



Ministerie van Defensie

SPORTBOUWSTEEN B-01

LOOPACCOMMODATIE

RICHTLIJN SPORT- & TRAININGSFACILITEITEN
RIJKSVASTGOEDBEDRIJF & DEFENSIE

Versie: 2025-01

Status: concept

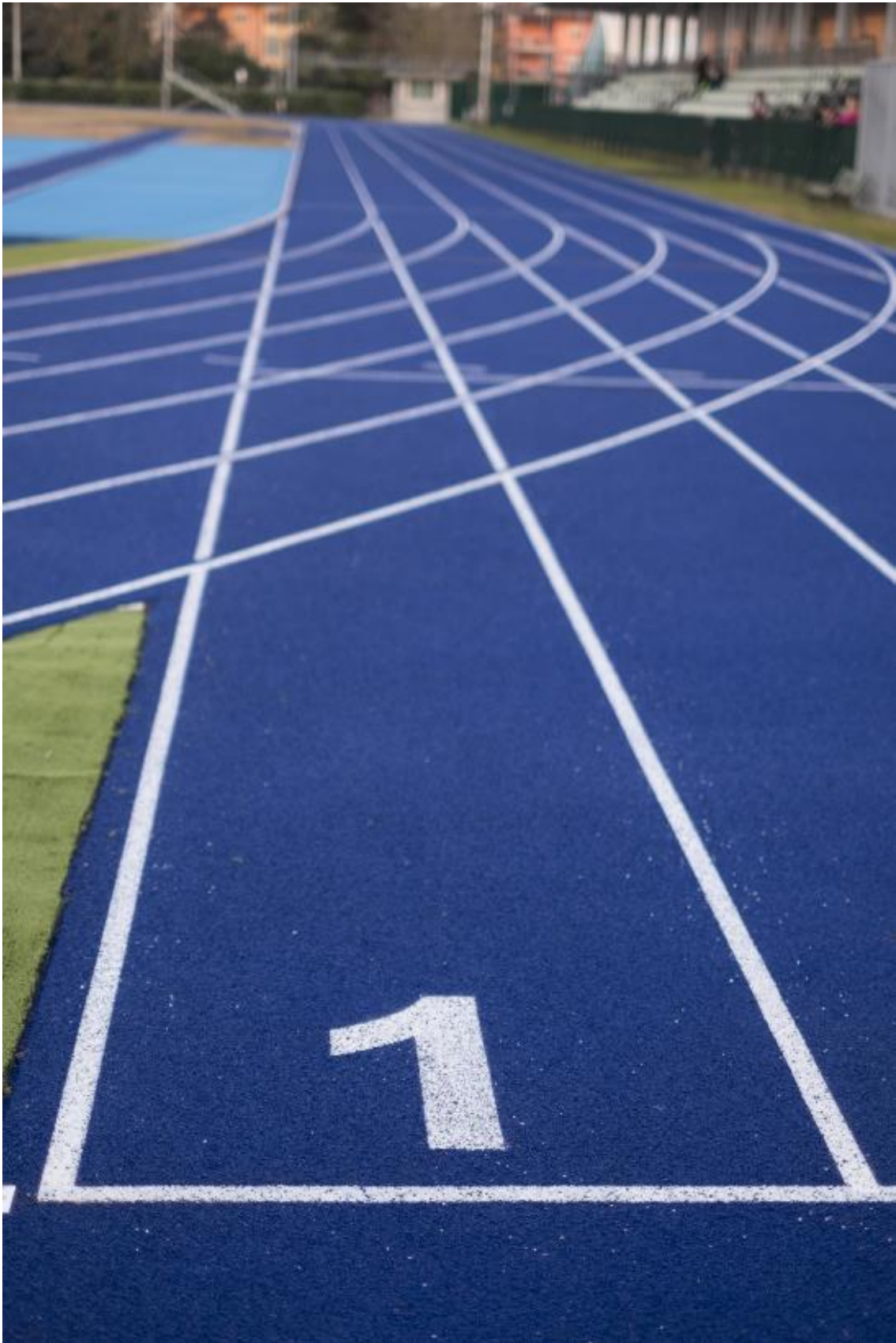
Datum: 15 januari 2025

Auteur(s): N. van der Donk & R. Schmitz

Co- Auteur(s): Krijgsmachtbreed Overleg Lichamelijke Opvoeding en Sport (KOLOS)

Inhoudsopgave

1. NADERE TOELICHTING	3
2. REFERENTIEBEELDEN.....	5
3. VORMGEVING LOOPACCOMMODATIE	6
3.1 BASISVORMGEVING ATLETIEKBAAN (KNAU).....	6
3.2 DETAILVORMGEVING LOOPACCOMMODATIE	7
3.3 AANVULLENDE VORMGEVINGSOPTIES.....	9
4. VERSPRINGACCOMMODATIE	10
5. WATERHUISHOUDING.....	11
6. BELIJNING.....	12
7. VERLICHTING	13
8. HEKWERKEN EN POORTEN	14
9. AFVALINZAMELING.....	16
10. OVERIG SPORT- EN TRAININGSMEUBILAIR	17
11. EXTRA BEHOEFTE – OVERIGE VOORZIENINGEN	18
12. EXTRA BEHOEFTE – TECHNOLOGISCHE VOORZIENINGEN.....	19
13. EXTRA BEHOEFTE – DUURZAAMHEIDSOPTIES	20



1. NADERE TOELICHTING

FUNCTIE EN BELANG

Als expeditie krijgsmacht waarbij gewerkt moet worden in diverse klimatologische omstandigheden, is een goed kracht- en uithoudingsvermogen onontbeerlijk. Daarnaast is kracht- en uithoudingsvermogen een randvoorwaarde om fysieke en mentale druk het hoofd te kunnen bieden, blessures te kunnen voorkomen en om militairen zodanig te trainen dat ze duurzaam inzetbaar zijn en blijven.

De loopaccommodatie wordt met name gebruikt voor de navolgende activiteiten:

- Looptraining, loopscholing, combinatie trainingen, circuit trainingen, etc.
- Afnemen testen & proeven die onderdeel zijn van de periodieke militaire fittest of de Defensie Conditie Proef (DCP).
- Trainingen ter verbetering van het cardiorespiratoire systeem
- Revalidatie van militairen met een blessure
- Individueel begeleiden van militairen met overgewicht en/of grote trainingsachterstand
- Zelfstandige conditieshandhaving buiten de reguliere sportlessen.
- Sportdagen, wedstrijden, opendagen etc.

FUNCTIONELE EISEN VANUIT DE SPORTORGANISATIE VAN DEFENSIE

- **Locatie**
Binnen de sportvlek nabij de sporthal. Mag gelegen zijn buiten de beveiligde zone.
- **Zicht sportinstructeur**
De sportinstructeur dient vanaf minimaal 2 punten rondom de baan de gehele loopaccommodatie te kunnen overzien.
- **Sportvloer**
De toplaag van de sportvloer dient i.v.m. blessurepreventie te bestaan uit een dempende kunststof toplaag volgens de richtlijnen van de NOCNSF sandwichconstructie.
- **Lengte atletiekbaan**
400 meter. Lengte omloopbaan 300 of 400m.
- **Bochtstralen atletiekbaan 'single bend'**
Conform richtlijnen KNAU straal tussen de 35 en 42m (afhankelijk van beschikbare ruimte en inrichting binnenterrein)
- **Bochtstralen 'Double bend'**
Conform richtlijnen KNAU straal 34.0 en straal R51.5
- **Afwatering**
De baan moet gebruikt kunnen worden onder vrijwel alle weersomstandigheden. Plasvorming dient zo goed als mogelijk voorkomen te worden en na een fikse regenbui dient het water z.s.m. afgevoerd te worden van het loopoppervlak. Afschotpercentage in breedterichting minimaal 1,2% en maximaal 2%.
- **Doorspuitvoorzieningen**
Ter behoeve van het onderhoud dient het afwateringssysteem voorzien te worden van een doorspuitvoorziening om de minimaal 75m en maximaal 100m.
- **Belijning**
Alle afzonderlijke loop- en sprintlanen incl. startvakken en finish.
- **Afstand markeringen**
Alle loop- en sprintnummers volgens richtlijnen atletiekunie en de vijftwintig meter afstand markering ten behoeve van de coopertest.
- **Verlichting**

Loopaccommodatie voorzien van verlichting zodat deze ook in de ochtend- en avonden (sociaal) veilig gebruikt kan worden. Verlichting moet los van de overige openbare verlichting separaat in- en uitgeschakeld kunnen worden middels een schakelpaneel in het sportgebouw of de directe omgeving van de loopaccommodatie. Indien het defensiecomplex of het sportgebouw beschikt over een gebouwbeheersysteem dient het schakelen van de sportveldverlichting hierin ook opgenomen te worden.

- **Geluids- en omroepinstallatie**

De loopaccommodatie voorzien van een geluids- en omroepinstallatie die een minimaal een bereik heeft binnen het gebied van de loopaccommodatie en het bijbehorende binnenterrein.

- **Hekwerken & Poorten**

De loopaccommodatie dient aan de buitenzijde afgeschermd te worden middels een 1.20m hoog hekwerk ter voorkoming van toegang sportvloer met voertuigen, het voorkomen van overig oneigenlijk gebruik en waar relevant het weren van mollen, konijnen en overige knaag en graaf dieren binnen de sportaccommodatie.

- **Sport- & Terreinmeubilair**

In nabijheid loopaccommodatie aanbrengen infobord Defensie conditieproef (DCP). Minimaal één afvalbak nabij de voetgangerspoortjes. Aan beide lange zijden van de loopaccommodatie een dug-out zodat de sportinstructeur bij regen onder droge omstandigheden zijn werk kan doen.

- **Overige zaken**

Om vervuiling en gladheid van de kunststof loopaccommodatie door mosvorming en te voorkomen is het wenselijk dat er in de directe omgeving van de loopaccommodatie (binnen 5 tot 10m) geen bladverliezende beplanting wordt aangebracht.



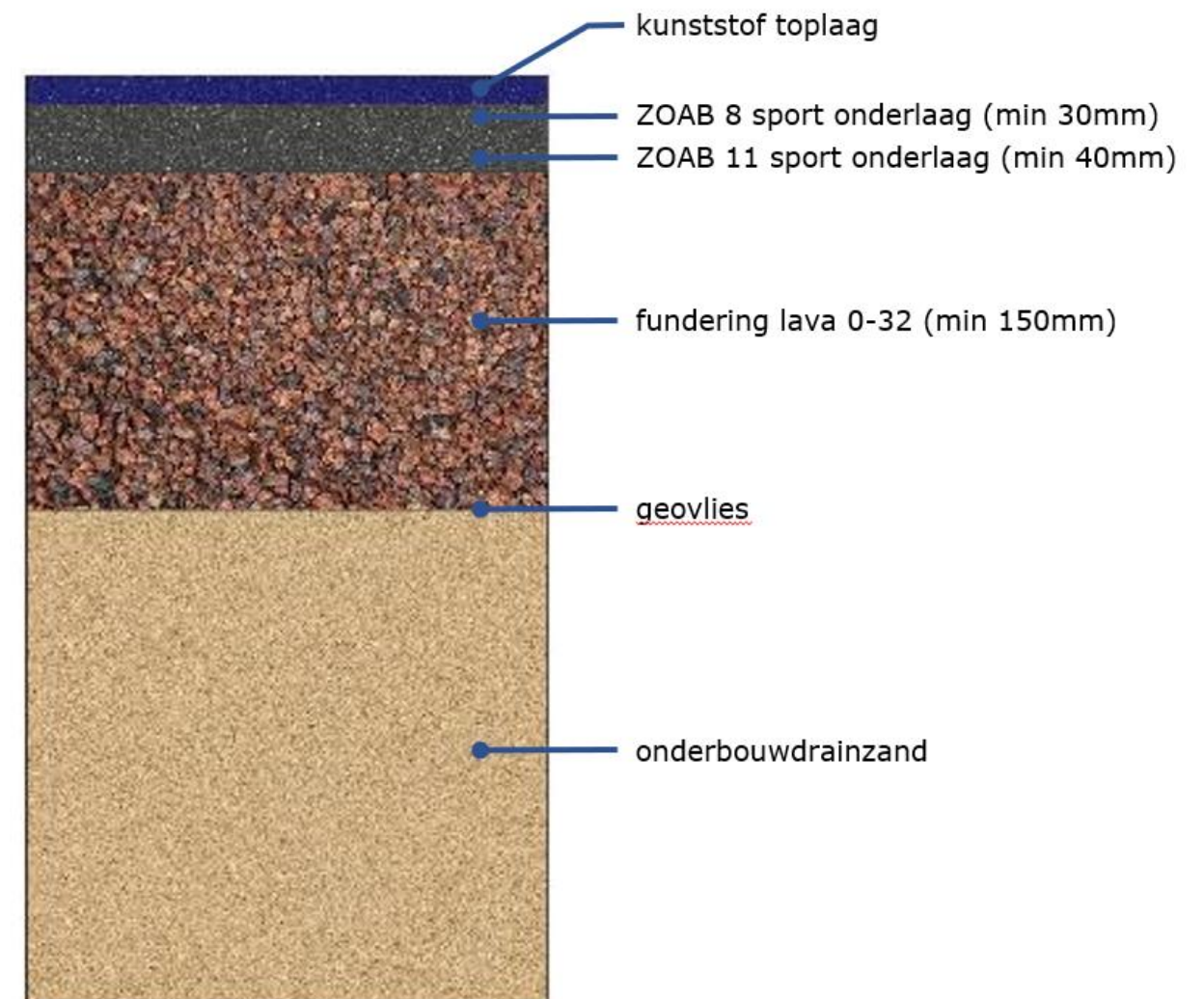
SPORTVLOER LOOPACCOMMODATIE

- Fundering: de sportvloer van de atletiekbaan dient vrijgesteld te zijn van schade ontstaan door vorstinvloeden, de totale constructiehoogte dient minimaal te voldoen aan de eisen volgens de richtlijn NOCNSF-CONSTR2 o.g.
- Sportvloer sandwichconstructie conform richtlijn: NOCNSF-KNAU2-15.b o.g. Dit is de minimale kwaliteitseis t.a.v. de sportvloer voor de atletiekbaan, er kan daarnaast ook gekozen worden voor een nog hoogwaardigere sportvloerconstructie zoals de volkunststofconstructie conform richtlijn: NOCNSF-KNAU2-15.c o.g.
- Kleur toplaag kunststof sportvloer: Defensie heeft als standaard gekozen voor een kunststof toplaag in de kleur blauw (deze kleur is UV-bestendiger dan de kleuren rood en groen) Indien er gekozen wordt voor een afwijkende kleur dient dit vermeld te worden in de behoeftestelling.
- Afschot sportvloer: helling in breedterichting minimaal 1,2% en maximaal 2%

Overzicht standaard constructieopbouw sportvloer Atletiekbaan Defensie

derdeel opbouw sportvloer	Norm	Laagdikte
Kunststof toplaag	NOCNSF-KNAU-15b	zie norm voor eisen t.a.v. dikte, demping en stroefheid etc.
Open asfalt	NOCNSF-M1.a	toplaag; min 30mm (ZOAB 8 sport) Onderlaag; min 40mm (ZOAB 11 sport)
Fundering, lava, gradatie 0-32mm	NOCNSF-M2.b	minimaal 150mm
Geovlies	NOCNSF-M11.a	scheiding drainzand en lava
Onderlaag, onderbouw drainzand	NOCNSF-M3.c-d	Dikte afhankelijk van eis totale constructiehoogte normblad NOCNSF-CONSTR-2

- De totale constructie hoogte dient te voldoen aan eisen normblad NOCNSF-CONSTR2 en dient minimaal 400mm te bedragen
- Bij aanleg dienen de meest actuele NOC-NSF normen gehanteerd te worden zoals deze drie maanden voor het moment van opdrachtverstrekking vermeld staan op de website <https://sportinfrastructuur.nl/>
- In overleg met de adviseurs van het projectteam sport- & trainingsfaciliteiten kan er afgeweken worden van de hierboven benoemde standaard constructie als hiervoor verbeterde innovatieve, duurzame of circulaire oplossingen in de markt beschikbaar komen.



2. REFERENTIEBEELDEN



3. VORMGEVING LOOPACCOMMODATIE

3.1 BASISVORMGEVING ATLETIEKBAAN (KNAU)

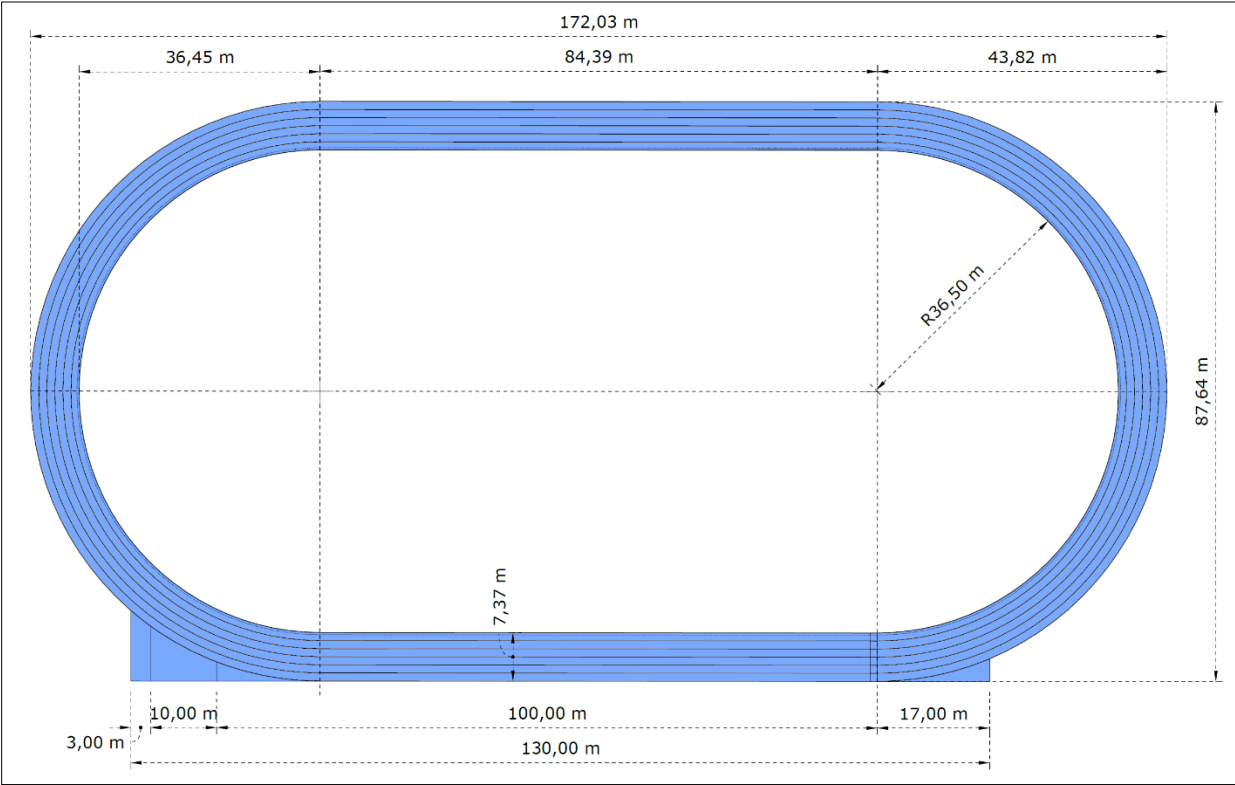
De diameter van de atletiekbaan (single bend) is niet voorgeschreven. De KNAU adviseert een bochtstraal van 36,50 meter aan te houden. De KNAU hanteert uiterste bochtstralen van 35 tot 42 meter.

Banen met twee bochtstralen (double bend) zijn ook toegestaan. Bij deze banen wordt het begin en eind van de bocht uitgevoerd in een lagere bochtstraal (scherpere bocht) dan voor de rest van de bocht.

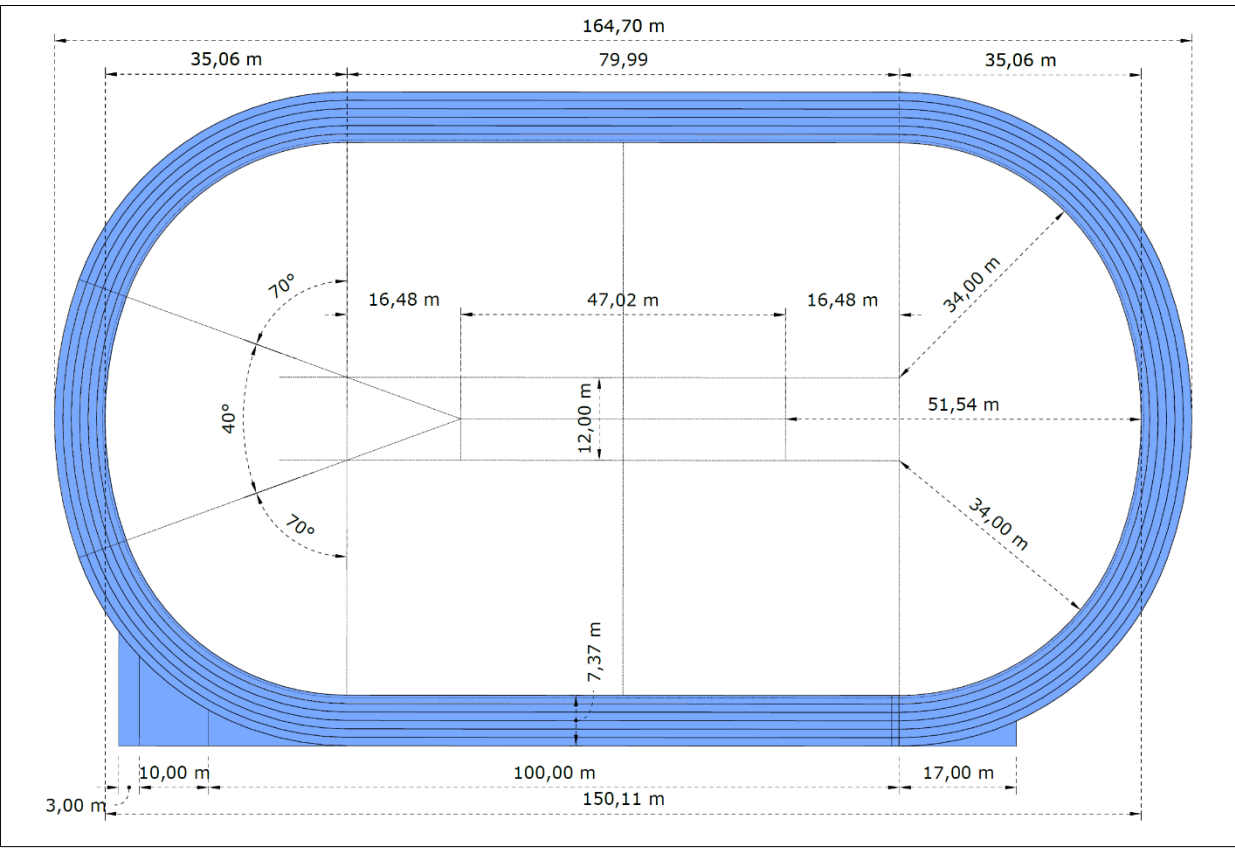
De beschikbare ruimte in het terrein en de gewenste invulling van het binnenterrein zijn (mede) bepalend voor de keuze voor de 'single bend' of 'double bend' atletiekbaan. Tabel-01 geeft een overzicht van de afmetingen en de mogelijkheden tot invulling van het binnenterrein

Tabel 1; afmetingen vormgeving atletiekbaan (maten in meters, op basis van 4-laans atletiekbaan

Baantype	L x B baan (m)	L X B binnen terrein (m)	Toepassing binnenveld Inclusief 2m vrije ruimte om het veld		
			Voetbal KNVB min 100x64 m	Voetbal int. 105x68m	Voetbal/ rugby 120x64m
dist					
Single bend R36,5	177 x 93m	158 x 73	JA	NEE	NEE
Single bend R38	166 x 86	156 x 76	JA	NEE	NEE
Single bend R42	162 x 94	152 x 84	JA	JA	NEE
Double bend R34 / R51.5	170 x 100	150 x 80	JA	JA	JA



'Single Bend' atletiekbaan (R36.5m)



'Double Bend' atletiekbaan (R34.0m / R51.5m)

3.2 DETAILVORMGEVING LOOPACCOMMODATIE

Bij het ontwerp van loopaccommodatie wordt de basis gelegd voor prestaties die grenzen verleggen en records breken. Voor de detailvormgeving van de loopaccommodatie zijn er een aantal keuzeopties. De atletiekbanen worden uitgevoerd in kunststof en zijn vierhonderd meter lang. Aan het einde van de sprintbaan wordt standaard een reguliere verspringaccommodatie opgenomen.

De omloopbanen worden ook uitgevoerd in kunststof maar hebben geen vaste afmeting/ lengte. De lengte kan variëren van 200 tot 500m. De keuzeopties worden hieronder nader toegelicht. In de bijlagen zijn opties grafisch uitgewerkt. Indien gewenst kan een verspringaccommodatie en/of sprintbaan opgenomen worden in het ontwerp.

ATLETIEKBANEN

4-laans atletiekbaan, 6-laans geïntegreerde sprintbaan (standaard optie)

Deze baan bestaat uit 4 lanen met een integrale 6-laans 100 meter sprintbaan. Op het eind van de sprintbaan is een verspringaccommodatie opgenomen.

4-laans atletiekbaan, 4-laans geïntegreerde sprintbaan

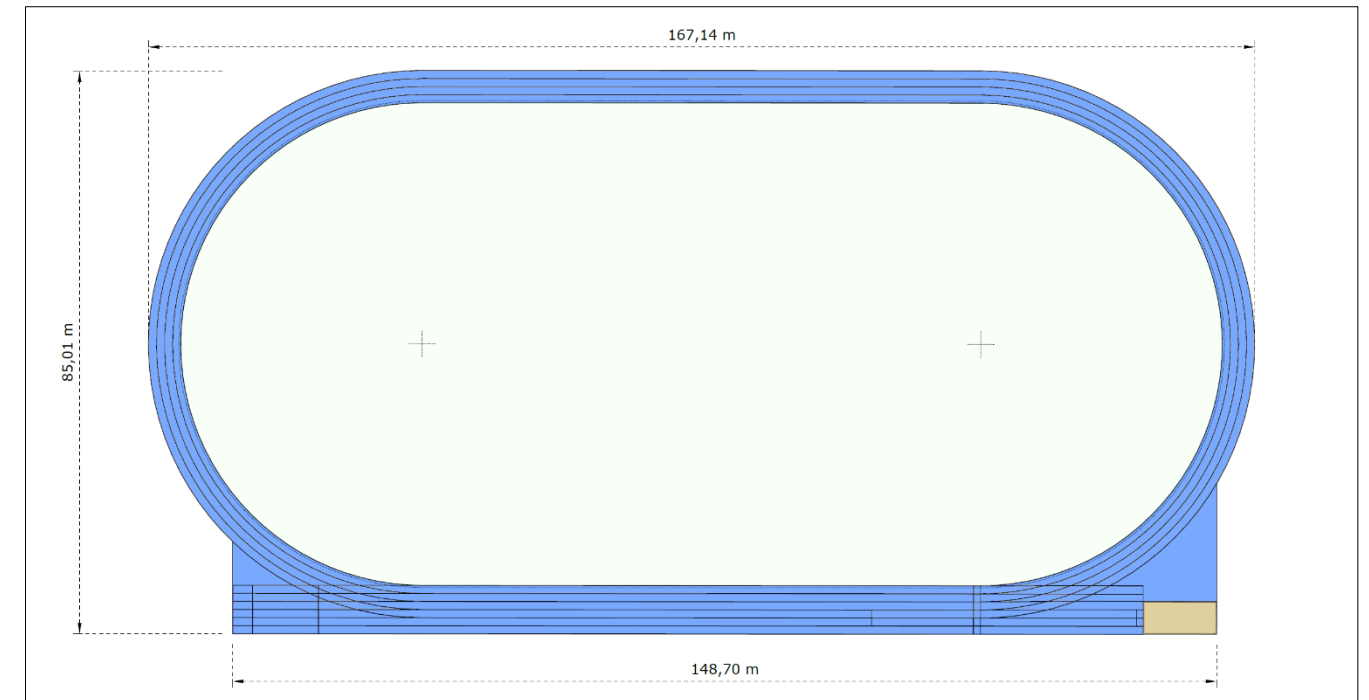
Deze baan bestaat uit 4 lanen met een integrale, 4-laans 100 meter sprintbaan. Op het eind van de sprintbaan is een verspringaccommodatie opgenomen. Ten opzichte van de 'standaard' heeft de optie twee spintbanen minder.

4-laans atletiekbaan, 4-laans separate sprintbaan

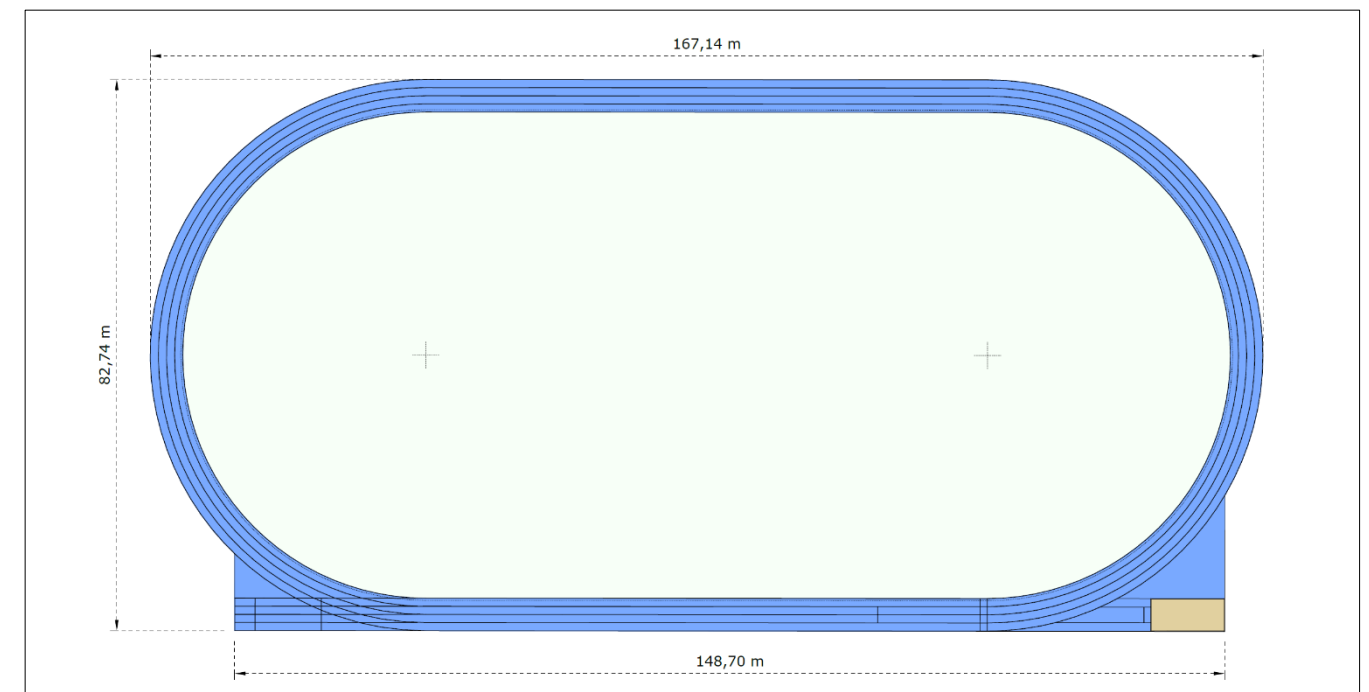
Deze baan bestaat uit 4 lanen met een separate, 4-laans 100 meter sprintbaan. Door de ligging van de spintbaan is een zijde van de atletiekbaan acht lanen breed. Op het eind van de sprintbaan is een verspringaccommodatie opgenomen.

6-laans atletiekbaan, 6-laans geïntegreerde sprintbaan

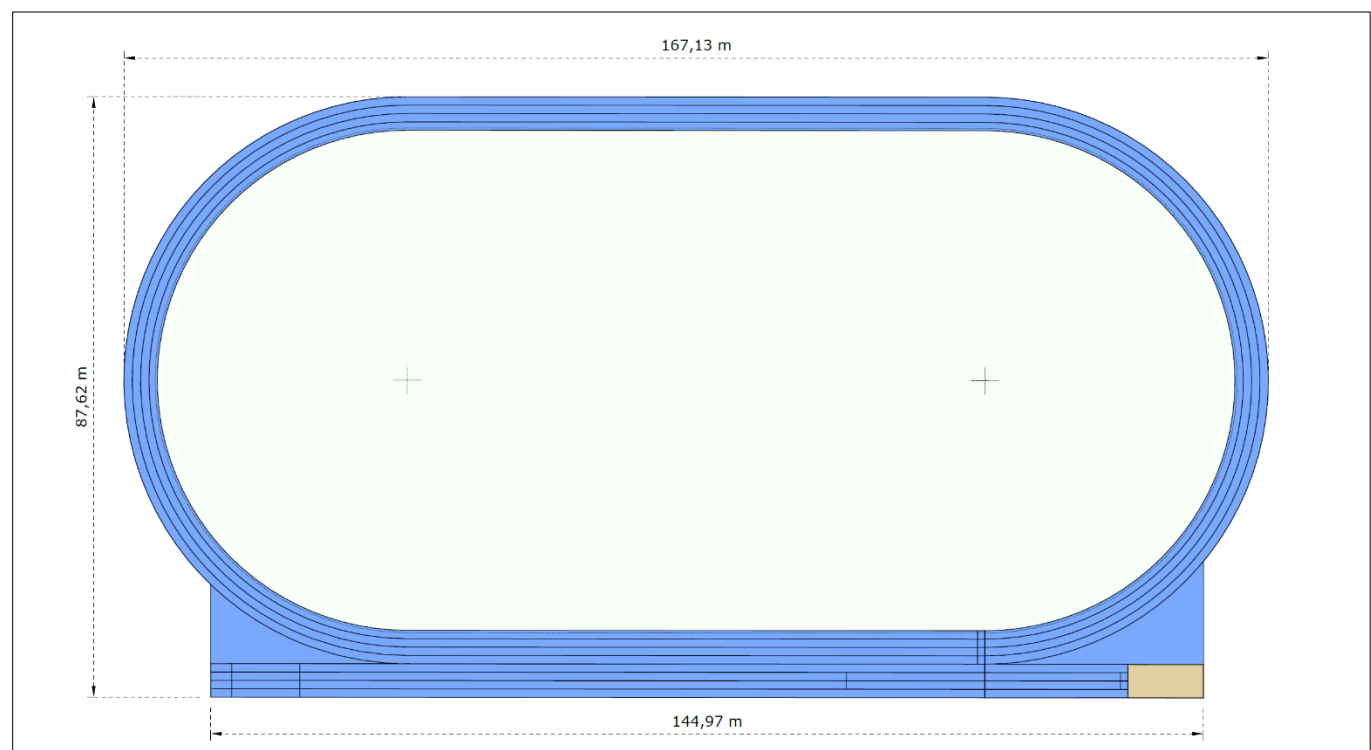
Dit is de atletiekbaan met de grootste omvang. Deze baan, bestaande uit 6 lanen met een integrale 6-laans 100 meter sprintbaan. Op het eind van de sprintbaan is een verspringaccommodatie opgenomen.



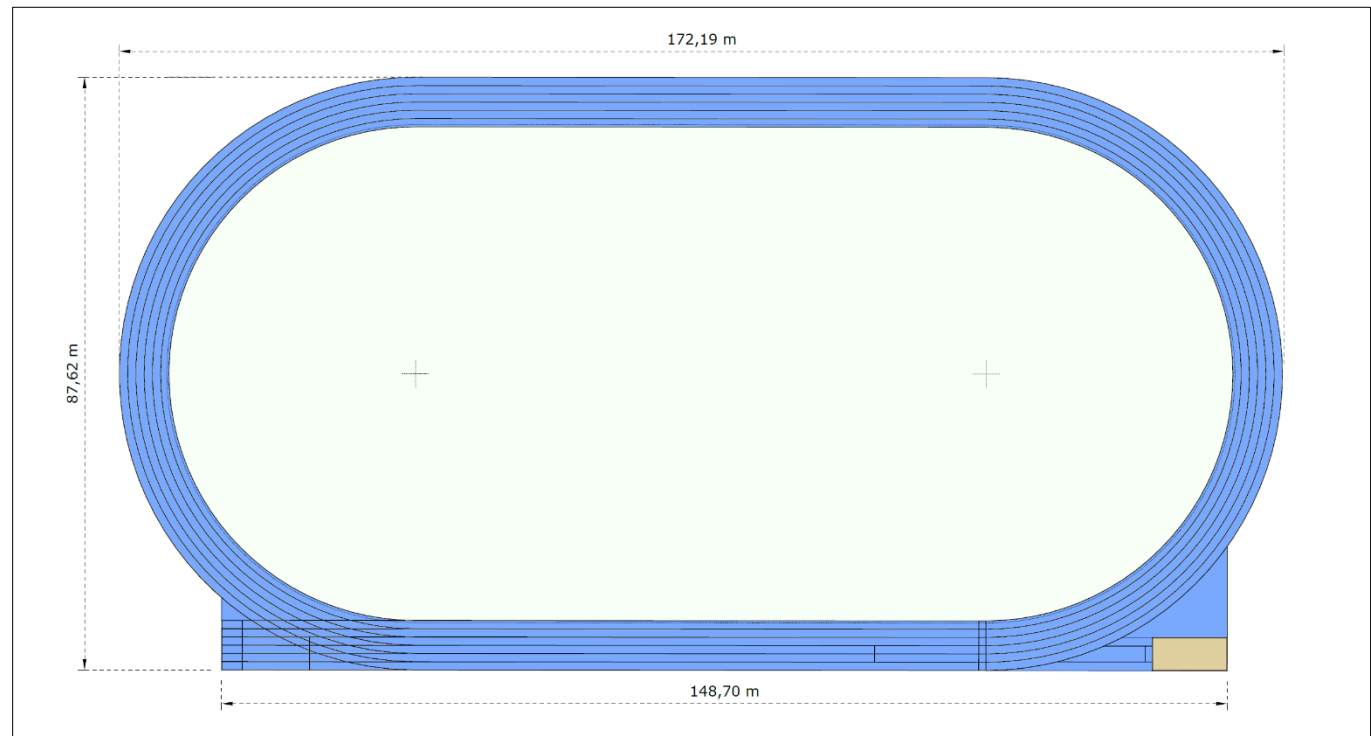
4-laans atletiekbaan, 6-laans geïntegreerde sprintbaan (standaard)



4-laans atletiekbaan, 4-laans geïntegreerde sprintbaan



4-laans atletiekbaan, 4-laans separate sprintbaan



6-laans atletiekbaan, 6-laans geïntegreerde sprintbaan

OMLOOPBANEN

2-laans omloopbaan

Deze baan bestaat uit twee looplanen rondom een sportaccommodatie zoals een kunstgras of natuurgras sportveld. De lengte van de baan wordt afgestemd op de lokale situatie en is een veelvoud van 50m. Hierbij is de minimale lengte 200 meter en de maximale lengte 500 meter. De bochtstraal is minimaal 15 meter en max 25 meter.



4-laans omloopbaan

Deze baan bestaat uit vier looplanen. De overige eisen zijn gelijk.

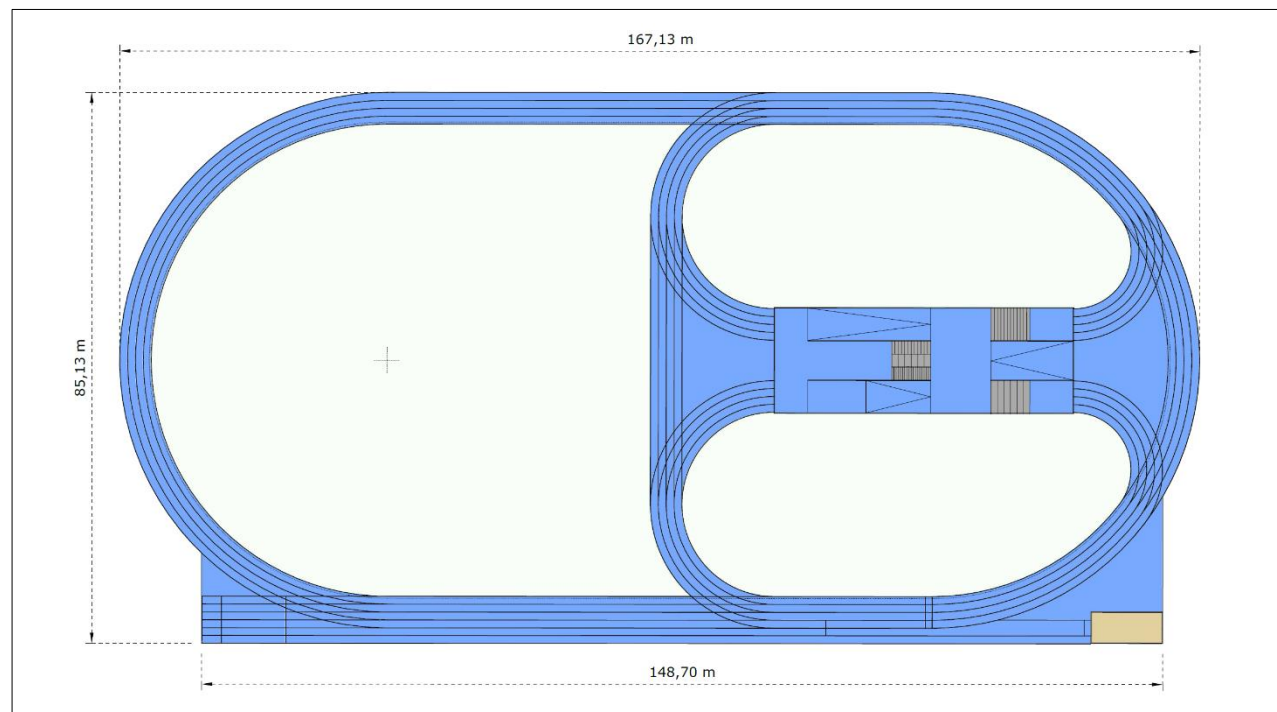
3.3 AANVULLENDE VORMGEVINGSOPTIES

Voor de (her)inrichting van de loopaccommodatie kan indien gewenst voor een aantal aanvullende vormgevingsopties gekozen worden. Dit betreft een (asfalt) rondbaan en/of de integratie van powerhill in het ontwerp.

POWERHILL

De powerhill, geïntegreerd of separaat van de loopaccommodatie is een essentieel trainingsinstrument dat gebruikt wordt om de fysieke conditie van de militairen te verbeteren en zich voor te bereiden op diverse uitdagende scenario's. De powerhill bestaat uit een verhoging met verschillende traptreden, elk met verschillende op- en aantreden, en loophellingen met diverse gradaties. Deze variatie stelt militairen in staat om hun kracht, uithoudingsvermogen en snelheid te verbeteren, terwijl ze zich aanpassen aan gevarieerd terrein.

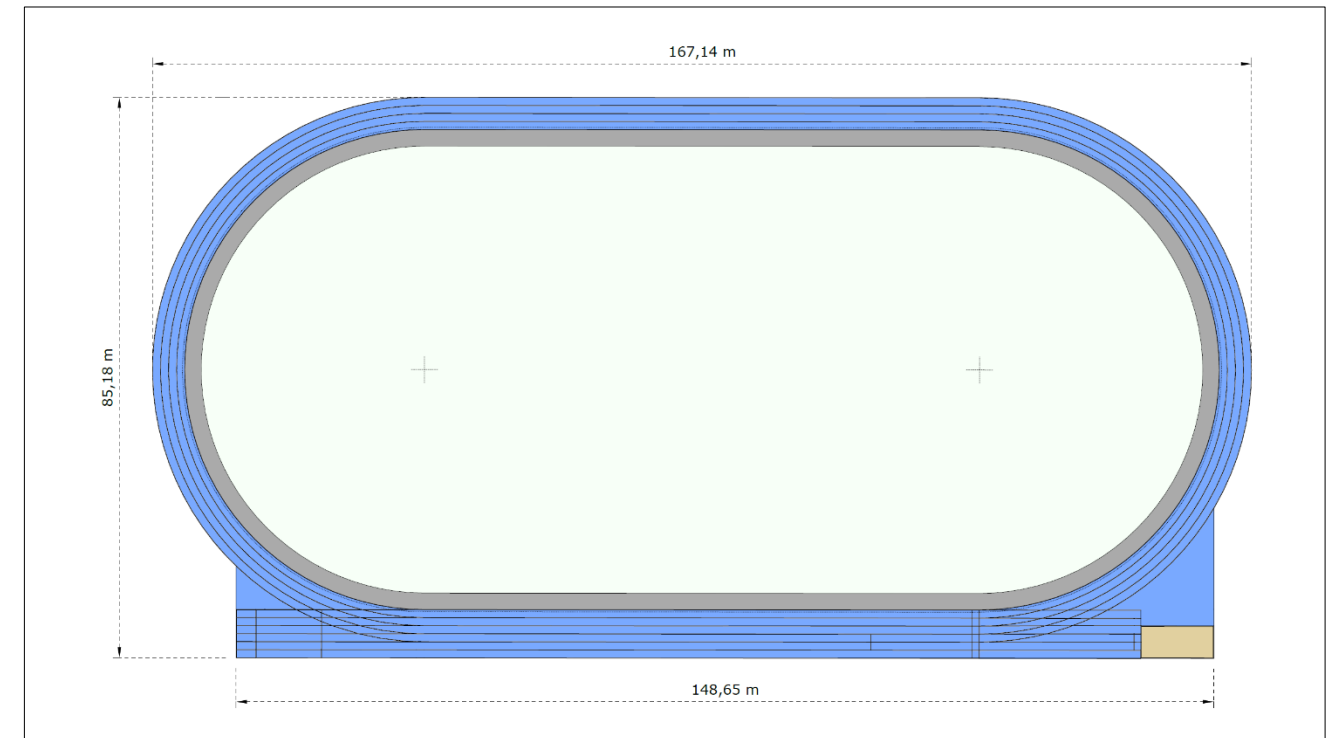
De powerhill kan zowel in het binnenterrein van de loopaccommodatie als erbuiten geplaatst worden. Daarbij kan ervoor gekozen worden om de powerhill te koppelen aan de atletiekbaan. Daarbij worden de looplanen van de atletiekbaan doorgetrokken over de powerhill.



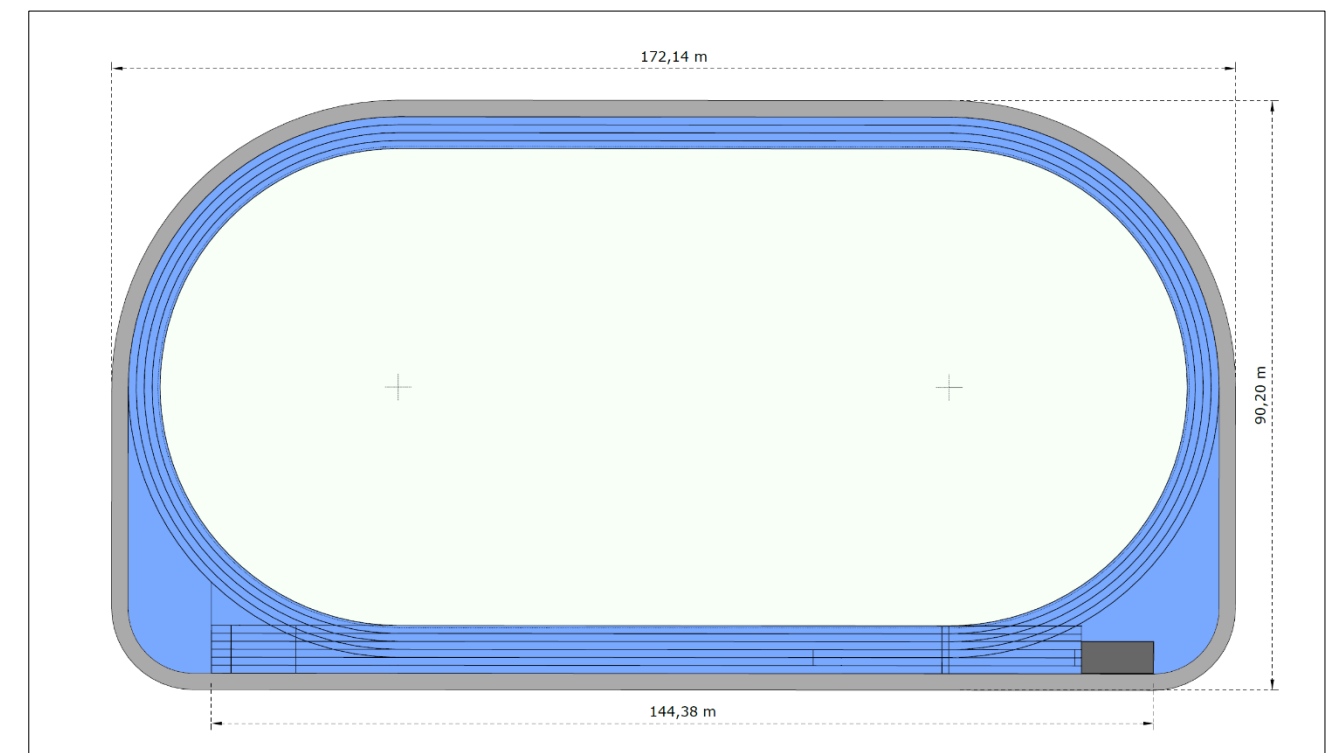
Standaard Atletiekbaan met powerhill

ASFALTRONDBAAN

De asfaltrondbaan is bedoel voor het ruigere sport- en trainingswerk. Dit betreft o.a. het slepen met balken/boomstammen, loopoefeningen met zware lasten en dergelijke. De asfaltrondbaan kan zowel aan de binnenzijde als de buitenzijde van de loopaccommodatie gesitueerd worden. De standaard breedte van de asfaltrondbaan is 2,5 meter. Er kan ook voor een maatwerk breedte gekozen worden.



Standaard Atletiekbaan met asfaltrondbaan binnenzijde



Standaard Atletiekbaan met asfaltrondbaan buitenzijde

4. VERSPRINGACCOMMODATIE

VERSPRINGBAK

Defensie heeft, zoals eerder aangegeven bij verschillende vormgevingsopties voor de atletiekbaan, besloten om in het verlengde van de 100m sprintbaan een verspringbak op te nemen. Hierdoor wordt de sprintbaan veelzijdig inzetbaar en kan deze tevens dienen als aanloop voor het verspringen.

Als alternatief kan er ook gekozen worden voor een separate verspringaccommodatie, met een aanloopbaan inclusief verspringbak. Deze verspringaccommodatie kan zowel buiten als binnen de atletiekbaan worden geplaatst. De aanloopbaan moet minimaal 40 meter lang zijn, terwijl het landingsgebied (zandbak) minimaal 9 meter lang en 2,75 meter breed moet zijn.



Separate verspringaccommodatie

COMBINATIE MET SPORTBOUWSTEEN B06 – BEACHVOLLEY ACCOMMODATIE

Om de veelzijdigheid van de verspringbak te vergroten, kan deze worden vormgegeven met de afmetingen van bijvoorbeeld een beachvolleybalveld. Hierdoor kan de bak niet alleen gebruikt worden voor verspringen, maar ook voor beach- en voetvolley, of zelfs voor diverse militair-zelfverdedigingsoefeningen en trainingen.

Het multisport volleybalveld maakt geen deel uit van de bouwsteen Atletiekbaan en is geen keuzeoptie binnen dit ontwerp. De beachvolley accommodatie wordt als een aparte bouwsteen beschouwd. Als een van deze voorzieningen moet worden toegevoegd, moet dit expliciet worden vermeld in de behoeftestelling vanuit de klant. Tijdens de uitvoering van de atletiekbaan kunnen deze twee bouwstenen echter in het ontwerp worden samengevoegd.



Multifunctionele 'zandbak'



Militaire zelfverdedigingsoefeningen en trainingen

5. WATERHUISHOUDING

De atletiekbaan moet bruikbaar zijn in vrijwel alle weersomstandigheden. Het regenwater moet efficiënt worden afgevoerd, zodat er bij het gebruik van de faciliteit geen problemen ontstaan en plassen zo veel mogelijk worden voorkomen.

De afvoercapaciteit van het afwateringssysteem moet worden berekend volgens de richtlijnen van de kennisbank van de Stichting RIONED.

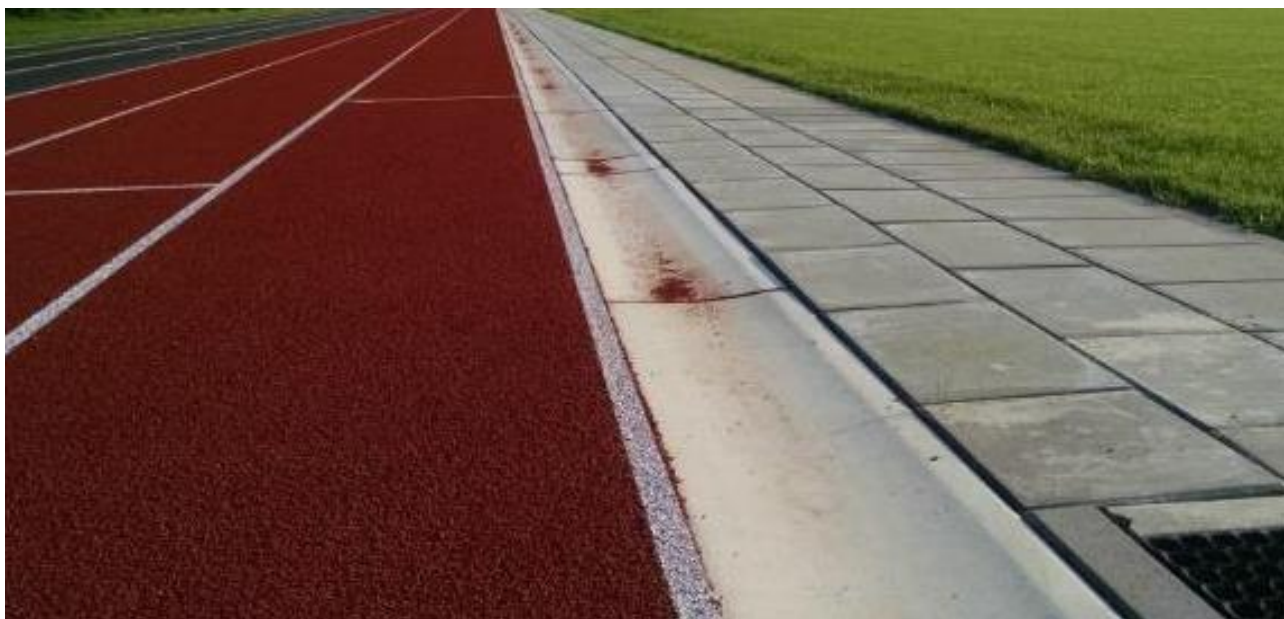
De keuze voor het type afwateringsvoorziening hangt af van lokale eisen, omgevingsfactoren, waterhuishouding en bodemstructuur. Minimaal moet de voorziening bestaan uit lijnafwatering met zandvangers of kolken aan de binnenzijde van de baan.

Deze lijnafwatering moet worden aangesloten op een van de onderstaande centrale hemelwatersystemen. De keuze voor het type hemelwatersysteem wordt bepaald door de lokale situatie, de gekozen hemelwaterafvoer, buffer- of infiltratiesysteem. Mogelijke hemelwatersystemen zijn onder andere:

- HWA verzamelriolering
- HWA infiltratievoorziening
- HWA Buffervoorziening
- Open water, zoals watergangen, vijvers of wadi's.

STANDAARD OPLOSSING LIJNAFWATERING LOOPACCOMMODATIE

Lijnafwatering aan de binnenkant van de volledige baan moet worden gerealiseerd in de vorm van een open betonnen goot, waarin voldoende afvoerpunten/zandvangers zijn opgenomen volgens de eerder genoemde berekening. Het type kolken dat wordt toegepast, moet overeenkomen met de breedte en holling van de betongoot. Hierbij kan worden gekozen tussen een ter plaatse **gestorte betongoot** met behulp van een curbmachine of een betongoot met **prefab gootelementen**. Omwille van het beheer geniet een in het werk gestorte betongoot de voorkeur (minder kieren en naden).



Open betongoot zonder afdekking

LIJNAFWATERING MET PREFAB SPORTGOTEN MET KUNSTSTOF AFDEKKING

Een alternatieve optie is het gebruik van prefab sportgoten met een kunststof afdekking voor lijnafwatering, waarbij voldoende afvoerpunten/zandvangers zijn geïntegreerd volgens de eerder genoemde berekening. Dit gootsysteem kan indien gewenst gecombineerd worden met een wavelight systeem.



Prefab sportgoot met kunststof afdekking

LIJNAFWATERING IN NABIJHEID VAN HELICOPTERLANDPLEK

Indien het binnenterrein van de atletiekbaan is aangewezen als helikopterlandingsplek of er elders in de nabijheid van de atletiekbaan helikopters kunnen landen is een lijnafwatering met kunststof afdekking niet mogelijk. De kunststof gootafdekkingen kunnen loskomen door de luchtverplaatsing. Op een dergelijke locatie kan het beste gekozen worden voor de hiervoor genoemde open betonnen goot of voor een sportgoot met een alternatie afdekking van staal.



Prefab sportgoten zonder afdekking



Prefab sportgoot met metalen afdekking

6. BELIJNING

De markering op een atletiekbaan vormt een cruciaal aspect van de baan, daar het de juiste indicaties biedt voor diverse atletiekwedstrijden en trainingen. Hieronder worden de voornaamste aspecten van de baanmarkering uiteengezet:

STANDAARD BELIJNING LOOPACCOMMODATIE

Voor de belijning van een loopaccommodatie wordt RH/PU belijningsverf gebruikt, waarbij de afwerking van de markering niet glad mag zijn om blessures door uitglijden te voorkomen. Alle lanen zijn gemarkeerd met een witte belijning van 0,05 m breed. Naast de lanen wordt de belijning van de start- en finishpunten conform de richtlijnen van de KNAU aangebracht.

Daarnaast worden standaard de belijningen voor verschillende loopnummers aangebracht. Dit betreft de markeringen voor 150m, 200m, 300m, 400m, 800m, 1 mijl, 1 km volgens de kleuren en richtlijnen van de KNAU. Voor het afnemen van de coopertest wordt een interval van 25m aan de binnenzijde van de baan in rood of zwart aangebracht

Voor de sprintnummer worden de markeringen voor 40m, 60m, 80m, 100m aangebracht volgens de kleuren en richtlijnen van de Atletiekunie.

AANVULLENDE BELIJNINGSWENSEN

Naast de standaard belijning kunnen extra belijningswensen aangebracht worden voor specifieke atletiekonderdelen of specifieke belijning voor trainingsdoeleinden.

1. Extra belijning voor loopladders
Loopladders en sprintladders, waardevolle trainingshulpmiddelen, kunnen worden toegevoegd aan de atletiek- of sprintbaan om de prestaties van atleten te verbeteren.
2. ASM-belijning
Het Athletic Skills Model (ASM) kan worden toegepast op een atletiekbaan, waarbij zones worden gecreëerd voor verschillende bewegingsvaardigheden volgens het ASM-concept. Hierdoor wordt de baan een veelzijdige ruimte waar militairen niet alleen atletische vaardigheden kunnen ontwikkelen, maar ook een brede basis van bewegingsvaardigheden kunnen verkrijgen.
3. Afstandsmarkering voor specifieke atletiekonderdelen
Dit betreft belijning voor de atletiekonderdelen horden, steeplechase, hindernisloop en estafette.



Verschillende belijningen op een loopaccommodatie



Belijning startvakken



Afstandmarkering loopnummers



Afstandmarkering coopertest

7. VERLICHTING

De atletiekbaan wordt uitgerust met sportverlichting, zodat deze ook in de avonduren veilig en sociaal verantwoord kan worden gebruikt. De verlichting moet voor elke sportaccommodatie afzonderlijk kunnen worden geschakeld, bij voorkeur vanuit een centrale locatie in het via een besturingspaneel dat deel uitmaakt van het centrale gebouwbeheersysteem en / of via een schakelpaneel in de directe omgeving van de atletiekbaan.

Op het bedieningspaneel van het verlichtingssysteem moet een tekening worden aangebracht die duidelijk aangeeft hoe de sportveldverlichting geschakeld wordt. Als er sportfaciliteiten zijn binnen het binnenterrein van de atletiekbaan, worden de schijnwerpers meestal gemonteerd op de masten van de atletiekbaanverlichting.

Het ongeautoriseerd inschakelen van de verlichting moet bij voorkeur worden voorkomen, bijvoorbeeld door het plaatsen van het bedieningspaneel in een niet voor iedereen toegankelijke ruimte of het toepassen sleutelschakelaars. Indien er toch voor wordt gekozen dat iedereen de verlichting eenvoudig kan inschakelen dient er middels een tijdschakelaar voor gezorgd te worden dat de verlichting na een vooraf met de klant afgestemd tijdsbestek automatisch (gefaseerd) wordt uitgeschakeld. Indien er op dat moment nog sporters aanwezig zijn hebben ze door het gefaseerd uitschakelen nog de mogelijkheid om de verlichting nogmaals voor het vooraf ingestelde tijdspad aan te zetten.

Met behulp van het verlichtingsplan, de lichtberekening en een testrapport na uitvoering moet bij oplevering worden aangetoond dat voor elke sportaccommodatie aan de voor het project vastgestelde eisen is voldaan.

In het kader van onze duurzaamheidseisen is het vereist dat er een systeem wordt toegepast op basis van natuurvriendelijke, regelbare en dimbare hoogvermogen LED-verlichting met een zo hoog mogelijk rendement. Het verlichtingssysteem moet per sportaccommodatie en per armatuur regelbaar en dimbaar zijn.



Sportverlichting loopaccommodatie met binnenterrein

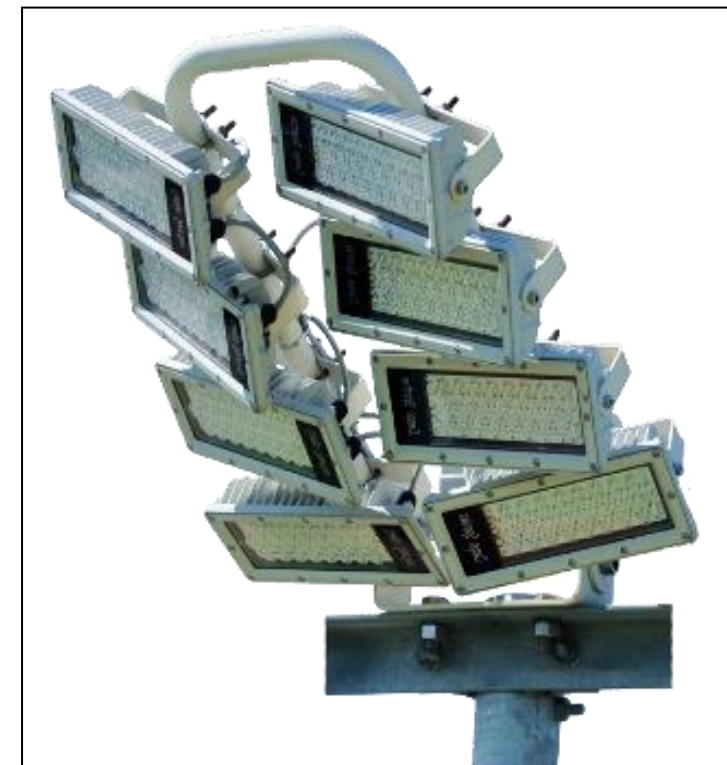
MINIMALE FUNCTIONELE EISEN VERLICHTING

In overeenstemming met de NSVV-aanbeveling voor verlichting van sportaccommodaties, moet standaard worden gekozen voor de verlichtingsnormen van een trainingsaccommodatie, waarbij ten minste aan de volgende eisen moet worden voldaan:

- Verlichtingsclassificatie NEN-EN klasse III.
- Minimaal vereiste horizontale gemiddelde verlichtingssterkte: ≥ 50 lux
- Gelijmatigheid: $\geq 0,5$
- Verbindingswaarde: VW 55.
- Kleurweergave minimaal $Ra \geq 20$ (KIWA ISA-sport).
- Maximale lichtpunthoogte: 15,5m (of volgens afwijkende lokale richtlijnen van het bevoegd gezag)

Voorafgaand moet met behulp van een lichtberekening worden aangetoond dat aan deze eisen wordt voldaan en dat lichthinder in de omgeving en strooilight zoveel mogelijk worden voorkomen. Bovendien moeten de richtlijnen van de omgevingsvoorwaarden en flora- en faunaonderzoeken in overweging worden genomen.

De verlichtingsinstallatie moet worden ontworpen, uitgevoerd en gekeurd volgens de richtlijnen van de NEN1010.



LED armaturen sportverlichting



8. HEKWERKEN EN POORTEN

De atletiekbaan dient aan de buitenzijde van de baan afgeschermd te worden middels een 1.20m hoog hekwerk ter voorkoming van oneigenlijk gebruik zoals het berijden van de atletiekbaan met Defensievoertuigen. Daarnaast kan het hekwerk waar relevant ook een functie hebben in het weren van mollen, konijnen en overige knaag en graafdieren binnen de sportaccommodatie. Indien de afscheiding ook een functie heeft in de beveiliging of toegangsregeling dient dit expliciet vermeld te worden in de behoeftestelling vanuit de klant.

STANDAARD UITVOERING HEKWERK

De standaard uitvoering voor een hekwerk is een dubbelstaafmathekwerk met leunbuis. De hoogte van het hekwerk is 1.20m. De dubbelstaafmat panelen dienen geluidswerend / geluidsarm bevestigd te worden aan de staanders. Zodat het hekwerk bij het contact met ballen e.d. zo min mogelijk geluid naar de omgeving produceert.

Voor de veiligheid van de sporters dient de bevestiging van het hekwerk aan de staanders zonder scherpe kanten te zijn geconstrueerd. Wat betreft de uitvoering van de staanders gaat de voorkeur uit naar ronde of sterk afgeronde profielpalen.

Indien relevant aangevuld met een voorziening t.b.v. het weren van konijnen en overige knaagdieren en een ondergronds wortel- en mollenscherm tegen het weren van mollen, boomwortels en overige graafdieren.

Hekwerk dient goed gefundeerd en stabiel te zijn, verzakkingen in de gebruiksfase zijn niet acceptabel. Voor de staanders geldt een maximale h.o.h. afstand van 2,50m. De staanders dienen zuiver verticaal te worden opgesteld en stevig te zijn verankerd in de grond. Verankering van de staanders dient tot een diepte van minimaal 0,70 a 1,00 meter onder het maaiveld plaats te vinden, maar bij een zogenaamde slappere grond dient de verankering dieper te zijn. Om scheefzakken van staanders te voorkomen kan het noodzakelijk zijn de staanders te schoren.

De staanders dienen zodanig aangebracht te worden dat deze gedurende de gehele levensduur onder alle omstandigheden loodrecht blijven staan.



Standaard uitvoering dubbelstaafsmat met bovenbuis

Het hekwerk dient een bepaalde windbelasting te kunnen weerstaan. De gehanteerde norm van windbelasting is afhankelijk van de projectlocatie. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen gebieden met een hoge windbelasting (bijvoorbeeld aan de Noordzeekust) en gebieden met een matige windbelasting (meer landinwaarts). Wanneer wand- / winddoeken of reclameborden worden toegepast is een goede windberekening noodzakelijk. Op basis van de windberekening dient de h.o.h. afstand en de dimensionering van de staanders bepaald te worden en wordt bezien of de hoekpalen zwaarder uitgevoerd moeten worden en of er extra schoring nodig is.

Onderzijde staanders hekwerken en poorten voorzien van een afdekring / maaiplaat. Dit zorgt voor de gewenste representatieve uitstraling en nette afwerking op maaiveld. Daarnaast wordt hierdoor onkruidgroei rondom de staanders zoveel mogelijk voorkomen waardoor er minder intensief onderhoud gepleegd hoeft te worden om de gewenste representatieve uitstraling te waarborgen. Bij voorkeur de staanders plaatsen in de omliggende verharding / maaitegels d.m.v. boren. Vervolgens voet staanders afdekken met een ronde afdekplaat + stelling.



Afdekking / maaiplaat onderzijde staanders hekwerken en poorten

VERDUURZAMING HEKWERK EN POORTEN

Alle toegepaste staalproducten dienen naast een thermische verzinking conform NEN-en-ISO-1461 gechromatiseerd te worden met een 6 waardige chromatiseringslaag conform het duplexsysteem.

Vervolgens wordt de kleur van de hekwerken aangebracht met een dubbele poedercoating.

KLEUR HEKWERK EN POORTEN

Standaard kleur van alle sportheekwerken en poorten is zwart (RAL 9005) .

In overleg met opdrachtgever kan gekozen worden voor aan andere kleurstelling als dit beter aansluit bij kleurstelling omgeving of overig meubilair op het object.

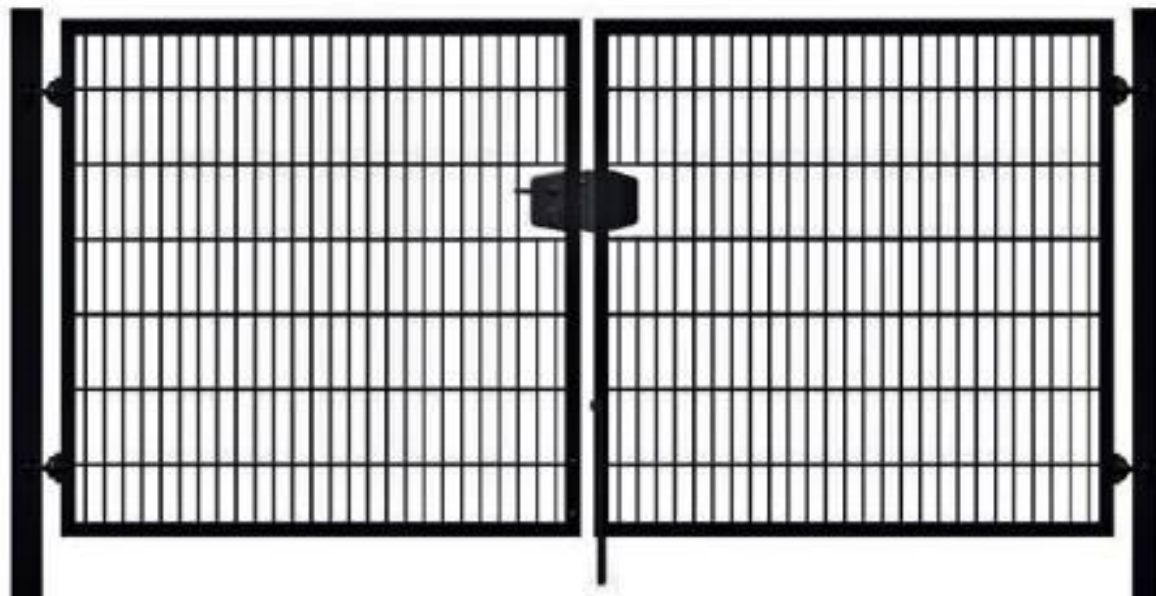
POORTEN

Het hekwerk rondom de atletiekbaan moet op zijn minst twee enkele looppoorten voor sporters bevatten, evenals een dubbele poort voor onderhoudsmaterieel en de aan- en afvoer van speelveldinrichting of meubilair tijdens evenementen op het binnenterrein van de atletiekbaan. De looppoorten moeten minimaal 1,25 meter breed zijn, terwijl de dubbele poort een minimale breedte van 2,50 meter moet hebben. Het is van essentieel belang om de staanders stevig in de grond te verankeren en de poort stevig aan de staanders te bevestigen om te voorkomen dat de poort niet goed sluit door verzakking of onvoldoende bevestiging.

De poortvleugels moeten dezelfde vulling / vormgeving hebben als de rest van het hekwerk, en de toegangspoort moet afsluitbaar zijn. De omranding van de poortvleugel, scharnieren en het sluitmechanisme moeten duurzaam, deugdelijk en veilig zijn voor de sporters.

Om blessuregevaar te vermijden, is het cruciaal dat de poorten in de richting van het veld of de baan geen uitstekende delen hebben. Bovendien moeten de poorten van sportveldomheiningen altijd naar buiten openen om te voorkomen dat de poortvleugel een belemmering vormt tijdens het sporten.

De poorten moeten voorzien zijn van een dag- en nachtslot met kruksluiting en europrofielcilinder. Daarnaast dienen de poorten voorzien te worden van een poortdranger. Ook bij de poorten moet er een voorziening worden getroffen tegen het binnendringen van knaag- en graaf dieren.



Poort van dubbelstaafmat hekwerk

CUSTOM HEKWERK EN POORTEN

Van de eerder beschreven standaard uitvoering van de hekwerken en poorten kan afgeweken worden in overleg met de auteurs van deze richtlijn. Dit kan plaatsvinden wanneer ontwerpende disciplines, zoals de stedenbouwer, architect, of landschapsontwerper, van mening zijn dat een ander type hekwerk beter past binnen het totale architectonische concept van het sportgebied of beter aansluit bij de standaarden die elders op het Defensiecomplex worden toegepast.



Referentiebeeld van een custom hekwerk

9. AFVALINZAMELING

AFVALBAKKEN

In de directe omgeving van elke voetgangerspoort moet een afvalbak worden geplaatst. Als er specifieke afspraken zijn vastgelegd op het Defensiecomplex met betrekking tot het gebruik van een bepaalde standaard voor afvalbakken, moet hetzelfde type afvalbak binnen het sportgebied worden toegepast. Als er geen specifieke afspraken zijn gemaakt, wordt geadviseerd om te kiezen voor het onderstaande standaard cradle-to-cradle fabricaat voor de afvalbakken die worden gebruikt voor het inzamelen van restafval binnen het sportgebied.

Fabricaat Bammens, type Capitole Prestige inhoud 50 liter o.g. Inclusief verzinkte binnenbak. kleur: Zwart (RAL 9006) of Zilvergrijs (RAL 9006)



Bammens Capitole

Indien er gekozen wordt voor het gescheiden inzamelen van meerdere afvalstromen zoals: rest, plastic (flesjes), (sport) schoenen etc. kan er het best gekozen worden voor onderstaande fabricaat.

Bammens, type Metropole, inhoud 3x65 liter of 3x 100 liter o.g. Inclusief aluminium binnenbak. Kleur: Zwart (RAL 9006) of Zilvergrijs (RAL 9006)



Bammens Metropole

AFVALBAKKEN INZAMELEN TE RECYCLEN SPORTSCHOENEN

Om de recycling van oud (Defensie) schoeisel aan te moedigen, moet er in de buurt van elke voetgangerspoort naar een sportgebied een inzamelbak van de fabrikant 'Fast Feet Grinded' worden geplaatst. Deze bak is bedoeld voor het inzamelen van oude (sport)schoenen, zodat ze in de fabriek van 'Fast Feet Grinded' gerecycled en vermalen kunnen worden tot direct herbruikbare grondstoffen. Deze gerecyclede materialen kunnen vervolgens worden gebruikt voor de productie van nieuwe items, zoals sportschoenen en sportvloeren.



Inzamelbak 'Fast Feet Grinded'

10. OVERIG SPORT- EN TRAININGSMEUBILAIR

DRINKWATERPUNT

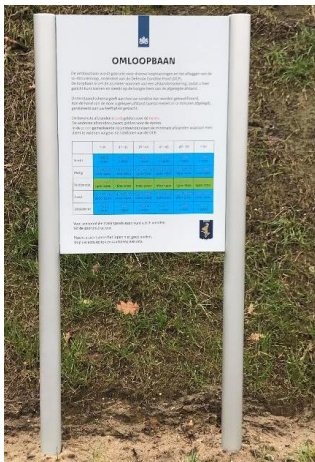
Met een drinkwatertappunt kan iedereen gemakkelijk een flesje vullen of even een slokje water nemen uit de drinkfontein. De watertappunten zijn robuust, bestand tegen vandalisme en kunnen het hele jaar door gebruikt worden.



Drinkwaterpunt

INFORMATIEBORD DEFENSIE CONDITIEPROEF

Nabij de entree tot de atletiekbaan en / of de start- / finish locatie dient een informatiebord conditieproef defensie geplaatst te worden. Bord dient te voldoen aan hiervoor gemaakte standaard ontwerp en de huisstijl van de beboording van het Rijk / het Rijksvastgoedbedrijf en Defensie.



Ministerie van Defensie

OMLOOPBAAN

De omloopbaan wordt gebruikt voor diverse looptrainingen en het afleggen van de 12-minutenloop, onderdeel van de Defensie Conditie Proef (DCP). De loopbaan is om de 25 meter voorzien van een afstandsmarkering, zodat u heel gericht kunt trainen en steeds op de hoogte bent van de afgelegde afstand.

Onderstaand schema geeft aan hoe uw conditie kan worden gekwalificeerd. Aan de hand van de door u gelopen afstand (aantal meters in 12 minuten afgelegd), gerelateerd aan uw leeftijd en geslacht.

De bovenste afstanden (rood) gelden voor de heren.
De onderste afstanden (zwart) gelden voor de dames.
In de groen gemarkeerde rij (voldoende) staan de minimale afstanden waaraan men dient te voldoen volgens de richtlijnen van de DCP.

	< 30	31 - 35	36 - 40	41 - 45	46 - 50	> 50
Slecht	< 2200 < 1700	< 2100 < 1600	< 2000 < 1500	< 1900 < 1400	< 1800 < 1300	< 1700 < 1200
Matig	2200 - 2400 1700 - 1900	2100 - 2300 1600 - 1800	2000 - 2200 1500 - 1700	1900 - 2100 1400 - 1600	1800 - 2000 1300 - 1500	1700 - 1900 1200 - 1400
Voldoende	2400 - 2750 1900 - 2200	2300 - 2650 1800 - 2100	2200 - 2550 1700 - 2000	2100 - 2450 1600 - 1900	2000 - 2350 1500 - 1800	1900 - 2250 1400 - 1700
Goed	2750 - 3000 2200 - 2400	2650 - 2900 2100 - 2300	2550 - 2800 2000 - 2200	2450 - 2700 1900 - 2100	2350 - 2600 1800 - 2000	2250 - 2500 1700 - 1900
Uitstekend	> 3000 > 2400	> 2900 > 2300	> 2800 > 2300	> 2700 > 2200	> 2600 > 2100	> 2500 > 2000

Voor persoonlijke trainingsadviezen vraag de lokale sportcommandant.

Mocht u zich tijdens het lopen niet goed voelen, stop uw activiteiten en raadpleeg een arts.

Deze sportaccommodaties is gerealiseerd door het Rijksvastgoedbedrijf
Vragen op het gebied onderhoud of nieuwbouw per mail richten aan:

postbus.rvb.sportaccommodaties@rijksoverheid.nl



11. EXTRA BEHOEFTE – OVERIGE VOORZIENINGEN

Deze voorzieningen maken geen deel uit van de standaarduitvoering van de atletiekbaan. Als een van deze voorzieningen moet worden toegevoegd, moet dit expliciet worden vermeld in de behoeftestelling vanuit de klant.

ZIT- EN BEWEEGMEUBILAIR

In de omgeving van de atletiekbaan kan, indien gewenst, zit- of loungemeubilair worden toegevoegd. Dit meubilair draagt bij aan het bevorderen van saamhorigheid voor, tijdens of na het sporten. Als alternatief kan er ook worden gekozen voor een beweegbank, waarbij verschillende voorzieningen zijn opgenomen voor het uitvoeren van warming-up of krachtoefeningen.



Zitmeubilair



Beweegbank

DUG-OUTS EN OVERKAPPINGEN

Deze voorziening is bedoeld om sportinstructeurs in staat te stellen hun werk te doen, ongeacht de weersomstandigheden. Hier kunnen ze (al dan niet met behulp van elektronica of op papier) resultaten bijhouden en aansturen.

Keuzeadvies:

Er is de mogelijkheid om te kiezen voor een transparante (doorzichtige) uitvoering. De Sportorganisatie moet in hun behoeftestelling aangeven aan welke functionele eisen zij voldoen, inclusief de capaciteit voor het minimaal aantal personen per dug-out.



Vaste dug-out



Mobiele dug-out

STROOMPUNT

Bij de aanleg van loopaccommodaties kunnen stroompunten geïntegreerd worden in het ontwerp. Deze stroompunten dienen 'onder het maaiveld' aangebracht te worden in de vorm van contactdoos putkasten. Deze stroompunten kunnen worden gebruikt voor diverse doeleinden, waaronder trainingsactiviteiten en evenementen.

Als standaarduitvoering dient een contactdoos putkast toegepast te worden die voorzien is van twee CEE 2p+ra 16A, IP44 aansluitingen. Indien Defensie project specifiek andere wensen heeft wordt dit op het behoeftestellingsformulier vanuit Defensie of in de contractstukken van het RVB nader aangegeven.



Putkast met 2x CEE 2p+ra 16A, IP44 aansluiting



SIGARETTENVOORZIENINGEN

Om vervuiling van de loopaccommodatie te voorkomen kunnen sigarettenvoorzieningen opgenomen worden in het ontwerp via speciale rookzuilen. Deze voorzieningen zijn ideaal voor zowel sporters als toeschouwers die tijdens trainingssessies of evenementen behoefte hebben aan een rookpauze.

De rookzuilen zijn ontworpen met het oog op veiligheid en esthetiek, en bieden een handige en discrete manier om rookafval te verzamelen. Door het plaatsen van deze voorzieningen op strategische locaties zorgen wij ervoor dat rokers hun sigarettenpeuken gemakkelijk en verantwoord kunnen weggooien, waardoor de loopaccommodatie schoon en rookvrij blijft.



12. EXTRA BEHOEFTE – TECHNOLOGISCHE VOORZIENINGEN

Deze technologische voorzieningen maken geen deel uit van de standaarduitvoering van de atletiekbaan. Als een van deze voorzieningen moet worden geïnstalleerd, moet dit expliciet worden vermeld in de behoeftestelling vanuit de klant.

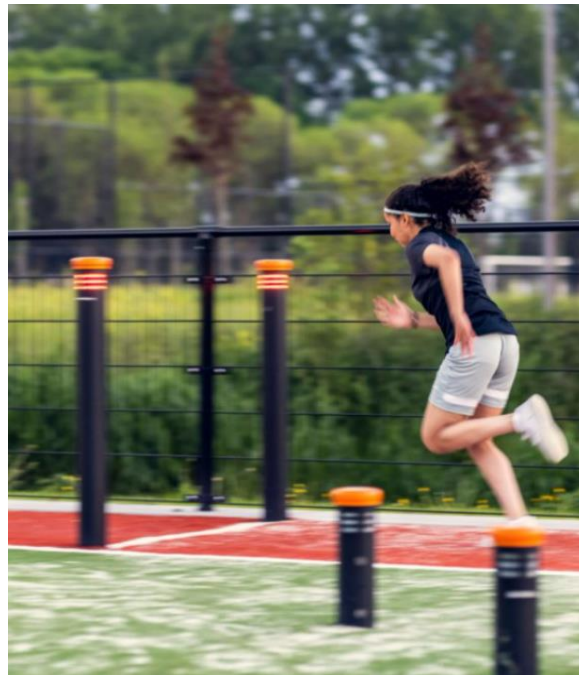
Een van deze innovatieve systemen is Wavelight, een revolutionair lichtregistratiesysteem speciaal ontworpen voor atletiekbanen. Wat Wavelight onderscheidt, is de integratie van geavanceerde LED-technologie met hoogwaardige registratie-, analyse- en trainingsfuncties.

Het systeem bestaat uit 400 multicolor LED-lampen die individueel kunnen worden geactiveerd en geprogrammeerd. Deze lampen kunnen op verschillende punten worden gestart en programma's doorlopen, waaronder progressieve (steeds sneller tempo), degressieve (steeds rustiger tempo), steady (gelijkmatig tempo) en interval (afwisselende tempo's). Theoretisch gezien kan elke lamp afzonderlijk worden aangestuurd, waardoor alle programma's op de meter nauwkeurig op tempo en afstand kunnen worden ingesteld.

De 4 kleuren (groen, wit, rood, blauw) zijn goed zichtbaar, zelfs bij zonnige omstandigheden, en elke kleur kan meerdere keren worden gestart. In totaal kunnen er maximaal 10 programma's tegelijk lopen.



Wavelight



Smart Goals

COOPERTEST

Om de Coopertest visueel weer te geven, kunnen drie lampen separaat worden ingesteld:

- Een groene lamp die 3000 meter aflegt in 12 minuten.
- Een witte lamp voor 2600 meter.
- Een rode lamp voor 2200 meter.

Dit maakt zowel de bovengrens als een ondergrens zichtbaar, waardoor lopers zich kunnen richten op hun persoonlijke doel.

VERRASSING

Een alternatieve toepassing is om lopers simpelweg een lamp te laten volgen zonder exact te weten wat het programma is. Op deze manier kan bijvoorbeeld ook mentale weerbaarheid worden getraind.

MARSEN

Het systeem kan ook worden gebruikt voor marsen met bepakking, waarbij het tempo nauwkeurig wordt gevolgd.

AANSTURING EN INSTALLATIE

Het systeem wordt aangestuurd door een door de fabrikant ontwikkelde 'training tool' software, die overzichtelijk en gemakkelijk te programmeren is. In de meeste gevallen wordt het systeem geïnstalleerd onder de witte kappen van de afwateringsgoot, maar het kan ook worden aangebracht via een apart railsysteem.

Standaard systeem bestaat uit:

- 400 meter multicolor LED lampen
- Controlbox
- Training tool software
- Tablet voor bediening
- Aangepast voor de atletiekbaan met ondergangen en openingen voor aanlopen

OVERIGE TIJDSREGISTRATIE SYSTEMEN

Naast Wavelight zijn er ook andere tijdsregistratiesystemen voor het registreren van het aantal ronden, tijden, afstanden, enzovoort, zoals MyLaps en Smart Goals. In de behoeftestelling moet duidelijk worden aangegeven wat de functionele behoeften zijn vanuit de sportorganisatie, zodat op basis daarvan een keuze kan worden gemaakt voor het toe te passen systeem.

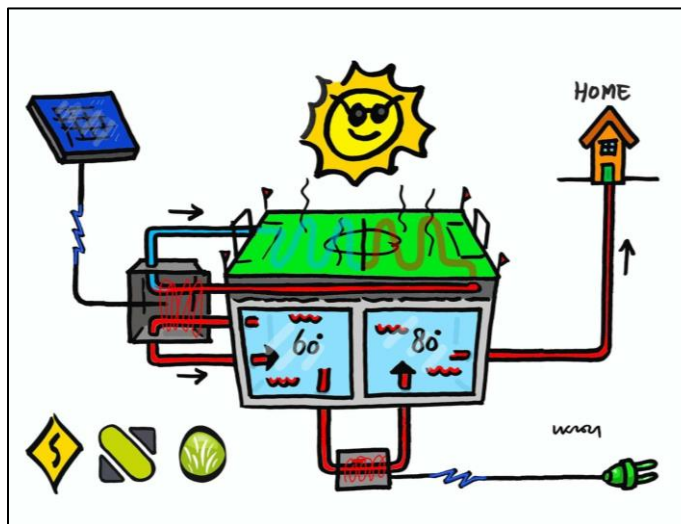
13. EXTRA BEHOEFTE – DUURZAAMHEIDSOPTIES

Zowel vanuit het Rijksvastgoedbedrijf als vanuit het Ministerie van Defensie dient er bij het bouwen van nieuw vastgoed onderzocht te worden welke bijdrage we daarbij kunnen leveren aan het klimaatakkoord op het gebied van de energietransitie en klimaat adaptief-, natuurinclusief, duurzaam- en of circulair bouwen. Op dit gebied zijn uiteraard allerlei integrale maatregelen te nemen. Maar daarnaast zijn er ook zeer specifieke maatregelen mogelijk die direct gekoppeld zijn aan sportaccommodaties.

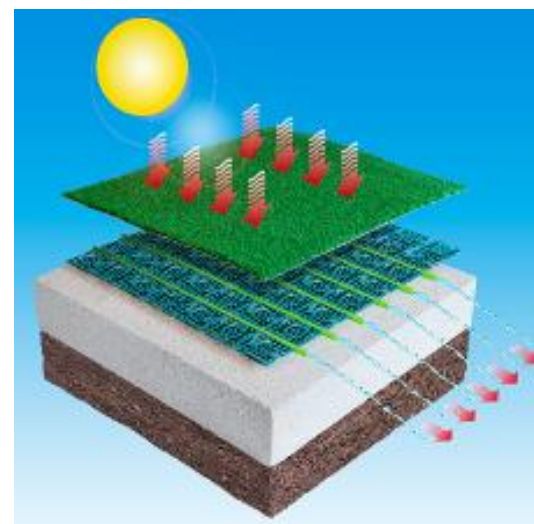
Hieronder laten we enkele voorbeelden zien van maatregelen op dit onderwerp direct gekoppeld aan de sportaccommodaties. Deze maatregelen worden (nog) niet standaard meegenomen binnen sportinfra projecten omdat deze in de realisatie fase vaak vragen om een extra investering. Om hier invulling aan te kunnen geven dient door Defensie (DVM) in de behoeftestelling concreet aangegeven te worden dat er door het Rijksvastgoedbedrijf onderzocht moet worden of binnen de te bouwen sportaccommodatie(s) één of meerdere van deze duurzaamheidsmaatregelen geïmplementeerd kunnen worden.

WARMTEWINNING UIT KUNSTSTOF SPORTVLOEREN

Er bestaan nieuwe innovatieve systemen waarmee er warmte gewonnen kan worden vanuit kunstgras sportvloeren. Het is op dit moment al mogelijk om vanuit één standaard kunstgras 11x11 voetbalveld voldoende energie op te wekken voor het verwarmen van ca. 400 woningen. Als je deze oplossing vertaald naar de situatie bij Defensie moet het dus ook mogelijk zijn om met de op een Defensiecomplex aanwezige m2 kunstgrassportvloeren diverse gebouwen te voorzien van warmte. Denk bijvoorbeeld aan de mogelijkheid voor het verwarmen van het sportgebouw en / of de legeringsgebouwen.



Principeschema warmtewinningssysteem kunstgras sportvloeren



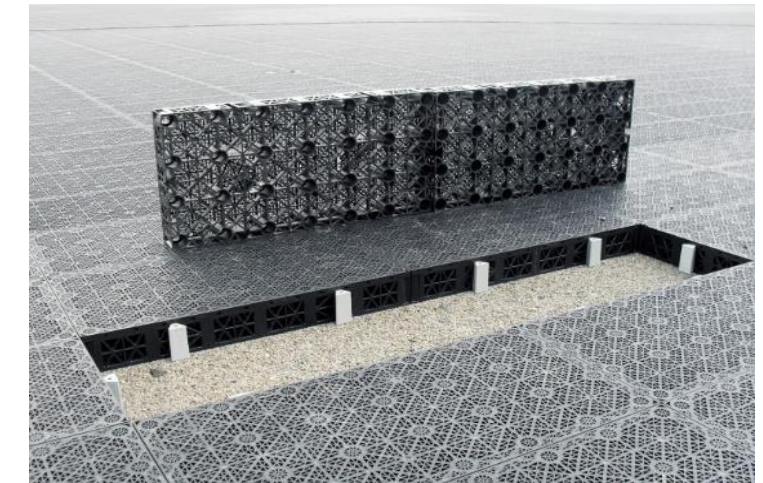
WATERBERGING ONDER SPORTVLOEREN

Het sportgebied beslaat vaak een relatief groot oppervlak binnen een Defensiecomplex. Indien er op het Defensiecomplex tijdens piekbuien problemen zijn met het afvoeren of tijdelijk bergen van regenwater kan het sportgebied een bijdrage aan leveren in een oplossing doormiddel van het realiseren van een voorziening onder het sportgebied / de sportvloeren voor het bergen of infiltreren van regenwater tijdens piekbuien. Een dergelijke voorziening onder kunstgras sportvloeren heeft zelfs een positieve

invloed hebben op het speelklimaat van het kustgras in de zomer. Daarnaast zorgt waterberging onder kunstgras in de zomer voor verkoeling en heeft daarmee een positief effect op het sportklimaat en de speelbaarheid onder zonnige omstandigheden. Kortom een duurzaamheids win / win oplossing



Waterberging en/of waterinfiltratie onder sportvloeren



WATERBERGING IN OPEN WATER / SLOTEN EN WADI'S

Indien er voldoende ruimte is binnen het sportgebied kan er natuurlijk ook worden gekeken naar mogelijkheden voor het realiseren van extra open water in de vorm van watergangen of wadi's. En wellicht kunnen deze zelfs ook nog gecombineerd worden met sportfaciliteiten door bijvoorbeeld een wateroversteek in de vorm van een apenhang, monkeybar, indianenbrug o.i.d. kortom ook hier zijn er diverse win/win mogelijkheden.



Voorbeelden van open water in de vorm van watergangen, wadi's, vijver en dergelijke

