

Hentet fra:
Idrettsanlegg - Drift og vedlikehold
ISBN 978-82-8021-096-8
Gjengitt med tillatelse fra
Byggenæringens Forlag AS
www.bnf.as

Friidrettsanlegg

OLE PETTER SANDVIG

4

4.1 Oversikt over anleggs- og dekketyper

Hva er friidrett – definisjoner

Friidrett er tradisjonelt en *utendørsidrett* som foregår sommerstid. I de senere årene har friidrett, som andre utendørsidretter, hatt en stadig viktigere konkurransesesong innendørs på vinterstid. Også for utendørsidretten har anlegg innendørs blitt stadig viktigere for den kvalitetstrening som må legges ned i vinterhalvåret – for å kunne prestere godt utendørs.

Hva er en friidrettsstadion?

En standard utendørs *friidrettsstadion* har en *rundløpsbane* på 400 m med to langsider og to svinger og en *sprintbane* sammenfallende med den ene eller begge langsider for 100 m og 110 m hekk og med start og stoppfelt. Antall baner er 6 eller 8 for en fullverdig stadion, men færre baner kan også brukes til mindre konkurranser og til trening. Svingenes radius kan variere mellom 35 og 38 m, mens standard er 36,5 m. Denne størrelsen gir plass til en fotballbane innenfor friidrettsbanen.

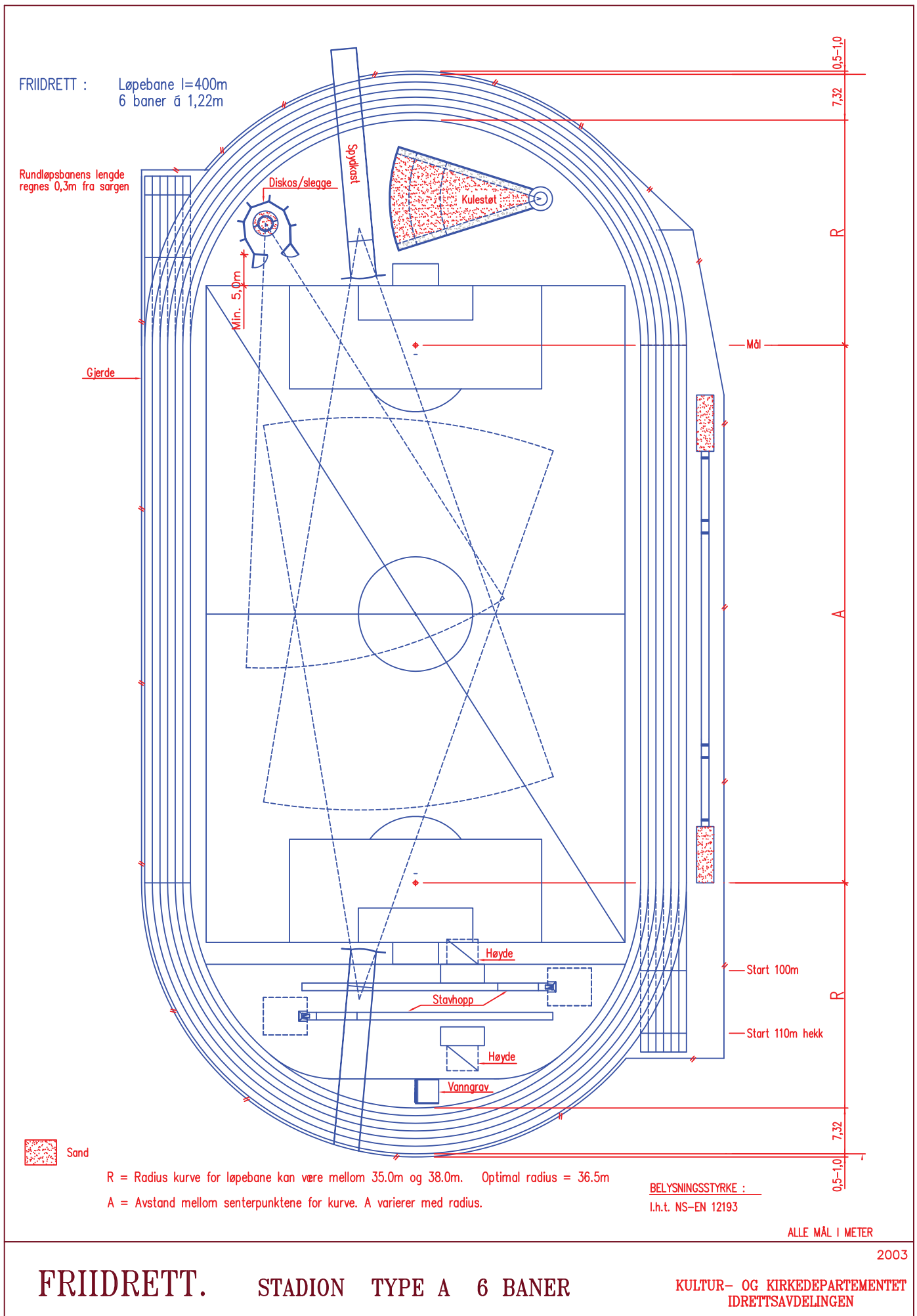
Fire øvelsesgrupper

Friidretten på bane har fire øvelsesgrupper: **løps-**, **hopp-** og **kastøvelser** og **kappgang**. Utover øvelsene som utføres på et friidrettsanlegg, består friidrett også av løp på gate og landevei, motbakkeløp (fjelløp), turmarsj, ultraløp (på lange distanser som 100 km eller 24 timer) og andre mosjonsløp.

Kombinasjonsanlegg for friidrett og fotball beskrevet i rammen over, er vanlig i Norge. Men kombinasjonen trues av omlegginger til kunstgress, noe som vil stenge ute de fleste kastøvelsene og gi en bruksfrekvens for fotball som friidretten vanskelig kan leve med. Det byr på problemer å utøve friidrett i en slik kombinasjon da jo fotballen ikke holder seg innenfor sine sidelinjer.



Figur 4.1.1: Her blir Henrik Ingebrigsten europamester på 1500 m i Helsingfors i 2012. På www.bokasnettressurs.no kan du ellers finne linker til norsk friidrettshistorie. Foto: Thore-Erik Thoresen



Figur 4.1.2: Denne fulle tegningen av en friidrettsbane har kun 6 baner, men gjengir en sikrere plassering av et kastbur.
Kilde: KUDs Idrettsavdelings skisse Type A

For trening, og gjerne i forbindelse med skoler, bygges det ofte *delanlegg for friidrett*. Her kan det trenes i tekniske øvelser (hopp og kast) og i sprint, men ikke rundbaneløping. Delanlegg bygget med fullverdig dekkekonstruksjon og med riktig utstyr for de aktuelle øvelsene gir en billig anleggstype med mulighet for effektiv trening på relativt små arealer. Dersom en ikke har rundbane, kan de enkelte øvelsene også spres på en utradisjonell måte og tilpasses varierende terreng.

Innendørs friidrettsarena

En standard innendørs friidrettsarena er formet på samme måte som en utendørsbane, men har en *rundløpsbane* på 200 m. Standard svingradius er 17,2 m, og svinger foretrekkes doserte. Også flater uten rundbane og flate gulv med et dekke beregnet til piggsko, kan brukes til friidrett. Innendørsarenaen vil ikke bli ytterligere omtalt i denne boka.

Dekketyper

Grusdekker

Nye friidrettsbaner med *grusdekker* bygges i realiteten svært sjelden. Fram til 1960-tallet var imidlertid alle friidrettsbaner i Norge belagt med grus av ulik type. De mest vanlige var:

- *koksgrus*
- *naturgrus* tilsatt bindstoffer (matjord e.l.)
- *maskingrus* 0-4 (subbus)
- *knust rød alunskifer*



Figur 4.1.3: Her ser du to bilder fra Mediå stadion i Grong som er et grusanlegg. Foto: Ole Petter Sandvig

Noen eksisterende baner blir imidlertid tilført ny grus til helt eller delvis utskiftning av gammel grus. Utskiftning skjer som oftest på grunn av at grusen knuses over tid, og enkelte typer vil da ikke lenger drenere regnvannet særlig godt.

I dag brukes ofte samme grus som på grusbaner for fotball og skal behandles på samme måte. Det henvises derfor til kapittel 3.3 om grusbaner for fotball. Imidlertid bør en friidrettsbane ha en fastere overflate enn en fotballbane, hvilket tilsier at den må tromles bedre enn en fotballbane. I Kulturdepartementets register over idrettsanlegg finnes per 2012 omtrent 550 grusbaneanlegg for friidrett.

Gummi-asfaltdekker

I en kort periode på 1970-tallet ble det anlagt noen friidrettsbaner i Norge med *gummi-asfaltdekke*. Dette var starten på utviklingen mot "faste" dekker for friidrett. Dekket var et porøst asfaltdekke med innslag av kork og gummigranulat. Oppmerkingen var permanent etter maling og vedlikeholdskostnadene lave, men funksjonelt var dekket ikke tilfredsstillende. I dag finnes det ingen slike baner i Norge.

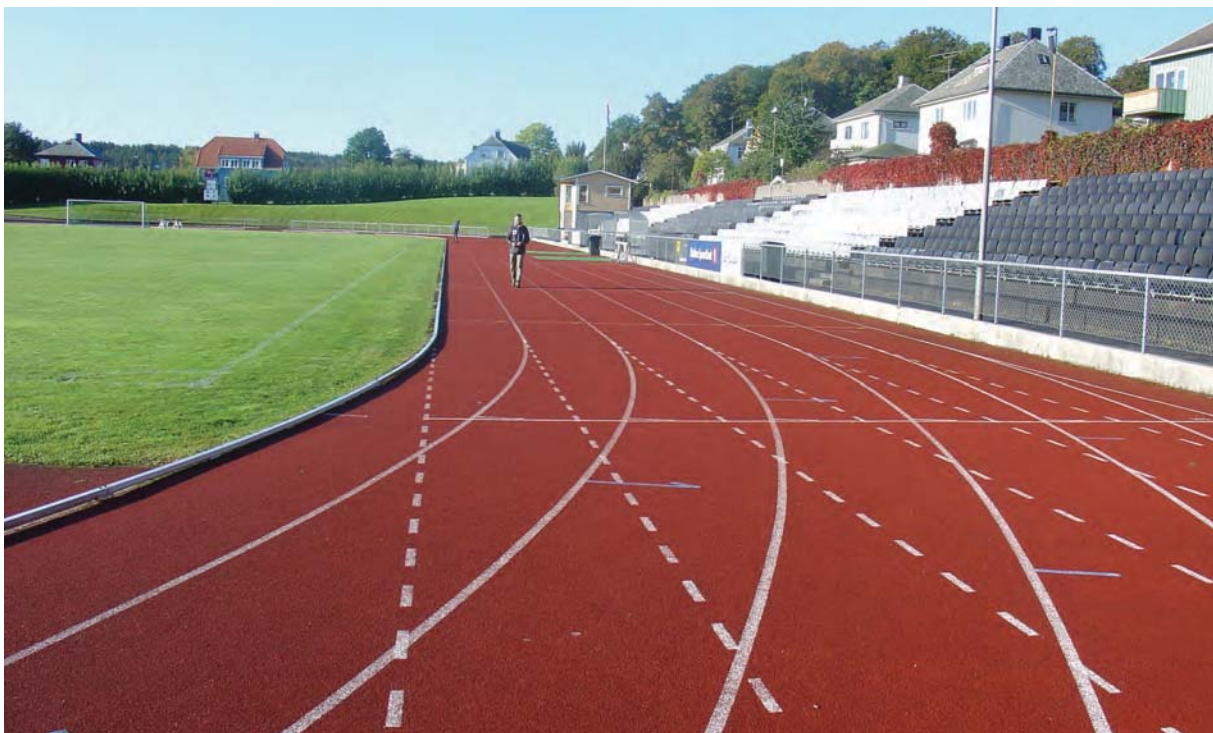
Tartan har blitt dagligtale på denne type idrettsdekker, men er egentlig et varemerkenavn tilhørende det amerikanske konsernet 3M (Minnesota Mining and Manufacturing) som produserte dekket under dette navnet. Senere kom det andre og bedre typer på markedet. Tartan har aldri vært lagt på noen bane i Norge.

Kunststoffdekker

Fra midten av 1960-tallet kom en ny type dekke, bygd opp med det elastiske kunststoffet *polyuretan* (PUR) som bindemiddel og med mer eller mindre tilslag av *gummigranulat*. Dekket var 10-15 mm tykt og ble lagt på et asfaltunderlag. Det første kjente kunststoffdekket av denne typen var *tartan* som lå på friidrettsbanen ved de Olympiske leker i Mexico City i 1968. Dekket var vanntett og ble glatt i regnvær.

I Norge har vi så og si fra starten av klimatiske grunner gått inn for å legge dekker som slipper vannet gjennom. Dette er utstøpte belegninger med et åpent struktursprøytet slitesjikt på toppen. Totaltykkelsen er ca.

4.1.4: Ofte omtales dekker som tartan, men det er alltid et eller annet kunststoffdekke slik vi også har det her på banen i Halden. Foto: Ole Petter Sandvig.





Figur 4.1.5: Her ser du litt av kunststoffdekket på Halden stadion. Foto: Ole Petter Sandvig

13-16 mm ferdig sprøytet. Dekket legges på et to skikts drensasfaltdekk slik at vannet slipper gjennom og ned i drens-systemet under asfalten. Disse dekkene har en antatt levetid på 20-25 år dersom de vedlikeholdes tilstrekkelig. Dekket kan toppsprøytes og merkes på nytt og oppnå ytterligere levetid. Avhengig av vedlikeholdet og hvor godt banen drenerer vann, kan slik *toppsprøyting* gjøres flere ganger.

Flere steder i denne boka brukes betegnelsen **vanngjennomtrengelige** dekker istedenfor **vanngjennomslippelige** dekker (se kapittel 7).

Strengt krav og vedlikeholdsgaranti

Dekkeleverandørene skal i henhold Kulturdepartementets Idrettsavdelings (KUD/I) "Standard anbudsbeskrivelse for vanngjennomslipplige friidrettsdekker" gi en vedlikeholdsgaranti på 5 år. Ved bygging av slike anlegg for friidrett må det tas spesielt hensyn til grunnforholdene. Det er nødvendig å kjenne nøye grunnen en bygger på. En slik friidrettsbane har et krav til ekstrem planhet over lang tid. Setninger på en slik bane medfører betydelig forkortet levetid, og det skal kun få millimeter til før banen må regnes som ubrukelig.

Per 1.1 2013 var det 131 komplette anlegg av denne typen i Norge som har 6 eller flere løpebaner. I tillegg kommer 23 baner som har færre enn 6 rundbaner og 59 anlegg uten rundbaner. I tillegg til dette igjen kommer ulike innendørsanlegg for friidrett. Fortsatt er aktiviteten høy for å bygge ut flere baner. Det er 4-5 produsenter som konkurrerer om kontraktene i Norge.

Utenfor Norge finnes flere typer dekker vi ikke legger i Norge. Først og fremst finnes det en rekke eksempler på tette dekker fra de samme produsentene som lager de struktursprøytete typene som ligger i Norge. Disse dekkene legges oftest ut med asfaltleggere. Store aktører på dette markedet er tyske Polytan (som er markedsleder i Norge), sveitsiske Conica (BASF-konsernet) og tyske Berleburger (med dekkenavnet Regu-pol). Berleburger var leverandør av dekket som lå i Berlin under VM i friidrett i 2009.



Figur 4.1.6: Mondo finnes kun på et anlegg i Norge, Vadsø stadion, og er lagt på 1970-tallet. Foto: Ole Petter Sandvig

En produsent skiller seg ut, italienske Mondo, som prefabrikerer et teppe som limes på et asfaltunderlag. Dekket består av flere sjikt med gummi som "sveises" sammen i en vulkaniseringsprosess, og ligger på veldig mange av de banene som har vært vertskap for OL og verdensmesterskap i friidrett.

REPETISJONSSPØRSMÅL TIL 4.1

- 1 Hvilke fire øvelsesgrupper består friidretten av?
- 2 Hva er målene på en standard utendørs friidrettsstadion som inkluderer en rundløpsbane på 400 m med to langsider og to svinger og en sprintbane? Hva skiller denne fra en standard innendørs friidrettsarena?
- 3 Hva skjuler seg bak betegnelsen tartan?
- 4 Beskriv oppbygningen av et vanngjennomslippelig friidrettsdekke (kunststoffdekke) slik de legges i dag.

TIL ETTERTANKE

Det kan være avgjørende at et kunststoffdekke er vanngjennomslippelig i vårt klima. Nevn noen gode grunner til det ut fra det vi har tatt opp i 4.1.

4.2 Oppmerking og vedlikehold

Oppmerking

Oppmerking av friidrettsbaner

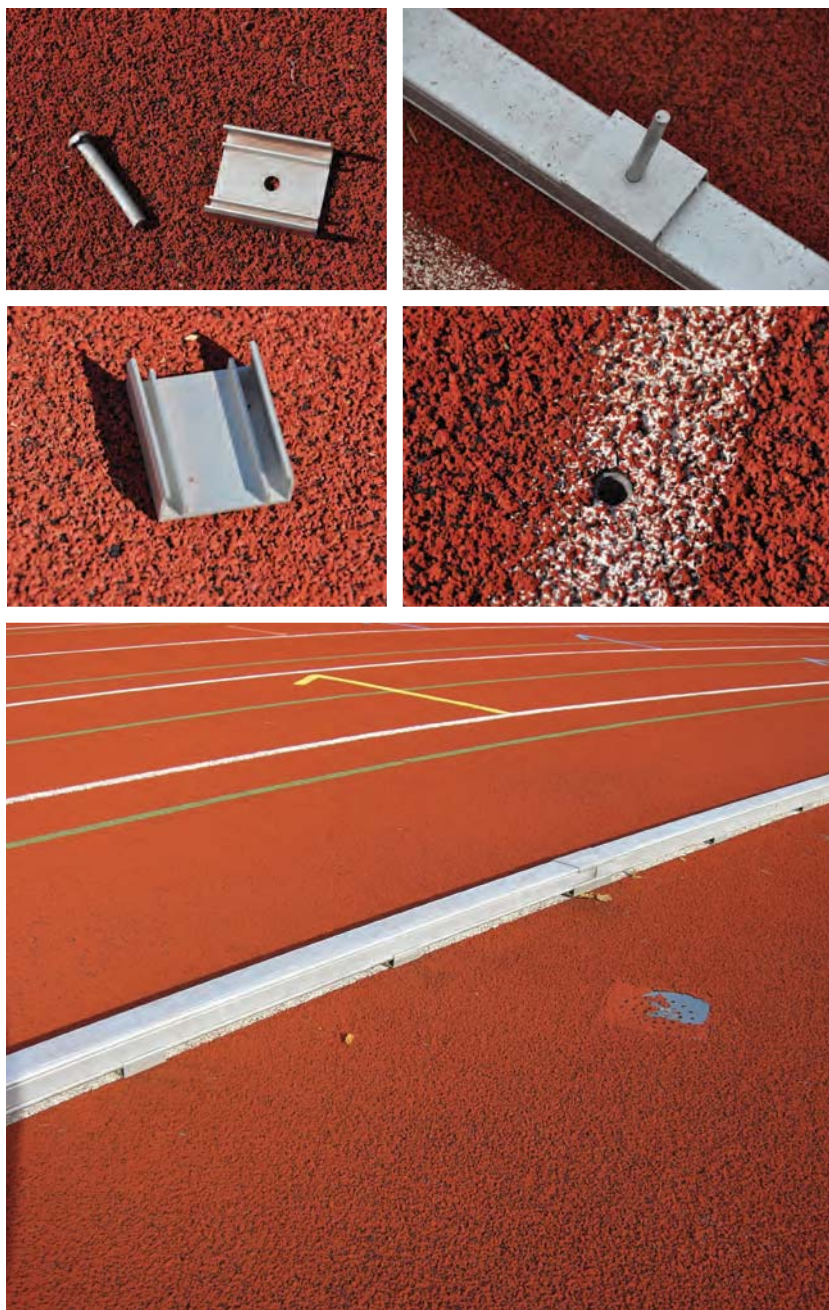
Et friidrettsanlegg skal måles opp og merkes for alle aktuelle øvelser som inngår i det normale øvelsesprogrammet for friidrett i Norge, også for aldersbestemte klasser. Det internasjonale friidrettsforbundet (IAAF) har utarbeidet en internasjonal merkeplan (2008) som inneholder alle data for *oppmåling* og *oppmerking* for et komplett konkurranseanlegg for friidrett.

Den internasjonale **merkeplanen** kan lastes ned fra internett: www.iaaf.org Merkeplanen skal suppleres med nasjonale merker og spesielle merker for hekkeløp i aldersbestemte klasser. Merkene for hekkene kan lastes ned fra Norges Friidrettsforbunds nettsider: www.friidrett.no/anlegg

Oppmerking av anlegg med kunststoffdekke

På anlegg med kunststoffdekke er oppmåling og oppmerking av anlegget en del av leverandørens kontrakt. Baneeieren må imidlertid sørge for uavhengig kontroll av oppmerkingen utført av kvalifiserte firmaer/etater (f. eks. kommunens oppmålingsetat). Bare slik kan NFIFs stadionsertifikat fylles ut og bli godkjent av NFIF og KUD/I. Eventuelle feil og mangler må umiddelbart rettes av leverandøren. Oppmerkingen inngår i femårsgarantien og regnes som permanent.

Rundbanens lengde i innerste bane skal være 400 m målt 30 cm utenfor lista eller *sargen*. Hver bane er 1,22 m bred, og alle øvrige baners lengde måles 20 cm utenfor streken som begrenser banen til venstre. Sargen er forankret i underlaget med festelementer som har en pigg som skal ned i en hylse. I tillegg bør det være mange støtteelementer for å sikre at den blir liggende støtt og ordentlig. Avstanden mellom feste-/støtteelementene bør ikke overstige 75 cm.



Figur 4.2.1: Disse bildene viser at sargen er forankret i underlaget med festelementer som har en pigg som skal ned i en hylse på en rundbane. Foto: Ole Petter Sandvig

Oppmerking av anlegg med grusdekke

På anlegg med grusdekke må banen merkes på nytt hver gang det skal arrangeres stevner etter at banen har vært harvet/sloddet og brukt en periode. Oppmerkingen skjer med *kritt* og vanlig *manuell merkemaskin*. Vanligvis blir all oppmerking av start- og vekslingsstreker, av hekke- og hinderplasseringer m.m. merket permanent på kantsteiner utenfor banen eller på sargen (lista) som vanligvis begrenser banen mot innenforliggende areal.

Likevel er merking av grusbanen et meget tidkrevende vedlikeholdsarbeid som krever stor nøyaktighet. Omfanget er avhengig av bruksfrekvensen på anlegget, spesielt hyppigheten av arrangementer. En komplett oppmerking av et anlegg med grusbane for et stevne tar ca. 3-5 timer.

Vedlikehold

Vedlikeholdsrutiner og omfanget av vedlikehold er avhengig av grunnforholdene og banens oppbygning, inklusive drenasjesystemet. Type banedekke og bruksfrekvens spiller også en stor rolle for vedlikeholdsarbeidet.

Vedlikehold av kunststoffdekker

Kunststoffdekkene legges i dag av spesialfirmaer (tyske, sveitsiske, svenske, hollandske). I henhold til "Standard anbudsbeskrivelse" fra KUD/I skal det gis garanti mot slitasjeskader i de første fem bruksårene. Garantien gjelder ikke hvis skadene skyldes dårlige grunnarbeider (setninger, telehiv o.l.), dårlig renhold eller gal bruk av maskiner o.l. Tunge kjøretøy bør ikke kjøre på banedekket annet enn under helt nødvendige omstendigheter. Generelt bør ikke rattet dreies med stillestående hjul da vi kan risikere at dekket følger hjulet i stedet for at hjulet dreies oppe på dekket.

Renholdsarbeid og reparasjonsarbeid

Renholdsarbeid og eventuelt reparasjonsarbeid omfatter følgende:

- *Renhold* én til to ganger hver uke med suge/børste/blåsemaskiner eller spyling på de mest forurenkede arealene, f. eks. ved hoppegropene og områder utsatt for løvfall eller andre organiske materialer. Ved *feiing* må vi bare bruk kost med myk bust. Stri bust vil slå av granulat i toppen og slite av en del av merkingen. Brukes håndholdt høytrykksspylemaskin på kanter eller spesielt forurenkede områder, bør trykket ikke være over 120 bar av de samme grunner som feiing med stiv bust.
- *Dyprensing* (spyling) hvert til annethvert år, avhengig av lokalt forureningsnivå, med høytrykksspylemaskin som åpner porene og opp-

Det er utarbeidet en Norsk Standard for vedlikehold av idrettsanlegg: NS3420-ZJ:2011 – Drift og vedlikehold av idrettsanlegg.



Figur 4.2.2: Fotballmål med hjul kan være kilde til ekstra slitasje på et kunststoffdekke. Det er viktig at de ikke står i samme posisjon over lang tid. Foto: Helene Bugge



Figur 4.2.3: Renholdsarbeid.
Foto: Ole Petter Sandvig

Skal *tunge kjøretøy* stå på dekket en stund, ved f. eks. bruk av lift til reparasjon eller andre jobber, bør tyngden fordeles under hjul og støtter for ikke å komprimere underlaget. En gang i året bør det arrangeres befarings med dekkeleverandøren som skal registrere og utføre nødvendig reparasjonsarbeid ihht. avtale i garantiperioden.

rettholder vanngjennomtrengligheten. Denne maskinen spyr vann under høyt trykk skrått ned i dekket og suger også vannet opp igjen. Denne tjenesten kan kjøpes inn, og det er et par aktører på det norske markedet, ved siden av at enkelte baner eller samarbeidende baner disponerer slike maskiner.

- *Utbedring av skader* som måtte ha oppstått etter bruk av maskiner o.l. Oppfriskning av enkelte av de mindre merkene kan også med noe mellomrom være aktuelt. Til slik *merking* bør vi lage sjabloner og benytte maling på sprayboks.

Renhold én gang i året

- kontrollere sluk og avløpsledninger
- fjerne eventuelt ugras, gress og liknende i overgangen mellom kunststoffdekke og kantsteiner (også ved bruk av ugrasmidler)
- registrere eventuell telehiv og setninger og dissers eventuelle utvikling
- reparere og montere sarg (list)
- etterfylle sand i sandgropene. Sanden bør være av vasket og ikke knust masse, kornstørrelsen på 0,2-2 mm og andelen finstoff bør ikke overstige 5 %.

Etter omtrent ti år bør en vurdere gjenværende levetid for det dekket som er lagt. Med et godt vedlikehold vil normalt dekket da bare ha kommet halvveis i brukstiden. Bedømmes på et slikt tidspunkt merkingen som slitt, bør det overveies å gjøre en full *remerking* av alle streker. Dekkeleverandørene utfører slike tjenester. Etter ti år bør vi også planlegge arbeidet for å få budsjettmidler tilgjengelig til en nødvendig rehabilitering av kunststoffdekket.



Figur 4.2.4: Rehabiliteringsarbeid av kunststoffdekker. Til venstre ser vi retopping av en løpebane (med Polytan Pur) i Beijing. Til høyre arbeides det med retopping av en løpebane i Pliezhausen i Tyskland. Margbildet viser oppmerking av en bane samme sted. Foto: Polytan GmbH

Forutsatt at dekket fremdeles drenerer godt, vil arbeidet bestå av:

- høytrykksvasking av alle flater
- eventuell reparasjon/utskiftning av areal som er nedslitt
- sprøyting av banen med PUR-masse i to lag
- ny komplett oppmerking og en ny merkeplan

Slik *rehabilitering* vil koste ca. 1/6-del av nykostnaden for dekke. Eventuelle reparasjoner av grunnarbeider, betong- og kantsteinarbeider kommer i tillegg før kunststoffdekket kan rehabiliteres.



Dårlig drenering

Om dekket ikke lenger drenerer bra, kan det være aktuelt å ta av hele dekket og bygge det opp på nytt. Den underliggende asfalten må i så fall testes for vanngjennomtrengelighet, og eventuelle nødvendige reparasjoner gjøres. Erfaringsmessig er det oftest helt greit å legge nytt dekke på igjen. Banen vil få ny femårs garanti. Rehabilitering av denne typen vil normalt være berettiget til spillemidler etter søknad.

Et banedekke som er fjernet fra banen, er *spesialavfall* og skal deponeres – dersom en ikke kan få tatt det av til gjenbruk som matter.

Vedlikehold av grusdekker

Grusdekkene legges vanligvis av spesielle anleggsmåter som har erfaring fra vei- og anleggsgartnerarbeid. Normalt benyttes N3420-ZJ og NS3430 som riktig kontraktunderslag, det vil si at garantitiden er tre år. Men dette forutsetter riktig vedlikehold og et forskriftsmessig grunnarbeid med drenering o.l.

En *grusbane* har behov for jevnlig og omfattende vedlikehold for at den skal fungere som brukbar friidrettsbane. Dette gjelder tiltak som:

- *harving* (traktor med spikerharv)
- *tromling*
- *slodding* (traktor med slodd)
- *oppmerking*
- eventuell *vanning* etter behov

Avhengig av bruksfrekvens, nedbør m.m. vil vedlikeholdshyppighet og omfang variere fra anlegg til anlegg. I sesongen må en regne med ukentlig vedlikehold.

Hver vår vil det være nødvendig med kontroll av grusdekket og eventuell tilføring av nytt materiale for å opprettholde den riktige korngraderingen. Alt i alt krever grusdekkene betydelig vedlikehold daglig, ukentlig og årlig. Telehiv og setninger på banen vil kreve ekstra vedlikehold hver vår, men det er lettere å utbedre på grusbaner enn på kunststoffdekker.

Kostnader til anlegg og vedlikehold

Anleggskostnadene for et kunststoffedekke er i størrelsesorden 6-7 millioner kroner. Tilsvarende for et grusbaneanlegg er 1,5 til 2 millioner kroner. I begge tilfeller kommer eventuelle bevilgede spillemidler til fratrekk. Denne satsen er lavere for grusanlegg enn for kunststoffanlegg, og vi forutsetter et komplett anlegg med seks løpebaner og sektor for hopp og kast, tilsvarende 5000 m² dekke.

Det er to viktige grunner til at det likevel bygges stadig flere kunststoffanlegg for friidrett enn grusbaneanlegg. For det første er bruksenegenskapene vesentlig bedre. Resultatene blir bedre og jevnere enn på grusbaner, uansett værforhold. For det andre er *vedlikeholdskostnadene* vesentlig lavere. Kunststoffdekket er vesentlig mindre arbeidsintensivt enn et grusbanedekke. Garantitiden på fem år, samt mulighet for rehabilitering gir lang levetid og langt lavere vedlikeholdskostnader enn grusbaner. Oppmerkingen er også permanent.

Erfaringstall fra aktuelle anlegg i Oslo-området viser at vedlikeholdskostnadene på et kunststoffanlegg utgjør fjerdedelen av kostnadene på et grusbaneanlegg. Tallene varierer naturligvis avhengig av bruksfrekvens, beliggenhet og kvalitet på banene.

NB! Skal det arrangeres Norgesmesterskap i friidrett, stilles det bestemte krav til antall overdekkede tribuneplasser.

Tribuneanlegg

Tribuneanlegg bygges stort sett for konkurranseanlegg med kunststoffdekker. Materialbruken i tribunenene avhenger av om tribunenene bygges sammen med garderobe- og lagerbygg, eller som frittliggende tribuner direkte på terreng. Det er tre aktuelle konstruksjonsmaterialer: armerte betongkonstruksjoner, varmforsinkede stålkonstruksjoner og trekonstruksjoner med trykkimpregnerte materialer.

Det er avgjørende at grunnen er stabil og ikke utsatt for setninger, og at det er et *dreneringssystem* som sørger for avrenning fra arealet. Vedlikehold av tribuneanlegget er ingen stor post hvis disse forholdene er i varetatt.



Figur 4.2.5: Tribuneanlegg fra Askim idrettspark. Foto: Ole Petter Sandvig

REPETISJONSSPØRSMÅL TIL 4.2

- 1 Hvilke øvelser inngår i oppmålingen og oppmerkingen av et kunststoffdekke? Hvilken kontroll av oppmerkingen kreves for at vi skal kunne fylle ut NFIFs stadionsertifikat og få den godkjent av NFIF og KUD/I?
- 2 Hvordan merkes banen på et anlegg med grusdekke, og hvor ofte bør slik merking skje?
- 3 Det gis fem års garanti mot slitasjeskader. I hvilke tilfeller faller denne garantien bort?
- 4 Hvilket renhold anbefales på et kunststoffdekke, og hvilke tiltak bør gjøres en gang i året?
- 5 Hvilken garantitid gjelder for nystilte grusbaner når vi forutsetter riktig vedlikehold og forskriftsmessig grunnarbeid med drenering o.l.? Nevn fem tiltak som må til i et tilfredsstillende vedlikehold.
- 6 Hvor store er anleggskostnadene for henholdsvis et kunststoffdekke og et grusbanedekke? Hvorfor bygges det likevel flere kunststoffanlegg for friidrett enn grusbaneanlegg?

4.3 Krav til utstyr og sikkerhet

Utstyr

Det er nødvendig med utstyr til friidrettsanlegget både for trening og for å avvikle et ordinært stevne. Internasjonale stevner og mesterskap krever ekstra utstyr som eventuelt kan leies inn eller lånes for anledningen. Kostnaden for slikt utstyr vil fort nærme seg én million kroner.

For å sikre utstyret mot *hærverk*, *tyveri* og alminnelig *forringelse* er det viktig å ha tilstrekkelig med *lagerrom* og *transportvogner* på anlegget.



Figur 4.3:1 Høydehoppsstativ med tilhørende master. Sargen sees i bakgrunnen. Foto: Ole Petter Sandvig

Likevel må utstyret vedlikeholdes regelmessig ved

- *stålbørsting* og *maling* av ståldeler (f. eks. på hekker)
- *utskiftning* av ødelagte tre- eller plastdeler (f. eks. på hekker)
- reparasjon av *høyde-* og *stavmatt*
- rengjøring og reparasjon elektriske brønner og elektriske kontakter (f. eks. for tidtaksutstyr og lydanlegg)
- kontroll av *kastbur* og dets nett

Beskyttelseshus til matter

Det har etter hvert blitt vanlig å anskaffe *beskyttelseshus* til mattene for høyde og stav. De hindrer hærverk og forlenger mattenes levetid ved at de ikke alltid er eksponert for vær og vind. Matter som ligger ute i regnvær, blir ofte vantrukne og bruker lang tid på å tørke. Våte matter er ubehagelig både under trening og konkurranser.

En friidrettsbane skal være utstyrt med en sarg (se side 77) som markerer den innerste kanten av den innerste løpebanen. Etter reglene kan en sløyfe *sargen* på den rette delen av langsiden, men den skal da erstattes med *kjegler* som ikke står lengre fra hverandre enn 10 m. Der sargen må fjernes i svingene på grunn av tilløp til spyd eller høyde eller av andre årsaker, skal det stå kjegler med minimum 4 meters mellomrom.

Sikkerhet

Sikkerheten for brukere og tilskuere på et idrettsanlegg bør tenkes nøye gjennom. Det dreier seg først og fremst om to områder: plassering av faste installasjoner og sikkerhet mot utøvere i fart og mot kastredskaper. Sikkerhet på tribuneanlegg faller utenfor rammen av det vi kan gå inn på her.



Figur 4.3.2: Beskyttelseshus fra Brandbu stadion. Foto: Ole Petter Sandvig

Plassering av faste installasjoner

Avstanden fra et aktivitetsområde med stor fart (f. eks. løpebaner eller tilløp) til *faste installasjoner* på utsiden av området bør være minst 50 cm, helst 1 m. Installasjoner inne på banen, som f. eks. koblingskap, bør ha større sikkerhetsavstand og bør primært være lagt ned i banen i en brønn. Dreneringen bør sikres det anvendes brønner.

Sikkerhet mot utøvere i fart og mot kastredskaper

Innganger og naturlige gangveier på banen bør legges slik at de ikke kommer i konflikt med utøvere som utøver sin idrett. Tilgangen til banen bør begrenses. Også sperremateriell og/eller vakthold kan eventuelt anvendes.

Diskos og slegge kastes fra et *kastbur*. For en bane med mye trafikk og mange andre samtidige aktiviteter enn diskos/slegge, bør kastburet ha full størrelse i henhold til IAAFs spesifikasjoner. For diskos skal et slikt bur være minst 4 m høyt rundt hele. Likevel regnes farestektoren for å være hele 69°, det dobbelte av den kastsektoren som gir gyldig resultat (34,92°).

Tilgjengelighet

Et idrettsanlegg bør i prinsippet være åpent og lett tilgjengelig. Imidlertid bør selve idrettsarealet gi begrenset tilgang slik at en unngår uautorisert kjøring på banedekket (gjelder spesielt kunststoffdekke) og annen virksomhet som ikke er ønsket på et idrettsanlegg. Det er også et sikkerhetsaspekt i dette.

Nett for diskos

Nettet i buret skal være i stand til å stoppe en 2 kilos diskos som kommer i en fart av 25 m/s. Maskevidden skal ikke være større i nettet enn 44 mm. Ved bruk av gjerdepanel kan denne vidden være 50 mm, men det er viktig at kastredskap som treffer buret, ikke rikosjerer tilbake på utøveren.



Figur 4.3.3: Dette nettet er kun egnet for diskoskast. Sleggekast fordrer et høyere kastbur. Buret på bildet står på Greveskogen idrettspark i Tønsberg. Foto: Ole Petter Sandvig

Figur 4.3.4: Dette er et kastbur egnet for sleggekast. Kastburet står i Askim idrettspark. Foto: Ole Petter Sandvig



Nett for slegge

Nettet i buret skal kunne stoppe en slegge på 7,26 kg med hastighet på 32 m/s. Kravet til maskestørrelse er som for diskos. Et kastbur av full størrelse blir tungt, og de fremre panelene skal kunne flyttes. Panelhjulene bør hvile på fast grunn så de ikke synker ned i gress eller banedekke. Asfaltering av "bane" eller hellelegging er da aktuelt.

Et bur for slegge skal minimum være 7 m høyt, og den fremre delen av buret skal være 10 m høyt. I slegge skal den av de fremre panelene (hvilket avhenger av om kasteren er høyre- eller venstrehåndskaster) som er aktuell, lukkes. Ved korrekt brukt bur er faresektoren på 53°. Dessverre er det ofte slik at buret ikke blir brukt korrekt, særlig i en treningssituasjon. Hvis panelene står åpne, vil faresektoren i slegge være større enn faresektoren i diskos.

Sett sikkerheten i høysetet

I 2002 var det en dødsulykke med slegge i Norge. En av landets beste sleggekastere mistet balansen under rotasjonen, og slegga tok en helt annen retning enn forutsatt og traff en person. Her var det ikke noen form for beskyttelse. Sikkerhet i denne sammenheng må tas svært alvorlig.

Under arrangementer hvor f. eks. barn deltar og det er andre aktiviteter som gjør at oppmerksomheten ikke er spesielt rettet mot kast, må beskyttelsen være bedre enn når det ikke er trafikk og all oppmerksomhet er rettet mot kast. Eksempelvis kan det bare være en ring på en åpen plass uten fare for annen trafikk og med kun kasteren og en til to personer tilstede. Da trengs ikke mer beskyttelse enn det som måtte beskytte disse.

Merk også at et langt sleggekast, eventuelt fra et kastbur som ikke har full spesifikasjon eller ikke blir brukt riktig, kan lande på løpebanen. Er den laget av kunststoffdekke, vil slegga "hoppe" nesten like langt som kastet var før løpebanen ble truffet, og svært lett komme opp på tribunen. Scenariet har skjedd i mer enn et stort mesterskap. Det er derfor viktig med vakthold og varsling. Nettet i et kastbur bør kunne senkes på en enkel måte. Vindfanget i nettet er forbausende stort, og vind kan gi skader på buret.



Regler for sambruk

Et kastbur tilrettelagt for slegge kan også anvendes til diskos, enten ved at det legges ned to ringer i buret, eller ved at det anvendes en diskosring og et ilegg for slegga. Samtidig åpner også reglene for bruk av enklere innretninger under enklere forhold. Derved kan en gjøre en konkret vurdering i hvert enkelt tilfelle om innretningen en nytter, gir tilstrekkelig beskyttelse for de som måtte være tilstede.

Figur 4.3.5: Areal for kulestøt. Bildet er fra Gullbring stadion i Bø i Telemark. Foto: Ole Petter Sandvig

Kulestøt er normalt en ganske sikker øvelse. Her anvendes ikke noen form for kastbur. Økende bruk av rotasjonsteknikk i kulestøtet gir imidlertid en større spredning av nedslagene og fordrer at uoppmerksomme personer ikke står for tett på kulesektoren. *Spydkast* kan også komme ut av retning, både ved feilkast eller grunnet vind. *Spyd* har truffet løpebanen ved noen anledninger, og med slike avstander som et godt spydkast innebærer, er det viktig at alle innenfor en faresone har oppmerksomheten rettet mot spydet.

Ansvarsforhold

Det er viktig å være klar over *ansvarsforholdene* om en ulykke skulle inntreffe. Både eier, tilrettelegger, driver, arrangører og funksjonærer kan komme i et objektivt ansvarsforhold dersom de visste eller burde ha visst at kastburet var utilstrekkelig eller mangelfullt i forhold til den bruken som er aktuell. Vi kan således ikke tillate oss å overse et kastbur i mangelfull stand eller hullete nett som gir falsk trygghet.



Figur 4.3.6: Øverst til venstre: Mekanisk skade forårsaket av maskiner på Aurland stadion. Øverst til høyre: Her har dekket sprekker, og det gror innunder slik at det slipper. Fra Valhalla stadion i Tromsø. Midtbilde til venstre: Furumo stadion på Geithus. Mekanisk skade kanskje fra gressklipper. Midtbilde til høyre: Snøryddingsskade fra Leknes stadion i Lofoten. Nede til venstre: Store setningskader på Atlanten stadion i Kristiansund. Nede til høyre: Her har underlaget seget, og dekket sprekker. Fra Bismo stadion i Skjåk. Foto: Ole Petter Sandvig

REPETISJONSSPØRSMÅL TIL 4.3

- 1 Kostnaden for ekstrautstyr til avvikling av internasjonale stevner og mesterskap kommer fort opp i millionklassen. Nevn noen viktige vedlikeholdspunkter for slikt utstyr.
- 2 Hvordan er reglene for bruk av sarger og kjepler på en friidrettsbane?
- 3 Hva regnes som betryggende avstander fra et aktivitetsområde med stor fart (f. eks. løpebaner eller tilløp) til faste installasjoner på utsiden av området?
- 4 Hvilke idretter krever kastbur, og hva er IAAFs spesifikasjoner for størrelsen på slike?
- 5 Vi bør være klar over ansvarsforholdene om en ulykke med f.eks. et kastbur skulle inntreffe. Hvilke grupper kommer da i betraktning?

TIL ETTERTANKE

Vi bør tenke nøye gjennom sikkerheten for brukere og tilskuere på et idrettsanlegg. To områder peker seg her ut ved siden selve sikkerheten på tribuneanlegget: plassering av faste installasjoner og sikkerhet mot utøvere i

fart og mot kastredskaper. Foreta et nettsøk, og se hva du finner om kastulykker i store mesterskap. Diskuter i klassen hva som var grunnen til at det gikk galt.