



BÆREKRAFTIGE OG ENERGIEFFEKTIVE ISANLEGG

Anleggskonferanse
Scandic Forum 2023



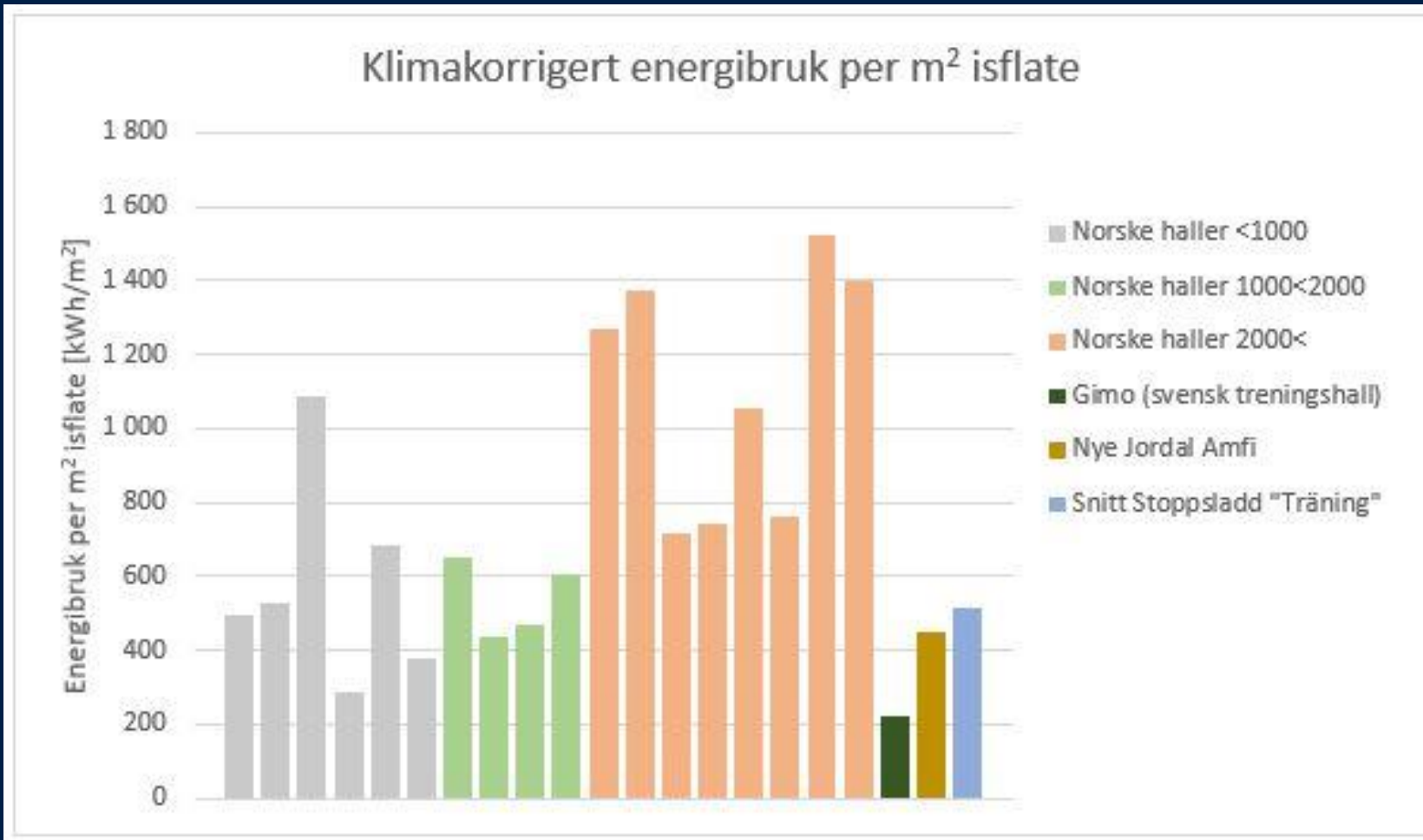
Hva er «vår» agenda her:

- Vi er ambassadører for utvikling av sporten vår
 - Ønsket utvikling og vekst kan kun skje ved
 - Anleggsutvikling
 - Klubbutvikling
- Vi er opptatt av å innfri på idrettens målsettinger om at
 - Barn skal få lov til å drive med den idretten de ønsker
 - Økonomiske barrierer for å kunne delta i sporten MÅ reduseres
 - Mest mulig idrett skal være «kortreist», og bærekraftig
- Vi har tro på at det er viktig å kunne legge frem noe konkret med tanke på bygging/realisering av nye ishaller
 - Avkreftede eller bekrefte «myter» om at det er så dyrt å bygge ishaller
 - Avkreftede eller bekrefte «myter» om at det er så dyrt å drifte ishaller
- Bygging av ishaller har kommet i bakleksa når det gjelder oppføring av nye idrettsanlegg i Norge

Energiforbruk i dagens ishaller



Energiforbruk i dagens ishaller





Energiforbruk i dagens ishaller

- Bygningsvolum
- Isolasjon
- Tekniske systemer

- Styring av dagens systemer
- Istykkelse
- Ispreparering



Energiforbruk i fremtidens ishaller

- Byggemetode
- Planlegging av systemer – system tenking
- Planlegging og gjennomføring av byggefase



Hvilke typer haller har vi bruk for

- Vi har 53 ishaller i Norge
- Vi har 10 lag i øverste divisjon – Fjordkraft ligaen
- I det store bilde trenger vi flere treningsflater

KONSEPT: ISBJØRNHALL

ISBJØRNHALLEN ER EN ISHALL BEREGNET FOR Å IMØTEKOMME DE BEHOV, KRAV OG FORVENTNINGER SOM ETT IDRETTSLAG OG DETS INTERESSENER HAR TIL ET KOMPLETT ANLEGG



Engasjert – Raus – Ekte





Hvem har vært med i utvikling av konseptet?



COWI



Region
Sørvest

ARKITEMA
ARCHITECTS

 NTNU
SIAT – Senter for
idrettsanlegg og teknologi



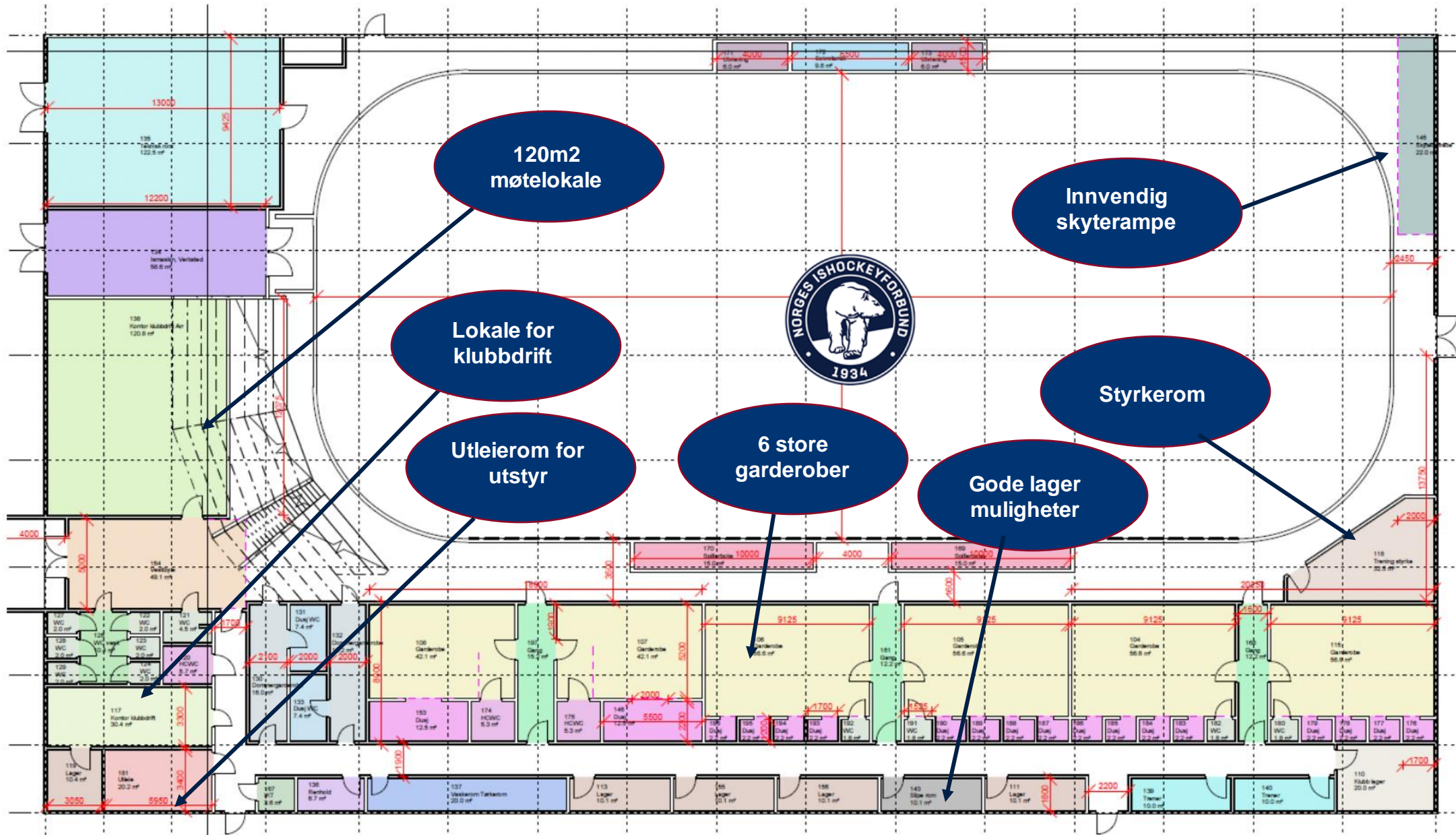
Nøkkelinformasjon

- imøtekommer internasjonale og nasjonale idrettslige krav til ishaller
- imøtekommer krav til idrettsfunksjonalitet
- Imøtekommer krav for å få spillemidler
- «NHL size rink» – 26x60 meter
- 6 store garderober – 2 dommergarderober
- Gode lagermuligheter
- Styrkerom
- Utstyrsrom
- Store møterom
- Klubbkontor
- 250 Sitteplasser
- God «flyt» i logistikken for bevegelse av utøvere i ishallen
- Gode lagermuligheter

Romprogram



- I utformingen av konsepthallen har romprogrammet vært sentralt i design av planskissen.
- Romprogrammet er utarbeidet sammen med NIHF Region Sørvest og har til hensikt å angi behov, krav og forventninger som ishockeyklubbene har til et anlegg
- Bidrag fra utøvere av sporten, trenere, driftspersonale og klubber
- Nøkkelen til en forutisgbar kost på konsepthallen både investering og drift er at det er et forholdsvis låst romprogram



**120m2
møtelokale**

**Innvendig
skyterampe**

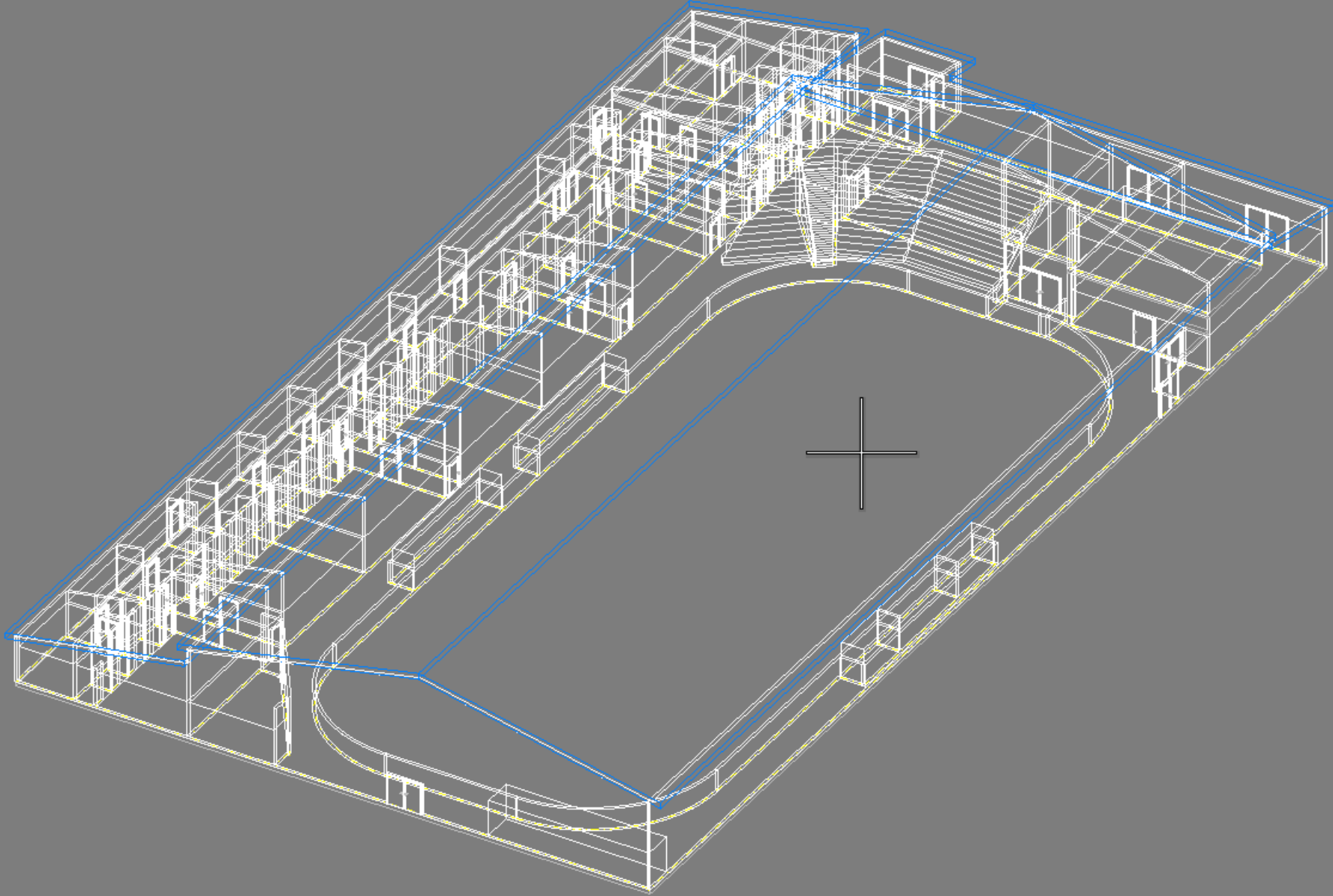
**Lokale for
klubbdrift**

Styrkerom

**Utleierom for
utstyr**

**6 store
garderober**

**Gode lager
muligheter**

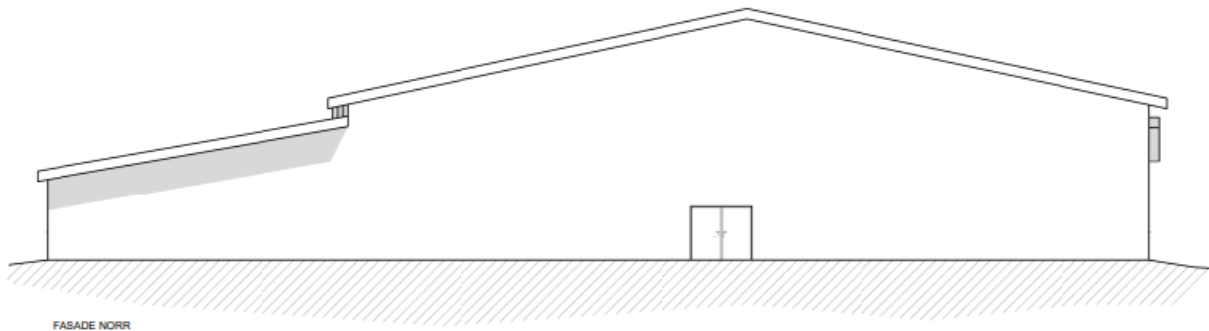




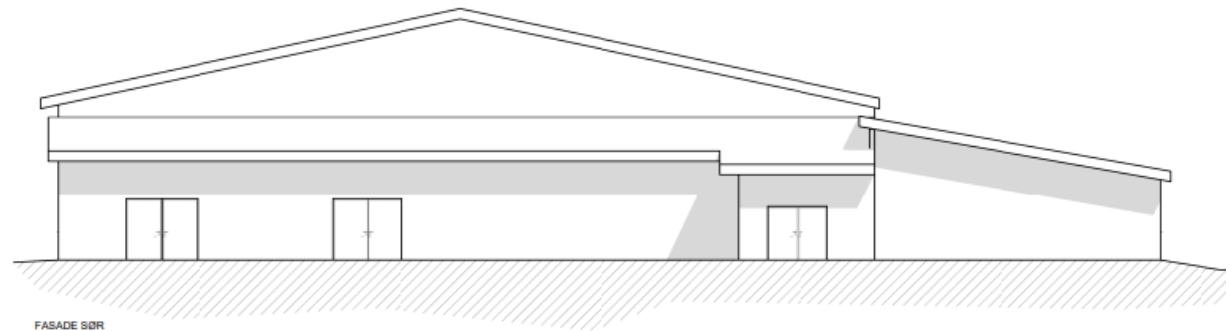
Arkitema..COWI



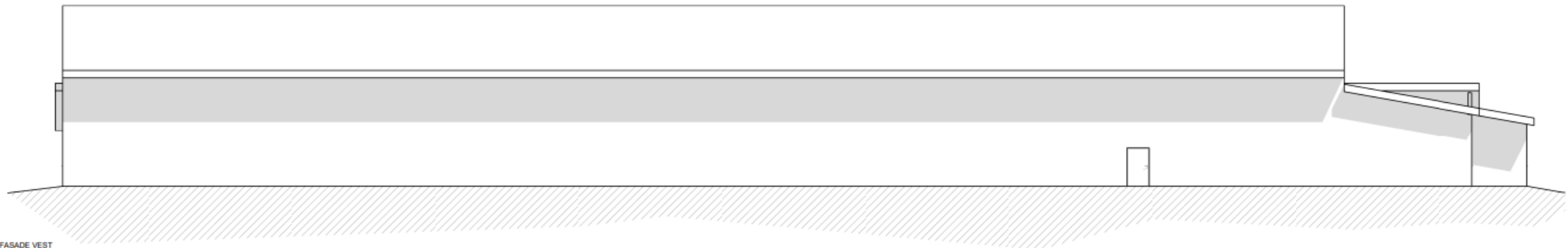
Planskisse



FASADE NORR



FASADE SØR

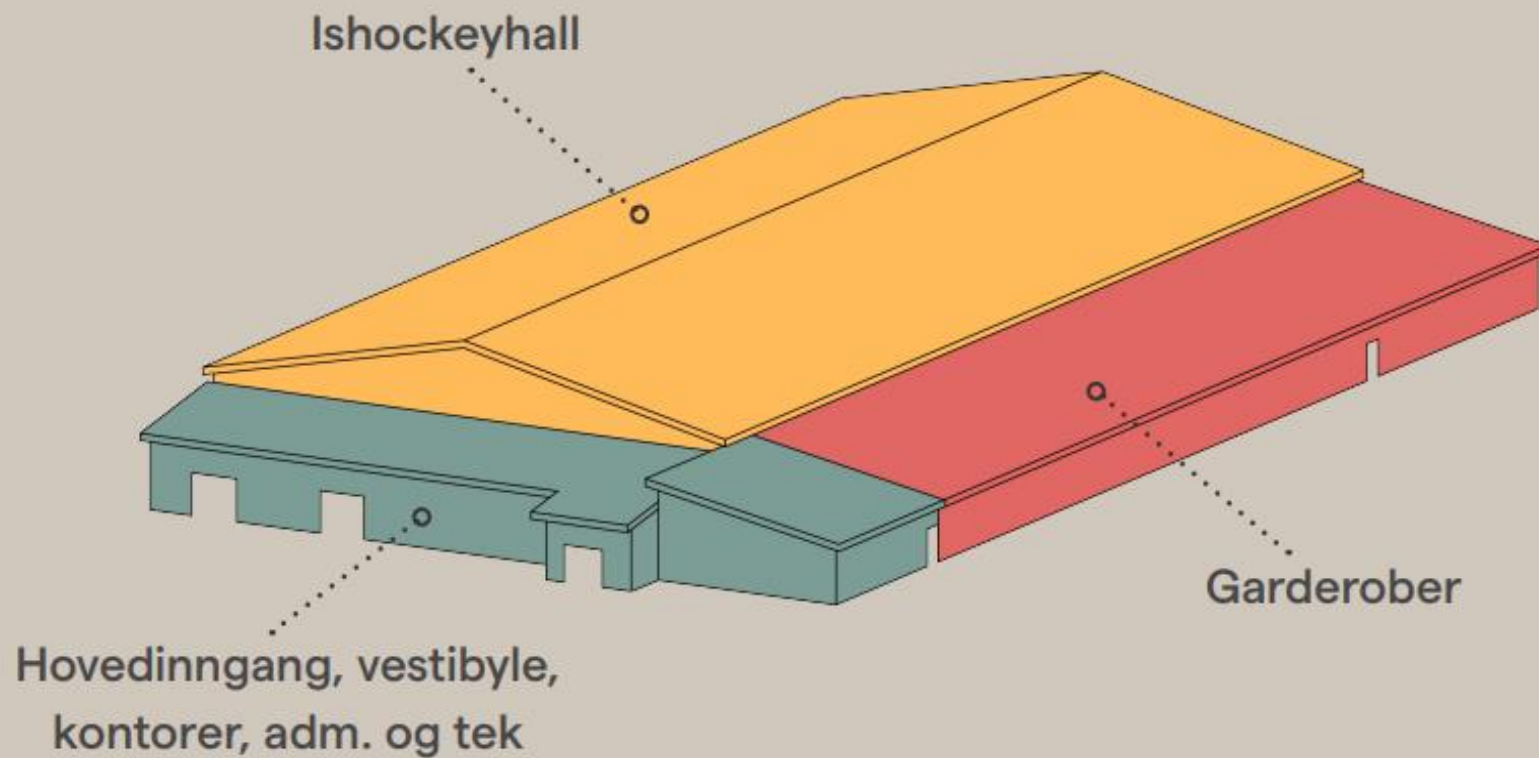


FASADE VEST



Arkitektur

- ● Bærekraft
- ● Rask byggetid
- ● Passivhusstandard
- ● Mulighet for stedlig tilpasning i fasadeliv





- Bygningsteknikk
- VVS-anlegg
- Elektro og automasjon



•Bygningsteknikk

- • Direkte fundamentering med gulv på grunn
- • Stålfagverk i takkonstruksjon
- • Bærende dekker og vegger i oppholdsarealer i standard trebjelkelag(limtre ved lange spenn) og trestendervegger.
- • Yttervegger i massivtre
- • Korrugerte plater i takkonstruksjon



VVS-anlegg

- • Klimamessig deling av hallen mellom ishallen og servicesoner
- • CO₂-kuldeanlegg med indirekte varmeopptak via ammoniakkvann som kuldebærer i banerørene under isflaten.
- • Overskuddsvarme fra kunstisanlegget som ikke kan gjenvinnes for bruk til oppvarmingsformål i hallen kan ev. leveres til nærliggende bygninger



Overskuddsvarme som ikke kan gjenvinnes

- • 100 000 kwh/år. (Tilsvarende årlig forbruk til 4 eneboliger)
- • Kan leveres til nærliggende bygninger
- • Kan dumpes til omgivelsene via en gasskjøler

Det anbefales å benytte denne energien til omkringliggende bygg eller anlegg



Elektro og automasjon

- Elkraft, basisinstallasjon: Det skal være minimum 20% reservekapasitet på føringsveier for framtidig utvidelser.
- Belysning : 800 lux i hall. Lyskultur sine anbefalinger er oppfylles i resten av bygget.
- WIFI, datauttak og lydanlegg
- Fulldekkende brannalarmanlegg
- Fjernstyrt driftsanlegg, ikke behov for driftstekniker i hallen



•Anleggskostnader

Beskrivelse	Kostnad
Kap. 2 - Bærende konstruksjoner	13 700 000 NOK
Kap. 2 – Innvendige arbeider og ytterskall	9 700 000 NOK
Kap. 3 – Varme, ventilasjon og sanitær	15 500 000 NOK
Kap. 4 & 5 – Elektro og automasjon	4 500 000 NOK
Sum byggekostnad pr. mai 2022	43 400 000 NOK

Anleggskostnader

- Det er avsatt 10% til marginer og reserver
- Det er ikke medtatt kostnader for utendørsarbeider
- Det er ikke medtatt undervarme mot grunn under isflate, fundamentering eller andre kostnader ifm. lokal tilpassing
- Det er lagt opp til passivhus-standard
- Det er ikke medtatt merverdiavgift





Ishockeyspesifikke kostnader

	Beregnet kostnad
Isprepareringsmaskin	1 550 000 NOK
Komplett vant/m spiller og utv. bokser for 26 x 60 m, inkl. installasjon og transport.	1 650 000 NOK
2 x Nett bak mål, h = 3m	110 00 NOK
2 x Scoreboard	165 000 NOK
4 x Mål med nett	58 000 NOK
Kantfres	135 000 NOK
Utstyr for islegging, Vanntank på ramme med motor og slange/dyser	80 000 NOK
Verkstøy til verksted, Slipemaskin, batteridriller og annet verktøy	60 000 NOK
Benker og annet nødvendig utstyr til garderober	230 000 NOK
Sum kostnad pr. mai 2022	4 038 000 NOK

Driftskostnader

Det viktigste kostnadselementet ved et ishockeyanlegg henger sammen med:

- ● Volumet på bygningen
- ● Isens kvalitetskrav og beskaffenheter (mht. temperatur, luftsirkulasjon, vannkvalitet, mv.).
- ● Totalt energiforbruk for VVS i ishallen estimeres til ca. 580 000 kWh/år*
- ● Årlig elektrisk forbruk til belysning ca. 93 000 kWh/år*
- ● Generelt energiforbruk: øvrige arealer 25 kWh/m², ca. 25 000 kWh/år*

*Teoretisk forbruk avhengig av driftstid, geografisk plassering mv.





Øvrige driftskostnader

	Beregnet kostnad
Service av isbil	30 000 NOK
Sliping av kniver til bil	15 000 NOK
Bytting av glass og stolper til vant (slitasje)	20 000 NOK
Merking og maling av isbane (per gang)	20 000 NOK
Service, sertifisering og vedlikehold av tekniske anlegg (2% av investeringskostnad)	385 000 NOK
Forbruk smøremidler, batterivann, etc.	40 000 NOK
Vannforbruk og øvrig renovasjon	30 000 NOK
Innleie av renholdstjenester (antatt 3 ganger i uken)	225 000 NOK
Forsikring av bygg med teknisk utstyr	250 000 NOK
Forefallende vedlikehold	50 000 NOK
Sum årlig øvrig driftskostnad pr. mai 2022	1 065 000 NOK



Oppsummering FDV-kostnader*

Beskrivelse Mai 2022 priser	Beregnet Kostnad
Årlig energikost 12 mnd. drift (ca. 580 000 kWh)	1 073 000 NOK
Årlig energikost 9 mnd. drift (ca. 470 000 kWh)	870 000 NOK
Øvrig drift og vedlikeholdskostnader	1 065 000 NOK
Total kost drift og vedlikehold 12 mnd.	2 138 000 NOK
Total kost drift og vedlikehold 9. mnd	1 935 000 NOK

*/ Antatt årlig gjennomsnittspris for elektrisitet på 1,85 NOK/KwH

Spillemidler

Beskrivelse: Spillemidler pr 2022	Inntekt
Ishall	17 000 000
Spiller Gaderobe	1 800 000
Dommer Garderobe	100 000
Trener garderobe	100 000
Lager	500 000
Klubblokaler (tegning må justeres)	300 000
Sosialt rom	500 000
Styrkerom (tegning må justeres)	300 000
Spillemidler Isbjørnhallkonsept	20 600 000



Spillemidler

- Interkommunale anlegg
 - 2 eller flere kommuner
 - Minimum 5% (Investering og 20 års drift)
 - Kan få tillegg på 30% av ordinært tilskudd
- Dette er en lav kostnad for en nabo kommune for og sikre tilgang til isaktivitet for skole, barnehager på dagtid. – Og gir stort ekstra tilskudd



Folkehelse, bærekraft og bostedsattraktivitet

- Høyt antall brukstimer ut av en hall
 - Aktivitet fra 0700 - 2300
- Barn, unge og voksne
- Is gir raskt mestringsglede.
- Populære tiltak for skoler, barnehager
- SFO tilbud på isen
- Livslang isglede



Norge trenger Ishaller

Kontakt info:

Jan Arild Sørbo



Rådgiver Ishallutbygging

Mobil 90962021

E-post: janarild.sorbo@hockey.no

