

«Plug&Skate»

Isflate for skøyteaktivitet i nærområder til bolig-/og publikumsområder.

Kostnads kalkyle med innspill til prosess for utredning, beslutning og prosjektering.

1. Innledning

Hensikten med dette notatet er i tillegg til en kostnads kalkyle å beskrive viktige elementer som må tas med i betraktning ved utredning, beslutning og prosjektering av en isflate.

Forslag og anbefalinger er basert på innspill fra Norges Ishockey Forbund (NIHF) og Norconsults (NC) egne erfaringer og kompetanse på denne type anlegg.



2. Konsept

Størrelsen på valgte isflate er 20x30m. Det vil gi muligheter for god aktivitet på vinteren og gode muligheter for sommerbruk da areal og form tilfredsstillende oppfyller offisielle krav til banestørrelse for Basketball, 5-er fotball, Håndball, Innebandy og Tennis.

Kostnader for anlegget vil normalt være proporsjonale med arealet på isflaten bortsett fra initial kostnad for kjøleanlegget. Dette gjelder for både drift og investeringskostnader. Større anlegg anses derfor som lite realistisk for denne type «nærmiljøanlegg»..

Det er valgt et betong dekke med innstøpt kjølerør i isflaten. Det finnes rimeligere alternativer som f. eks. dekke med rør som legges ut før sesongen. Disse alternativene er ikke vurdert da støpt betong dekke ansees som mer drifts- og lekkasjesikkert og med langt lavere driftskostnader over tid.

Tilpassing til bruk om sommeren anses også som lettere om det investeres i et støpt betong dekke samt at bruksverdien av anlegget om sommeren ansees som høyere. Som dekke på betongen kan i tillegg til malt overflate både sportsdekke og kunstgress være mulige alternativer.



3. Tekniske løsninger

Alle kunstisbaner må ha mekanisk kjøleaggregat for å holde banen frosset under ulike værforhold. Det er lagt opp til en robust løsning med et miljøvennlig kuldemedium. Aggregatet bruker CO₂. I banedekket kan man benytte CO₂, glykol eller saltoppløsning. CO₂ i banedekket gir en merkostnad på ca kr 1 000 pr m². men gir noe enklere og bedre energiokonomisk drift. Anlegget må være helautomatisert og kunne overvåkes via et overordnet SD-anlegg. Kjølekapasiteten må tilpasses banestørrelsen.

Varmtvann kan produseres for is preparering ved behov. Overskuddsvarme kan fjernes via gass kjøler (viftebasert løsning tilpasset lokale støykrav) eller til bygningsoppvarming, gatevarme eller annet lokalt oppvarmingsbehov (vurderes i hvert enkelt tilfelle).

Banen bygges opp med isolering og eventuell undervarme for å hindre frostskaider på dekket. Selve dekket legges stålglattet og helt plant med drenering langs sidene. Belysning av banen fra master må inkluderes.

Det bør være mulig å styre lys og eventuell musikk via apper.



Figur 1 Eksempel på kuldeanlegg. Denne kan evt. kles inn slik at den har en bedre arkitektonisk tilpasning.

4. Anleggskostnader

Norconsult har kalkulert kostnadene for et typisk anlegg som beskrevet over.

Inkludert i kostnadene er graving (ikke sprenging) inntil 0,5 m, nytt bære- og forsterkningslag, isolering, betong med banerør, kuldeaggregat med gass kjøler, belysning m.m.

Det er ikke inkludert ekstrakostnader pga krevende grunnforhold, grunnverv, parkering, garderober, varmestue mm.

Post	Kostnad	Mva	Kostnad Inkl.ma
1. Anleggsarbeider	408 000	102 000	510 000
1.1 Derav isolering	80 000	20 000	100 000
2. VA-arbeider	68 000	17 000	85 000
3. Driftsteknisk utstyr	-	-	-
4. Flomlysanlegg	96 000	24 000	120 000
5. Fryseanlegg inkl. toppdekke	2 938 000	735 000	3 673 000
5.1 Derav kuldeanlegg, gasskjøler, VVB)	1 097 000	274 000	1 371 000
5.2 Derav banerør, tilførselsledninger	1 068 000	267 000	1 335 000
5.3 Derav toppdekke/rørdekke/evt.pad	449 000	112 000	561 000
5.4 Derav undervarmerør&glykol	54 000	14 000	68 000
5.5 Derav trafo/elektro/aut	222 000	56 000	278 000
6. Varmegjenvinning og nærvarmenett	-	-	-
7. Teknisk bygg	-	-	-
8. Sum entreprisekostnader	3 510 000	878 000	4 388 000
9. Prosjektering, adm., byggeledelse	486 000	122 000	608 000
10. Reserve	-	-	-
11. Sum totalkostnad	3 996 000	1 000 000	4 996 000
Spesifikk totalkostnad kr/m² opparbeidet isflate inkl. mva			8 327

Figur 2 Kostnadsbudsjett for en bane på 20x30 m

Merknader til kostnadskalkyle:

1. Post Nr. 1 kan reduseres dersom anlegget er en integrert del av et større prosjekt samt ved dugnadsinnsats eller andre frivillige bidrag
2. Post 5.2 benytter CO2 i banelegemet. På et anlegg på 600m² kan posten reduseres med ca kr 600 000 om man benytter glykol eller saltoppløsning som kuldemedium
3. Post Nr. 9 inkluderer både prosjektering og entreprenørens prosjektledelse. Denne posten kan reduseres om f.eks .en kommune eller utbygger av større prosjekt tar deler av dette arbeidet i egen organisasjon. Denne posten vil også bli redusert som følge av gjenbruk av løsning på flere anlegg.

5. Driftsutgifter

Det er lagt til grunn 5 måneders is drift på banen. Det er først og fremst strøm til drift av kuldeanlegg og belysning som er de løpende kostnadene samt preparering av isen. Det anbefales at isen prepareres hver dag. Kommunen eller de som er ansvarlig for banedriften må ha tilgjengelig relevant is prepareringsutstyr. Det antas at preparering kan gjøres på 1 time når det inkluderes reisetid. Is preparering budsjetteres med 800 kr/dag, totalt 125.000 kr/sesong.

Strømforbruket til denne type anlegg anslås til ca 300-350 kWh/dag, ned mot 10 kWh/dag i kuldeperioder (kun belysning) og opp mot 8-900 kWh/dag når det er varmt.

Det er budsjettert med 60.000 kr/sesong.

Vannforbruket anslås å være moderat, max. 60 m³/sesong.

I tillegg kommer service- og vedlikehold på kuldeaggregatet, ca. 30.000 kr/år

Banen må i tillegg brøytes for snø.

Totale årlige driftskostnader anslås til å ligge i området kr 220-250.000.

Driftsutgifter vil kunne reduseres hvis det etableres samarbeidsavtaler med de største brukerne og de overtar ansvar for avtalt vedlikehold. Dette kan være idrettslag, borettslag, velforening, etc.



6. Driftsforutsetninger

Det forutsettes at utstyr bygges i hærverkssikker utførelse så langt det lar seg gjennomføre. Banen bør ligge åpent for innsyn. Selve kuldeanlegget må sikres slik at det ikke blir skadet eller personer skader seg.

Med betong flate er bane rør godt beskyttet.

Det forutsettes at banen har tilgang til nødvendig driftsutstyr til is preparering brøyting. Det bør avhengig av de lokale forhold, inngås avtale med kommune/anleggseier om bruk av nødvendig utstyr.

Drift og sikkerhet er viktige elementer som bør vurderes under prosjektering av isflaten herunder:

- Må driftes av kompetent personell med daglig tilsyn og preparering - kommunal løsning anbefales
- Maskin/traktor må ha kjørbart tilgang til banen for brøyting
- Privatbiler må forhindres av fysiske barrierer
- Vanning med slange er akseptabelt, men det er fordel å benytte varmtvann
- Enhet for is preparering/høvling bør være tilgjengelig eller medbringes av driftspersonell iht lokal avtale.
- Isflatens omgivelser, f.eks trær, vind, etc kan gi stor påvirkning på isens kvalitet. Hvis mulig bør banen legges i «kuldegrop» og med vindskjerming.
- Deponi for snø og høvlet bør planlegges som en del av anlegget.
- Isen bør vedlikeholdes/høvles hver dag.

7. Helhetlig plan og plassering

Når en konkret tomt for anleggelse av isflate er på plass, må det utarbeides en helhetlig plan for plassering av isflaten. Planen må ivareta tilstrekkelig areal for å ivareta nødvendige funksjoner på siden og rundt aktivitetsbanen sommer og vinter. Forhold som bør belyses er tilkomst for folk (universell utforming) og nødvendig driftsutstyr. Plassering i nærmiljøet med tanke på for eksempel mulig blending, bruk av overskuddsvarme, nærhet til andre aktivitet / friluftsområder.

Rundt selve isflaten bør det opparbeides en hensiktsmessig kant / randsoner. Denne bør inneholde sitte muligheter for dem som skal ta av og på seg skøyter og oppholdssoner for dem som har lyst til følge aktiviteten på skøytebanen fra siden.

Alt ut i fra lokale forhold, ønsker og behov kan anlegget utvikles videre ift toaletter, oppholds mulighet under tak, utemøbler med grillplass, søppelkasser, skilting, etc.

8. Miljøprofil

Overskuddsvarme fra anlegget kan benyttes til varmtvannsproduksjon (hvis det er idrettsanlegg/treningssenter i nærheten), bygningsoppvarming og/eller gatevarme. Selve kuldeanlegget bygges med nyeste teknologi.

Hvis overskuddsvarmen kan brukes helt til andre formål, kan utvendig gass kjøler vurderes fjernet Dette vil kunne redusere kostnader og støy, samt at varmen kan benyttes til fornuftige formål.



9. Tjenester relatert til isflaten

Bruken av isflaten vil i tillegg til anleggets fysiske utforming og beliggenhet være avhengig av de tjenester og fasiliteter som etableres i tilknytning til anlegget.

Brukerne av et slikt nærmiljøanlegg skal og vil variere fra de som prøver seg på skøyter første gang til de som vil leke egen organisert samt de som primært vil ha en sosial opplevelse med skøyter på bena. Isflaten må derfor ansees som en sosial møteplass med fysisk aktivitet.

Brukerne vil også ha et stort aldersspenn og bruken vil endre seg fra dagtid til kveld.

Brukeropplevelsen må derfor ikke undervurderes og eksempler på tjenester som vil øke denne er nevnt under:

- Høytaleranlegg for musikk
- Lokal for drift av kiosk
- Garderobe/skifterom/leskjul
- Utleie av skøyter og hjelmer
- Ladestasjon for mobil
- Dugnadsaktiviteter,... «miniskøyteskole», salg av vafler, kaffe, etc.:

02	2018-03-06	Kostnads kalkyle og anbefalinger for bygging av isflate	BMO/VH	BMO	BMO
01	2018-02-16	Kostnads kalkyle og anbefalinger for bygging av isflate	VH/LBL/BMO	BMO	BMO
ffvVersjo n	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier

10 Appendix

Norges Ishockeyforbund har tatt initiativet til utarbeidelsen av ovenstående «Plug&Skate» notat.

Vi håper og tror at en konseptualisering av små åpne, kunstfrosne isflater vil kunne redusere kostnadene til etablering og drift. Videre mener vi at disse isflatene vil bidra til å synliggjøre den store skøyteinteresse som er i den norske befolkning. Denne type mindre isflater bør være et like naturlig tilbud i «det offentlige rom» som «ball binger», skate-anlegg og lekeplasser som aktivitetstilbud både i sentrums-/og boligområder.

Norges Skøyteforbund og Norges Bandyforbund gir sin fulle støtte til «Plug&Skate» prosjektet.

Vi vil sammen arbeide ift Kulturdepartementet for å få etablert lettere og forutsigbar tilgang til statlige spillemidler. Videre vil det bli søkt landsdekkende gavestiftelser om et rammetilskudd som vi kan disponere og fordele ift prioriterte prosjekter.