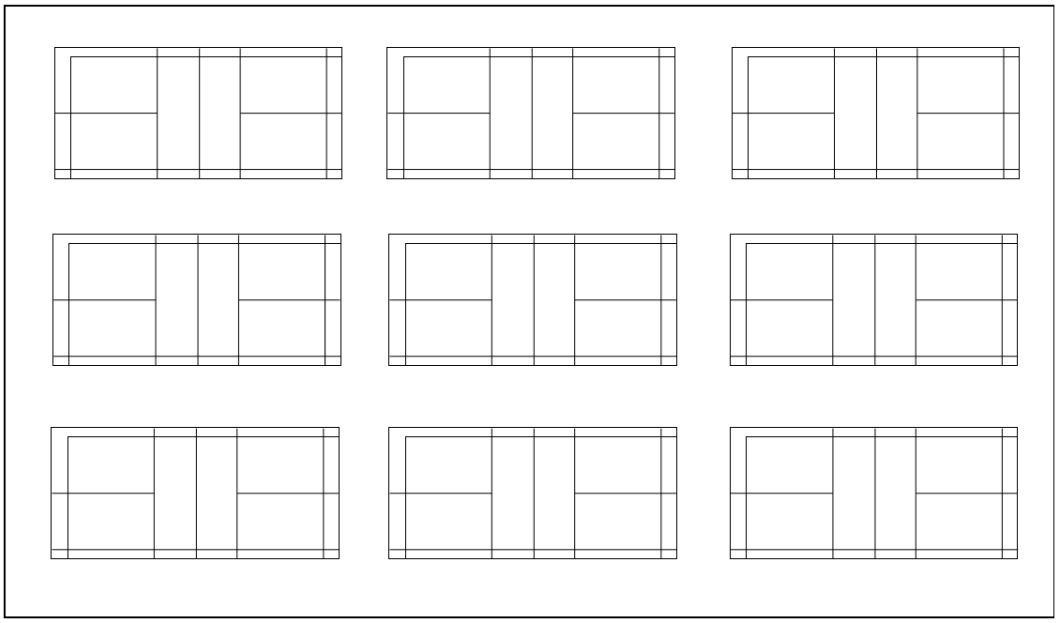
Volleybal



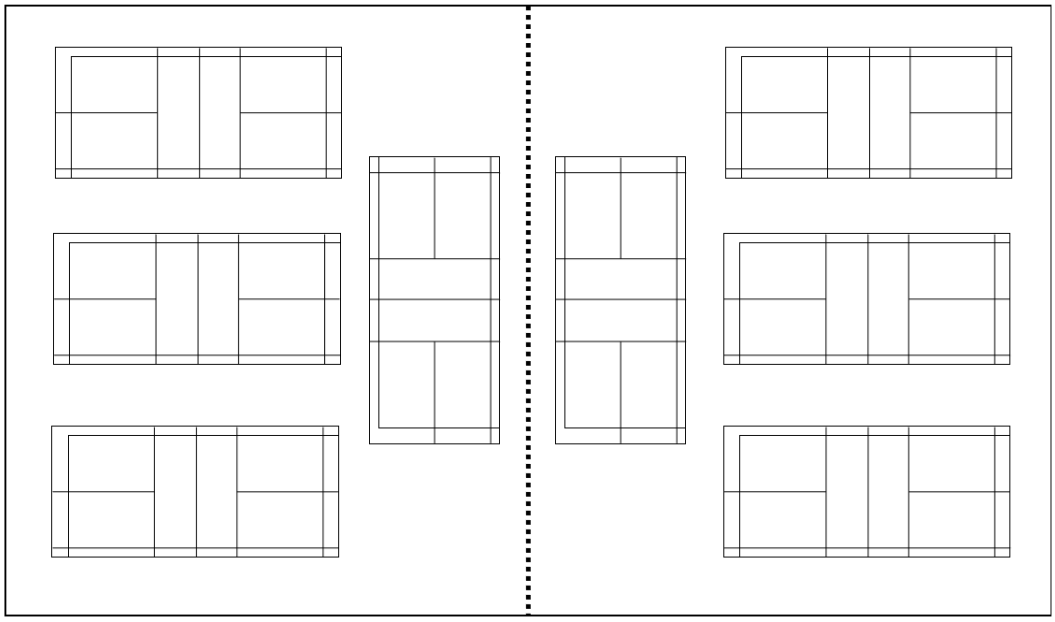
Volleybal alternatief



Badminton



Badminton alternatief



Bijlage 2: Demarcatie inrichting sporthal

DEMARCATIELIJST HUISVESTING		
Onderdelen	**Gebouw**	**Inrichting**
Algemeen gebouw:		
Vloeren		
Vloerbedekking	X	
Vloersparingen t.b.v. vloerpotten etc.	X	
Voerpotten, ankers, sportvoorzieningen	X	
Inloopmatten, schraprooster	X	
Betegeling sanitaire ruimten	X	
Wanden		
Wanden / wandafwerking incl. plinten	X	
Sanitaire wandsystemen	X	
Losse tribune		X
Klimwanden (sport)	X	
Betegeling sanitaire ruimten	X	
Plafonds		
Plafonds/ plafondafwerking	X	
Akoestische voorzieningen t.b.v. nagalmtijd	X	
Installaties:		
Electrotechnische installaties		
Elektrotechnische basisinstallaties:		
Distributienet electriciteit, inclusief verdeelinrichtingen	X	
Krachtstroom t/m verdeelkasten	X	
Lichtinstallatie, armaturen, schakelmateriaal	X	
Verdeelkasten, bekabeling basisinstallaties	X	
Noodverlichting, brandbeveiliging, kleefmagneten, inbraakbeveiliging	X	
Liftinstallatie (platformlift)	X	
Buisleidingen t.b.v. telefooninstallatie, ICT, CCTV	X	
Aardingsinstallatie, overspanningsbeveiliging, brandmeldinstallatie, Bliksembeveiliging (indien nodig)	X	
Intercominstallatie, ontruiming, vluchtweginstallatie, inbraakbeveiliging	X	
Telefoontoestellen en telefooncentrale		X
Geluidinstallatie, toneelverlichting en camera's		X
ICT: leidingen, bekabeling, patchkasten, out-lets	X	
ICT: actieve componenten		X
Werktuigkundige installaties		
Warmte en luchttechnische installaties:		
Warmte & warmwater opwekking en distributie,	X	
Distributie koud en warm water t/m aansluitpunten,	X	
Waterinstallaties, radiatoren, leidingen	X	
Regeling klimaat: mech. ventilatie / afzuiging, basisinstallatie vaklokalen	X	
Gasleidingnet t/m aansluitpunten	X	
Sanitaire toestellen, blusdouche, brandpreventie voorzieningen	X	
Binnen/buitenriolering, hwa-installatie	X	
Aansluitpunten vaklokalen (afgedopt)	X	
Gebruikersinstallaties:		
Afzuigkappen, lascabines/afzuiging, perslucht,		X
Binas: 12/24 V, labkranen		X
Puntafzuiging, machines inclusief bijbehorende (mot)afzuiging		X
Aansluiting vak meubilair/ gebruikersinstallaties	X	
Vaste inrichting:		
Ballies, zitbanken (sport), aanrechtbladen, keukenkasten onder/boven	X	
Bewegwijzering (incl. gevelopschrift), pictogram, naamgeving ruimtes	X	
Wasbakken, toiletten, spiegels, wastroggen, handdoekhouders	X	
Kledinghaken	X	
Inrichting:		
Zuurkasten, garderoberekken		X
Lichtafsluitende (verduistering)/ toneel gordijnen, lichtwering, podia (los)		X
Losse kasten, keukenapparatuur, ovens, koelcellen, grootkeukens		X
Los meubilair, ICT meubels t.b.v. computergebruik, prullenbakken, klokken		X
Schoolborden (ook digital), leermiddelen		X
Zonwering buiten, lockers	X	
Terreinvoorzieningen:		
Bestrating, parkeervoorziening, rijwielrekken, hekken/ terreinafscheiding	X	
Terrein riolering, eenvoudige verlichting	X	
Afvalbakken/ ondergrondse containers, vlaggemast, vaste zitbanken	X	
Groenvoorziening	X	

Bijlage 3: lijst sportinventaris sporthal

9.1. Alle sporten

Omschrijving	Aantal		Eenheid	Zaaldeel	Uitgangspunt
Volleybal					
Volleybalnet compleet met spansysteem en antennes	4		stuks	A-B	twee om twee speelvelden in breedterichting sporthal, één centraal gepositioneerd
Grondpot tbv volleybalpaal, incl. bekleding van de deksels	10		stuks	A-B	uitgaande van ongeveer 300 mm diepte. Deksels bekleed met sportvloer
Volleybalpaal	8		stuks	A-B	telescopische palen, stevig
Badminton					
Badmintonnet compleet	9	*(8)*	stuks	A-B	minimaal 1,75 meter vrije uitloop rondom ieder veld; indien indeling alternatief is 8 stuks.
Grondpot tbv badmintonpaal, inclusief bekleding van de deksels	6	*(8)*	stuks	A-B	uitgaande van ongeveer 300mm diepte. 2 stuks voor 3 velden, indien indeling alternatief is 8 stuks, 4 per zaaldeel.
Badmintonpalen	6	*(4)*	stuks	A-B	wedstrijdpaal, met eenvoudige netbevestigingen. Netloop door gleuf aan bovenzijde. Indien indeling alternatief is 4 stuks.
Turnmateriaal					
Klimrek	2		stuks	A-B	wandrek omhoog te trekken, boven 3 meter tbv vrije wand
Klimtouwinstallatie, klimtouwen op rij met bochtenrails	2		stuks	A-B	2 keer 10 touwen, h.o.h. 1,0 meter
Ringeninstallatie:					
handbediende ringenstellen/hijsunits	12		stuks	A-B	2 keer 6 stuks
verlagingsbalken, elektrisch bedienbaar	2		stuks	A-B	1 per zaaldeel, om 5,5 meter boven sportvloer te zwaaien
turnringen	6		stellen	A-B	12 stuks (6 stellen), 6 stuks (3 stellen) per zaaldeel
grondpotten/vloerankeringen tbv multi-functioneel gymsysteem	ntb			A-B	posities in overleg met gemeente Pijnacker-Nootdorp en DEO turn- en gymvereniging
Basketbal					
Verrijdbare baskets	3		stuks	A-B	klein, compact eenvoudig te bedienen met gasveren, tbv bewegingsonderwijs
Vaste baskets	6		stuks	A-B	aan beide korte zijdes, tbv 3-vaks basketbal per zaaldeel
Combiveld zaalvoetbal/-handbal					
Doelen, netten en bevestigingen	2		stuks	A-B	verplaatsbare doelen, inklapbaar, stevig en stijf tbv opslag in bergingen. Alternatief omhoog te trekken doelen, in ieder geval boven 3 meter
Vloerpot tbv doelen inclusief bekleding van de deksels	4		stuks	A-B	mogelijkheid tot het creeren van één hoofdveld
Korfbal					
Korfbalpaal, senioren	2		stuks	A-B	hoogte 3,5 meter
Korfbalpaal, jeugd	4		stuks	A-B	2 keer hoogte 2,5 meter; 2 keer hoogte 3,0 meter
Grondpot tbv korfbalpaal inclusief bekleding van deksel	2		stuks	A-B	
Verplaatsbare korfbalpalen	6		stuks	A-B	voorzien van rubbervoet bescherming en in hoogte verstelbaar
Algemeen					
Afsluitbare kasten in toestellenberging	3		stuks	berging	per sportvereniging een afsluitbare kast tbv eigen bezit
Beamer	1		stuks	B	bevestigd aan plafond, afgeschermd voor direct contact, tbv bewegingsonderwijs
Beamerscherm	1		stuks	B	boven 3 meter, tbv bewegingsonderwijs

9.2. Turn inrichting*

	Nieuwe hal		
Materiaal	**wens afsluitbaar**	**kast**	**materialenhok**
Handymat	x		
Multimat	x		
Handstandklossen 4x	x		
Gymblok 2x	x		
Pegasus	x		
Fitnessbal	x		
Bosubal	x		
Handjes en voetjes 6x		x	
Springplank	x		
Airtrack 15 m			x
Airtrack 10 m			x
Miniblowers 2x	x		
Handstandschaal	x		
Vlindertrampoline	x		
Matten in brug 2x	x		
Plankoline 2x	x		
Airhelling	x		
Methodische vorm balk	x		
Grondbalk klein			x
Grondbalk met steun			x
Vloerbaan	x		
Swing tops 2x (touw?)		x	
Markeerschijven ??			
Opbergdozen		x	
Trainingspakken		x	
Flikflakker	x		
Lange dempingsmat	x		
Vierkante dempingsmat	x		
Geluidsbox		x	
Kisten dumbells 2x		x	
Klein "loop" materiaal		x	
Steps			
Fitnessmatjes			
Opbergdozen leiding 4x		x	
Opbergdoos ehbo spullen		x	
Magnesium		x	
Polsbandjes		x	
Rieten mand met spullen		x	
"Niet turn-materiaal"		x	

*Demarcatie van de inrichtingskosten is nader te bepalen