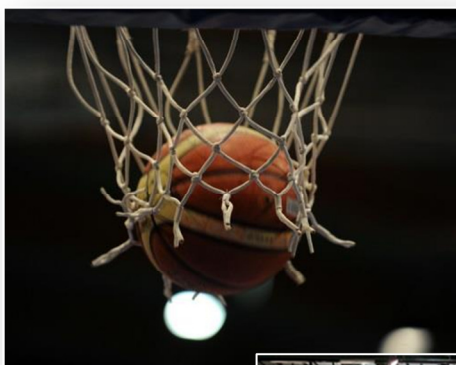




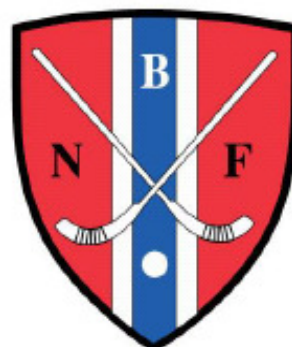
PLANLEGGING OG BYGGING AV FLERIDRETTSHALLER I NORGE

Prosessbeskrivelse fra
Norges Håndballforbund, Norges Basketballforbund og Norges Bandyforbund

Oppdatert september 2016



Norges
Håndballforbund



Innhold

Forord.....	2
1 Innledning.....	4
2 Prosjektstart.....	5
2.1 Sammenheng av prosess og beslutninger frem til bygging	5
2.2 Ønske om ny idrettshall (innledende skisse)	5
2.3 Lokalisering, tomt	6
2.4 Reguleringsplan.....	6
2.5 Konkretisering av prosjektidé, skisseprosjekt.....	6
2.6 Prosess i kommunen	7
2.7 Spillemiddeltilskudd	8
2.8 Momsrefusjon / -kompensasjon	9
3 Byggeprogrammering.....	10
3.1 Valg av entreprisform	10
3.2 Presentasjon av byggeprosjektet (eksempel)	10
3.3 Rammebetingelser.....	12
4 Forslag til byggeprogram for totalentreprise.....	13
4.1 Overordnet.....	13
4.2 Prosjektomfang	14
4.3 Spesifikasjon/romprogram.....	15
4.4 Sportsgulv, Gulv i hallen	16
4.5 Lydanlegg	26
4.6 Lysanlegg	28
4.7 Resultattavle / klokke	32
4.8 Løst og fast utstyr som inngår	33
4.9 Teleskoptribuner	37
4.10 Situasjonsplan (Eksempel)	40
4.11 Adkomst (Eksempel)	40
4.12 Romprogram (Eksempel)	40
4.13 Energi, miljø, radon	42
4.14 Tekniske installasjoner	44
5 Sjekkliste ved de ulike stadiene i byggesaken	45
5.1 Ønske om ny idrettshall	45
5.2 Konkretisering av prosjektidé, skisseprosjekt.....	45
5.3 Byggeprogram	45
5.4 Forprosjekt	46
6 Ferdig hallprodukt	47
7 Entrepriseformer (vedlegg 1)	52
7.1 Totalentreprise	52
7.2 Hovedentreprise.....	53
7.3 Delte entrepriser	53
7.4 OPS (Offentlig-privat samarbeid) – en finansieringsform	54
8 Momskompensasjon / -refusjon (vedlegg 2)	55
9 Anleggspoolen	59

Redigert september 2016, utgave 4

Forord

Norges Håndballforbund har i samarbeid med Norges Basketballforbund og Norges Bandyforbund laget dette dokumentet. Dokumentet er ment som hjelpemiddel til alle som har planer om å bygge en idrettshall slik at bygget blir optimalt for dem anlegget bygges for: utøverne i første hånd. Deretter tilskuerne, der hvor noen planlegger å bygge en elitehall.

Det finnes ingen ordning som forhåndsgodkjenner utrustninger/installasjoner i idrettshaller. I denne publikasjonen presenterer vi noen alternativer. Vi gjør særskilt oppmerksom på at det finnes andre løsninger og andre leverandører.

Når man bygger et idrettsbygg skal man ha i tankene at man bygger et bygg som skal stå i 50 – 100 år. Vi vet at viljen og evnen til å avsette årlige vedlikeholdsmidler, nesten er fraværende. Samtidig som vi også vet at bruksfrekvens og antall besøkende er svært høy. Dette gjør at det å prioritere kvalitet fremfor pris på det vi kjøper bare blir viktigere og viktigere. Spesielt gjelder dette idrettselementene i bygget.

Det er utøverne som må settes i fokus når det bygges idrettsbygg. Derfor må man vekte kvalitet høyere enn pris. Spesielt gjelder dette for elementer som idrettsgulv, lys og lyd. Et godt idrettsgulv vil det lange løp spare utøverne for skader, både under karrieren og ikke minst etter endt karriere. (senskader) Samtidig vet vi at kvalitetsvarer har en lengre levetid. Dette er viktige elementer når man tenker på hvor lite midler det er til rehabilitering.

Vi ønsker også å sette søkelys på beskrivelser til anbudsdokumentene. Disse er helt avgjørende for at entreprenør skal levere det man ønsker. Kunnskapen hos entreprenører er ofte ganske liten når det gjelder idrettselementene i et idrettbygg. Det er derfor svært viktig at byggherre gjør en ekstra god jobb med å beskrive disse elementer godt og presist.

Avslutningsvis oppfordrer vi alle byggherrer til å søke råd hos kyndig ekspertise. Ofte finnes denne hos idretten selv; det være seg i klubber eller særforbund. Derfor er det et godt råd å ta disse med så tidlig som mulig i planleggingsfasen. Denne rådgivingstjenesten utfører idretten helt gratis.

Etterfølgende faksimile (på neste side) fra Idrett & Anlegg nr 6 2010 mener vi illustrerer dette svært godt og er derfor tatt med for å illustrere problematikken.

Tom Anderson
Anleggsrådgiver NHF



Leder

Redaktør Allan Aabech, Tlf.: 915 80 536 allan.aabech@sportmedia.no

Billig kan bli dyrt

Det har sikkert vært noen cowboyer på ferde i anleggsbransjen siden sist vi omtalte slurvete entreprenører på denne plass. Måtte de bli bundet rundt totempelen og bli skalpert. Det er saktens greit å skjelle ut cowboyene, men den beste måten å utrydde dem på er ikke å engasjere dem.

Oppdragsgivere og anleggseiere, ofte profesjonelle folk i kommunene, har standard anbudsbeskrivelse å forholde seg til i vurderingen når entreprenører skal velges ut. Enhver fremtidig eier må følge opp arbeidet etter hvert, søke råd hos eksperter og kontrollere mens arbeidet skrider frem. Aller helst ha plass i byggekomiteen, der de som utfører arbeidet er samlet, og fra første stund.

Idrett&A nlegg har etterlyst et forum hvor byggherrer/eiere kan få råd og anbefalinger om hvem som kan utføre arbeidet. Den servicen har ikke Kulturdepartementet, og vil heller ikke få den. Men det er jo ikke verre enn å søke etter referanser hos dem som har oppført tilsvarende idrettsanlegg. For det er ikke alle særforbund som kan hjelpe, Fotballforbundet aller minst etter hva vi registrerer.

Den største fellen er å kjøpe for billig. Alle må tenke seg om før man hopper på billigste tilbud, og dugnad kan noen ganger også føre til uheldige løsninger. For det er etterarbeidet med å reparere dårlige løsninger som koster penger, og avslører cowboyvirksomhet. Men ikke det alene også arkitekter må tegne en svømmehall før de lærer.

Man tar derfor ikke det billigste anbudet uten å forsikre seg om at entreprenøren er faglig dyktig og ikke minst, sjekk referansene.

Og husk, når anlegget står ferdig, skal det utføres tester som inngår i kontraktene. Disse testene skal være på plass før eier får spillemidlene utbetalt fra KUD.

Vi kan ikke annet enn å bli imponert over den anleggsviljen som råder i Norge, for det bygges for seks-sju milliarder kroner i året.

Imponerende anlegg, det være seg svømmehaller, isflater, idrettshaller og kunstgressbaner. I dette nummer har vi fornøyelsen av å presentere storstua som de 1 400 innbyggerne i Lierne har fått. En vakker funksjonell flerbrukshall med prislapp på 52 millioner kroner står ferdig i den nord-trønderske bygda som heller sokner over grensa enn til fylkes-sentrum i Steinkjer.

Når vi også presenterer den nye Kikutstua er det for å vise at det går an å bygge folkelige turhytter i skog og mark hvor folk ferdes, uten spillemidler. Dugnadsånden råer fortsatt innen organisasjonslivet, noe ikke minst Skiforeningen drar nytte av. For medlemskontingent – noen kaller det løypeavgift – reinvesteres i friluftsområdene rundt hovedstaden, Nordmarka og dens mange grener. Av medlemmer som ser verdien av det. Egentlig burde alle betalt løypeavgift, men den diskusjonen dukker nok snart opp igjen – her eller der.

La oss til alle eiere av kunstgress nå like før vinteren kommer understreke at prepareringen er alfa og omega for om banen skal komme til sin rett vinterstid. Idrett&Anlegg har besøkt Årbogen Idrettspark der driftleder Bjarne Vidar Øen med sin propanstyrte undervarme har lagt seg opp erfaringer som han gjerne deler med andre.

Og husk – uten anlegg stopper idretts-Norge. Med driftsstopp stopper idretten!

Allan Aabech
Redaktør Idrett&Anlegg

1 Innledning

Denne publikasjonen er en "prosessbeskrivelse" for planlegging av en "fleridrettshall" primært utformet for ballspillene **håndball, basketball og innebandy**. Beskrivelsen er utarbeidet av Norges Håndballforbund. Målet er å ha et verktøy for å planlegge og bygge en rimelig og god idrettshall som skal fungere ihht idrettenes krav og med drifts- og vedlikeholdsutgifter (FDV-kostnader) i laveste kategori (fra Holte Prosjekt) i 40 år.

Det er valgt å beskrive en enkel treningshall med én spilleflate i to versjoner: med og uten fast tribune for ca 300 tilskuere.

I tillegg er det tatt med en beskrivelse av en enkel og rimelig idrettshall i to versjoner, én med én treningsflate og én med to treningsflater.

Dokumentet er et verktøy for lokale byggherrer, vanligvis kommuner, som skal oppføre en idrettshall som dekker de ovennevnte idrettenes behov. Beskrivelsen omfatter obligatoriske krav som skal innfris, og anbefalte løsninger hvor man har alternative utførelser. Krav som må innfris for å få "Spillemidler til anlegg for idrett og fysisk aktivitet" er også medtatt.

Enkelte anleggsdeler er beskrevet og illustrert med konkrete eksempler. Det presiseres at dette er eksempler på løsninger, men at det også finnes andre produsenter / leverandører som leverer produkter og løsninger.

Beskrivelsen inneholder en sjekkliste / huskeliste for å sikre at alle viktige tema og elementer kommer med under planlegging og budsjettering av prosjektet.

Denne beskrivelsen omhandler spesielt stadiene i planleggingsfasen.

Andre verktøy finnes for oppfølging i byggefasen, overtakelse og fremtidig drift og vedlikehold. For disse fasene er det viktig at byggherren benytter egne eller innleide byggfaglige eksperter som følger opp prosjektet på vegne av byggherren.

Det anbefales også at byggfaglig eksperter deltar i planleggingsfasen som beskrives her, i og med at mange viktige bygg-faglige og idrettsfaglige valg og beslutninger gjøres her.

Det er stadig endringer og justeringer i standarder, lovverk og anbefalte løsninger. Dette dokumentet blir derfor oppdatert ved behov. Kontroller alltid at siste versjon benyttes. Bekreftelse på dette fås fra Norges Håndballforbund.

Ansvar

Dette er en veiledning / huskeliste som beskriver og gir ideer til initiativtakere og byggherrer. De nødvendige formelle prosedyrene overfor stat, kommune og andre involverte organisasjoner er omtalt, men fullstendige regelverk må innhentes og gjennomgås før avtaler inngås med de berørte parter for å unngå feil og misforståelser.

2 Prosjektstart

2.1 Sammendrag av prosess og beslutninger frem til bygging

Behov	Pådriver / utreder	Ønsket beslutning	Besluttet av
Ønske om ny idrettshall (kap. 2.2)	Idretten, politikerne, andre brukere	Etablering av planleggingsgruppe	Fremtidig eier – kommunen og brukere - idretten
Konkretisering av prosjektidé, skisseprosjekt (kap. 2.5)	Planleggingsgruppen, + evt. innleid spesialist	Gå videre med planene, avsetting av midler for planleggingen	Kommunen og idretten
Byggeprogram: Entrepriseform, budsjett, finansieringsplan (kap. 3)	Planleggingsgruppen, + evt. innleide spesialister	Ja til finansieringsplan, etablering av byggekomite og prosjektleder	Kommunen
Forprosjekt: Kravspesifikasjon	Prosjektleder og innleide rådgivere	Godkjenning av forprosjekt, utsendelse på anbud	Kommunen og idretten
Anbud	Prosjektleder	Valg av leverandør, kontraktinngåelse	Kommunen

2.2 Ønske om ny idrettshall (innledende skisse)

Et nytt prosjekt kan starte etter initiativ fra idretten selv, fra ildsjeler, fra politikere eller andre. Selv om kommunene har ansvaret for kommunal planlegging, må idretten selv som oftest ta initiativ og fremme sine krav/ønsker i forbindelse med utbygging av idrettsanlegg. Dette bør da skje gjennom *Idrettsrådet* som er idrettens fellesorgan for idrettslag, -klubber og -foreninger i kommunen. Det er viktig at initiativtaker snarest mulig får hjelp til å komme på "riktig spor" slik at prosjektet kan bli realistisk vurdert og prioritert.

På dette innledende stadiet bør det nedsettes en arbeidsgruppe som lager en foreløpig skisse med:

- Bakgrunnsstoff om behov for hallen;
- Dagens situasjon vedrørende medlemmer, aktiviteter og anlegg, økonomisk tilskudd;
- Plan for hall, brukere og aktiviteter;
- Skissert tidsplan, økonomi og finansiering;
- Ansvar for videre utvikling av prosjektet.

Oppfølging og "salg" av prosjektidéen er minst like viktig som selve utviklingsplanen. Arbeidsgruppen bør også ha en plan for dette arbeidet. Planarbeidet har først gitt virkelig gevinst når anlegget er inne i kommunens handlingsplan og realiserbar når den er inne i kommunens økonomiplan.

Når prosjektidéen har kommet inn i kommuneplanen, eller gjerne tidligere, bør det settes ned en planleggingsgruppe ("byggekomite") som blir ansvarlig for de neste trinn i prosessen. Det er viktig at ansvarlige beslutningstakere blir med her, og at de så tidlig som mulig får "eierskap" til prosjektet. Dette vil bidra til å gi prosjektet prioritet. Man må imidlertid også sørge for å ha med noen som kan arbeide frem nødvendig underlag.

Gruppen kan f.eks. bestå av:

- Ordfører
- Rådmann – "Eiendomssjef" i kommunen / ansvarlig etat
- Idrettslagets representant
- Initiativtaker
- Innleid kompetanse (anbefales)

Gruppens første oppgave er å konkretisere prosjektet slik at man har et realistisk bilde, bl.a. ved å avklare lokalisering, og dermed ha et grunnlag for vedtak om å avsette midler til utarbeidelse av byggeprogram.

2.3 Lokalisering, tomt

Bygging av en fleridrettshall forutsetter at man har analysert og konkludert lokaliseringsspørsmålet. Skal hallen være et frittstående idrettsanlegg, eller en del av et eksisterende anlegg? Det forutsettes også at reguleringsplanen for området tillater et slikt anlegg.

I tillegg til plass for selve bygget skal man ha en plan for:

- Adkomstveier for publikum, fortrinnsvis separate gangveier uten biltrafikk
- Adkomst / parkering for service, leveranser, søppeltømming etc.
- Adkomst som tilfredsstiller universell utforming (HC-parkering nær inngangen)
- Parkering (i nærheten) for biler

2.4 Reguleringsplan

For oppføring av en fleridrettshall vil det kreves at kommunens reguleringsplan gir anledning til dette. Kommunen kan også ha utarbeidet "Områderegulering" eller "Detaljregulering" for området. Disse angir mer detaljerte reguleringer av arealene. Det er naturlig at kommunens representant(er) i arbeidsgruppen får spørsmålet om tomt og reguleringsplan og avklarer om prosjektet er innenfor gjeldende reguleringsplan, eller om det vil kreves endringer på planen. De vil også ta stilling til nødvendig tid, kompetanse og midler som kreves for å få klarsignal fra reguleringsmyndighetene.

2.5 Konkretisering av prosjektidé, skisseprosjekt

Først når midler for utarbeidelse av skisseprosjekt er avsatt, kan dette planarbeidet igangsettes. Dette er fordi arbeidet vil involvere mange aktører og medføre kostnader. Man må derfor ha en politisk beslutning om prosjektet skal videreføres i den formen det foreligger, samt hvilke brukergrupper som i tilfelle skal prioriteres. Det anbefales at man benytter innleid kompetanse til deler av dette arbeidet.

Skisseprosjektets innhold er de samme punktene som omtales i kapittel 2.2 (innledende skisse) men nå med dokumentasjon basert på gruppens arbeid.

Når skisseprosjektet som skal lede til vedtak om byggeprogrammering, fremlegges, bør følgende grunnprinsipper følges:

- Saksdokumentene må kunne forstås av ikke byggkyndige.
- Saksfremstillingen bør omtale brukergrupper i prosjektet med forslag til prioritering av ulike behov og/eller aktiviteter
- Hvis alternativer eller tillegg presenteres, må de ulike konsekvensene for fremdrift, kostnad og kvalitet være tydelig formulert. Generelt frarådes det å legge frem mange alternativer på dette stadiet.
- Det bør foreligge klare forslag til vedtak.
- Saken må inneholde vedtak om midler til byggeprogrammeringsarbeidet.
- I utgangspunktet bør man unngå å sette en bindende økonomisk ramme for prosjektet på et så tidlig stadium, da denne vil basere seg på meget usikre tall og kan føre til begrensninger for den videre gjennomføringen.

2.6 Prosess i kommunen

Kommunen er sentral i alle idrettsanleggsprosjekter. Når "Kommunedelplan for idrett og fysisk aktivitet" er vedtatt av kommunestyret, er dette kommunens styringsverktøy for bygging og rehabilitering av offentlige og private¹ idrettsanlegg.

For å kunne få spillemiddelfinansiering til et prosjekt, forutsetter KUD at prosjektet er innarbeidet og prioritert i kommunedelplanen.

Planen utarbeides hvert fjerde år, og rulleres hvert år. Kommunen skal annonsere oppstart og fremdriftsplan for arbeidet med kommunedelplanen. Kunngjøringen skal opplyse om tidsfrister og hvilke organisasjoner som kan levere inn forslag/inns spill til planen.

Inns spill til planen fra idrettens klubber/lag, særkretser/regioner og særforbund samles hos Idrettskretsen/Idrettsrådet.

Idrettskretsen / idrettsrådet utarbeider deretter forslag til prioritert kommunedelplan sammen med kommunens idrettsenhet som har innhentet innspill fra andre organisasjoner og foreninger.

NB: Fylkeskommunen har ingen finansiell rolle overfor idretten, men de har ansvar for videregående skoler, noe som gjør at deltakelse i idretts-hallprosjekter kan være aktuelt.

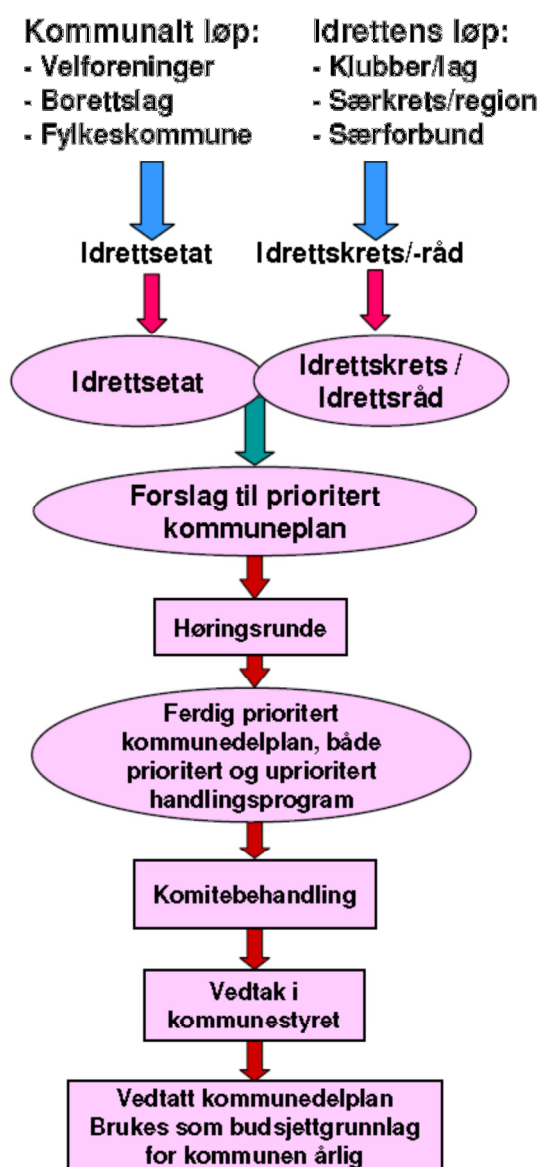
Neste trinn i kommunedelplanprosessen er at forslaget sendes ut på høring til berørte parter.

Høringsresultatene behandles og den ferdig prioriterte kommunedelplanen behandles politisk (komitebehandles), fremmes og vedtas i kommunestyret (evt. bystyret).

Den vedtatte planen brukes som budsjettgrunnlag for kommunens årlige budsjettering. Anlegget er ikke realiserbart før det ligger i kommunens økonomiplan.

Som i alle prioriteringsprosesser er det vinnere og tapere. Det vil alltid være en fordel å presentere godt dokumenterte prosjekter som "treffer" riktig.

Det er derfor viktig at man er aktiv overfor de ulike organer og personer (idrettsetat, komitemedlemmer, politikere, osv.) som har en rolle i utarbeidelsen av kommunedelplanen, lytter til deres argumenter og ivaretar politiske og faglige signaler i prosjektbeskrivelsen.



Dette løpet kan variere noe fra kommune til kommune

¹ For å få spillemiddelfinansiering må private anlegg inngå i kommunedelplanen

2.7 Spillemiddeltilskudd

Bygging av idrettshaller kvalifiserer til tilskudd fra spillemidlene (fra Norsk Tipping AS). Tilskuddsordningen styres og administreres av Kulturdepartementet (KUD). Et omfattende regelverk er utgitt fra departementet. Nedenfor nevnes de viktigste forutsetningene for tilskudd. Ved planlegging og realisering av et prosjekt må man sette seg inn i KUDs publikasjoner, og gjerne gjennomgå prosjektet med KUDs saksbehandler på et tidlig stadium for å unngå misforståelser.

Tilskuddene avgjøres av KUD. For tiden (2014) er maksimalsatsen for en treningshall med én spilleflate 44x23 m og to sett garderober 7,0 mill. kroner og 45x25 m 10 mill. kroner. For haller med to flater kan man få en større sum.

Dersom man anlegger styrkerom eller ekstra garderobesett (ut over to sett) vil det utløse ekstra tilskudd.

De viktigste forutsetningene for tilskudd er angitt nedenfor.

2.7.1 Eierforhold

- Idrettslag/organisasjonsledd i NIF og / eller kommunen skal inneha kontroll med eierforhold og drift.
- Det skal ikke foretas økonomiske utdelinger (utbytte etc.) til eierne.
- Et eventuelt overskudd skal tilfalle idrettslige formål.
- Ved oppløsning/avvikling skal formuen tilfalle idrettslige formål.

2.7.2 Åpent for allmenn idrettslig aktivitet

Anleggseier plikter å holde anlegget åpent for allmenn idrettslig aktivitet i 30 år fra ferdigstillelse av anlegget.

2.7.3 Anlegget må følge kravet om tilgjengelighet/universell utforming

Det er et krav at idrettsanlegg skal være tilgjengelig for funksjonshemmede som utøvere, publikum, trenere, dommere og arrangementsteknisk personell.

2.7.4 Idrettsfunksjonell forhåndsgodkjenning av planer for idrettsanlegg må foreligge

Planene for det tilskuddsberettigede anlegget må på forhånd være gitt en idrettsfunksjonell godkjenning av departementet eller den det bemyndiger.

2.7.5 KUDs anleggsregister må være oppdatert

Kulturdepartementets register for idrettsanlegg og spillemiddelsøknader (www.idrettsanlegg.no) må være oppdatert for søkende kommune(r). Anleggsregisteret skal oppdateres minimum årlig.

2.7.6 Anlegget må være med i Kommunal plan

Det er et vilkår for å kunne søke om spillemidler at anlegget er med i en kommunal plan for idrett og fysisk aktivitet. Dette gjelder også ved søknad om forhåndsgodkjenning.

2.7.7 Finansieringsplan må fremlegges

Det må fremlegges en plan som redegjør for anleggets totale kostnader (prosjektkostnad).

2.7.8 Forvaltnings-, drifts-, vedlikeholds- og utviklingsplan (FDVU) med budsjett må fremlegges

- Plan for bruk, med budsjetterte utgifter og inntekter (gjelder alle anlegg).
- Plan for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling med tilhørende budsjetter.

2.7.9 Søknadsprosedyre

Søker kan være kommuner, fylkeskommuner, idrettslag / organisasjonsledd i NIF eller andre sammenslutninger. Søknader om tilskudd til skal leveres elektronisk gjennom nettstedet www.idrettsanlegg.no. Det er en rekke årlige tidsfrister for de ulike elementene i søknadsprosessen som man må kjenne til og følge.

2.8 Momsrefusjon / -kompensasjon**2.8.1 Kommunale og fylkeskommunale byggherrer.**

Hovedregelen er at en kommune som selv fører opp et bygg vil få merverdiavgiften på byggekostnadene helt ut kompensert. Det samme gjelder merverdiavgift på driftskostnader i fast eiendom som kommunen eier og driver. Reglene for dette er beskrevet i *Vedlegg 2: Momskompensasjon / -refusjon*

2.8.2 Private byggherrer,

Veldedige og samfunnsnyttige organisasjoner (som f. eks. idrettslag) kan også få momsrefusjon ved bygging av idrettsanlegg. Forutsetningene for dette er tilsvarende som for spillemiddeltilskudd. Reglene som må følges er nærmere beskrevet i *Vedlegg 2: Momskompensasjon / -refusjon*

Søknader om momsrefusjon til private organisasjoner behandles og avgjøres av Lotteri- og stiftelsestilsynet. (se også www.lotteritilsynet.no)

3 Byggeprogrammering

Når fremtidig byggherre (tiltakshaver, prosjekteier) som ofte er kommunen, har vedtatt å utarbeide byggeprogram, må fageeksperter delta i dette arbeidet. Hvor mye man må leie inn avhenger av egen kompetanse og kapasitet hos byggherre og i planleggingsgruppen.

Erfaringsmessig består planleggingsgruppen av beslutningstakere og representanter fra fremtidige brukergrupper, ikke fageeksperter. Byggherren (kommunen) har sjelden nødvendig spesialkompetanse eller kapasitet til å gjøre hele arbeidet med egen bemanning.

Den utpekte prosjektleder fra kommunen har normalt generell byggkompetanse og vil kunne lede prosjektarbeidet. Vi vil imidlertid sterkt anbefale å benytte ekstern fagkompetanse som kan bidra med å utarbeide byggeprogrammet.

På dette stadiet gjøres viktige overordnede valg.

3.1 Valg av entreprisform

For kommuner som skal bygge idrettshaller anbefales det å benytte **totalentreprisemodellen**.

Dette har vist seg å være den beste måten å sikre budsjett og fremdrift for byggherrer med begrenset kapasitet / liten egen stab for byggeprosjekter. Det forutsettes at grunnarbeider er med i totalentreprisen.

NB! Også med denne entreprisformen er det svært viktig at byggherren løpende følger opp prosjektet med egen ekspertise.

For å ha full kontroll over kvalitet på de viktigste elementene i idrettshallen, anbefales det å holde følgende innkjøp utenfor totalentreprisen:

- Sportsgulv (alle halltyper)
- Lydanlegg (alle halltyper)
- Lys (alle halltyper)
- Resultattavler (for elitehaller)
- Teleskoptribuner (for elitehaller)

Etter at leverandører og produkter er valgt, tiltransporteres disse til totalentreprenøren som dermed får ansvar for det totale byggeprosjektet.

De ulike entreprisformene og deres fordeler og ulemper er kort beskrevet i Vedlegg 1, Entrepriseformer.

3.2 Presentasjon av byggeprosjektet (eksempel)

- Idéskisse / formål:
Vår kommune skal bygge en ny fleridrettshall. Hallen er en selvstendig bygning inneholdende en idrettshall, garderobeanlegg og servicerom. Hallen skal kvalifisere til optimalt tilskudd fra "Spillemidler for idrettsanlegg".
- Hallens størrelse
Hallen skal ha én spilleflate som med sikkerhetssoner er på 25 x 45 meter, og fri innvendig takhøyde skal være 7 meter. Det skal være tribuneplass for 300 personer. Totalt gulvareal anslås til 1 800 m².
- Bruk av hallen (brukstider, idretter og evt annet)
Hallen skal brukes som treningshall for følgende idretter: **Håndball, basketball og innebandy**. På dagtid (i skoletiden) skal hallen brukes av barne- og ungdomsskolen. I tillegg skal hallen kunne brukes til turneringer for aldersbestemte klasser samt kamper i lavere divisjoner i håndball.

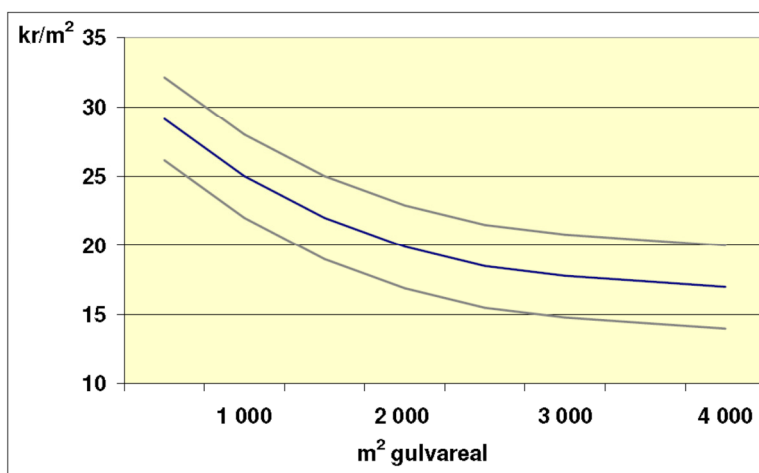
– Byggebudsjett

Det antas en total prosjektkostnad på ca 36 MNOK

I budsjetteringsarbeidet er det viktig å få med alle postene i prosjektet. I tillegg til den konkrete "huskostnaden" kommer:

- Tomtekostnad (hvis kommunen ikke bidrar med tomt)
- Byggherrekostnader (BH-ombud etc)
- Finanskostnader
- Reserveavsetning
- Merverdiavgift (som senere blir kompensert)

Figuren til høyre antyder erfaringstall som viser hvordan prosjektkostnaden avhenger av gulvareal. NB: Tallene må ikke brukes direkte.



Erfaringstall for prosjektkostnad – midlere og øvre/nedre grense

– Finansiering

Investeringen dekkes av følgende kilder:

- Kommunens investeringsbudsjett
- Evt. andre tilskudd
- Spillemidler
- Sponsormidler
- Dugnad (kan sees på som finansiering)

– Driftsbudsjett

Det velges tekniske og operative løsninger for å minimalisere driftsutgiftene. Målsettingen er årlige eierkostnader på 850 kr/m² eller lavere. Driftsutgiften er basert på følgende driftsbudsjett ²:

Poster	kr/m ²
1. Forvaltning: (skatter, avgifter, forsikringer, administrasjon)	28
2. Drift og ettersyn (tilsyn, kontroll, justeringer, småreparasjoner, mm)	316
3. Renhold (innvendig nytteareal, innvendig fellesareal, utvendig)	171
4. Energikostnader	160
5. Planlagt vedlikehold	67
6. Utskiftninger	78
Sum	820

De anslåtte budsjettallene er basert på laveste erfaringstall fra 2013.

Kommentarer:

- Postene 2. Drift og ettersyn og 3. Renhold, kan variere sterkt avhengig av lokale forhold, organisering og avtaler.
- Post 4. Energikostnader er avhengig av valg av energiprisutviklingen, energikilder og av at byggets tekniske installasjoner for varme, ventilasjon, lys, varmtvann og evt snøsmelting styres og driftes korrekt.
- Postene 5, Planlagt vedlikehold, og 6 Utskiftninger, er poster som ikke er store de første fem årene. (Dersom det er mulig, bør man i denne perioden avsette midler til et "vedlikeholds-

² (kilde: Laveste verdi i Holte Prosjekt, FDV-nøkkelen 2011)

fond" for å ha midler når man må foreta større reparasjoner og utskiftninger som kommer etter garantitiden)

- Fremdriftsplan
- Finansiering av driften

3.3 Rammebetingelser

- Tomt
Hallen vil bli bygget på Gnr x Bnr. y. Grunnen eies av vår kommune, og adressen er Idrettsveien 1.
- Reguleringsplan
Tomten er regulert for formålet, og hallens plassering er skissert på situasjonskartet som er vedlagt.
- Adkomst / infrastruktur
Skilte adkomstveier for gående/syklende og for biler, samt parkeringsområder for funksjonshemmede, for servicebiler og for publikum er angitt på situasjonsplanen.
- Energi
Byggets årlige energiforbruk skal være 20% lavere enn gjeldende byggeforskrifters krav.
- Elektrisitet, tele og kommunaltekniske anlegg
Bygningen tilknyttes lokale nett i området.

4 Forslag til byggeprogram for totalentreprise

4.1 Overordnet

Det skal bygges en treningshall (fleridrettshall) i vår kommune. Prosjektet skal inneholde:

- Treningshall med én spilleflate.
- Fast tribune for 300 personer.
- Adkomster som angitt på tegninger og i spesifikasjoner.
- Alle nødvendige tilknytninger for elektrisitet, tele og VA.
- Utomhusanlegg og terrengbearbeiding.

Hallens spilleflate skal ha netto mål som for én håndballbane med internasjonale mål: 25 x 45 meter inkludert sikkerhetssoner.

Det skal prosjekteres og bygges slik at byggherren er berettiget til optimale tilskudd fra "Spillemidler til idrettsanlegg" som angitt fra Kulturdepartementet.

Hallen/prosjektet skal utformes så den oppfyller alle krav og anbefalinger som er gitt i Kulturdepartementets veiledere for:

- Flerbrukshaller – Planlegging, bygging, drift og vedlikehold, utgitt 2005.
- Forvaltning, drift og vedlikehold av idrettsanlegg, utgitt 2003.
- Miljøriktige idrettsbygg, utgitt 2003.
- Universell utforming av idrettsanlegg, utgitt april 2012.
- Bestemmelser om tilskudd til anlegg for idrett og fysisk aktivitet – 2013
- Rundskriv om samvirkeforetak og spillemiddelordningen av 02.10.2012
- Bestemmelser for fordeling av midler i 2014
- Kommunal planlegging av idrettsanlegg, utgitt 2007.
- Målbok for idrettsanlegg Red.: Kultur- og kirkedepartementet, utgitt 2004, (Under revisjon, ny utgave kommer)

Veilederne kan lastes ned fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kud/tema/idrett>

Hallen skal dekke skolens behov for lokaler innenfor faget kroppsøving og må derfor uten omfattende omgjøring/endringer, på kort tid, kunne endres til forskjellige idrettsaktiviteter.

Hallen er dimensjonert med rømningsveier / ventilasjonsanlegg for maksimalt 500 personer.

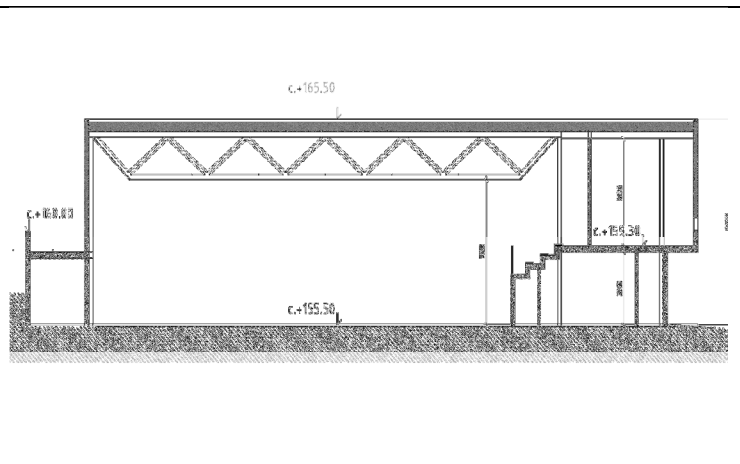
4.2 Prosjektomfang

Tegningene viser skjematisk fotavtrykket og snitt av hallen.

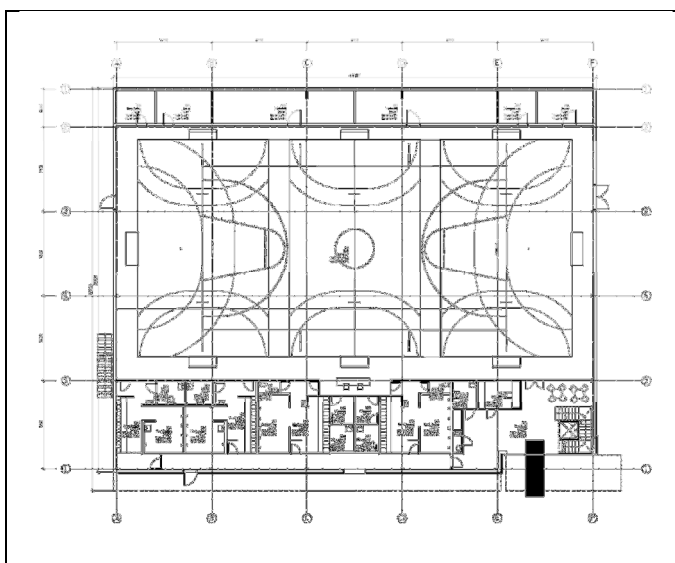
4.2.1 Tegninger



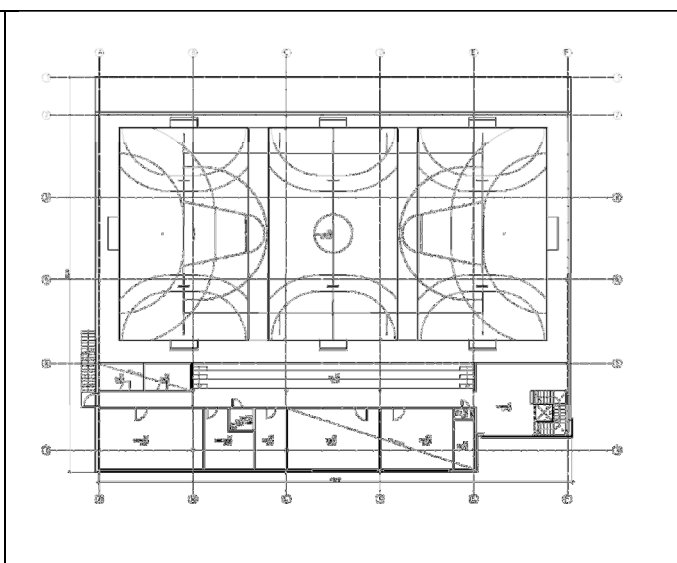
Situasjonsplan Treningshall



Snitt Treningshall



Plan 1 Treningshall



Plan 2 Treningshall

4.2.2 Adkomst / infrastruktur

I prosjektet inngår omlegging av vei og etablering av asfaltert plass som angitt på situasjonsplanen, etablering av nødvendige veier / adkomster til og rundt hallen som følge av offentlige pålegg om universell utforming, krav til rømning og brannbekjempelse.

4.3 Spesifikasjon/romprogram

4.3.1 Innhold

Prosjektet skal inneholde:

- En hall med én spilleflate. Hallen skal være dimensjonert for én bane for håndball, basketball og innebandy med banestørrelse 20 x 40 meter + sikkerhetssone, totalt min. 25 x 45 meter uten utstikkende konstruksjoner i sikkerhetssonene. Hallen skal i tillegg ha plass for 300 tilskuere på fast tribune.
- Inngang/vestibyle med vaktrom/kiosk (10 m²) og plass for stoler/bord ("kafeteria") for kort opphold, totalt ca 60 m²
- 4 garderober i 2 sett med felles dusjanlegg (4 garderober og 2 dusjanlegg)
- 2 garderober med egen dusj for instruktører/dommere
- 1 stk. WC tilknyttet hver garderobe. (6 toaletter)
- Styrke- / oppvarmingsrom på ca 100 m²
- Klubbrom/møterom 25 m²,
- Renholdsrom tilpasset renholdsmaskin, størrelse 10 m², bredde minst 2 m
- 3 utstyrs-/apparatrom hvert på ca 50 m² med terskelfri adkomst til hallen
- Toaletter for tilskuere, min. 2 pluss et tosidig HC- toalett
- Teknisk rom for sentrale installasjoner (varme, ventilasjon, varmtvann)

4.3.2 Adkomst / infrastruktur

Adkomst skal utformes i henhold til veiledning for universell utforming for idrettshaller (Siste utgave utgitt april 2012.)

[http://www.regjeringen.no/upload/KUD/Idrett/Publikasjoner/Veileder-Universell-utforming-enkeltsider.pdf#search=universell utforming av idrettsanlegg](http://www.regjeringen.no/upload/KUD/Idrett/Publikasjoner/Veileder-Universell-utforming-enkeltsider.pdf#search=universell+utforming+av+idrettsanlegg)

4.3.3 Tilpasning til eksisterende bygninger

Den nye hallen skal innordne seg og formes i samspill med eksisterende bygninger. Dette skal illustreres med prinsippskisse.

4.3.4 Høyder/snitt

Bygningen skal tilpasses gjeldende reguleringsplan.

4.3.5 Sikkerhet

Bygget vil få risikoklasse 5 (forsamlingslokaler med personer som ikke kjenner rømningsforholdene). Utformingen må tilfredsstille krav for rømning, døråpninger og adkomst for brannvesen. Det bør innhentes krav om adkomst og utstyr fra brannvesenet.

4.3.6 Standard veier og kommunaltekniske anlegg

Alle veier og andre kommunaltekniske anlegg må bygges i henhold til kommunale krav.

4.3.7 Spesielle idrettstekniske valg og løsninger

Her beskrives viktige valg / utførelser som sikrer at idrettshallen vil fungere optimalt i forhold til idrettens krav. NB: Det er meget viktig å spesifisere og låse disse valgene tidlig i planprosessen – og i anbudsbeskrivelsen, for å unngå at det blir stående åpent, og lett blir beskåret til billigere (og dårligere) løsninger senere i plan- og byggeprosessen. Spesielt gjelder dette idrettsgulvet.

4.4 Sportsgulv, Gulv i hallen

4.4.1 Om sportsgulvet

Sportsgulvet er den viktigste delen av en fleridrettshall. Valg av sportsgulv er derfor det viktigste valget man gjør ved planleggingen av hallen. Det er nødvendig å sette seg inn i de ulike gulvtypenes egenskaper samt å innhente referanser for å kunne velge et sportsgulv som tilfredsstiller de lokale krav.

I dette kapitlet beskrives først generell informasjon om gulvtyper, standardkrav, og fordeler og ulemper med de ulike gulvtypene. Deretter har tre leverandører av sportsgulv beskrevet sine gulvtyper og kommet med råd om og presentasjon av disse.

Informasjonen er ikke komplett. Det er derfor sterkt å anbefale at man innhenter ytterligere informasjon direkte fra gulvleverandørene.

Som tidligere nevnt, anbefales det at sportsgulvet skilles ut fra totalentreprisen og behandles som en egen entreprise med egen anbudskonkurranse. Når byggherre har valgt gulvtype og leverandør, tiltransporteres kontrakten til totalentreprenøren.

4.4.2 Generelle krav:

Det skal anlegges sportsgulv som tilfredsstiller de nasjonale kravene fra Kulturdepartementet (KUD). Den europeiske standarden, NS-EN 14904³, er ennå ikke implementert i Norge, men den vil bli det. Det refereres derfor generelt til denne.

Alternative gulvtyper:

- Kombielastisk: Syntetiske gulv
- Flateelastisk: Parkett- eller syntetiske gulv.
- Punktelastisk
- Blandingselastisk (ikke ønskelig)

NS-EN 14904 beskriver en rekke egenskaper som må være tilfredsstilt, f.eks.:

- Sikkerhetskrav: Friksjon, støtdemping, vertikal deformasjon.
- Tekniske krav: Som angitt i NS-EN 14904

Typiske verdier for støtdemping og vertikal deformering for ulike gulvtyper. (Fra EN 14904:2013)⁴

Tabell B.1 – Støtdemping (%)

Type	P (punktelastisk)	B (blandingselastisk)	F (flateelastisk)	K (kombielastisk)
Klasse ^a				
1	≥25<35	-	-	-
2	≥35<45	≥40<50	≥40<50	≥40<55
3	≥45	≥50<75	≥50<75	≥55<75
^a : Klassifisering etter laveste verdi i prøven				

³ NS-EN 14904:2006, Idrettsdekker, Innendørs krav for allsidig bruk, Krav (under revisjon 2011-2012)

⁴ Disse tabellene er veiledende i og med at NS-EN 14904 foreløpig ikke er implementert, men de kan brukes som kontroll overfor gulvleverandører

Tabell B.2 – Vertikal deformasjon (mm)

Type	P (punkt elastisk)	B (blandingselastisk)	F (flateelastisk)	K (kombielastisk)
X	≤2,0	≤1,8		
Y	>2≤3,5	≥1,8-2,3	≥1,8-2,3	≥1,8-3,0 ^a VD _p ≥0,5<2,0 ^a
Z	-	≥2,3-5,0	≥2,3-5,0	≥3,0-5,0 VD _p ≥0,5<2,0 ^a
^a : Klassifisering etter laveste verdi i prøven, VD _p : Den vertikale deformasjonen av punkt elastisk komponent				

Kombielastiske sportsgulv:

Det finns ulike kombielastiske sportsgulvtyper med syntetisk, punkt elastisk topp.
Toppkonstruksjonen:

1. Lokalt produsert med flytende PU-masse
2. Fabrikkfremstilt på rull

Flate-elastiske sportsgulv:

Det finnes ulike flateelastiske sportsgulv med ulik byggehøyde, så vel med parkett som PU – helt vanntett slitesjikt.

Selv om alle gulvtypene tilfredsstiller kravene fra NS-EN 14904, har de ulike egenskaper som kan være avgjørende for valget.

Testresultater basert på EN Normen fra uavhengig sertifisert institusjon på sportsgulvet skal legges frem. I tillegg skal tilsvarende dokumentasjon for topplaget legges frem. Be også om referanser.

Spesiell belastning: I hvert prosjekt må man utrede behovet for bl.a. tungtransport (truck/lastebil), teleskoptribuner og annen bruk som kan påvirke valg av gulv. Be alltid om referanser og om varighets- og slitasjetester. Et sportsgulv skal beholde sine egenskaper i mange år. Kulturdepartementet åpner for nytt tilskudd til sportsgulv etter 10 år.

Sportsgulvet skal oppfylle kravene til støtdemping og deformasjon i henhold til NS-EN 14904:2006.

Sportsgulv i norske anlegg reguleres av de til enhver tid gjeldende Norske Standarder og KUD/EN-bestemmelser.

På de følgende sidene beskrives godkjente sportsgulvløsninger fra tre sportsgulvleverandører som alle er medlemmer av Norges Håndballforbunds anleggspool.

Vi gjør særskilt oppmerksom på at det finnes andre leverandører.

Sportsgulv fra leverandører i Norges Håndballforbunds anleggspool.

(Det finnes flere leverandører i markedet. NHF har ingen krav om at det må velges leverandører fra vår anleggspool.)

1. Lokalt produsert sportsgulv (utstryking av flytende masse)

Leverandør: **Gulv og Takteknikk AS**

Kombielastiske sportsgulv

Type: **Boflex PULASTIC 2000 TP HPC** (High Performance Combi)

Systemet er et lavtbyggende og luftet, kombielastiske sportsgulv, helt uten tilfarere/krysslagte tilfarere.

Underlag i betong skal ha toleranseklasse kl. A, maksimalt ± 2 mm avvik på 2 m rettholt.

Undergulv: Bygger på Boens "SMART"- løsning: BOFLEX CHAMPION. (26 mm kryssfiner med utfreste spor for fjæings-elementer i EVAZOTE 50 (etylen-vinyl-acetat).

Punkt elastisk toppkonstruksjon med 5 mm evt. 7 mm HD gummidemper ("pad").

Massivt skjøtefritt slitesjikt av polyuretan - 2 mm type PULASTIC GM/2000 som bygges opp i 3 adskilte operasjoner - legges ut flytende - helsparklet "vått i vått"

Topp-coating/friksjon: Systemet leveres med vannbasert miljø-coating. Friksjon: 04-06.

Kan også leveres med vanlig løsemiddelbasert topp-coating som tilfredsstiller EN 14904.

Byggehøyde: 33 mm, evt 35 mm totalt fra betonggulv til spilleflate.

Mekaniske laster: Hele oppbygningen tåler kjøring av mobile tribuner uten krav til overflatebeskyttelse, tung truck, lift og lastebiltrafikk.

Systemet kan kombineres med gulvvarme nedstøpt i betongundergulvet.

Dobbel barrierelist. Systemet avgrenses i alle randsoner med Gulv og Takteknikk selvutviklede doble barrierelist i aluminium som stopper renholdsvann, hår-, tekstil- og hudavfall mm å komme ned i underkonstruksjonen via gulvets ekspansjonsfuger. Det monteres en trelist 5 – 120 mm over ok aluminiumslisten som avslutning. Det gir en fuktsikker lufting av gulvkonstruksjonen og mekanisk "buffer".

Andre kombielastiske sportsgulv fra Gulv og Takteknikk:

Type: **PULASTIC 2000 TP Combisport 35M**

Som 2000 TP HPC men med undergulv bestående av en 20 mm PUR skum-matte og to lag MDF-plate limt og mekanisk sammensatt. Denne konstruksjonen tåler en belastning på opptil 750 kg/m²

Type: **PULASTIC Elite classic Combisport 60M (E73) t 0 75 mm, kan kiles opp til 90 mm**

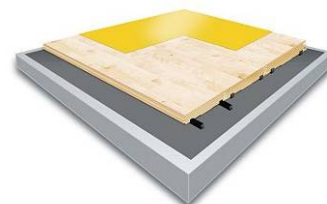
Som 2000 TP HPC men med følgende undergulv: 15 mm dempningsmatte i PUR skum.

Krysslagte tilfarere i et integrert system i tre - oppkilbart i henhold til nærmere spesifikasjon for utligning av ujevnt underlag.

Montert på diffusjonssperre: 0,2 mm PE-folie med tapepe skjøter.

Maksimal oppkiling: 15 mm

Lastfordelingsplate: 16 mm spon



Denne konstruksjonen kan ta opp større ujevnheter i underlaget, og tåler en maksimal belastning på 500 kg/m².

Flateelastiske sportsgulv:

Type: Boflex PULASTIC 2000 TP HPF (High Performance flate)

Sportsgulvet er bygget opp på samme måte som **PULASTIC 2000 TP HPC**, men uten 5 evt. 7 mm gummipad. Overflaten er 100% vanntett som alle Pulastic gulvkonstruksjoner, like slitesterk og rimelig i drift.

Punktelastiske sportsgulv

Type **PULASTIC 2000 TP 10 + 2 = 12 mm**

Standardversjonen som tilfredsstiller KUDs minimumskrav.

Systemet er lavtbyggende: 12 mm og monteres direkte på betongunderlaget i toleranse-klasse A: maksimalt avvik ± 2 mm på 2 m rettholt.

Består av en gummidempningsmatte 10 mm HD (High Density) som klebes til betong-underlaget. Matten tar opp støt og belastninger med en lav deformasjon (viktig!) med fastsatt deformasjonskrav. På dette utlegges et 2 mm skjøtefritt og slitesterkt herdepolyuretan (PU) slite- og aktivitetssjikt i 3 sjikt. Til slutt påføres coating i ønsket farge og med korrekt friksjon. Toppcoating kan fås i løsemiddelbasert utførelse eller i vannbasert miljøutgave.

Alternativ type :**PULASTIC 2000 TP 12 + 3 mm = 15 mm**. Forbedret utgave med god svikt for alle vektclasser utøvere og et moderat deformasjonsforløp som gir et minimalt energitap. Denne anbefales i anlegg med mye håndballtrening og også der man har mye statisk trening. Systemet er lavt-byggende: Totalt 15 mm. Samme oppbygning og materialsammensetning som TP 10 + 2 = 12 mm, men med 12 mm gummidempematte og aktivitetssjikt på 3 mm. Denne versjonen gir et bedre dempnings- og deformasjons-forløp og bør vurderes som et svært godt alternativ der punkt elastisk sviktversjon diskuteres.

Piggresistent overflate/lavfriksjon: system PULASTIC SP/TP for innendørs flerbruksanlegg der også friidrett med innendørspigger skal utøve sine aktiviteter: Inngår i så vel den punkt elastiske som den kombielastiske sviktversjon – penetrerer ikke slitesjiktet, og samme lave friksjon som PULASTIC 2000TP.

Innspill fra Gulv og Takteknikk AS

Det er viktig å fokusere på systemets egenskaper. Basis: KUDs funksjonskrav som er minimumskrav.

Fokuser på systemenes tilleggsegenskaper som gir gulvtypen både idrettsfunksjonelle og driftsfunksjonelle fortrinn samt aldringsstabilitet.

<i>Dempning</i>	<i>helt jevnt dempningsforløp -VIKTIG</i>
<i>Deformasjon</i>	<i>helt jevnt deformasjonsforløp - VIKTIG</i>
<i>Friksjon</i>	<i>Oppgi referanser og be om felttester på friksjon</i>
<i>Slitasjemotstand</i>	<i>skal oppgis</i>
<i>Brannkrav</i>	<i>skal oppgis</i>
<i>Aldring/bibehold av de idretts-funksjonelle egenskaper</i>	<i>Be om aldrings-tester på eldre, norske anlegg, utført av KUD-godkjent testinstitutt.</i>

Gulvkonstruksjonen skal sikres mot vanninntrenging spesielt ved avdekningslokk for gulvinstallasjoner og langs alle kanter/ekspansjonsspalter med et selvutviklet barrierelistsystem i kombielastiske og flateelastiske løsninger. - Dette er svært viktig, hindrer råte, bakterievekst og lukt!

Med disse detaljløsningene er gulvene våre garantert 100% vanntette!

Emisjoner/VOC - be om produktets/systemets miljønivå - svært viktig - BREEAM og andre miljøbaserte krav er tatt godt vare på hva angår alle våre systemer - kan dokumenteres.

Slitasjemotstand PULASTIC 2000 TP/W i henhold til krav fra EN 14904 - oppgis.

- Flate-elastisk undergulv av type Boflex Champion i ren bjørkefiner i møbelkvalitet. Dobbel not/fjær som limes sammen i en monolitisk virkende platekonstruksjon med minimale bevegelser.*
- Boflex Pulastic kombielastisk sportsgulvsystem tåler de absolutt største mekaniske laster, takket være systemets dynamiske oppbygning og bevegelsesmønster.*
Svært viktig å fokusere på i anlegg med behov for kjørende trafikk, innlagt sikkerhet i anlegg med teleskoptribuner osv, osv. i tillegg til systemets helt unike idrettsfunksjonelle egenskaper som kan dokumenteres så vel med godkjente tester som i vårt omfattende referansemateriale i Norge.
- Aldringsstabilitet: Man skal kreve dokumentasjon fra nøytralt og godkjent testinstitutt - be om referanser.*
- Be om dokumentasjon på innlagte detaljløsninger for fuktsikring av systemets flate- elastiske undergulv i tre.*
- Be om opplysninger for å sikre konstruksjonen mot fare for dannelse av skadelig og uventilert klima i undergulvets luftrom.*
- Oppmerking - omfang og type*
- Installasjoner i og under gulvflaten*
- Ventilasjonslist - utforming og plassering*
- Barrierelist som effektivt hindrer vann (fra renhold og eventuelle lekkasjer) å renne ned i gulvets ekspansjonsspalte langs veggfliv - bør være uorganisk(!)*
- Spesialtilpassede og garantert vanntette avdekningslokk for alle gulvinstallasjoner*
- Beste varmedistribusjonsegenskaper grunnet systemets lave byggehøyde*
- Fargevalg/fargeseparasjon*
- Overgangsbeslag mot dører, kjøreporter, nødutganger, materialrom etc.*
- Miljø-sertifikat vedlegges fra BOEN.*
- PULASTIC system er kvalitets- og miljøsertifisert ihht ISO 9001 og ISO 14001 + tilfredsstillende BREEAM-krav.*
- Alle systemer er beregnet for vannbåren varme, men vi anbefaler at man kontakter oss, da det er stor forskjell på systemene i markedets evne til varmedistribusjon og varmegjennomgang. Vi har SINTEF-referanse av stor interesse hva angår dette tema.*

AKUSTIKK:

Gir redusert trommelyd grunnet minimal tykkelse på luftsjikt: 5 mm - en akustisk svært viktig problemløsning.

(Referanse til system Boflex PULASTIC 2000 TP HPC og Boflex PULASTIC 2000 TP HPF).

2. Fabrikkfremstilte sportsgulv

Leverandør: **Unisport Scandinavia AS**

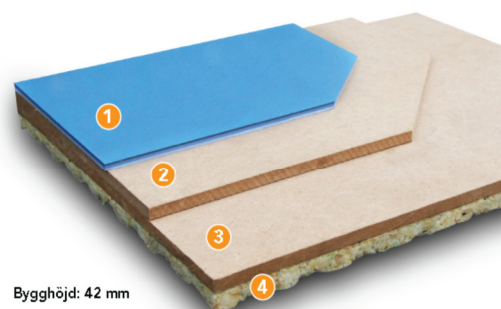
Type: **Taraflex Sport M Plus / Unisport Elastic MDF 35**

Kombielastisk sportsgulv med doble MDF-plater:
Underlaget skal helst være avrettet med flytesparkel, og maksimalt avvik kan være ± 3 mm på en 2 meters rettholt.

Undergulvet er av typen Unisport Elastic MDF 35

Oppbygging av undergulvet: 15 mm sviktfoam ④ samt 10 + 10 mm MDF-plater⁵ ③+② limt og festet sammen med forskjøvede skjøter (i forband).

Toppbelegget ① er av typen Taraflex Sport M Plus 7,0 mm.



Type: **Taraflex Sport M Plus / Unisport Kombi 68 S**

Kombielastisk sportsgulv oppbygget på doble tilfarere (fjærstaver) i tre.

Underlaget kan her tåle større ujevnheter enn for Unisport Elastic MDF 35. Det kreves toleranse klasse B til betonggulv.

Undergulvet er av typen Unisport Kombi 68 S

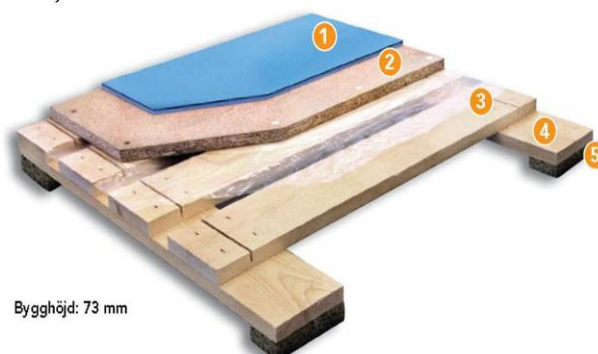
Oppbygging av undergulvet: Sviktelelementer ⑤ (kan tilpasses med distanseklusser), nedre ④, og øvre ③ tilfarer, plastfolie og sponplate ②

Toppbelegget ① er av typen Taraflex Sport M Plus 7,0 mm.

Mekaniske laster: Ved tyngre last og trafikk på gulvet vil gulvet bli forsterket.

Det kan legges vannbåren varme rett i tilfarersystemet noe som vil spare både bygge- og driftskostnader.

Gulvet kan også ventileres mekanisk.



Innspill fra Unisport Scandinavia AS.

For og få gode sportslige egenskaper samt god livslengde og kvalitet i et sportsgulv bør man skrive følgende i en kravspekk:

Unisport Sportsgulv type 1

Sportsgulvet skal være kombielastisk og oppfylle krav for støtdemping og deformasjon iht EN Norm 14904:2006.

– Undergulvskonstruksjonen skal være av type Unisport Elastic MDF 35.

Oppbygningen av undergulvet:

- 1 mm sviktskum
- 10 + 10 mm MDF plater (OBS! Platene skal limes og festes sammen med forskjøvede skjøter. Ingen

⁵ MDF: Medium Density Fibreboard – trefiberplater med glatte overflater

enkelplateløsning skal tilbys)

- Toppbelegget skal være Taraflex Sport M Pluss 7,0 mm eller tilsvarende.
- Hele systemet skal være CE merket og dokumentasjon skal kunne bekrefte dette.
- Testresultat fra et uavhengig sertifisert testinstitutt på tilbudt kombielastisk gulv skal ligge ved tilbudet ihht EN Norm.
- Testresultat fra et uavhengig sertifisert testinstitutt skal også foreligge for toppbelegget og ligge ved tilbudet.
- Krav til undergulv (betongflate) er kl. A $\pm$ 3 mm på 2 m rettholt.
- Livslengde på toppbelegg med hensyn til sportslige egenskaper: Minimum 20 år.

Unisport Sportsgulv type 2

For og få gode sportslige egenskaper samt god livslengde og kvalitet for et sportsgulv bør man skrive følgende i en kravspekk:

Sportsgulvet skal være kombielastisk og oppfylle krav for støtdemping og deformasjon ihht EN Norm 14904:2006.

- Undergulvskonstruksjonen skal være et tilfarersystem av type Unisport Kombi 68 S eller tilsvarende og kunne tilpasses en bygghøyde på minst 80 mm.

Oppbygningen av undergulvet:

- 15 mm sviktelement
- Undertilfarer : 17,5 x 95 mm CC 50 mm
- Overtilfarer : 17,5 x 95 mm CC 145 mm
- 16mm fuktbestandig sponplate m/ 0,2 mm PE folie under.
- Toppbelegget skal være Taraflex Sport M Pluss 7,0 mm eller tilsvarende.
- Hele systemet skal være CE merket og dokumentasjon skal kunne bekrefte dette.
- Testresultat fra et uavhengig sertifisert testinstitutt på tilbudt kombielastisk gulv skal ligge ved tilbudet ihht EN Norm.
- Testresultat fra et uavhengig sertifisert testinstitutt skal også foreligge kun på toppbelegget og ligge ved tilbudet.
- Krav til undergulv (betongflate) er kl. B, noe som gir en stor besparelse av kostnader til betongflate.
- Livslengde på toppbelegg med hensyn til sportslige egenskaper: Minimum 20 år.
- Gulvet er også mulig å få mekanisk ventilert.
- Det kan også legges vannbåren varme rett i tilfarersystemet noe som også er kostnadsbesparende bygningsmessig (investering) og oppvarmingsmessig (drift).

Gulvsokkel

Skal kunne fåes luftet eller ikke luftet. Gulvsokkelen skal ha oppfrest luftinntak og være ca 30 mm bred nede, samt ha en høyde på min. 70 mm. Det skal finnes mulighet og sette inn filter i list ved luftinntak.

3. Flateelastisk parkett sportsgulv

Leverandør: **Boen Sport**

Type: **Boflex Stadium** Flateelastisk

Systemet er markedets lavest byggende og luftede, flatelastiske sportsgulv, helt uten tilfarere/krysslagte tilfarere.

Med lav konstruksjonshøyde kan den lett installeres i nye bygninger, eller på eksisterende gulv.

Overflate: Parkett med 3,6 mm slitesjikt.

Total byggehøyde 28 mm.

Systemet kan kombineres med gulvvarme nedstøpt i betongundergulvet.

Underlag: Betong evt. trekonstruksjon skal ha toleranseklasse A – maks. ± 2 mm på 2 meters rettholt.

Mekaniske laster: Hele oppbygningen tåler kjøring av mobile tribuner uten krav til overflatebeskyttelse, tung truck, lift og lastebiltrafikk uten å forsterke konstruksjonen.



Type: **Arenaflex Elevation** Flateelastisk sportsgulv på tilfarer

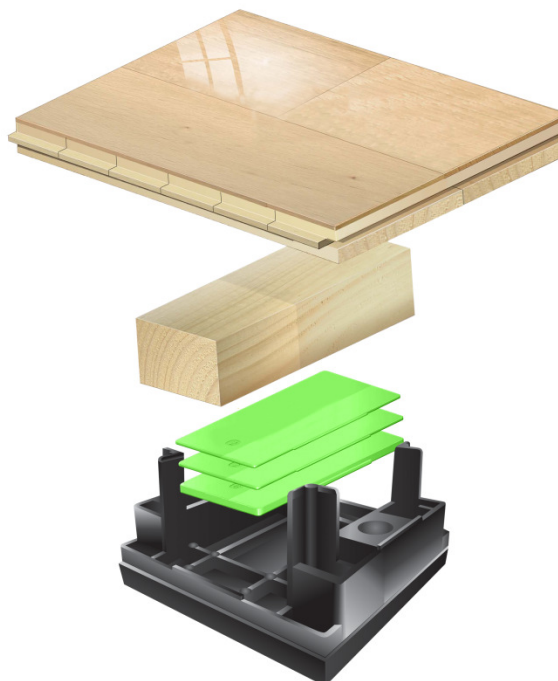
Arenaflex Elevation er et alternativ ved større byggehøyder og evt. ujevnt undergulv. Det løser byggehøyder fra 75 mm til 145 mm.

Arenaflex Elevation er et flateelastisk sportsgulv laget av krybber av resirkulert ABS-plast og med svikt-foampads som bærer/støtter tilfarere av gran.

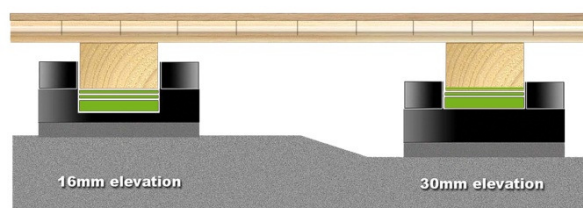
På toppen benyttes Arenaflex Stadium (3,5 mm slitesjikt) eller Arenaflex Olympia (5,5 mm slitesjikt).

Bruksområde

Arenaflex Elevation er tilpasset for aktiviteter i sportshaller.



Mekaniske laster: Spesielle foranstaltninger må tas for kjøring av mobile tribuner, tung truck, lift og lastebiltrafikk.



Type: **Singelflex Stadium** Flateelastisk sportsgulv på tilfarere og kontrabord.

Overflate: Parkett m/3,6 mm slitesjikt. Byggehøyde 66 mm. Mulighet for gulvvarme

Bruksområde: Sport og flerbrukshaller.

Undergulvet kan tåle større ujevnheter enn for Boflex Stadium.

Mekaniske laster: Spesielle foranstaltninger må tas for kjøring av mobile tribuner, tung truck, lift og lastebiltrafikk.



Innspill fra Boen Sport

Vedr. Boflex Stadium Flateelastisk:

Når det kommer til fleksibilitet slår ingen Boflex".

Tester utført av **Norsk Institutt for Byggeforskning** viser at Boflex sportsgulv passerer alle sine rivaler når det gjelder støtdempende egenskaper.

Boflex sportsgulv passer flerbrukshaller og er vennlig mot miljøet

Boflex systemet med innebygget støtdemping i parketten er like godt egnet til barneaktiviteter som til å tåle vekten av en tung tribune.

Boflex passer til flerbrukshaller, helsestudio og skoler

Boflex er et miljøvennlig produkt basert på naturlige og fornybare ressurser.

Arkitektbeskrivelse Boflex Stadium

Sportgulv skal være flateelastisk og oppfylle type A4 kravene for støtdemping og deformasjon iht. En Norm 14904:2006 og KDU's funksjonskrav.

Flersjiktet parkettgulv, overflate av tre

Monteres på selv bærende undergulv, limt innbyrdes.

Undergulv skal være avrettet og i Toleranseklasse A (+/- 2 mm målt over 2 m rettholt)

Tresort: Eik, ask eller kanadisk lønn

Type: Sportsgulv Boflex Stadium

Skal inkludere underliggende sviktmateriale, type Evazote 50

Total byggehøyde 28 mm

Gulvet skal leveres med 6 strøk lakk fra fabrikk

Dampsperresjikt av folie

Kvalitet: 0,2 mm aldringsbestandig plastfolie

Skjøtemetode: overlappes med 500 mm og tapes

Legges i 2 lag mellom ferdig avrettet betong og parkettgulv

Gulvlister:

Det monteres fotlist i samme treslag som parkettoverflate Dim. 28 x 45 mm

Vedr. Arenaflex Elevation:

EN 14904:2006 Type A4 godkjent sportsgulv system

Arenaflex LOGIC har blitt testet etter den internasjonale standarden EN14904:2006 Type A4.

Arkitektbeskrivelse Arenaflex Stadium Elevation

Sportgulv skal være flateelastisk og oppfylle type A4 kravene for støtdemping og deformasjon iht.

En Norm 14904:2006

Undergulvet må ha en overflate som gir en god understøttelse for pad.

Underkonstruksjon skal bestå av Elevation krybber i resirkulert ABS plast med foam pad på undersiden.

Tilfarer 36/48 mm x 45 x 1800 mm PEFC sertifiserte tilpasset en byggehøyde på 73/ 145 mm.

Toppsjiktet skal være av Boen sportsparkett 23 mm x 139 mm x 2200 mm med toppsjikt av hardved på 3,5 mm tykkelse .

Tresort: Eik, ask eller kanadisk lønn.

Dampspærresjikt av folie

Kvalitet: 0,2 mm aldringsbestandig plastfolie

Skjøtemetode: overlappes med 500 mm og tapes

Legges i 2 lag mellom ferdig avrettet betong og parkettgulv

Gulvlister

Det må monteres ventilasjonslister 28 x 68 mm for utlufting av undekonstruksjonen.

Arkitektbeskrivelse Singelflex

Sportgulv skal være flateelastisk og oppfylle type A4 kravene for støtdemping og deformasjon iht.

En Norm 14904:2006

Undergulvet må ha en overflate som gir en god understøttelse for pad.

Underkonstruksjon skal bestå av tilfarer med kontrabord type Boen Singleflex tilpasset en byggehøyde på 66 mm.

Toppsjiktet skal være av Boen sportsparkett med toppsjikt av hardved på 3,5 mm tykkelse.

Tresort: Eik, Ask eller kanadisk lønn.

Dampspærresjikt av folie

Kvalitet: 0,2 mm aldringsbestandig plastfolie

Skjøtemetode: overlappes med 500 mm og tapes

Legges i 2 lag mellom ferdig avrettet betong og parkettgulv

Gulvlister

Det må monteres ventilasjonslister 28 x 68 mm for utlufting av underkonstruksjonen.

4.5 Lydanlegg

Idrettshaller bygges til forskjellig bruk. Det er derfor utarbeidet kravspesifikasjon for de typiske hallene - med tribune eller uten tribune. Speakeranlegget er en vital installasjon for at publikumsopplevelsen skal bli god. Akustikken i idrettshaller kan være utfordrende, det er derfor viktig at man benytter kvalitetskomponenter i alle ledd, samt at installasjonen utføres riktig. I tabellen under fins lydkrav som sørger for at lydtrykk og taletydelighet i hallen blir ivaretatt. Det forutsettes et distribuert lydanlegg, dvs. at høyttalere plasseres på en slik måte at hallens etterklang ikke blir den dominerende faktor i lytteopplevelsen.

I tabellen nedenfor er anbefalte spesifikasjoner for to halltyper.

	Treningshall m. tribune på én langside	Treningshall uten tribune
Lydkrav hallflate	Direkte lydtrykk 100 dB, +/- 5 dB, i 85% av hallflaten Frekvensgang 100-10 KHz (-3 dB) og 60-12 KHz (-10dB)	
Lydkrav tribuneareal	Direkte lydtrykk 101 dB, +/- 3 dB. Frekvensgang 100-10 KHz (-3dB) og 60-12 KHz (-10 dB)	
Speaker-tjenesten	Skal dekke tribune, hallflate og garderober/-kafeteria. Med volumkontroll på spak på mikseren hver av de 3 sonene (tribune, hallflate og garderober/ kafeteria)	Skal dekke hallflate og garderober/kafeteria. Med volumkontroll på spak på mikseren for hver av de 2 sonene(hallflaten og garderober / kafeteria)
Plassering av forsterkere	Forsterkere for høyttalere er normalt plassert i mobilt rack. Ved lange kabelstrekk fra høyttalere til forsterkere, kan forsterkere plasseres i teknisk rom	
Lydkrav i garderober og kafeteria	Frekvensområde minimum 70 -18KHz for innfelte høyttalere i garderober og kafeteria.	
Høyttalere i hall og tribuneareal	Høyttalerne skal tåle treff fra håndball/fotball. Høyttalere passivt delt, toveis med 12 eller 15" basselement med horn. Horn foretrekkes for å øke taletydelighet.	
Anleggstype	Det foretrekkes lavohmig løsning i hall og 100 V -løsning i garderober og kafeteria.	
Styring av lydanlegget	Lydanlegget styres fra mobilt rack på hjul. Ved eget speaker-rom kan mobilt rack vurderes sløyet.	
Mobilt rack utstyr	Toppmontert mikser med minimum 6 mikrofoninnganger og 4 stereo linjeinnganger. 1 stk trådløs håndholdt mikrofon som dekker tribuner og hallflate. 1 stk kablet mikrofon med av/på-bryter. 1 stk bordstativ og 1 stk gulvstativ for mikrofonene. 1 stk rackmonterbar CD-spiller Det forutsettes at all signalgang med lengde større enn 3 m er balansert.	
Opplæring	Opplæring og idriftsettelse utføres av leverandør eller kvalifisert personell utpekt av leverandør.	

Spesifikasjonen er utarbeidet av Scandec Systemer AS

Eksempler på lydutstyr til treningshaller*Fulltone høyttalere 12" eller 15" element, som tåler balltreff**Trådløs håndholdt speakermikrofon**Kablet speakermikron med av/på bryter**Trådløs mikrofon med hodebøyle**Rack på hjul som inneholder speakermikser, CD spiller, trådløs mikrofonmottager, forsterker etc*

4.6 Lysanlegg

Generelt

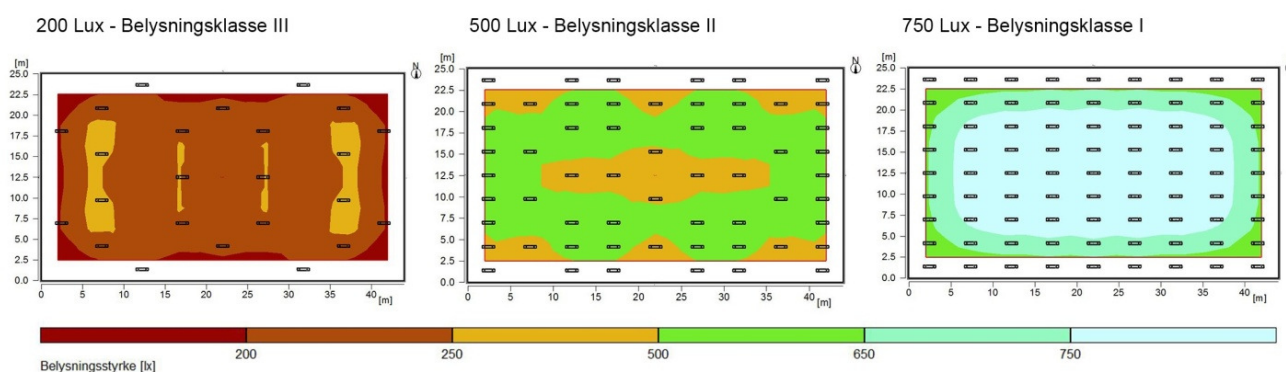
Lysanlegget må enkelt kunne reguleres i flere trinn (minst 4) med følgende ytelser:

1. Av (kun rømningslys),
2. Vanlig trening uten tilskuere, skolegymnastikk etc. $E_h = 200$ lux, (Belysningsklasse III).
3. Avansert trening / klubbkamper med tilskuere, $E_h = 500$ lux, (Belysningsklasse II).
4. Kamper på høyere nivå, $E_h = 750$ lux. (Belysningsklasse I).

Tilskuerområder skal belyses i henhold til NS-EN 12464-1:2011, tabell 5.28, Ref. 5.28.3 Lounges (Vestibyle, salong) (Tilskuerområder skal ha minst $E_h = 10$ lux)

Det må utføres lysberegning av hallen for å dokumentere at belysningsstyrke, jevnhet og øvrige krav iht NS-EN 12193:2007, Lys og belysning, Idrettsbelysning, overholdes.

Eksempel på dokumentasjon av lysberegning



Belysningsstyrke for de forskjellige belysningsklassene slik det dokumenteres som en del av lysberegningene.

Sikkerhetsbelysning

Sikkerhetsbelysning/nøddlys for utøvere må utgjøre minimum 5% av hovedlyset i 30 sek.

Det anbefales et sentralisert nøddlyssystem av hensyn til teknisk vedlikehold.

Lysarmaturer i hallen

Det skal primært benyttes armaturer med T5 lysrør. Disse har store lysende flater fra lyskilder med lav luminans og er best egnet m.h.t. blendingsbegrensning. LED-armaturer kan benyttes forutsatt tilstrekkelig avskjerming som sikrer tilsvarende lave luminanser som for lysrør.

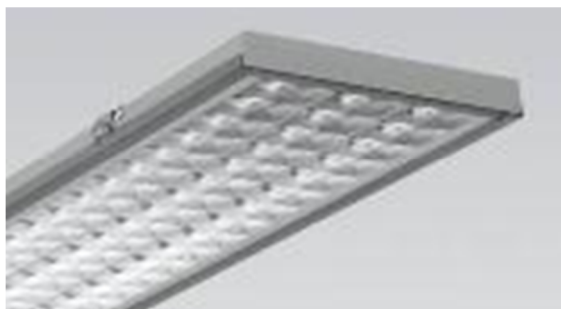
Blending skal primært dokumenteres iht. NS-EN 12464-1/ UGR ("Unified Glare Rating"), hvor grenseverdien skal være i henhold til punkt 6.2.24, $UGR_L \leq 22$.

I de tilfeller det er uhensiktsmessig å benytte lysrørarmaturer eller armaturer med tilstrekkelig avskjermet LED, kan det være vanskelig å klare blendingskrav - UGR_L . I slike tilfeller kan blending dokumenteres i henhold til NS-EN 12193:2007 - GR. Maksimalt tillatt: $GR < 50$. Vurdering av blendingsmetrikk og krav i slike tilfeller bør avklares med kvalifisert rådgiver.

Det kan i enkelte tilfeller være aktuelt å benytte armaturer med damplamper og uskjermet LED som påbyggingstrinn for TV-krav, hvor årlig brukstid er meget kort.

I slike tilfeller stilles det store krav til reflektorer/avskjerming, og armaturene må søkes montert i posisjoner og med innstillingsvinkler som gir minimal blending. Vurdering av plassering og innstillinger bør i slike tilfeller avklares med kvalifisert rådgiver.

For hallbelysningen skal det normalt benyttes lysrørarmaturer med T5 lysrør. Det skal legges vekt på energisparende lyskilder som longlife forkobling og longlife lysrør. Lysarmaturer skal leveres i metallutførelse med metallraster og ballgitter.



Eksempel på anbefalt lysrørsarmatur:
Sisport MU 3x80w Alu raster matt.



Eksempel på anbefalt LED armatur:
NJ700 LED 4000K CRI>70 1/2 modul, smal/bred asym

Lyskilder

Det skal primært benyttes armaturer med T5 lysrør, alternativt LED forutsatt tilstrekkelig avskjerming som sikrer tilsvarende lave luminanser som for lysrør.

Det skal legges vekt på energisparende lyskilder med lang levetid, eksempelvis longlife lysrør eller tilstrekkelig avskjermet LED. Damplamper eller uskjermede LED bør generelt ikke benyttes grunnet potensielle blendingsproblemer.

Damplamper bør ikke benyttes til allmenbelysning eller i "vanlige" anlegg uten TV-krav grunnet meget dårlig driftsøkonomi.

Det kan i enkelte tilfeller være aktuelt å benytte damplamper og uskjermet LED som påbyggings-trinn for TV-krav, hvor årlig brukstid er meget kort.



Treningshall med lysrørarmaturer

Foto: Karl Ture Sagen, Reklamefotografene as

Utendørs, gangveier og parkeringsarealer.

Det anbefales å vurdere LED-lyskilder i all utendørsbelysning. Disse er foreløpig dyrere enn vanlige høytrykks Natrium-damplamper. Overgang til LED betyr halvert energiforbruk, tredobbel levetid og en lyskilde som er vesentlig mer robust mot rystelser (vandalsikker) enn andre lamper.

Det anbefales lys over/ved alle dører.

Se Lyskulturs publikasjon publikasjon nr.1c: Luxtabell for belysning av utendørs arbeidsplasser, side 18: Tabell 7.9. – Parkeringsområder.

Eksempler på anbefalte utomhusprodukter for parkeringsområder, gangveier, tilkomst



CITY-LIGHT PLUS LED



DL 20 LED 3000, 4000 og 5000K 29w



Streetlight 10 LED 3000, 4000 og 5000K 29w

Anbefalt mastehøyde 4 eller 5 meter



Forslag adkomstvei, parkeringsområder.

Foto: Karl Ture Sagen, Reklamefotografene as



Ball og lekeområder

Foto: Karl Ture Sagen, Reklamefotografene as

Litt om lys.

- **Lysfluks** betegner hvor mye lys som sendes fra en **lyskilde**. Symbol: Φ . Måleenhet: **Lumen** (lm)
- **Lysstyrken** – "I" – er lysfluks i en gitt retning innenfor en uendelig liten romvinkel ($d\Phi/d\omega$). Armaturenes lysfordelingsdata beskriver lysstyrker i forskjellige retninger fra armaturene, og på denne måten gir informasjon om hvordan lysfluksen fordeles ut fra armaturene. Lysstyrken er grunnenhet i SI-systemet med symbol "I" og enhet Candela - cd (lm/sr)
- **Belysningsstyrke** forteller hvor mye lysfluks som treffer et **areal**. Symbol: E. Måleenhet: **Lux** (lx) En lux tilsvarer 1 lumen per kvadratmeter. Eh og Evc angir belysning på hhv horisontal og vertikal flate.
- **Lysutbytte** betegner hvor mye **effekt** som er tilført en **lyskilde** per avgitt mengde lysfluks. Måleenhet: **lumen/Watt**
- **Luminans** er forholdet mellom den lysstyrken som treffer øyet, og flaten av lyskilden eller den flaten som reflekterer lyset. Med andre ord kan vi si at luminans er lystetthet, og den måles i cd/m^2

4.6.1 Vegger

Veggene skal ha 3 m høyt brystningspanel (spaltepanel) glatt, uten fremspring i ensfarget matt-lakkert treverk. Panelveggen skal både gi en dempende effekt på ballspill og på akustikken i hallen. Spaltebredden skal være maksimalt 6 mm og isolasjonen bak skal være dekket med robust finmasket netting. ("siktenetting")

Veggene skal tåle belastning fra ballspill og veggfast utstyr. Deler av veggene bør være plan og fri for enhver hindring slik at veggen kan brukes som treningsapparat for ballspill. Refleksjonsfaktor skal være lavere enn 0,5. Alle brytere etc. skal være innfelt i vegg og godt beskyttet på annen måte.

Eventuelle ribbevegger skal plasseres så de ikke bygger ut i sikkerhetssonen.

4.6.2 Innvendige flater

Alle innvendige flater skal tåle belastning fra ballspill og utstyr som festes på vegg / i tak.

Det skal monteres ballnett bak målgårdene i minst 6 meters bredde. Nettene utstyres med prefabrikkerte åpninger for dører etc.

4.6.3 Vinduer

Dagslys er ønskelig for trivsel og for å kunne redusere energiforbruket for lysanlegget i perioder hvor dette er mulig, men det er veldig viktig å unngå blinding av spillere og tilskuere. Lys-åpningene må derfor ha vinkler og plassering for å unngå direkte solinnfall. Dagslyset bør helst besørges gjennom vinduer med matt glass eller med eller opaliserte polycarbonatplater. Vinduene må kunne avskjermes slik at sterkt dagslyset ikke sjenerer spillere og tilskuere.

4.6.4 Dører/porter

Dører og porter må ha overflater som tåler belastningene fra normal bruk over tid, samt dimensjoner og utforming tilpasset brann-, lyd- og transportkrav. Det skal leveres minst en kjøre-port med tilstrekkelig høyde, bredde, plassering og fundamentering for ut/innkjøring med stor lastebil med skap.

4.6.5 Fast utstyr som skal monteres

- 2 stk. nedsenkbare basketballkurver fra taket for spill på "hel bane".
- Det skal på vegg være 6 doble stikk (16 A) tilgjengelige i hver 1/2 bane for løst utstyr.
- Minikurver

4.6.6 Spesielle installasjoner for rullestoler

Det må legges opp til 6 ladestasjoner for bandyrullestoler. De utstyres med 16A stikkontakter med 1,5 meters avstand langs en vegg i lagerrom.

4.7 Resultattavle / klokke

Standardtavle.

Treningshallen skal utstyres med en enkel lystavle med match-ur som viser spilletid, mål og utvisninger.

Styringsenheten bør ha ledningsbasert tilkobling.

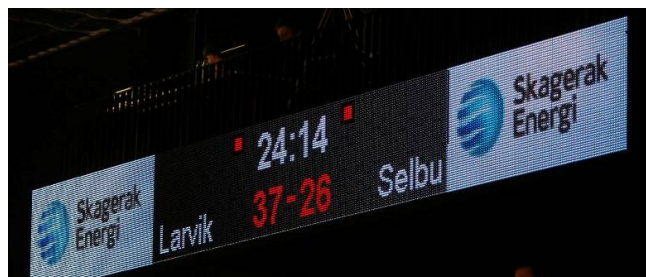
LED-tavle kombinert med resultater, velkomstlogo, info etc.

For haller hvor man ønsker resultat-tavler/match-ur med bruksområde for mer enn bare resultatservice, som for eksempel logoeksponering, velkomsttekst etc., er LED-skjerm med resultattavle og trådbundet styringsenhet det riktige valg.

Resultattavlen må kunne leses fra tilskuerområdet.



Standard resultattavle



LED-skjerm med resultattavle og sidefelt

Eksempel på muligheter med LED-skjerm og utstyr

video/tv



resultat



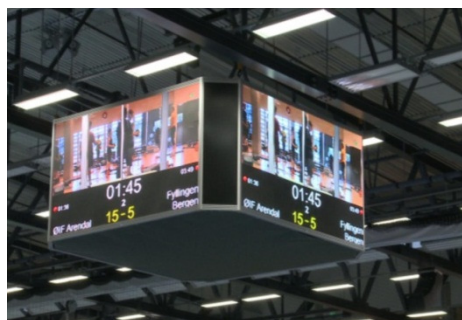
logo etc.



Systemoppbygging



LED-skjerm



Kube med 4 skjermer



Touch panel

4.8 Løst og fast utstyr som inngår

Spesifikasjoner for baner og utstyr kan lastes ned fra Kulturdepartementets hjemmesider, se: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kud/tema/idrett/publikasjoner-fra-idrettsavdelingen.html?id=86915>

Vedlagt vises eksempler på utstyr som er vanlig å benytte i treningshaller:

Håndballmål matchmodell:

- Ramme i eloksert aluminium og bøyler i polyesterbelagt stål.
- Nett i 4 mm knuteløs polypropylen.
- Sikringsbolter / fester for innfesting i gulv.



Håndballmål.

- Ramme i lakkert furu med hengslet, innsvingbare bøyler i polyesterbelagt stål. Når bøylerne svinges inn, kan målet veltes bakover og kjøres på 4 stk. trinser til lagerplass.
- Knuteløst, 4 mm nett
- Sikringsbeslag for gulv.
- Standardstørrelse: 300x200 med dybde ca 130 cm i bakkant nede.

Dette er det mest brukte målet i idrettshaller.



Minihåndballmål.

- Ramme i lakkert furu med hengslet, innsvingbare bøyler i polyesterbelagt stål. Når bøylerne svinges inn, kan målet veltes bakover og kjøres på 2 stk. trinser til lagerplass.
- 3 mm nett
- Ministørrelse: 240x160x60/80 cm.
- Tung bakstang for hurtigmontering som veltesikring av målet.



Basketplate "match"

- Heisbart basketsystem til tak for internasjonalt matchspill.
- Leveres med plate i polykarbonat, 180x105x1.5 cm med polstring,
- Fjærbelastet ring,
- El-motor innebygd i kasse
- Brytertablå for kjøring.

Basketplate "skole"

- Heisbart basketbeslag med el-motor og låsbart brytertablå for vegg eller takinnfesting.
- Justering automatisk i mini og maksinnstilling.

Basketplate justerbar

- Basketplate i trefiber/polycarbonat, 120x100x1.8 cm med festebeslag, 80x60 cm som kan stilles i forskjellige høyder med en gassdemper.
- Basketring i stålrør og nett i 4 mm nylon.
- Mini/maksi standardhøyder er 305 cm og 260 cm overkant ring.



Innebandymål

- Det offisielle matchmålet for innebandy i størrelse 115 x 160 cm belagt med rød polyester.
- Helsveiset stålrør,
- Fangnett og hovednett.
- Plastknotter mot gulv.

Vant for match innebandy

- Banemål: 20x40 m, Godkjent av IFF.
- Består av:
- 4 svingseksjoner,
- 52 rette seksjoner, 2 m
- 4 rette seksjoner, 1.0 m
- 2 stk Transport/lagringstraller

Nettheisevegg.

Heisevegg for deling av gymsaler og idretts-haller. 250 cm grå, armert, 700g pvc-duk i bunn og 450 cm hvitt nylonnett med 100 mm masker i topp. Disse er sydd sammen, og det er solide stålrør i bunn og topp av PVC-duk, og i topp av nett. Heiseaksel med el-motor som styres fra medfølgende brytertablå. Automatisk stopp oppe og nede.

Sidemonteres til drager og krever 80 cm fri høyde i oppheist stilling. Heises ved hjelp av nylonbånd på trinser i heiseaksel som festes i bunnrør. Kan fås i lengder og høyder etter ønske.

Lydheisevegg med / uten lydfeller

Lydskillevegg for deling av gymsaler og idrettshaller der en samtidig vil dempe støyen. Grå, armert, flammehemmende duk som monteres dobbelt med avstand på ca 50 cm. Heising med 2 stk 3-faset el-motor som styres fra et låsbart brytertablå. Automatisk stopp oppe og nede. Vegg demper med ca. 25 db. Meget solid og driftssikker vegg som side-monteres til drager og krever ca. 125 cm fri høyde i oppheist stilling.

Dersom treningshallen brukes av skoler er det i mange tilfeller et krav om å kunne dele opp hallen med lydtett heisevegg.



Heisbart beskyttelsesnett

4x10m

Beskyttelsesnett bak håndballbur. Nettet kan heises opp mot tak når det ikke er i bruk.

Røraksel med el-motor monteres på ca 700 cm høyde og det henges opp hvitt nylonnett med 100 mm masker med tyngdestang i stål både oppe og nede. Motoren har automatisk stopp oppe og nede og styres fra låsbart brytertablå

Gulvhylse med lokk.

Gulvhylse i aluminium, 290x120 mm som benyttes når det skal legges syntetiske gulv. Benyttes i idrettshaller, og settes i fundament, ca 50x50x50 cm. Det kjernebores med bor ca. 130 mm og hylsen fastsettes med epoxylim. Medfølger lokk i støpt aluminium som det limes belegg på. Innvendig diameter = 111,2 mm.

Aluminiumsdeksel m/ring. 186 mm.

Deksel for parkettgulv som benyttes over gulvhylser. Ringen som har utvendig diameter på, 186 mm freses ned i parketten. Dekselet ligger løst i denne, men har flens og ribbe-forsterkninger som gjør at det ligger meget stabilt. Dekselet er belagt med beige polyester.



4.9 Teleskoptribuner



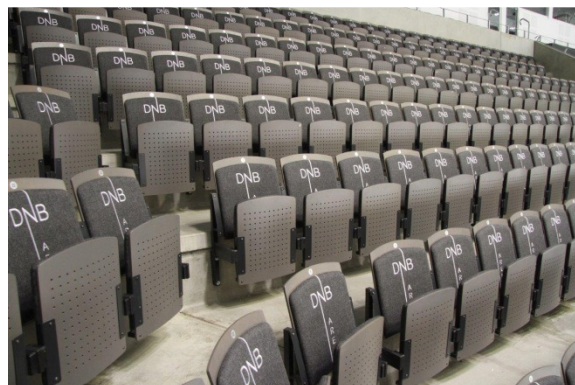
Dersom treningshallen skal utstyres med tribuneanlegg for større arrangementer er det mest hensiktsmessig å bruke teleskoptribuner. Nedenfor er en del råd / anbefalinger som bør følges ved planlegging av tribuneanlegg.

- Teleskoptribunene skal bygges etter følgende gjeldende EN normer EN-13200-1, EN-13200-3, EN-13200-4, EN-13200-5, EN-13200-6
- Teleskoptribunene skal kunne leveres i minst 3 ulike utførelser:
 1. Montering mot vegg.
 2. Montering under balkong.
 3. Mobile flyttbare.
- Teleskoptribunene må ikke under noen omstendighet festes i andre sportsgulvs-konstruksjoner enn betong. De veggmonterte tribunenene skal alltid festes i vegg.
- Produksjonen av teleskoptribunen skal være sertifisert i henhold til ISO 9001
- Etter gjeldende EN standard skal alle bærende konstruksjoner være sveiset av sertifiserte/lisensierte sveisere. Gyldig sertifikat for sveising etter gjeldende EN norm skal kunne dokumenteres.
- Teleskoptribunen skal være konstruert for og kunne klare de dynamiske lastene av publikum i bevegelse.
- Gyldig CE dokumentasjon om overholdelse av gjeldende EN standarder skal overleveres ved overleveringen.
- Alle elektriske installasjoner i teleskoptribunen skal oppfylle gjeldende lavvoltsdirektiv 2006/95/EG
- Teleskoptribunens sitteplasser skal tåle en last på minimum 500 kg/m^2 etter gjeldende EN standard.
- Teleskoptribunens trapper skal tåle en last av minimum 750 kg/m^2 etter gjeldende EN standard.
- Komplette statisk belastningsberegning etter gjeldende belastningsnormer skal kunne dokumenteres.
- På teleskoptribuner for innendørs bruk skal alle ståldetaljer være fosfaterte og pulverlakkerte i valgfri RAL farge for høyeste holdbarhet.

- Teleskoptribuner for utendørsbruk skal konstrueres med bærende konstruksjoner av varmgalvanisert stål, og som gangbaner benyttes dørkeplater i aluminium. Motorer og elektriske komponenter skal følge standarden for gjeldende IP klassifisering, alle bolter, komponenter etc. skal være i syrefast rustfritt stål.
- Teleskoptribunen skal kunne fåes med styringssensorer samt med følere i sportsgulvet under sportsbeleggingen. Dette for at tribunen ikke skal komme ut av kurs ved ut- og innkjøring.
- Teleskoptribunens nederste rad skal kunne tilpasses for og skape sittplasser for bevegelseshemmede. (rullestolplasser)
- Teleskoptribunens motorer skal være utstyrt med en automatisk bryter som kutter strømforsyningen når teleskoptribunen har nådd endepunktene.
- Teleskoptribunens elskap skal være utstyrt med nødstop.
- Teleskoptribunens håndkontroll skal være utstyrt med nødstop
- Teleskoptribunen skal kunne utrustes med 3 ulike valgbare typer av ikke-klatringsbare sidegelendere:
 1. Sidegelendere som følger teleskoptribunene (automatisk).
 2. Avløftbare sidegelendere.
 3. Fellbare sidegelendere.
- Teleskoptribunen skal være utstyrt med et frontgelender på den nederste raden for å ha et fysisk skille mellom tilskuere og spillere.
- Teleskoptribunen skal være utstyrt med automatisk teleskoperende sidegardiner i en brannklasset pvc duk som skal fåes i flere valgbare farger.
- Hjulvognene skal være sammenkoplet med kapslede hjullager for og gi en korrekt og lydløs drift.
- Teleskoptribunens hjul skal ha en diameter på minimum 160 mm samt en bredde på minimum 42 mm.
- Hjulene på teleskoptribunen skal ha en rulleflate som er tilpasset harde respektive myke gulvtyper.
- Teleskoptribunen skal kunne utrustes med både automatisk og manuelt fellbare tribunestoler.
- Alle tribunestoler skal kunne utstyres med sitteplassnummer.
- Teleskoptribunen skal kunne utrustes med ulike typer seter:
 - tribunestoler i tre uten polstring
 - tribunestoler i tre med polstring
 - sittebenker
 - tribunestoler i plast.
- Tribuneleverandøren skal kunne tilby samme type stoler for montasje på betongtribune da det er vanlig at flerbrukshaller utstyres med teleskoptribune på gulvnivå og betonggraderinger på plan 2.



Tribunestoler i tre uten polstring



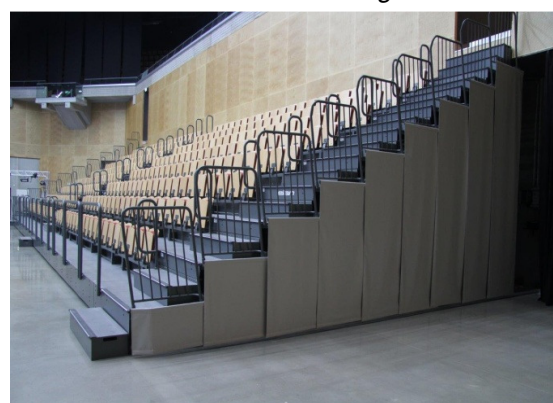
Tribunestoler i tre med polstring



Plassnummerering



Åpningsbar grind på frontgelender



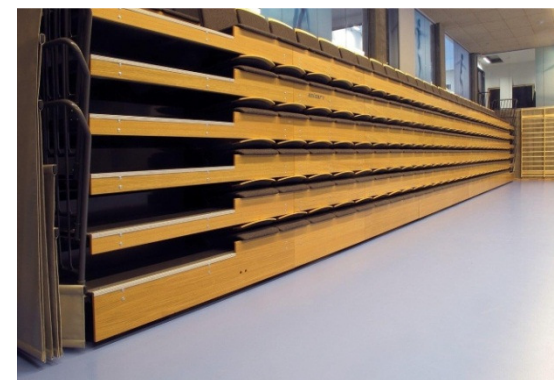
Sidegardiner i brannsikker pvc



Frontgelender



Tilpasning for rullestolplasser



Frontpaneler



Trappestegsbelysning



Håndkontroll med nødstop

Forprosjekt

Forprosjektet er en beskrivelse av byggeprosjektet basert på byggeprogrammet, spesifikasjon av de idrettstekniske løsningene angitt i kapittel 4.3.7, samt beskrivelse av bygning med romprogram, tegninger og tekniske krav til de ordinære tekniske installasjonene. Forprosjektet må utarbeides av arkitekt og rådgivende ingeniører innen bygg-, VVS- og elektroteknikk.

Et forprosjekt kan utformes som anbudsgrunnlag for en totalentreprise.

Mange kommuner har allerede utarbeidet egne generelle kravspesifikasjoner for nybygg, ombygging og rehabiliteringsarbeider. Dersom dette foreligger, vil det forenkle forprosjektbeskrivelsen. Da kan man generelt henvise til kravspesifikasjonen og bare ta med spesielle valg som f.eks. vegg- og dørtyper, der hvor kravspesifikasjonen angir flere alternativer.

Dersom kommunen ikke har egne kravspesifikasjoner, kan f. eks. Statsbyggs "prosjekteringsanvisninger"⁶ være nyttige å bruke.

4.10 Situasjonsplan (Eksempel)

På det aktuelle området ligger det i dag barne-skole, ungdomsskole og samfunnshus. Kommunen er eier av alle lokalene. Den nye fleridrettshallen blir liggende i forlengelse av samfunnshuset, på området som i dag er grusbane.

Det er i tillegg flere utendørs idrettsanlegg i umiddelbar nærhet av den nye hallen. I utforming av uteområdene legges det vekt på god tilgjengelighet for alle brukergrupper. Området skal planlegges iht. krav om universell utforming, blant annet med hensyn til adkomst og oversiktlig orientering.



Ny og eksisterende parkering skal fungere som felles parkering for hele området. Det er vist 90 permanente p-plasser. Ved store arrangement kan ny grusbane benyttes for parkering. Trafikksikkerhet skal vektlegges. Likeledes skal det tilrettelegges med tanke på kostnadseffektivitet for drift og vedlikehold av alle utomhusanlegg. Veier og parkeringsplasser opparbeides. Parkeringsplass / adkomst for bevegelseshemmede skal anlegges ihht til krav om universell utforming. Ved hallen skal det være en driftsinngang med direkte adkomst til hallen. Her vil det bli varelevering, søppeltømming, inn- og uttransport av utstyr og riggplass i tilknytning til arrangementer i hallen. Plassen skal dimensjoneres for tung trafikk ihht til kommunale krav.

4.11 Adkomst (Eksempel)

Forprosjektet viser ny felles adkomst fra parkeringsområdet mot vest. Det er trinnfri adkomst til vestibylen. Derfra er det direkte inngang til hallen og garderobeanlegget. På dagtid vil skolene ha egen inngang til garderobeanlegget fra nord.

4.12 Romprogram (Eksempel)

Hallen

⁶ <http://www.statsbygg.no/Dokumenter/Prosjekteringsanvisninger/>

Hallen skal ha en spilleflate på 25x45 m. Netto fri takhøyde skal være 7 m. Område for sekretariat vil være på samme side som publikum og tilrettelegges med tilgang til nødvendig teknisk utstyr.

Det skal legges til rette for allsidig bruk av hallen, alt fra aldersbestemte klasser til større arrangementer som krever adkomst med truck og diverse kjøretøyer.

Inngang/vestibyle/vaktrom/kiosk

Inngangspartiet etableres med vestibyle / møteplass med stoler / bord for kort opphold. Det anlegges vaktrom / kiosk direkte mot vestibylen. Kiosken utstyres med minikjøkken for salg av kaffe / vafler mm.

Garderober

Det etableres to garderobesett, hvert bestående av to garderober med felles dusjanlegg samt to instruktør- / dommergarderober. (Samtlige garderober skal tilfredsstille kravene til universell utforming).

Treningsrom / Styrkerom / Oppvarmingsrom

Rommet skal ha adgang fra garderobenes rene side samt direkte adgang til hallen.

Møterom / Klubbrom

Rommet ca 25 m², bør ligge i tilknytning til vaktrom / vestibyle.

Lager / utstyrsrom

Langs hallens langside er det planlagt tre rom for utstyr. Rommene, hvert på ca 50 m², skal ha terskelfri adgang til hallen, og være utstyrt med låsbare rulleporter (garasjeporter) ca 2,5 m brede. Skolen skal ha ett av rommene som sitt lager.

Renholdsrom

Det er avsatt plass for renholdsrom i garderobeområdet. Det skal være dør direkte inn i hallen vis a vis renholdsrommet. I tillegg til gulvvaskemaskin skal det være plass til en vaskemaskin, bøtte-tralle, støvsuger og hylle / lagerplass. Det skal også være utslagsvask med kran, og sluk for tømning av gulvvaskemaskin i gulvet.

Avfallsrom

Avfallsrom legges i tilknytning til driftsinngangen til hallen. Rommet skal være utstyrt for kildesortering ihht kommunens krav.

Teknisk rom

Teknisk rom skal være plassert og innredet slik at det er enkelt å drifte og vedlikeholde installasjonene.

Publikumstoiletter

Det skal inngå 2 stk ordinære toaletter og et eget tosidig HC toalett.

4.13 Energi, miljø, radon

Energikilder

Romoppvarming, ventilasjonsvarme og varmtvannsberedning kan i henhold til dagens lovverk ikke dekkes med elektriske varmeelementer. Byggeforskriftenes krav om at minimum 60 % av netto varmebehov for rom-, vann-, og ventilasjonsoppvarming skal kunne dekkes med annen energiforsyning enn direktevirkende elektrisitet eller fossile brensler skal oppfylles.

Normalt løses dette ved å benytte et av følgende alternativer:

- Fjernvarme hvor dette er tilgjengelig.
- Varmepumpe, vanligvis med grunnvann (borehull) som energikilde. Med denne løsningen bør "spisslasten" for de kaldeste dagene i fyringssesongen dekkes med elektrisitet, olje eller gassoppvarming.
- Bioenergi (fyring med flis eller pellets).

Energiforbruk

For å sikre lavt fremtidig energiforbruk skal Byggeforskriftenes (TEK 2010⁷) energikrav § 14-3. Energiltak, overholdes godt innenfor følgende verdier:

Post	TEK 2010	NHF anbefaler
Transmisjonsvarmetap:		
U-verdi yttervegg	$\leq 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
U-verdi tak	$\leq 0,13 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\leq 0,11 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
U-verdi gulv	$\leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\leq 0,12 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
U-verdi glass/vindu/dør inkludert karm/ramme	$\leq 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\leq 1,00 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
Normalisert kuldebroverdi, der m^2 angis i oppvarmet areal	BRA: $\leq 0,06 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.	BRA: $\leq 0,06 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.
Infiltrasjons- og ventilasjonsvarmetap:		
Lekkasjetall ved 50 Pa trykkforskjell:	$\leq 1,5$ luftvekslinger/. time	$\leq 1,5$ luftvekslinger/. time
Årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner i ventilasjonsanlegg:	$\geq 80 \%$	$\geq 80 \%$
Øvrige tiltak:		
Spesifikk vifteeffekt i ventilasjonsanlegg (SFP-faktor):	$\leq 2,0 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$	$\leq 2,0 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$
Mulighet for natt- og helgesenking av innetemperatur	ja	ja
Tiltak som eliminerer bygningens behov for lokal kjøling	ja	ja

Energiforbruk / passivhusstandarden

Dagens byggeforskrifter spesifiserer minimumskvalitet på bygningskropp (yttervegger, tak og gulv). I tiden fremover vil kravene bli skjerpet og EU (og Norge) skal innen 2018 ha som krav at alle offentlige bygg skal ha såkalt passivhus-standard. For å oppnå dette vil man både måtte øke isolasjonstykkelsen og ha tettere (mindre luftlekkasjer) konstruksjoner i forhold til dagens krav. I tillegg vil man også sette strengere krav til energieffektivitet for de tekniske installasjonene (varme, ventilasjon, varmtvann, lys).

⁷ **TEK 2010:** FOR 2010-03.26 nr 489: Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift) gjeld. fra 01.01.10

Standardkravene for næringsbygg som passivhus er ikke ferdig utviklet. For norske forhold er SINTEFs forslag til standardkrav og beregningsregler for idrettsbygg følgende:

Passivhus-krav for idrettsbygg (foreløpig)⁸

Oppvarmingsbehov (sum varme, ventilasjonsvarme, varmtvann)

Idrettsbygg	25 kWh/m ² •år
-------------	---------------------------

Komponentverdier:

U-verdi yttervegg	0,12 W/(m ² •K)
U-verdi gulv	0,08 W/(m ² •K)
U-verdi yttertak	0,10 W/(m ² •K)
U-verdi vinduer	0,80 W/(m ² •K)
Varmegjenvinning (virkningsgrad η)	82 %
Normalisert kuldebroverdi	0,03 W/(m ² •K)

Minste anbefalte gjennomsnittlige luftmengder for hele bygget:

I driftstiden:	6 m ³ /h•m ²
Utenom driftstiden	1 m ³ /h•m ²

Interne varmetilskudd:

Belysning:	6 W/m ²
Utstyr:	1 W/m ²
Personer:	10 W/m ²
Sum internvarme (gjennomsnitt over året):	5 W/m ²

Varmetapstall

Idrettsbygg	0,70 W/(m ² •K)
-------------	----------------------------

Maksimalt tillatt CO₂-utslipp*

Idrettsbygg	30 kg/(m ² •år)
-------------	----------------------------

*: Høyeste tillatte CO₂-utslipp beregnet ut fra total levert energi for bygget, dvs. både for varmebehovet og det elsesifikke energibehovet i bygget.

Disse verdiene kan oppnås med komponenter som allerede finnes på det norske markedet, men det vil kreve økte investeringer og en tettere oppfølging / dokumentasjon av utførelsen av byggeprosjektet.

Som en konsekvens av den sterke energiprisøkningen og med et ønske om å bygge miljøvennlige fremtidsrettede idrettshaller, anbefaler NHF å strekke seg mot de ovennevnte verdiene i forprosjektkravene for nye haller. Dette gjelder særlig isolasjonskvalitet og bygningstetthet, noe som normalt ikke skal fornyes i bygningens levetid. Dette må da spesifiseres tydelig i forprosjektet som danner grunnlag for anbudene.

Radon

For alle bygninger som oppføres i et område hvor det er fare for radon-gass fra grunnen, må nødvendige tiltak iverksettes for å unngå skadelige konsentrasjoner av radon i oppholdsrommene.

⁸ Basert på SINTEFs Byggforsk Prosjektrapport 42-2009

4.14 Tekniske installasjoner

Generelt

Det skal velges robuste og logiske løsninger som gjør det enkelt å opprettholde riktig og energi-effektiv drift av de ulike systemene. Det etableres separate uavhengige systemer for oppvarming og ventilasjon. Alle rør og armaturer isoleres for å unngå unødig varmetap.

Eksempel på anbefalte løsninger:

Systemer	Hallen	Garderober	Øvrige rom
Varmeanlegg Vannbåren varme.	Strålevarmepaneler i tak.	Gulvvarme med separat regulerte slynger for dusjrom og garderober.	Radiatorer med termostatiske ventiler.
Temperaturkrav vinter	Bruktid: 18 °C Utenom: 16 °C	Garderober: 20 °C Dusjrom: 22 °C Innstøpte varmerør har så stor termisk treghet at "natt-nedsetting" ikke vil ha noen merkbar spareeffekt.	Bruktid: 20 °C Utenom: 16 °C
Ventilasjonsanlegg Balansert ventilasjon varmegjenvinning. For samtlige rom reduseres luftmengden til minimum utenom brukstiden.	Behovstyrt luftmengde (VAV) styrt med CO ₂ -føler) VAV: Variable Air Volume	Konstante luftmengder i brukstiden.	Konstante luftmengder i brukstiden. For rom med luftmengder > 500 m ³ /h bør det etableres behovsstyring styrt av CO ₂ -føler eller med bevegelsesføler.
Varmtvann Sentral bereder og manuell rutine for legionella-"spyling".		Sentral bereder og sentral blandeventil for varmtvannet til dusjene. Trykknapp-"timer" på hver dusj.	
Sentral Driftskontroll	Bygget utstyres med SD-anlegg for styring av de tekniske anleggene. Utforming og evt tilknytning til andre systemer / bygg må avgjøres etter forholdene.		
Drift / Styring	Det må etableres drifts- og styringsrutiner (Driftsinstruks) og det må gis grundig opplæring for dem som skal være ansvarlige for drift og vedlikehold. Mangelfull oppfølging vil kunne lede til dårlig inneklima, høyt energiforbruk og kortere levetid for installasjonene.		

5 Sjekkliste ved de ulike stadiene i byggesaken

5.1 Ønske om ny idrettshall

- Benytt *Idrettsrådet* (Idrettens fellesorgan for idrettslag, -klubber/foreninger i kommunene) som rådgiver / samarbeidspartner.
- Etabler en arbeidsgruppe som lager en foreløpig skisse.
- Lag en plan for "Innsalg" av prosjektidéen overfor kommunale beslutningstakere og la dem få eierskap til prosjektet.

Mål:

- Å etablere en arbeidsgruppe med kommunale beslutningstakere som deltakere.
- Å få anlegget inn i kommunens handlingsplan og budsjetter.
- Å få midler til å lage et skisseprosjekt.

5.2 Konkretisering av prosjektidé, skisseprosjekt

- Politisk vedtak om avsetting av midler til dette planarbeidet må foreligge før arbeidet kan påbegynnes.
- Kommunale beslutningstakere må delta i planarbeidet.
- Beskrivelse og tegninger (skisser) som utarbeides må kunne leses/forstås av ikke byggkyndige.
- Totalkostnad for prosjektet er vanskelig å fastslå på dette stadiet. Å angi rammebeløp bør derfor unngås.
- Prosjektet må utformes slik at det oppnås spillemiddeltilskudd og momsrefusjon.
- Beskrivelsen må konkludere med et klart forslag til vedtak.

Mål:

- Kommunalt vedtak om midler til byggeprogrammering.
- Prosessen med å få prosjektet med i "Kommunedelplan for idrett og fysisk aktivitet" kommer i gang.

5.3 Byggeprogram

- Midler til byggeprogrammering må være avsatt.
- Fagekspertene må delta i utarbeidelsen av byggeprogrammet.
- I byggeprogrammet beskrives hva som skal inngå i prosjektet:
 - Formål, bruk, romprogram typer, størrelser osv
 - Byggebudsjett
 - Finansiering
 - Fremdriftsplan
 - Driftsbudsjett
- Hvilke rammebetingelser som gjelder for prosjektet:
 - Tomt, reguleringsplan, adkomst/infrastruktur, elektrisitet, tele og kommunaltekniske nett
- Energiforbruk (krav)
- Entrepriseform bør velges på dette stadiet, da det påvirker utformingen av byggeprogrammet.

- Spesielle idrettstekniske valg gjøres og tas med som kravspesifikasjon i byggeprogrammet:

NB: Det er meget viktig å spesifisere og låse disse valgene tidlig i planprosessen – for å unngå at det blir valgt billigere (dårligere) løsninger senere i planprosessen.

- Sportsgulv i hallen
- Vegger, vinduer, dører/porter
- Tribuner
- Lysanlegg
- Lydanlegg
- Resultattavle/klokke
- Fast og løst utstyr

Mål for byggeprogrammet:

- Alle interessenter, brukerorganisasjoner og eier (kommunen) skal ha gitt innspill under utarbeidelsen og deretter godkjent byggeprogrammet.
- Skal spesifisere prosjektet så detaljert og klart at det, sammen med kommunens generelle kravspesifikasjoner for nybygg, kan brukes som anbudsgrunnlag i en totalentreprise.
- Er basis for et sannsynlig totalt prosjektbudsjett

5.4 Forprosjekt

- Forprosjektet er basert på:
 - byggeprogrammet;
 - spesifisering av de idrettstekniske løsningene angitt i kapittel 4.3.7;
 - en beskrivelse av bygning med romprogram, tegninger og tekniske krav til de ordinære tekniske installasjonene.
- Forprosjektet må utarbeides av arkitekt og rådgivende ingeniører innen bygg-, VVS- og elektroteknikk.
- Dersom kommunen har egne "Generelle kravspesifikasjoner for nybygg, ombygging og rehabiliteringsarbeider", skal disse benyttes som basis i beskrivelsen.

Mål for forprosjektet:

- angi byggherrens krav på romnivå
- beskrive valg av tekniske løsninger
- være basis for detaljprosjektering
- være grunnlag for anbudsinnhenting

6 Ferdig hallprodukt

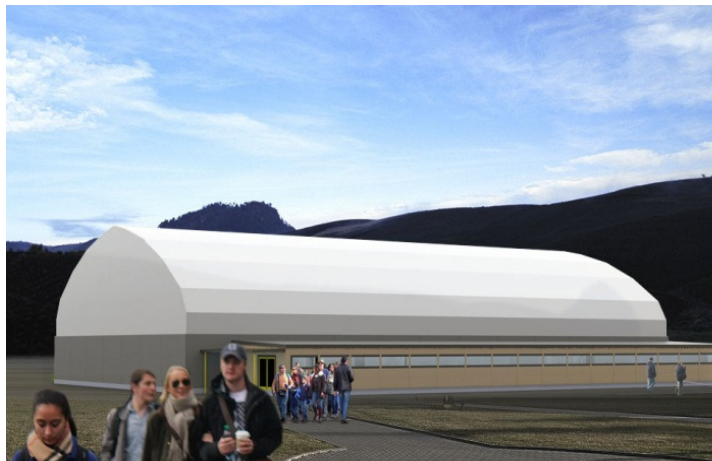
Eksempler fra W. Giertsen Hallsystemer og IPAS Sport AS

Et alternativ til tradisjonell idrettshall er en lettere konstruksjon kledd med sandwich-paneler.

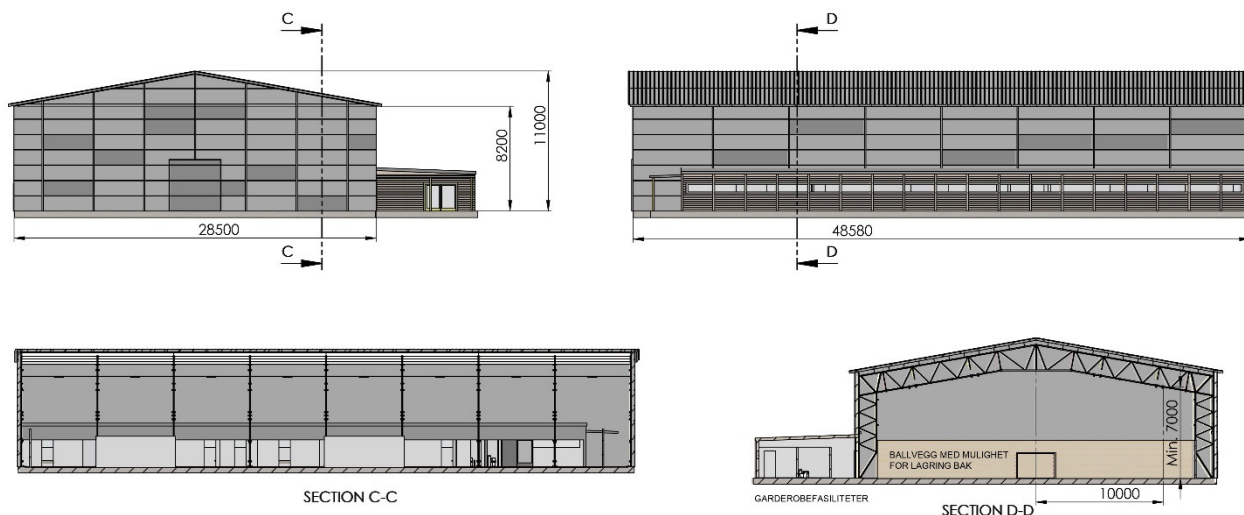
Grunnversjonen er standardisert med 25x45 meter aktivitetsflate i fokus. Hallvolumet er dimensjonert ut ifra idrettens krav. Hallen fundamenteres på vanlig måte med isolert betongplate direkte på avrettet og drenert grunn. Dersom man også trenger garderobefasiliteter, skaleres disse fritt ihht ønsker og behov og bygges som konvensjonelt bygg inntil hallen. Alternativt kan en mer integrert fasilitetsløsning bygges, men fortsatt med utgangspunkt i den standardiserte basisversjonen.

Hallen består av selvbærende galvanisert stålkonstruksjon som kles med isolerte sandwich-elementer ihht TEK 10. Om man bygger kaldhall, typisk for tennis eller fotball, kan takplatene erstattes med isolert duk, en raskere og rimeligere løsning.

Hallen driftes med konvensjonelle varme-, ventilasjons- og lysanlegg og utstyres med sportsgulv og aktuelt idrettsutstyr for de sportsgrenene byggherren ønsker.



Eksempel på hall-løsning fra W Giertsen Hallsystemer:

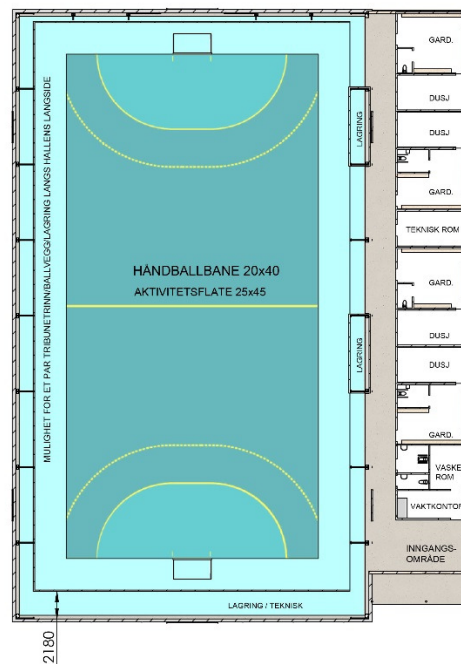


Det viste eksempelet er spesielt utformet som treningshall med én håndballbane og sidebygg med to garderobesett, lagerrom i hallen og mulighet for tribune plass langs en langside og/eller oppå lagerrommet på banens ene kortside.

Hallkonseptet er meget fleksibelt, og ulike hallstørrelser / sidebygg kan utformes etter behov fra byggherren.

Hallene er konstruert i henhold til norske byggeforskrifters krav om å tåle snø- og vindlast som for en permanent bygning.

Når det gjelder brannsikring må man for hvert byggeprosjekt utarbeide "brannkonsept" i samarbeid med hallleverandøren og deres kvalifiserte brannspesialistfirma.



Eksempel: Treningshall med én spilleflate og to garderobesett

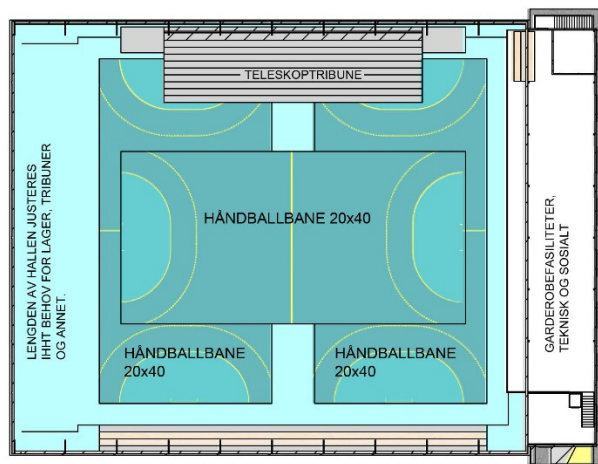
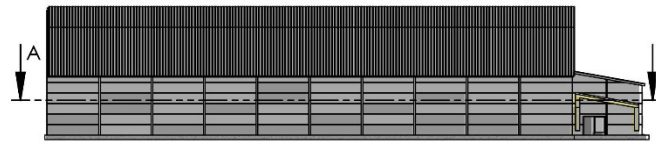
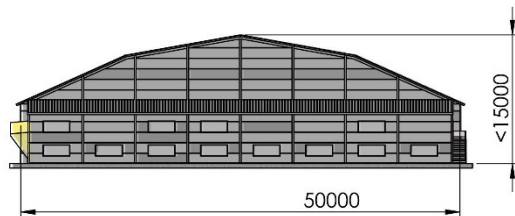


Hovedbegrunnelsen for å velge denne halltypen fremfor en konvensjonelt oppbygget hall er prisen (investeringskostnaden), men også realiseringshastigheten, både på tegnearket siden ting er standardisert og mer eller mindre klart, samt den raske byggeprosessen. De standardiserte fagverksbuene er raske å montere og med sandwichkledning har man raskt yttervegger og tak på plass.

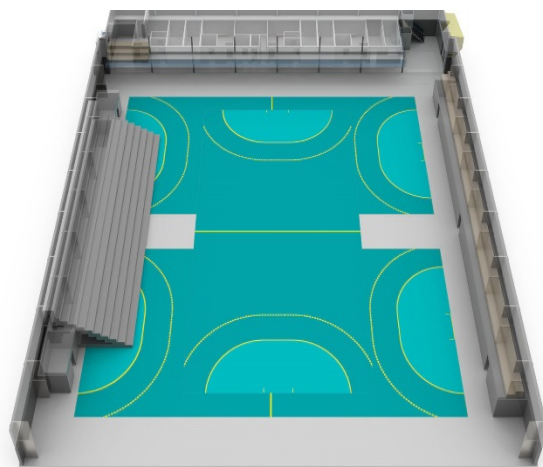
En annen grunn for å velge halltypen er at det er enklere å utvide hallen, man legger bare til flere buer, eller å flytte hallen til et annet sted. Dette bør man imidlertid ta med i planleggingen ved første gangs oppføring slik at man velger løsninger som er forberedt på dette.

Alternativ med to baner

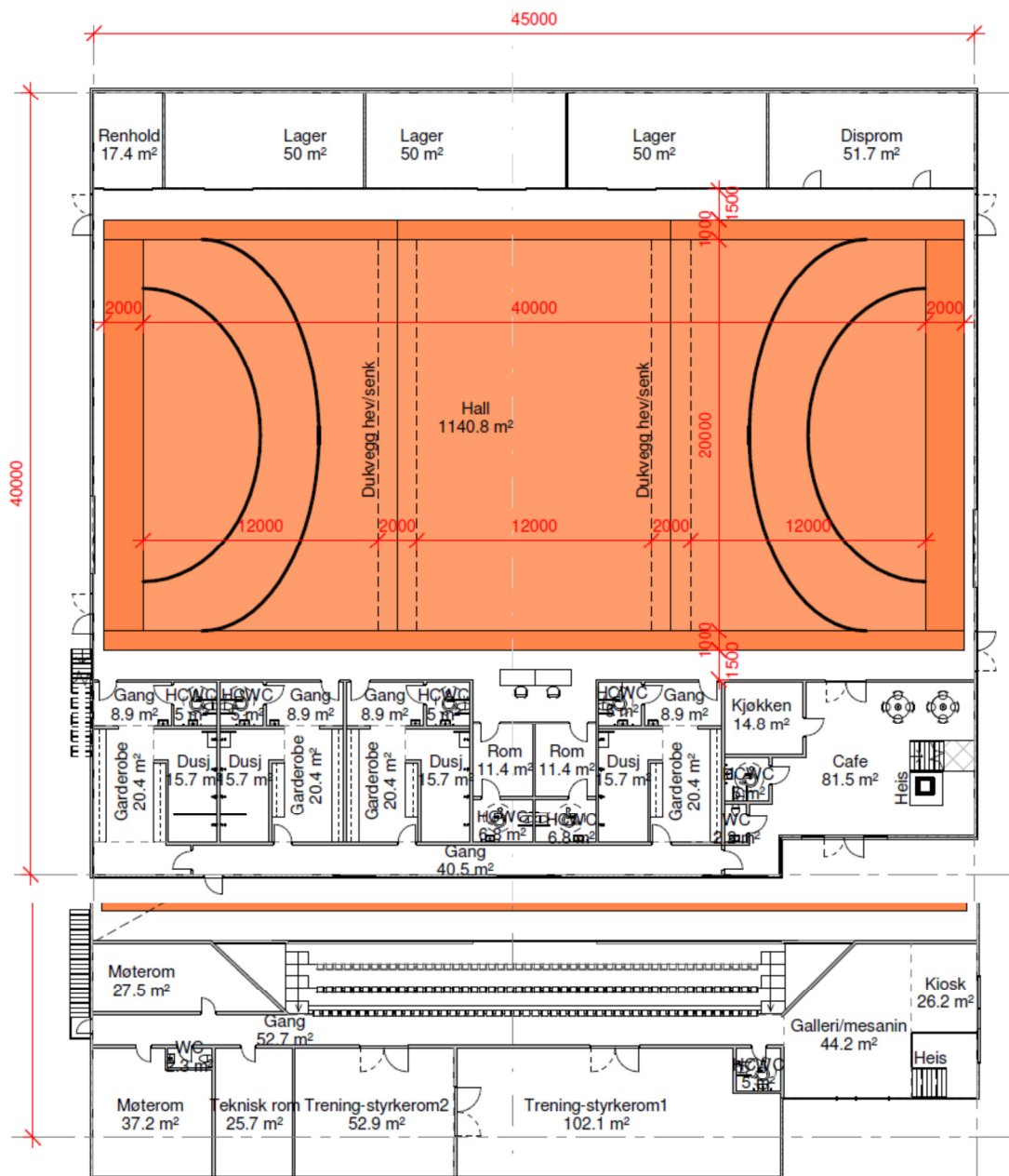
Hallkonstruksjonen finnes også med to spilleflater. (Eksempel fra W. Giertsen Hallsystemer)



SECTION A-A

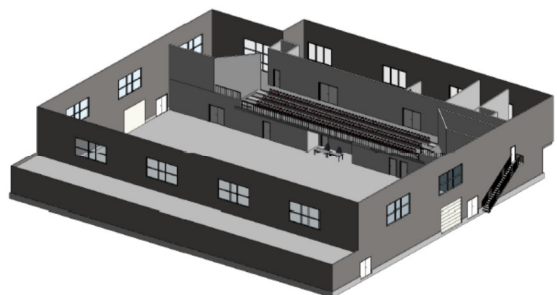
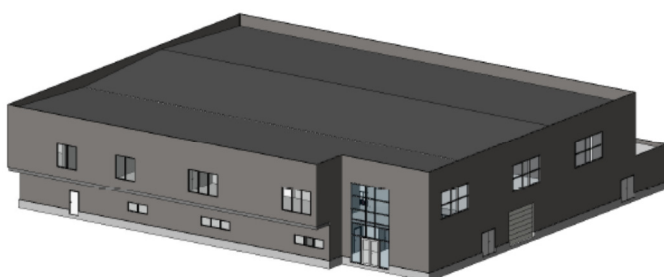


Treningshall med én spilleflate. Eksempel fra IPAS Sport AS:

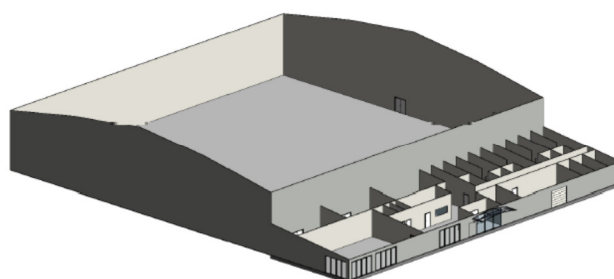
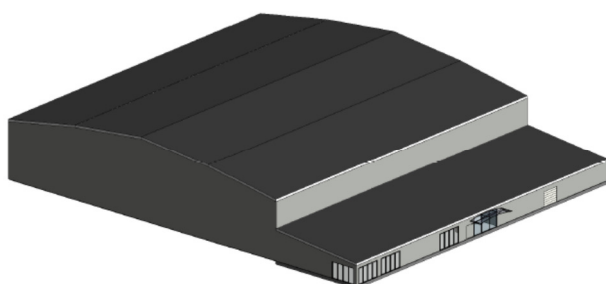
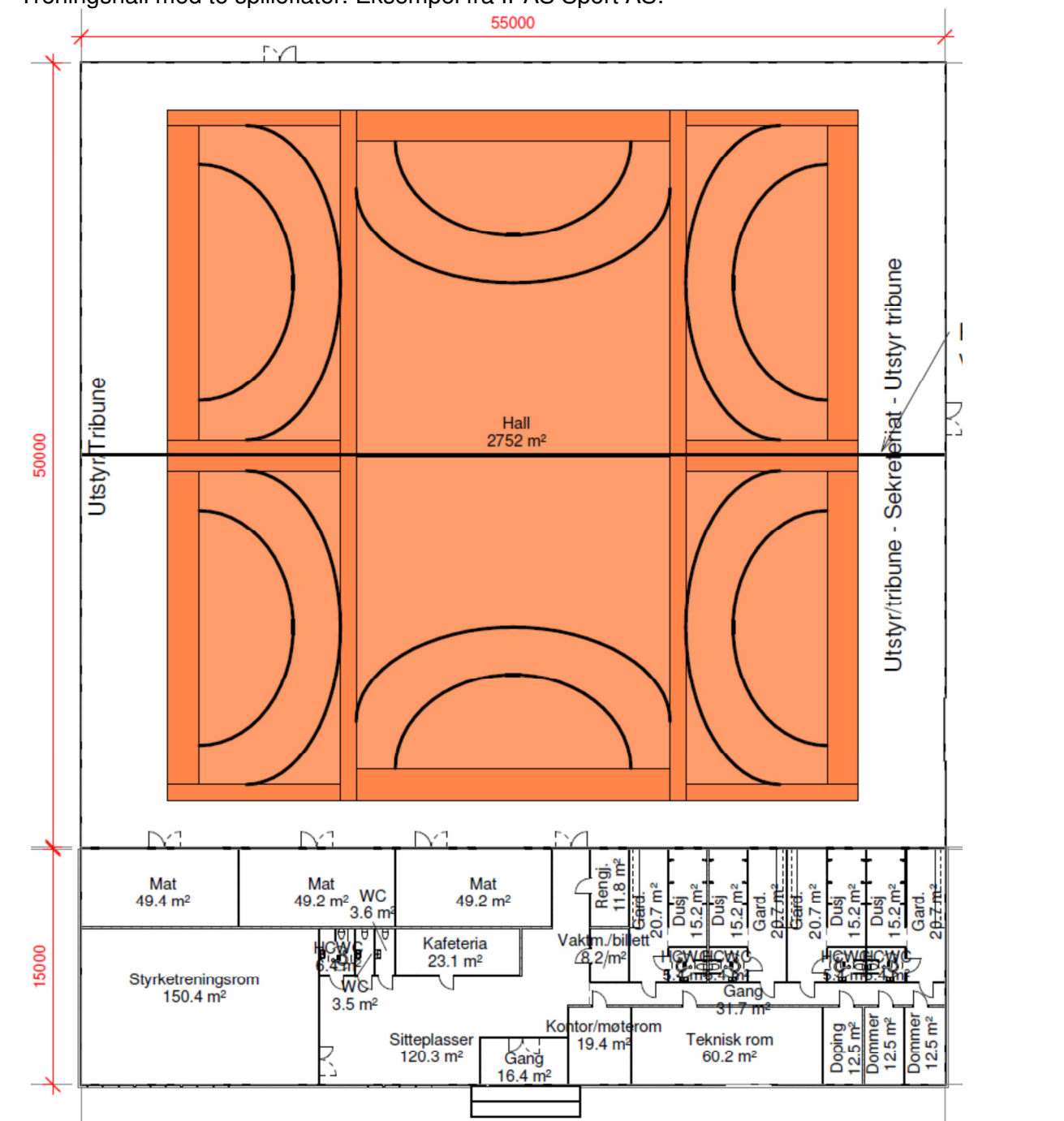


2 Etasje

5
HF-T-Flerbruk-trening-102



Treningshall med to spilleflater. Eksempel fra IPAS Sport AS:



7 Entreprisereformer (vedlegg 1)

Nedenfor følger en kort beskrivelse av de ulike entreprisereformene med fordeler og ulemper for de forskjellige.

For bygging av treningshaller anbefaler vi å benytte totalentreprisemodellen.

For å gi byggherren full kontroll over valg av type og kvalitet av sportsgulv, lydanlegg og lysanlegg for idrettshaller, samt resultattavler og teleskoptribuner for elitehaller, bør disse anleggene skilles ut fra totalentreprisen og kontraheres separat av byggherren. Deretter tiltransporteres leveransen til totalentreprenør..

7.1 Totalentreprise

Ved totalentreprise utarbeider byggherre først en beskrivelse (byggeprogram eller forprosjekt) som brukes som anbudsgrunnlag.

Det er svært viktig at anbudsgrunnlaget er godt gjennomarbeidet og inneholder alle nødvendige kvalitetskrav til bygning, funksjoner og utstyr for å sikre at tilbudene er komplette og sammenlignbare. Man må unngå at en mangelfull beskrivelse leder til tilleggsarbeider eller redusert kvalitet, kostnadsøkninger og i verste fall konflikt med utførende totalentreprenør.

Dersom anbudsgrunnlaget består av et byggeprogram og generelle kravspesifikasjoner, må tilbyderne engasjere både arkitekt og rådgivere for å utarbeide forprosjekt for sitt tilbud.

Dersom byggherren velger å utarbeide tilbudsgrunnlag i form av et forprosjekt, gjøres dette med innleid arkitekt og rådgivende ingeniører. Totalentreprenøren gir da pris på ferdig bygg inkl. videre prosjektering. Ved denne fremgangsmåten er det vanlig at totalentreprenøren benytter (tiltransporteres) byggherrens arkitekt/rådgivere til den videre prosjekteringen.

I en totalentreprise har byggherre kun én kontraktspartner å forholde seg til.

Det kan imidlertid være en ide å skille ut utomhusopparbeidelsen fra totalentreprisen, og ha egne anbudsrunder på denne. Erfaringsmessig har ikke de store byggefirmaene alltid tilstrekkelig kompetanse på utomhusarbeider. Det kan gi bedre priser og utførelse dersom kvalifiserte utøvere som f.eks. anleggsgartnere, inviteres til en egen anbudsrunde.

Også ved bruk av totalentreprise er byggherre avhengig av en prosjektleder som har tilstrekkelig fagkunnskap og innsikt til å styre prosjektet. I byggefasen må det engasjeres en byggeleder (byggherreombud) som følger opp byggearbeidene.

Fordeler for byggherre:

- Liten kostnad for å innhente tilbud,
- God kostnadsoversikt på et tidlig tidspunkt,
- God økonomisk sikkerhet, liten risiko,
- Enklere byggherreadministrasjon.
- Ansvar for prosjektering og bygging samles hos totalentreprenøren. Gir fokus på byggbare løsninger og klare ansvarsforhold.
- Unngår grensesnitt med byggherres rådgivere under gjennomføring
- Større sikkerhet for pris, forutsatt liten endringsmengde.

Ulempe for byggherre:

- Liten mulighet for påvirkning av utførelse og kvalitet etter kontraktinngåelse, krever godt formulert anbudsgrunnlag / kravspesifikasjon (Mindre påvirkningsmulighet i gjennomføringsfasen)

- Vedlikeholds- og driftshensyn kan bli underfokuset under prosjektering og bygging
- Ofte dårligere grunnlag i kontrakten for prising av endringer
- Kan utelukke mindre entreprenører

Totalentreprise kan blant annet være fordelaktig når en har et prosjekt som lar seg beskrive gjennom funksjonskrav, evt. et ukomplisert prosjekt, hvor suksessen ligger i en god gjennomføringsfase.

7.2 Hovedentreprise

Hovedentreprise blir helst benyttet når hele planleggingsprosessen blir gjennomført før byggearbeidene igangsettes. *Den praktiske situasjonen er ofte en annen:* Når beslutningen om å bygge er tatt, er ofte byggherre i den situasjon at han ønsker å fullføre prosjektet i løpet av meget kort tid.

Hovedentreprise er en entrepriseform der alle bygningsmessige arbeider er samlet hos én entreprenør. I tillegg til kontrakten med hovedentreprenøren, vil byggherre opprette kontrakter med de prosjekterende og tekniske entreprenørene.

Byggherren har separat kontrakt med rådgivere og separat kontrakt med en hovedentreprenør, som har ansvar for et definert antall fag, byggherre har i tillegg separate entreprisekontrakter med de resterende fag. Koordineringsansvar kan kontraktsfestes hos hovedentreprenør som under delte entrepriser (se 7.3).

Fordeler

- Lavere antall entreprenører / kontrakter å administrere for byggherre
- Enklere administrasjon av arbeider og kostnader enn ved delte entrepriser
- Mindre risiko for byggherre enn delte entrepriser
- Direkte kontraktsforhold med entrepriser en ønsker direkte innflytelse på

Ulemper

- Administrasjon av flere kontrakter for byggherre
- Kan utelukke mindre entreprenører
- Koordinering av sideentreprenører kan fungere dårlig / vanskelig å formulere
- Koordinering av gjenstående kontraktsgrensesnitt, risiko / kostnad for ventetid for byggherre
- Mindre påvirkning på evalueringskriterier for underleverandører til hovedentreprenør

Hovedentreprise kan blant annet være fordelaktig i prosjekter hvor hovedarbeidsomfanget er definert, men hvor enkeltfag kan ha en større usikkerhet - evt. enkeltfag er klare og avgrensede slik at begge typer styres mest kostnadseffektivt av byggherre – og disse enkeltfagene kontraheres som separate entrepriser i tillegg til hovedentreprisen.

7.3 Delte entrepriser

Byggherre inngår kontrakter med sideentreprenører for ulike fagtjenester og leveranser. Delentreprenørene inngår så eventuelle kontrakter med underentreprenører. Byggherre har ansvar for detaljprosjektering, koordinering av sideentreprenører og fremdrift.

Denne prosjektorganiseringen blir ofte benyttet når byggherren har dårlig tid, og prosjektering og bygging derfor må skje parallelt. Da er det mulig å starte grunn- og betongarbeidene før tømrer- og malerentreprisen er klargjort.

Fordeler for byggherre:

- Sterk priskonkurranse – lave tilbudspriser, god oversikt pr. fag.

Ulemper for byggherre:

- Krevende byggherreadministrasjon, mange kontrakter, mange grensesnitt, høy risiko, lang tid før økonomisk sikkerhet.

7.4 OPS (Offentlig-privat samarbeid) – en finansieringsform

Prosjekteier/leietager inngår leiekontrakt med privat aktør på basis av pris – og konseptkonkurranse.

Privat aktør finansierer, bygger og drifter leieobjektet. Leietaker overtar normalt leieobjektet til avtalt sum etter avtalt antall år.

Fordeler

- Kan optimalisere livssyklusbetraktninger
- Bedriftsøkonomisk vurdering av vedlikehold
- Større sikkerhet for pris hvis prosjektet er godt definert

Ulemper

- Mindre kontroll på endringer i et langt tidsperspektiv
- Kompliserte, og nye avtaleforhold

Kontraktsformen kan blant annet være fordelaktig hvis utleier eier tomt / opprinnelig bygg og en ikke kan enes om salgssum. Kan også være gunstig å ha som variant i større portefølje for å måle egen drifts- og vedlikeholdseffektivitet. Kan også være fordelaktig om egen organisasjon mangler kapasitet eller kompetanse for gjennomføring av byggherrerollen.

8 Momskompensasjon / -refusjon (vedlegg 2)

Kompensasjon av merverdiavgift ved bygging av idrettsanlegg - bestemmelser for fordeling av midler i 2014

Fastsatt av Kulturdepartementet 16.12 2013.

1 Generelt

Ordningen er rammestyrkt. Det vil bli tildelt midler etter søknad innenfor den rammen Stortinget har bevilget for det enkelte år. Bevilgningen skal i tillegg dekke kostnadene ved å forvalte ordningen. Dersom bevilgningen ikke rekker til full kompensasjon, vil den prosentvise avkortningen være lik for alle godkjente søkere. Søkere som mottar avkortet kompensasjon kan ikke søke om å få kompensert det resterende beløpet i senere søknadsrunder.

2 Målgruppe

2-1 Ordningen gjelder for

Ordningen omfatter alle som oppfyller vilkårene for å motta spillemidler gjennom Kulturdepartementets tilskuddsordninger for bygging (inkludert rehabilitering) av idrettsanlegg, jf. Bestemmelser om tilskudd til anlegg for idrett og fysisk aktivitet, med unntak av kommuner/fylkeskommuner og kommunale foretak. Spillemiddelsøknaden må være godkjent. Det er ikke et krav at det er tildelt spillemidler for å kunne søke om kompensasjon av merverdiavgift.

Følgende kan søke:

- idrettslag/organisasjonsledd i Norges idrettsforbund og olympiske og paralympiske komité (NIF)
- idrettslag organisert under Samisk idrettsforbund
- sammenslutninger organisert under Norges Jeger- og Fiskerforbund
- sammenslutninger organisert under Den Norske Turistforening
- sammenslutninger organisert under Norges Bilsportforbund
- sammenslutninger organisert under Det Frivillige Skyttervesen
- aksjeselskaper/allmennaksjeselskaper
- stiftelser
- andre sammenslutninger

2-2 Ordningen gjelder ikke for

Anlegg som bygges i regi av kommuner/fylkeskommuner og kommunale foretak.

3 Anlegg som omfattes av ordningen

3-1 Hva ordningen omfatter

Ordningen omfatter prosjekter for utbygging av idrettsanlegg hvor idrettslag og andre organisasjoner/sammenslutninger, jf. pkt 2-1, er tiltakshavere. Ordningen omfatter merverdiavgift knyttet til tilskuddsberettigete anleggsselementer, jf. Bestemmelser om tilskudd til anlegg for idrett og fysisk aktivitet.

3-2 Tidspunkt for byggestart

Ordningen gjelder idrettsanlegg hvor byggearbeidene er igangsatt etter 1. januar 2010. I den grad anleggsutbyggingen skjer gjennom flere byggetrinn, er det kun byggetrinn igangsatt etter 1. januar 2010 som kan inngå i søknad om kompensasjon.

Et byggetrinn er bygging av en anleggsenhet som: - kan benyttes som en selvstendig enhet til idrett/aktivitet, og - bygges sammenhengende og innenfor en begrenset tidsperiode og - normalt skal ha en egen spillemiddelsøknad.

3-3 Hva ordningen ikke omfatter

Ordningen omfatter ikke merverdiavgift knyttet til ikke tilskuddsberettigete anleggsselementer, jf. Bestemmelser om tilskudd til anlegg for idrett og fysisk aktivitet.

Drifts- og vedlikeholdskostnader omfattes ikke av ordningen.

Søkere, jf. punkt 2-1, som er registrert i merverdiavgiftsregisteret og har forholdsmessig fradrag for inngående merverdiavgift på sine anleggsinvesteringer, kan søke om kompensasjon.

Merverdiavgift som kan fradragsføres i det ordinære avgiftsoppgjøret, skal i slike tilfeller ikke inngå i søknad om kompensasjon.

4 Kunngjøring

Ordningen kunngjøres på www.regjeringen.no/nb/dep/kud og på www.lottstift.no.

5 Forvaltning av ordningen

Lotteri- og stiftelsestilsynet forvalter ordningen.

6 Krav til søknad om kompensasjon

6-1 Generelt

Anlegget må være ferdigstilt, og anleggsregnskap som er kontrollert og attestert av revisor skal følge søknaden om kompensasjon, jf. 6-4.

Minstegrensen for søknad er 15 000 kroner i merverdiavgift.

6-2 Slik søker man

Søknad om kompensasjon leveres elektronisk gjennom nettstedet www.idrettsanlegg.no. Nærmere informasjon vil framgå av søknadsskjemaet.

6-3 Søknadsfrist

Søknader må være mottatt av Lotteri- og stiftelsestilsynet senest 1. mai 2014. Søknader som mottas etter denne fristen, vil behandles i forbindelse med tildelingen av kompensasjonsmidler i 2015. Søknadsfrist i 2015 er satt til 1. mai 2015.

6-4 Spesifikke krav til søknad om kompensasjon

Søker skal bekrefte at han har gjort seg kjent med bestemmelsene for ordningen.

Det skal søkes på grunnlag av anleggsregnskap som er kontrollert og attestert av revisor. Dette er samme regnskap som legges til grunn for utbetaling av spillemiddeltilskudd. Regnskapsskjema og revisorrapport skal vedlegges søknaden om kompensasjon av merverdiavgift.

Om krav til regnskap og kontroll av regnskap, se Bestemmelser om tilskudd til anlegg for idrett og fysisk aktivitet, pkt. 5. Det er kommunens revisor som skal gjennomgå og kontrollere dette regnskapet. Kontroll av regnskap for anlegg med spillemiddeltilskudd inntil kr 100 000 kan utføres av annen revisor, for eksempel organisasjonens tillitsvalgte revisor. Dersom søker er et aksjeselskap med revisjonsplikt, kan anleggsregnskapet kontrolleres av selskapets revisor.

Regnskapet skal skille mellom tilskuddsberettigete anleggselementer og ikke tilskuddsberettigete anleggselementer. Revisor skal kontrollere at merverdiavgiften som søkes kompensert, knytter seg til tilskuddsberettigete anleggselementer.

Dersom søker er registrert i merverdiavgiftsregisteret og har forholdsmessig fradrag for inngående merverdiavgift på sine anleggsinvesteringer, skal revisor kontrollere at fradragsberettiget merverdiavgift ikke inngår i søknadsbeløpet.

7 Saksbehandling

7-1 Generelt

Lotteri- og stiftelsestilsynet behandler mottatte søknader på grunnlag av de fastsatte bestemmelsene for ordningen.

7-2 Avkorting

Dersom det totale søknadsbeløpet er større enn gitt bevilgning, vil det bli foretatt en lik prosentvis avkorting i alle tildelingsbeløp.

7-3 Brev om beregnet kompensasjon

Brev om beregnet kompensasjon skal sendes hver enkelt søker som får tildelt midler, jf. Bestemmelser om økonomistyring i staten punkt 6.3.3. Kopi av brev sendes til Kulturdepartementet, fylkeskommune og kommune. Følgende punkter skal inngå:

- Mottakers navn, adresse og bankkontonummer.
- Totalt beløp til fordeling.
- Tildelt kompensasjonsbeløp.
- Tidspunktet for når utbetaling vil bli foretatt.
- Henvisning til Kulturdepartementets bestemmelser for ordningen. Bestemmelsene skal vedlegges brevet.
- Opplysning om klageadgangen i forvaltningsloven kapittel VI.

7-4 Avslag

Vedtak om avslag skal sendes hver enkelt søker som ikke får tildelt midler. Kopi av brev sendes til Kulturdepartementet, fylkeskommune og kommune. Begrunnelsen for avslaget skal angis, jf. forvaltningsloven § 24. Det samme gjelder ved delvis avslag. Det skal videre opplyses om klageadgangen i forvaltningsloven kapittel VI.

8 Klageadgang

Vedtak om beregnet kompensasjon, avslag på søknad om å få tildelt kompensasjon, og beslutning om å avvise søknad anses som enkeltvedtak etter forvaltningsloven § 2 første ledd bokstav b og kan påklages etter lovens kapittel VI.

Klagen sendes Lotteri- og stiftelsestilsynet senest tre uker etter det tidspunkt underretning om vedtaket er kommet fram til mottaker. Dersom Lotteri- og stiftelsestilsynet ikke omgjør vedtaket, sender tilsynet klagen til Lotterinemnda til endelig avgjørelse. Nemndas avgjørelse kan ikke påklages.

I den grad eventuelle tildelinger som følge av klagebehandlingen ikke lar seg dekke innenfor bevilgningen i 2014, skal slike tildelinger dekkes over neste års bevilgning.

9 Rutiner hos kompensasjonsforvalter for registrering av tildelte midler

Tildelte midler må registreres av Lotteri- og stiftelsestilsynet i henhold til Bestemmelser om økonomistyring i staten, herunder punkt 6.3.4.

10 Rutiner for utbetaling, regnskapsføring og behandling av eventuelt for mye utbetalt kompensasjon

Det skal etableres rutiner for utbetaling, regnskapsføring og behandling av eventuelt for mye utbetalt kompensasjon i samsvar med Bestemmelser om økonomistyring i staten, punkt 6.3.5.

11 Oppfølging og kontroll (intern kontroll)

Det skal etableres metoder og tiltak hos kompensasjonsforvalter som har til oppgave å avdekke og korrigere feil og mangler, jf. Bestemmelser om økonomistyring i staten, punkt 6.3.8.

12 Oppfølging og kontroll av kompensasjonsmottaker

Kompensasjonsforvalter skal kontrollere informasjonen som mottakeren sender inn og som har betydning for kompensasjonsforvalters beregning av kompensasjonsbeløp og tildeling. Gjennomførte kontrolltiltak skal dokumenteres på en tilfredsstillende måte, jf.

Bestemmelser om økonomistyring i staten, punkt 6.3.8.2.

Underlagsdokumentasjon for kompensasjon må av mottaker:

- oppbevares i 10 år etter søknadsåret

- være ordnet på en måte som muliggjør en hurtig gjennomføring av kontroll
- være betryggende sikret mot ødeleggelse og tyveri

Den som har søkt om eller har mottatt kompensasjon, må ved forespørsel fra kontrollmyndigheten, herunder Riksrevisjonen, gi innsyn i underlagsdokumentasjonen for kompensasjonskravet. Søker/mottaker skal også gi kontrollmyndigheten nødvendig bistand til innsyn.

13 Sanksjon ved brudd på bestemmelsene

Dersom en mottaker gir ufullstendige eller ukorrekte opplysninger i forbindelse med søknad om kompensasjon, og dette medfører at kompensasjon utbetales uberettiget eller med for stort beløp, kan kompensasjonen helt eller delvis kreves tilbake. Dersom kompensasjonen ennå ikke er utbetalt, kan den holdes helt eller delvis tilbake og bortfalle.

Dersom det utbetales for høy kompensasjon på grunn av feilberegninger fra Lotteri- og stiftelsestilsynet, kan den uberettigede del kreves tilbakebetalt.

Ved investeringer i idrettsanlegg der inngående merverdiavgift utgjør kr 100 000 eller mer er det en innlåsningsperiode på 10 år. Det vil si at kompensert merverdiavgift skal tilbakebetales dersom anlegget innen 10 år fra ferdigstilling overdras eller selges til formål som ikke er berettiget til tilskudd av spillemidler til idrettsformål. Tilbakebetaling skal skje også i tilfelle nedlegging av anlegget i samme tidsperiode.

9 Anleggspoolen

Norges Håndballforbund har etablert et kontaktforum med en rekke leverandører av idrettsutstyr. Formålet med denne "Anleggspoolen" er å ha dialog med seriøse leverandører for å utveksle erfaringer og diskutere gamle og nye løsninger.

Medlemmer av anleggspoolen har bidratt med faglig innhold til denne håndboken.

Pr. 01.04.2015 består anleggspoolen av følgende firmaer:



Medlemmer i NHFs anleggspool - kontaktpersoner				
Firma	Navn	Kategori	Telefon	E-post
Unisport	Kenneth Fossli	Gulv og tribuner	413 31 333	kenneth.fossli@unisport.com
Gulv og Takteknikk AS	Bjørn Finngaard	Gulv	915 44 287	post@gulvogtakteknikk.no
Boen Sport	Christian Kvarnes	Gulv	992 13 706	christian.kvarnes@boen.no
Media System as	Jan Åge Andresen	Led skilter, kuber, AV-løsninger	911 91 164	andresen@mediasystem.no
Scandec systemer	Tore Steen	Lyd/Talevarsling, Proff/Konsertlyd, Audiovisuelt, interaktiv undervisning	909 30 308	tore.steen@scandecsystemer.no
Solar/Sikringen	Martin Holst-Nilsen	Belysning, Lys systemer	901 71 758	martin.holst-nilsen@solarnorge.no
Killingsmo/-Tønsberg	Jan-Eivind Tollerud	Utstyrsleverandør ift mål, nett, etc.	911 21 749	jan.e@killingmo-tonsberg.no
W.Giertsen Hallsystemer AS	Rune Molberg (Hovedkontakt NHF Anleggspool)	Hallsystemer	906 03 672	rune.molberg@giertsen.no
MSO Sport og Invest AS/ Hugås Entreprenør	Tor Helgeton	Sportshaller	400 33 335	tor@mso-sport.no