

Skjema for innspill

- til tiltaksplaner som vedtas som del av HP 2020-2023



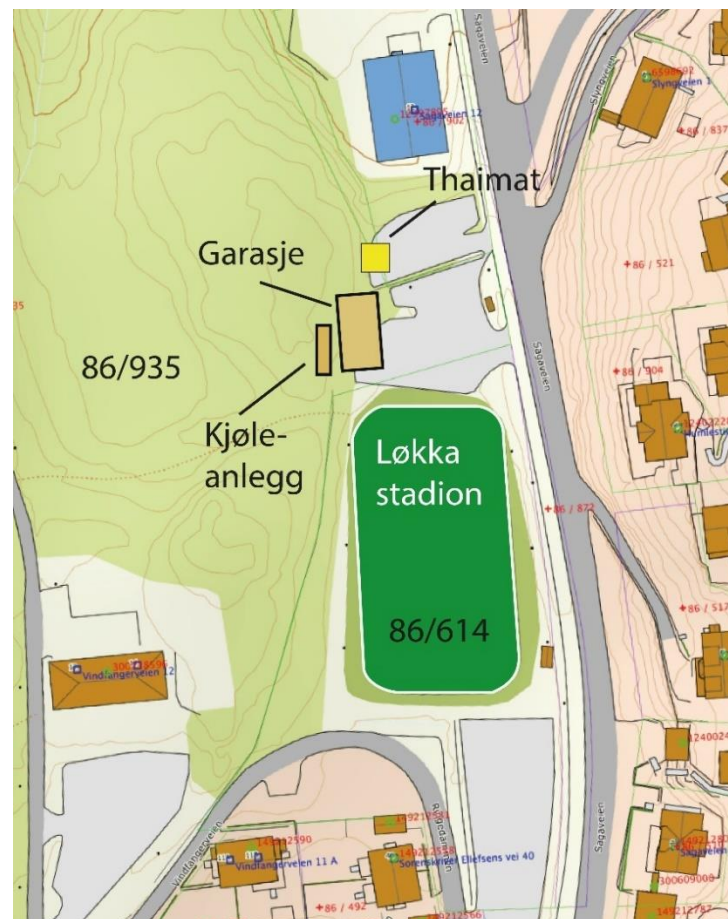
Navn på tiltak	Løkka stadion kombinert kunstis & miljøvennlig kunstgress/sportsdekke		
Kort beskrivelse av tiltaket	Prosjektet vil omskape Løkka stadion (Sagajordet) til et helårs aktivitetssentrum Med stabile isforhold fra november til april, og en multisportflate gjennom barmarksperioden fra april til november. Banen vil gi et fint, tiltrengt og stabilt tilbud med vinteraktiviteter for barnehager og skoler. Den vil også gi muligheter for både organisert og uorganisert aktiviteter sommer som vinter. Løkka stadion ligger sentralt plassert i Nordstranda og Husvik vel. Vellet har ca. 350 husstander med ca. 875 beboere. I tillegg bor det mer enn 2000 innbyggere innenfor en gangavstand på 1000 m.		
Begrunnelse for hvorfor tiltaket bør gjennomføres	Dagens grusbane lider under dårlig drenering og manglende vedlikehold i barmarksperioden. Gjennom vinteren gir vårt kystklima store utfordringer med å gi isflate for skøyteaktiviteter. Kun noen få dager gjennom vinteren har det vært mulig å etablere en isflate mellom mildværsperiodene. Ny isflate må etableres, men forsvinner like raskt igjen. Dette reduserer mulighetene for fysisk aktivitet for oppvoksende generasjoner. En kunstisflate vil gi stabile isforhold 150 dager i året med temperaturer opp til 10 °C. Tiltaket vil kunne finansieres med 2/3 sikre spillemidler og tiltaksmidler, 1/3 må søkes via: lån, fylkeskommune, stiftelser og kommunale bidrag, eller. Driftsutgifter dekkes via: sponsorer, dugnad, kommunalt, dugnad, baneleie fra samarbeidspartnere.		
Navn og kontakinformasjon til forslagsstiller	Nordstranda og Husvik vel C/o Bjørn Frantsen Husvikveien 12. 1443 Drøbak www.nordstranda.no		
Samarbeidsparter	Frogn friluftslivsforum, Villaveien vel. Vi er også i god dialog med Frogn idrettsråd, og Drøbak Frogn idrettslag.		
Eier/ driver	Frogn kommune		
Vedlegg	Skisseprosjekt, ROS, arbeidsdokument.		
Tiltak sorterer under tiltaksplan for...	...klima og energi	...trafiksikkerhet	...idrett friluftsliv og nærmiljø
<i>Sett kryss, ett eller fler</i>			x
<i>Nytt tiltak/ står tiltaket i vedtatt tiltaksplan for 2019?</i>			Nytt tiltak

	Kroner	Dugnadsinnsats	SUM
Anslått total kostnad for gjennomføring av tiltaket	7 500 000 kr		7 500 000 kr
Mulig finansiering med tilskudd (se vedlagte oversikt)	Sikre midler 2 800 000 kr – 3 800 000 kr Søkbare midler + 700 000 kr		3 500 000 kr
Privat bidrag – kontantbidrag, gave, dugnadsinnsats	Lån 2 000 000 kr 1 875 000 kr momsrefusjon	125 000 kr	4 000 000
Ønsket kommunalt bidrag	Kommunal lånegaranti		
Tilskudd	Norsk ishockeyforbund plug & skate, tippemidler - kunstisbane og kunstgressbane, diverse stiftelser.		
Vedlegg	1. Skisseprosjekt for anlegget 2. ROS analyse		

3. Arbeidsdokument

Ønsket/ planlagt tidspunkt for gjennomføring (planlegging, byggestart) Angi også ev. nødvendig forarbeid før tiltaket kan gjennomføres (avtale med grunneier, byggesøknad el)	• 2020 Prosjektering, utarbeidelse av anbudskriterier, avtaler og innhenting av anbud • Leieavtale i et 20 års perspektiv for Løkka stadion, mellom Frogn kommune og Nordstranda og Husvik vel. • 2021 Søknader om økonomiske midler byggesøknad etc. • 2022 våren byggestart • 2022 høsten slutført og klar for bruk.
Ev. annen relevant informasjon om tiltaket	Litt om Nordstranda og Husvik vel og vellets tre kjerneområder https://youtu.be/P5dDO7ftKqo i en fire minutters video. Og vår hjemmeside med oversikt over våre aktiviteter. www.nordstranda.no

LØKKA STADION (SAGAJORDET)



Forslag: Kunstis og miljøvennlig kunstgress/idrettsdekke i kombinasjon til handlingsprogram og tiltaksplan Frogn kommune 2020

Innhold

Konklusjon.....	3
Referansegrupper:	4
Vår analyse er basert på prosjekt dokumentasjon av tilsvarende prosjekter:	4
Vær og stabile isforhold i vinterhalvåret	4
Brukergrupper: Hele Frogn befolkning, skoler og idrettslag, 2 500 innbyggere bor i gangavstand på 1 km fra banen.	4
Vedlikehold, drift og ettersyn	5
Salg av overskuddsvarme er det et alternativ?	5
Kravspesifikasjon	5
Anbefalte tekniske løsninger	5
UTFORMING OG OPPBYGGING AV ANLEGGET	6
1.1 Grunnarbeider totalentreprise	6
1.2 Banedekket.....	6
1.3 Elektroarbeider	6
1.4 Flomlys	7
1.5 Kjølekontainer (+ 6 m lang 3 m bred og 2,5 m høy)	7
1.6 Automatisering og varsling	7
1.7 Toppdekke av kunstgress/sportsdekke for multisport	7
1.8 Ismaskin m/henger.....	7
1.9 Parkeringstelt (10 m langt og 6 m bredt)	7
1.10 Landskap.....	7
1.11 Hvit PVC duk	7
Disposisjonsmuligheter for banen (eksempel)	8
2. Tekniske spesifikasjoner	8
2.1. Følgende forskrifter og veiledninger gjelder for prosjektering og utførelse av VVS anleggene og kuldeanlegg:	8

2.2. Kuldebærersystem	8
2.4. Undervarmesystem	9
2.5. Kuldeaggregat	9
2.6. Energibehov	9
2.7. Lydnivå fra utstyr og utendørs kjøler	10
3. Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS).....	10
4.0. Kostnadsberegning.....	10
4.1 Kostnadskalkyle i detalj	10
4.2 Estimerte utbyggingskostnad bane, basert på bygging sammenleggbare baner i referansegruppene.....	10
4.3 Faste utgifter per år	11
4.4 Mulige inntekter	11
4.5 Mulige inntekter/utgifter overskudsvarme	11
5. Finansiering	12
6. Samarbeid.....	12

Konklusjon

- Kunstis og kunstgress/sportsdekke-kombinasjonen på Løkka stadion vil gi Frogn kommune en garantert isflate på 1 800 m² (hockeybane størrelse) fra november – april og en kunstgressbane/sportsdekke fra april – november. Alternativet er billigere enn å bygge to separate anlegg. Banen vil gi et aktivitetsløft for barn og ungdom både lokalt og for hele Frogn. Den vil gi skoler i alle alderstrinn muligheten til skøyteaktiviteter og fysisk aktivitet gjennom vinteren. Den vil bli et fint tilskudd for både uorganisert og organisert aktivitet sett i et folkehelseperspektiv. Beregnet totalkostnad på byggefasen er til 6,5 millioner kr. Det er sikret 2,8 – 3,8 millioner kr i tippemidler avhengig av hvilken modell en velger se punkt 3.2. I tillegg kommer muligheten til å søke tiltaksmidler og midler fra ulike stiftelser og fond, sponsormidler, lån samt fylkeskommunalt og kommunalt bidrag.
- Innen 1. km gangavstand til Løkka stadion er det ca. 800 husstander. Aktiviteten vil være et godt supplement til Bølgen og besøkende der kan enkelt kombinere dette med en tur til kunstisbanen. Anlegget vil også være et særdeles godt tilskudd for fysisk aktivitet i velområdet som favner over 350 husstander i en avstand på 500 m fra Løkka stadion. DFI vil også få et kjærkommet tilskudd for vinteridretter som hockey og kunstløp. Per i dag fylles Ski-hockeyklubb opp med mange spillere fra Drøbak i de aldersbestemte gruppene.
- Driftsbudsjett vil beløpe seg til 400 000 kr per år. 150 000 til strøm og 250 000 i driftsutgifter. NHV er villig til å delta med et dugnadsbidrag, slik at driftsutgiftene kan reduseres kraftig. Samtidig kan banen teies ut til idrettsaktiviteter. Se økonomisk analyse pnkt. 4.3.



Referansegrupper:

Vår analyse er basert på prosjekt dokumentasjon av tilsvarende prosjekter:

1. Marienlyst, Drammen
2. Jar Isforum, Oslo
3. Solbergbanen, Solbergelva (Drammen)
4. Ski kunstisbane, Ski
5. Moss Kirkeparken kunstisbane og kuldeanlegg, Moss.
6. Norsk ishockeyforbund,
7. Ice Sport AB, Sverige
8. Skaaret landskap
9. Isbaneteknikk A/S. Sande
10. Johnson Controls, Oslo
11. Epcon, Moss
12. Carrier, Oslo
13. Sportsklubb Hundsund idrettspark, Snarøya
14. Vi har også sett på flere av de analysene Norconsult har utført på vegne av Norges ishockeyforbund på lignende isløkker og kunstisbaner.

Vær og stabile isforhold i vinterhalvåret

- Drøbak har kystklima og vekslende værforhold gjennom vinterperioden november – april. Gjennom værdata fra UMBI gjennom 20 år er det dokumentert at det hver vinter er 2 – 4 kortere/lengere kuldeperioder per år. I tillegg er det normalt like mange varmeperioder per vinter. Disse faktorene har erfaringsmessig vist at det er vanskelig å få etablert varige naturisflater gjennom vinterperioden. En kunstisflate vil gi isflate november – april, ca. 155 dager. Gjeldende snømåking og høvling/vanning av banen, vil det bli minst like mye arbeid som tidligere. Noen ekstra arbeidsoppgaver vil også komme. Anlegget vil samtidig gi noen arbeidsbesparelser. Grunnet den stabile kulda blir det ikke lenger nødvendig med å reetablere isflaten flere ganger i løpet av vinteren, slik det er per i dag.
- En kombinert kunstgress og kunstisbanlegg får en meget høy utnyttelsesgrad både sommer og vinter. Noe som er godt dokumentert gjennom de 18 årene Marienlyst stadion beliggende i Drammen har hatt kombinasjonen med utendørs kunstis & kunstgress,.

Brukergrupper: Hele Frogn befolkning, skoler og idrettslag, 2 500 innbyggere bor i gangavstand på 1 km fra banen.

- Uorganisert fysisk aktivitet sommer og vinter, største brukergruppe vil være barn og ungdom.
- Organisert trening og aktivitet etter en fordeling og timeplan
- Fotball, volleyball, håndball og skøyteaktiviteter er noen alternativer
- 750 beboerne i Nordstranda og Husvik vel får nærmiljøanlegget innen 500 m. gangavstand.
- Parkeringsmuligheter på Bankløkka, Seiersten, Ringedammen og Husvik.
- Nærmiljøanlegget vil redusere kjøring til lignende aktiviteter og vil i hovedsak avlaste parkeringssituasjonen på Bølgen.

Vedlikehold, drift og ettersyn

- Ettersyn og service av kjøleanlegg: Utføres av leverandør i henhold til driftsavtale
- Service av isprepareringsmaskin: Utføres av leverandør i henhold til driftsavtale
- Snømåking: Kommunalt eller privat
- Høvling, vanning og is preparering: Som lønnet kommunalt arbeid, eller som ulønnet dugnad.
- Det er også en mulighet for å samkjøre drift og ispreparering av kunstisbanen på Sjøtorget med personell og isprepareringsmaskin fra Løkka stadion. Per dato har kommunen en fullt ut fungerende kunstisflate på 170 m² med kjøleanlegg som bare trenger litt ekstra omsorg og pleie.

Salg av overskuddsvarme er det et alternativ?

Anlegget som i praksis er en enorm varmepumpe bruker 150 000 kWh timer for å kjøle den 1 800 m² store is overflaten i 155 dager basert på et gjennomsnitt av strømutgifter på Solbergbanen i drammen utgifter i perioden 2015 - 2020. Dette gir 820 000 kWh vannbåren overskuddsvarme. 20 000 kWh brukes for å varme opp garasjeteltet og 100 000 kWh for å varme opp banens bærelag under isolasjonslaget for å forhindre telehiv. De resterende 700 000 kWh til en verdi av ca. kr 560 000 årlig kan selges til nærområdet. Heitmann marin, Jo-Bu-bygget, Ringedammen og nye Grande er i direkte nærhet og mulige kjøpere av billig overskudsenergi i den kalde årstiden. Dette forutsetter imidlertid at mottaker har, eller investerer i anlegg for å bruke vannbåren varme. Disse kostnadene må eventuelt beregnes opp mot mulighetene for å selge energi. Enova gir tilskudd på 10 – 20% av et slik type gjenvinningsanlegg http://kunstisbane.no/?page_id=8 Problemstilling: Er det kaldere inn -3°C trenger ikke isen å kjøles, da kjøres anlegget normalt på laveste effekt for banens undervarme for å hindre telehiv, alternativt at kjøleanlegget skrus av og varmtvann fra kjele sirkuleres i stedet. Med et CO₂ kjøleanlegg kan vi levere 90 °C på vanntemperaturen, og det er kjøle anlegget på fullt også i kuldeperioder for å levere varmt vann i de kaldeste periodene også.

Kravspesifikasjon

- Kunstisbanen skal dimensjoneres for 10 °C utetemperatur + 20% overkapasitet.
- Det er lagt til grunn et kuldebehov på 230 W/m² islagt flate.
- Etablering av undervarme for å unngå telehiv. Sirkulert medium i undervarmerørene MEG30 med dimensjonerende temperaturdifferanse på 2 K (15/13 °C). Dimensjonerende behov undervarme 10 W/m², som representerer ca. 18 kW tilført effekt.
- Strømforsyning ved 400 V, 3 fas. Kjølekompressor vil ha et forventet effektbehov på ca. 125 kW.
- Banedekke skal være miljøgodkjent kunstgress/Tartan
- Varme fra kuldeanlegget skal gjenvinnes og benyttes til undervarma for å hindre telehiv, oppvarming av preppevann og tappevann, samt for oppvarming av teknisk container/telt for kuldeanlegg og frostsikring av dreneringssystemer.
- Kjøleanlegget skal etableres i en teknisk container. Det etableres en teltløsning på Løkka stadion for is-preppemaskin.
- Det skal installeres adekvate alarm og varsling på kjøle/varmesystemet. Varsling skal kunne nås via mobiltelefon og via internett.
- Styringssystem skal automatisk kompensere for endringer som for eksempel værromslag.

Anbefalte tekniske løsninger

- Kjøle- og varmeanlegg for 1800 m² kunstisflate settes i container på ca. 3 x 6 m.
- Containeren lydisoleres og plasseres slik at generende støy mot bebyggelse unngås 24 timers krav er 35 dB.
- Innkjøp av liten ismaskin/ispreparering for traktor og OB-Wiik parkeringstelt.
- Grunnforholdene bygges i henhold til kravspesifikasjoner i punkt #1.1 mot og sikres mot tele og oversvømmelse.

- Overskuddsvarme fra kjøleanlegget brukes oppvarming av undervarme på banen, oppvarming av vann til ismaskinen, frostsikring og varme i parkeringsteltet.
- Høvlet is kan benyttes til liten kunstsnotrasé for de minste eller smeltes om til nytt vann for is preparering.
- Det anbefales å bruke moderne kjølemedium. Bruk av ammoniakk (R717) frarådes da selv små lekkasjer kan oppleves som truende og ubehagelig på lokalbefolkningen i nærheten av banen. Anlegget vil heller ikke være bemannet, så utilsiktede hendelser må få lavest mulig konsekvenser på brukere av banen og beboere i nærområdet.
- Arbeidsmedium i kuldeaggregat; CO₂ (som ser ut til å bli den ønskede løsningen pga. elimineringen av forurensning ved lekkasje, eller R407C, R410A, R134A)
- Lakemedium; CaCl₂ løsning
- Undervarme medium: MEG30 løsning

UTFORMING OG OPPBYGGING AV ANLEGGET

1.1 Grunnarbeider totalentreprise

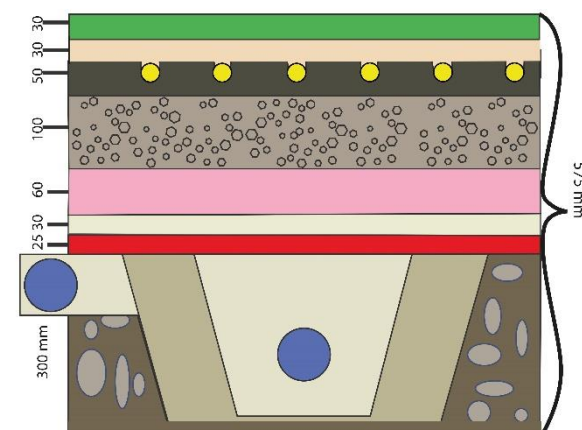
- Arbeidene omfatter all graving for kunstisbanen og fundamenter for teknisk rom, elektrisk tilførsel og utstyr, samt tilknyttede områder slik som område for adkomst, beplantning og gangarealer.
- Nødvendig forbedrende arbeider og markkrydding før grunnarbeidene igangsettes skal inkluderes.
- Graving inkludert opplasting, transport og levering, skal inkluderes.
- Isolering og undervarme.
- Dreneringsarbeider, frostsikring, inkludert rør, masser og arbeid skal inkluderes
- Totalentreprenøren har ansvar for at traubunn utføres i henhold til gjeldende standarder.
- Det forutsettes at det kun benyttes godkjente telesikre og drenerende masser.
- Fjerning av rør, kabler ol. i grunnen skal inkluderes i tilbudet.

Sportsdekke
Sandlag/perforert gummipad
Sporet og perforert pad m/kjølerør

Drenerende bærelag 150 - 200 mm
over isolasjon
60 mm isolasjon
Avretting
Undervarme
Grøft drenering d. 75 mm
med fall 1: 100

Bærelag

Drenering d. 75 mm med fall 1: 100



1.2 Banedekket

Banen er en utendørs kunstisflate som skal dimensjoneres for å oppnå gunstige forhold i forbindelse med bruk, investeringer og energibruk. Kunstisbanens dekke skal etableres i henhold til uttestet design med drenering gjennom dekket. Toppdekket skal være kunstgress eller sportsdekke med 50 mm sand eller gummipad. Det er fortsatt åpent om det blir et tett toppdekke med betong eller et åpent dekke og drenerende dekke.

Rørdekket kan bygges med sporet drensasfalt DA11 50-60 mm. Dette er vanlig for kombinerte kunstis/kunstgress baner. Drenering skal også legges langs sidene. Dekket skal utføres i henhold til gjeldende standarder når det gjelder toleranseklasser, overdekning og konstruksjon. Banen bygges opp med forskriftsmessig isolering og undervarme for å hindre frostskafer og telehiv.

1.3 Elektroarbeider

Elektroarbeidene inngår som del av totalentreprisen. Samtlige kabler, tilkoblinger og alt nødvendig utstyr og arbeid for de driftstekniske anlegg skal inkluderes i prisen. Totalentreprenøren er også ansvarlig for all prosjektering og beregninger av de elektriske anleggene, i tillegg til all dokumentasjon av materialvalg. Bestemmelser og anvisninger utarbeidet av de respektive produsenter skal følges.

Det forutsettes at tilbudt utstyr, anlegg og utførelse tilfredsstiller gjeldende og relevante lover, normer, forskrifter, standarder, EU-direktiver og branntekniske krav. Prosjekteringen må avklare tilkobling til strømnnett med nettleverandør. Oppdragsgiver bekoster et eventuelt anleggsbidrag for tilknytning til strømnnett.

1.4 Flomlys

Dette er allerede etablert.

1.5 Kjølekontainer (+ 6 m lang 3 m bred og 2,5 m høy)

Containeren skal være lyd og varmeisoleret med et godkjent ventilasjonssystem plassert på best mulig plass i forhold til drift av banen og for å hindre støy og ulemper for nabobebyggelse. Se vedlagt illustrasjon.

1.6 Automatisering og varsling

Det legges opp til at anlegget skal ha høy automatiseringsgrad og det skal medtas komplett automatikk for hele leveransen. Alarmer, driftsstatus, endring av ulike driftsparametere, avlesing og lagring av historikk, temperaturer osv. skal kunne varsles og kontrolleres digitalt via et digitalt nett og mobiltelefon.

1.7 Toppdekke av kunstgress/sportsdekke for multisport

Det skal legges et miljøgodkjent toppdekke

1.8 Ismaskin m/henger

Kjøp av brukt ismaskin av liten størrelse med henger. Denne kan kjøres mellom flere baner og brukes interkommunalt. Alternativ en forenklet løsning med isprepareringsmaskin som tilkobles traktor. Kunstisbanen på Sjøtorget kan også bli funksjonell med en delt løsning med isprepareringsmaskin.

1.9 Parkeringstelt (10 m langt og 6 m bredt)

Innkjøp av parkeringstelt med dør for parkering og vedlikehold av ismaskin pluss relevant utstyr.

1.10 Landskap

Egnede masser som fjernes skal i størst mulig grad gjenbrukes til terrengforming. Eventuelle forurensede masser skal ikke gjenbrukes, men leveres til godkjent deponi. Alle terrengarbeider rundt kunstisbanen mot eksisterende kantavslutninger skal være inkludert. Ved behov for ny vekstjord skal denne leveres etter godkjent standard.

Anlegget skal utformes i henhold til kravene til universell utforming gitt i TEK 17. Det vises også til publikasjonen utgitt av Kulturdepartementet i 2012: «Universell utforming av idretts- og nærmiljøanlegg» (V-0511).

1.11 Hvit PVC duk

For å hindre nedsmelting ved solvarme, skal det kjøpes inn hvit kraftig, perforert PVC duk. Duken vil erstatte den årlige og kostnadskrevende hvite ismalingen.



Disposisjonsmuligheter for banen (eksempel)

Løkka vinter	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag	lørdag	søndag
08.00 – 12.00	Åpen bane	Åpen bane	Åpen bane	Åpen bane	Åpen bane	Åpen bane	Åpen bane
12.00 – 13.00	Ispreparering	Ispreparering	Ispreparering	Ispreparering	Ispreparering	Ispreparering	Ispreparering
13.00 – 17.00	Åpen bane	Åpen bane	Åpen bane	Åpen bane	Åpen bane	Åpen bane	Åpen bane
17.00 – 18.00	Sportsaktiviteter	Sportsaktiviteter	Sportsaktiviteter	Sportsaktiviteter	Sportsaktiviteter	Åpen bane	Åpen bane
18.00 – 19.00	Sportsaktiviteter	Sportsaktiviteter	Sportsaktiviteter	Sportsaktiviteter	Sportsaktiviteter	Åpen bane	Åpen bane
19.00 – 20.00	Sportsaktiviteter	Sportsaktiviteter	Sportsaktiviteter	Sportsaktiviteter	Sportsaktiviteter	Åpen bane	Åpen bane
20.00 – 22.00	Åpen bane	Åpen bane	Åpen bane	Åpen bane	Åpen bane	Åpen bane	Åpen bane

2. Tekniske spesifikasjoner

2.1. Følgende forskrifter og veiledninger gjelder for prosjektering og utførelse av VVS anleggene og kuldeanlegg:

- LOV-2008-06-27-71 Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)
- Tekniske forskrifter med veiledninger til Plan- og bygningsloven
- LOV-2002-06-14-20 Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven)
- Tekniske forskrifter med veiledninger til Brann- og eksplosjonsvernloven
- Trykkdirektivet (PED)
- Arbeidstilsynets forskrift " på arbeidsplassen" (nr. 398)
- Arbeidstilsynets veiledning "Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen" (nr. 444)
- Miljødirektoratets veileder «Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging»
- NS 3420 "Tekniske bestemmelser / spesifiserende tekster"
- NS-EN 378:2016 del 1-4 Kuldeanlegg og varmepumper – Sikkerhet og miljøkrav
- NS 8175:2012 Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper
- Norsk Kulde- og varmepumpenorm

2.2. Kuldebærersystem

- Banerør føres inn i maskinrom for varmeveksling mot kuldeanlegget. Alt av pumper og innendørs rørsystem ifm. kuldebærer skal plasseres i containeren.
- CaCl_2 tenkes benyttet i som lakemedium i banerørene. Dette er erfaringsmessig det beste medium for å holde nødvendig vedlikehold og kostnader på et minimum.

2.3. Lakerør

- Banerørene legges som rørsøyfer med Ø25-32 mm og rørsøyfer med maks. lengde ca. 200 m og senter-til-senter avstand (c/c) 80-100 mm.
- Rørsystemenes tilførselsrør og sløyfer utføres i materialkvalitet PE100 PN10 SDR17.
- Samle-/fordelingsstokker utføres i materialkvalitet PE100 PN16 SDR11.

- Rørene isoleres med isolasjonskasser av EPS (**Ekspandert Polystyren**) i grunn og i veggjennomføringene. Innvendig i teknisk bygg skal rørene isoleres med celleplastgummi av en tykkelse på minimum 19 mm for å forhindre kondensasjon på overflaten. Isoleringen skal utføres diffusjonstett, og det skal isoleres fortløpende over alt utstyr og armatur.
- Det er forutsatt at alle rørsystemene utføres med vendt retur (dette er et prinsipp som benyttes for å sikre at det sirkuleres lik lakemengde i hver rørsøyfe). Dersom det er flere fordeler-/samlørsett kan det i tillegg være behov for å differensiere rørdimensjonen for tilførselsrørene i et delstrekk. Det skal installeres et ventilsystem slik at gjennomstrømming av kjølevæske kan reguleres til forskjellige deler av banen.
Uavhengig av baneløsning anbefales bruk av to 60 % pumper type normpumper. Kapasitet på 60 % beregnes utfra full volumstrøm og løftehøyde for lakesystemet. Pumpene skal stå på lake returrør (rør fra bane til kuldeanlegg). Pumpene anbefales å ha separat frekvensstyrt kapasitetsregulering.

2.4. Undervarmesystem

Undervarmerørene legges som rørsøyfer med Ø25 mm og rørsøyfer med maks. lengde ca. 200 m og senter-til-senter avstand (c/c) 500 mm. Rørsystemene tilførselsrør og sløyfer utføres i materialkvalitet PE100 PN10 SDR17.

Samle-/fordelingsstokker utføres i materialkvalitet PE100 PN16 SDR11.

Rørene isoleres med isolasjonskasser av EPS (**Ekspandert Polystyren**) i grunn og i vegg-gjennomføringene. Rørene innvendig i maskinrommet trenger ikke isolasjon.

Pumpe for undervarme skal stå på undervarme turrør (rør fra kuldeanlegg til bane) og skal ha frekvensstyrt kapasitetsregulering. Materialvalg i pumpe og pakninger skal være beregnet for MEG30.

Rør for lufting i forbindelse med undervarmerør skal trekkes inn i energisentral og føres til en glykolbeholder.

2.5. Kuldeaggregat

Kuldeaggregatene må leveres komplett med alle interne pumper, hjelpeutrustning, regulerings-ventiler/flottørventiler etc.

Uavhengig av arbeidsmedium må aggregatene bygges i industriell kvalitet, med kompressorer og motorer av høy kvalitet og med høy virkningsgrad.

Kondensatorvarmen på ca. 580 kW, alternativt varmtvann fra kjele når kjøleanlegget ikke er i drift, anbefales benyttet til å dekke undervarme til kunstisbane og frostsikring ytelse 50-100 kW, kondensatorvarmen anbefales til å dekke behov for oppvarming av preppevann ytelse 140-300 kW, tappevann og oppvarming av teknisk container.

2.6. Energibehov

Kompressor: $(230 \text{ W/m}^2 \times 1\,800 \text{ m}^2 = 414 \text{ kW}$ kjøle-effekt. Kompressor effekt = ca. 166 kW. Kondensator effekt = ca. 580 kW)		170 kW
Lakepumpe x 2		10 kW
Flombelysning		5 kW
Undervarme MEG30 pumper		10 kW
Totalt energibehov		195 kW

Per dato er det ingen trafo med denne kapasiteten, denne må installeres. Beregnet kost 500 000 kr

2.7. Lydnivå fra utstyr og utendørs kjøler

Grenseverdier for støy fra tekniske installasjoner til boliger er gitt i NS 8175: 2012, klasse C. Grenseverdiene er gitt i Tabell 2. Det er forskjellige grenseverdier avhengig av tidspunkt på døgnet. Vi vil imidlertid legg oss på maksimalt 35 dB gjennom hele døgnet da anlegget vil stå på døgnetkontinuerlig.

3. Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS)

- Iht. forskriftene skal leverandøren utarbeidet en risiko- og sårbarhetsanalyse for kuldeanlegget med mer, se eget vedlegg.

4.0. Kostnadsberegning

Beregningen er gjort etter mal fra tilsvarende anlegg, men må konkretiseres gjennom innhenting av pristilbud fra flere entreprenører.

4.1 Kostnadskalkyle i detalj

- Grovvurdering av grunnforhold og nødvendige grunnarbeider inkl. drenering, undervarme og isolering
- Oppbygging av bane-/toppdekket gitt etter ønskede aktiviteter
- Kuldeteknisk utstyr (teknologi etc.), kapasitet m.m.
- Arbeidsmedium, effektbehov
- Utnyttelse av overskuddsvarme til banevarme, preppevann og behov i teltgarasjen
- Parkeringsstelt og plassering
- Driftsteknisk utstyr
- Kostnadskalkyle kunstisbane og oversikt over støttemidler
- Vurdering av driftskostnader
- Toppdekke
- Drenering

4.2 Estimerte utbyggingskostnad bane, basert på bygging sammenleggbare baner i referansegruppene.

Poster	Nytt utstyr	Brukt utstyr	
Bane: graving, drenering, bærelag, varme- og kjølelag, rørsystem og topplag	3 500 000 kr	3 320 000 kr	
Trafo med strømtilkobling	500 000 kr	500 000 kr	
Telt https://www.finn.no/bap/forsale/ad.html?finnkode=172634855	40 000 kr	40 000 kr	
Hvit PVC duk for solrefleksjon	100 000 kr	100 000 kr	
Container med kjøleanlegg	2 750 000 kr	930 000 kr	
Isprepareringsutstyr: Brukt ismaskin/Olympia 500 for traktor	175 000 kr	175 000 kr	
Total	7 065 000 kr	5 065 000 kr	
+ sikkerhetsmargin 435 000 kr	7 500 000 kr	5 500 000 kr	

4.3 Faste utgifter per år

Poster	Kostnad	Dugnad	Kostnad - dugnad
Lønn til snømåking	30 000 kr		30 000 kr
Ispreparering – Vanning og preparering	150 000 kr	150 000 kr	
Strøm til drift av is-anlegg	150 000 kr		150 000 kr
*Kjøp av vann 500 m ³	20 000 kr	20 000 kr	
Årlig vedlikehold og service kjølesystem	20 000 kr		20 000 kr
Leie traktor	30 000 kr		30 000 kr
Total	400 000 kr	150 000 kr	230 000 kr

* Vi se på mulighet for å smelte den høvlede isen og filtrere den for så å bruke den på nytt ca. 20m³ per uke.

4.4 Mulige inntekter

Poster	Kontant	Dugnad	Kontant og dugnad
Baneutleie til DFI sommer og vinter	Undersøkes		
Sponsorinntekter	100 000 kr		100 000 kr
Salg av overskuddsvarme	Undersøkes		
Dugnadsbidrag: innholdende preppareing av bane, ombruk av høvlet is		150 000 kr	150 000 kr
Driftsbidrag fra Frogn kommune	300 000 kr		300 000 kr
Total	400 000 kr	150 000 kr	550 000 kr

4.5 Mulige inntekter/utgifter overskuddsvarme

Poster	Inntekt	Investering/utgift	Resultat
Investeringskostnad for vannbåren varmeeksport		Undersøkes	
Driftskostnader		Undersøkes	
Salg Industri	Undersøkes		
Salg privat	Undersøkes		
Resultat			

5. Finansiering

- For nærmiljøanlegg gjelder kravet i 20 år fra ferdigstillelse av anlegget. Tinglyst avtale med kommunen i et 20 års perspektiv, om kommune selv ikke vil ha ansvaret
- Nærmiljøanlegg: Fra og med år 11 etter ferdigstillelse av anlegget skal beløpet nedskrives lineært med 1/10 per år som er gått fra og med år 11 til og med år 20.

Finansieringsmodell «Nærmiljøanlegg» (prosjektet må omtales i kommunens handlingsprogram)

Poster	Sikre	Ikke sikret	Alternativ #1	Alternativ #2
Tippemidler, Nærmiljøanlegg > 900 m ² isflate			1 200 000 kr	1 200 000 kr
Tippemidler kunstgress > 30 x 50 m			600 000 kr	600 000 kr
Plug and skate kunstisløkker Ishockeyforbundet (midler fra Sparebank DNB stiftelsen)			xxxxxxxxxx	1 000 000 kr
Alternativ Ishockeybane (ute) spilleflate 30 x 60 m kr			2 000 000 kr	xxxxxxxxxx
Fylkeskommunale midler; Kommunale midler kan søkes: Friluftsmidler, tiltaksmidler			xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Lån med sikkerhet i innkjøpt utstyr/kommunal garanti og nedbetaling over 20 år via inntekter og sponsormidler			2 075 000 kr	3 075 000 kr
Stiftelser: Eks. Sparebankstiftelsen DnB (Ski kommune fikk 700 000 kr til isbane i 2018) vil redusere lån.			xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
* Egenkapital via refusjon av 25% moms – må dekkes ved et midlertidig lån frem til ferdigattest for anlegget			1 625 000 kr	1 625 000 kr
Total			7 500 000 kr	7 500 000 kr

For følgende anleggstyper skal spesiell dokumentasjon foreligge før sluttutbetaling kan skje: • kunstgressbaner: godkjent testrapport.

6. Samarbeid

Per dato er har vi et samarbeid med Villaveien vel, Frogn friluftsråd, og i dialog med Frogn idrettsråd og DFI som har stilt seg positive til prosjektet. Vi vil fortsette å jobbe for et bredere samarbeid hvor blant annet DFI vil bli kontaktet.

Mvh



Bjørn Frantsen

Leder Nordstranda og Husvik vel

ROS analyse Løkka stadion 2020

Risiko angivelse		Sannsynlighets angivelse		Faregrad	beskrivelse	skade	Beregningsskala					
1	Høy risiko							a	b	c	d	e
2	Middels risiko	a	Stor sannsynlighet	I	Veldig høy	Enorm skade	I	1	1	1	2	3
3	Lav risiko	b	Sannsynlig	II	Høy	Stor skade	II	1	1	2	3	3
TG = Trygve		c	Mulig	III	Moderat	Skade	III	1	2	2	3	3
RBS = Reidar		d	Usannsynlig	IV	Liten	Liten skade	IV	2	2	3	3	3
NHV = Vellet		e	Veldig usannsynlig	V	Oversebar	Ubetydelig sk.	V	2	3	3	3	3
Når en bruker beregningsskalaen, skal risikograd og sannsynlighet aldri lande på rødt!						f = faregrad s = sannsynlighet r = risiko						
Fare	Dagens effekt og Konsekvens	Fare tabell			Risikoreduserende Tiltak	Ny fare tabell			Ansvar	Aksjon og ferdig dato	Status	
		f	s	r		f	s	r				

Finasiering, anbudskriterier og Løkka stadion											
1. Finansiering	Budsjett i ubalanse. Kun sikre bidrag fra: Ishockey forb. Plug & skate Tippemidler Kulturmidler	I	a		Søke støtte fra andre: Sparebankstiftelsen DnB Sparebank1stiftelse Østfold Akershus Akershus FK Frogn Kommune Oppta lån	V	d		NHV	Først må det en tinglyst driftsavtale for Løkka stadion i et 20 års perspektiv på plass med Frogn kommune. Så starte en kartlegging av mulige bidragsytere og sponsorer, og starte en søknadsprosess opp mot disse.	Åpen
2. For få partnere i prosjektet	Per dato kun NHV vel	II	c		Få med idrettsrådet og sjekke muligheten for en gruppering i DFI	III	d		Trygve	Ta en ringerunde til Frogn idrettsråd, DFI og Villaveien vel.	Åpen
3. Anbud etter norsk standarder, lover, med ROS analyser.	Stryingsgruppa har ikke oversikt og erfaring og bruk av nevnte	III	c		Få inn eller lei inn kompetent veileder/rådgiver inspektør i anbudsfasen	IV	d		Prosjektgruppa	Ta en avgjørelse for valg av løsning før prosjektet sendes ut på anbud	Åpen
4. Mangelfulle Anbudskriterier, finansiering og valg av entreprenør	Mangelfullt erfaringsgrunnlag i prosjektgruppa. per dato har vi: Prosjektstyring Kjøleteknikk	II	b		Dra inn følgende fagpersonell i arbeidsgruppa: Grunnarbeid og økonomistyring og finans. Utarbeide og	IV	c		Prosjekt-gruppa	Kontakte relevant personell.	Åpen

Risiko angivelse		Sannsynlighets angivelse		Faregrad	beskrivelse	skade	Beregningsskala					
1	Høy risiko							a	b	c	d	e
2	Middels risiko	a	Stor sannsynlighet	I	Veldig høy	Enorm skade	I	1	1	1	2	3
3	Lav risiko	b	Sannsynlig	II	Høy	Stor skade	II	1	1	2	3	3
TG = Trygve		c	Mulig	III	Moderat	Skade	III	1	2	2	3	3
RGS = Reidar		d	Usannsynlig	IV	Liten	Liten skade	IV	2	2	3	3	3
VHV = vellet		e	Veldig usannsynlig	V	Oversebar	Ubetydelig sk	V	2	3	3	3	3
Når en bruker beregningsskalaen, skal risikograd og sannsynlighet aldri lande på rødt!						f = faregrad s = sannsynlighet r = risiko						
Fare	Dagens effekt og Konsekvens	Fare tabell			Risikoreduserende Tiltak	Ny fare tabell			Ansvar	Aksjon og ferdig dato		Status
		f	s	r		f	s	r				

	Strømforsyning				kvalitetssikre ambudskriteriene							
5. Kontrakt med mangelfult innhold	Fare for at kvalitet og sikkerhet ikke er i henhold tilgjeldende lover, regler, forskrifter og standarder.	II	b		Leie inn kvalifisert person til kontaktskriving							Åpen
6. Mottak av spillemidler, tiltaksmidler lån med mer	Mangler omtale i kommunens handlingproam og tiltaksplan. Mangler sponsorer og egenkapital	I	a		Overbevise politikere i møte om viktigheten og realismen i prosjektet for å få det inn i Handlingsprogrammet. Utarbeide markedsføring for prosjektet og oppsøke mulige sponsorer.				Prosjektgruppa	Lage en plan og forberede prosjektet slik at det er realistisk og troverdig. Med anbudskriterier, budsjett for bygging og drift av anlegget.		Åpen
5. Ved låneopptak	Ikke god nok økonomi til å betjene lån	I	c		Finne støttespiller og sikre driftstøtte. Finne långiver som også blir hovedsponsor/ enesponsor, sponsormidler dekker nedbetaling av lån.	V	c		Prosjekt-gruppa	Få på plass et lån som er mulig å betjene. Helst selvfinansiert.		Åpen

Byggefase												
1. Daglige oppdatering	Miste kontroll og oversikt over	II	b		15. morgenmøte per Teams eller tilsvarende							Åpen

Risiko angivelse		Sannsynlighets angivelse		Faregrad	beskrivelse	skade	Beregningsskala					
1	Høy risiko							a	b	c	d	e
2	Middels risiko	a	Stor sannsynlighet	I	Veldig høy	Enorm skade	I	1	1	1	2	3
3	Lav risiko	b	Sannsynlig	II	Høy	Stor skade	II	1	1	2	3	3
TG = Trygve		c	Mulig	III	Moderat	Skade	III	1	2	2	3	3
RGS = Reidar		d	Usannsynlig	IV	Liten	Liten skade	IV	2	2	3	3	3
VHV = vellet		e	Veldig usannsynlig	V	Oversebar	Ubetydelig sk	V	2	3	3	3	3
Når en bruker beregningsskalaen, skal risikograd og sannsynlighet aldri lande på rødt!						f = faregrad s = sannsynlighet r = risiko						
Fare	Dagens effekt og Konsekvens	Fare tabell			Risikoreduserende Tiltak	Ny fare tabell			Ansvar	Aksjon og ferdig dato	Status	
		f	s	r		f	s	r				

fra byggeledelse med oppfølging fra NHV.	prosjektets lovlighet, kvalitet, sikkerhet og progresjon.				med fast agenda med kontrollør og byggeledelse.							
2. Oppfølging av byggefasen	Overse feil og mangler på et tidlig nok tidspunkt til å korrigere uten konsekvens for fremdrift og økonomi.	II	b		Bruke fagpersonell til oppfølging av prosjektet	IV			Prosjekt-gruppa	Leie eller dugnadsbasert proff oppfølging av byggefasen	Åpen	
3. Entreprenør går konkurs	Jobben stanser fare for tap av betalte midler	II	b		Velge en solid entreprenør med gode referanser. Forsikring mot tap i byggefasen.	IV	d		Prosjekt-gruppa	Sjekk gjeldsregistre, andre isbanebyggere	Åpen	
4. Godkjenning av ferdig prosjekt og ferdigattest.	Godkjenning uten en faglig vurdering	III	b		Leie inn eller bruk fagpersonell for å godkjenne anlegget.	IV	c					

Driftfase kunstis												
1. Driftsunderskudd økonomisk og manglende kvalifisert personell for drift	Manglende inntekter og manglende kvalifisert personell til drift og ispreparering.	II	a		Skaffe driftstilskudd fra kommunen, sponsorer, leieinntekter fra DFI, egne midler. Opprette vaktliste og gi kursing vaktlista.	V	e		NHV Prosjekt-gruppa	Forberede og utarbeide en plan for hvordan driften skal utføres og finansieres.	Åpen	
2.	Påfølgende frost,	I	b		Riktig fall og	IV	D		Prosjekt-		Åpen	

Risiko angivelse		Sannsynlighets angivelse		Faregrad	beskrivelse	skade	Beregningsskala					
1	Høy risiko							a	b	c	d	e
2	Middels risiko	a	Stor sannsynlighet	I	Veldig høy	Enorm skade	I	1	1	1	2	3
3	Lav risiko	b	Sannsynlig	II	Høy	Stor skade	II	1	1	2	3	3
TG = Trygve		c	Mulig	III	Moderat	Skade	III	1	2	2	3	3
RGS = Reidar		d	Usannsynlig	IV	Liten	Liten skade	IV	2	2	3	3	3
VHV = vellet		e	Veldig usannsynlig	V	Oversebar	Ubetydelig sk	V	2	3	3	3	3
Når en bruker beregningsskalaen, skal risikograd og sannsynlighet aldri lande på rødt!						f = faregrad s = sannsynlighet r = risiko						
Fare	Dagens effekt og Konsekvens	Fare tabell			Risikoreduserende Tiltak	Ny fare tabell			Ansvar	Aksjon og ferdig dato		Status
		f	s	r		f	s	r				

Dreneringen fryser til i grøfter eller i banens bærelag	tilfrossne rør og telehiv i værste fall deformert banelegeme				tilstrekkelig drenering av banen op tilstøtende grunn. Oppvarming med kjølevann fra kjøecontainer. Samt mulighet for å kjøre en resrveløsning				gruppa			
3. Varmesløyfer blir stående under vann	xxxxx	III	a		xxxxx	III	c					Åpen
4. Lekasje av kjølemedie i container	Inhalering av gass	II	a		Sensor med alarm og rømningsvei xxxx	IV	c		RBS	Korrigerende tiltak ferdig: xxx RBC		Åpen
5. Lekasje av Kjølemedie til omgivelsene	xxxxx				RBS foreslår				RBS			Åpen
6. Lekasje av Kjølemedie til grunn	Avrenning til grunn med forurensning.				RBS foreslår							Åpen
7. Lekasje av amoniakkvann/CaCl ₂ i kjørcontainer	RBS foreslår	I	a		RBS foreslår	IV	d		RBS foreslår			Åpen
8. Lekasje av amoniakkvann/CaCl ₂	RBS foreslår				RBS foreslår				RBS foreslår			Åpen

Risiko angivelse		Sannsynlighets angivelse		Faregrad	beskrivelse	skade	Beregningsskala					
1	Høy risiko							a	b	c	d	e
2	Middels risiko	a	Stor sannsynlighet	I	Veldig høy	Enorm skade	I	1	1	1	2	3
3	Lav risiko	b	Sannsynlig	II	Høy	Stor skade	II	1	1	2	3	3
TG = Trygve		c	Mulig	III	Moderat	Skade	III	1	2	2	3	3
RGS = Reidar		d	Usannsynlig	IV	Liten	Liten skade	IV	2	2	3	3	3
VHV = vellet		e	Veldig usannsynlig	V	Oversebar	Ubetydelig sk	V	2	3	3	3	3
Når en bruker beregningsskalaen, skal risikograd og sannsynlighet aldri lande på rødt!						f = faregrad s = sannsynlighet r = risiko						
Fare	Dagens effekt og Konsekvens	Fare tabell			Risikoreduserende Tiltak	Ny fare tabell			Ansvar	Aksjon og ferdig dato		Status
		f	s	r		f	s	r				

til omgivelsene												
9. Lekasje av amoniakkvann/CaCl ₂ til grunnen	Avrenning til grunn med forurensning.				RBS foreslår				RBS foreslår			Åpen
10. Strømbrydd	Full stopp av anlegget og oppvarmingen av grunnen	I	c		Varsling på nett og på mobil. Vaktordning regulert på vaktliste og avtale med utstyrsleverandør og bistand	IV	c		RBS + Prosjektgruppe	Tas inn i anbudsfasen direkte mot entreprenør er en avtale mot utstyrsleverandøren.		Åpen
11. Støy fra anlegg i drift	Mulig støyforurensning til bebyggelse og omgivelsene.	II	c		Støysolert container med garanti fra leverandør på 35 db 10 m fra kjølecontainer i full operasjon.	IV	d		RBS			Åpen

Driftfase kunstgressbanebane												
1. Banen full av vann	Ved mildvær, regn og vind kan nedsmeling skje.	III	c		.Drenering av vannet som kommer over 5 cm høyde over	III	e					Åpen
8. xxxx	xxxx	II	c		xxxxxx	IV	c					Åpen

Risiko angivelse		Sannsynlighets angivelse		Faregrad	beskrivelse	skade	Beregningsskala					
1	Høy risiko							a	b	c	d	e
2	Middels risiko	a	Stor sannsynlighet	I	Veldig høy	Enorm skade	I	1	1	1	2	3
3	Lav risiko	b	Sannsynlig	II	Høy	Stor skade	II	1	1	2	3	3
TG = Trygve		c	Mulig	III	Moderat	Skade	III	1	2	2	3	3
RGS = Reidar		d	Usannsynlig	IV	Liten	Liten skade	IV	2	2	3	3	3
VHV = vellet		e	Veldig usannsynlig	V	Oversebar	Ubetydelig sk	V	2	3	3	3	3
Når en bruker beregningsskalaen, skal risikograd og sannsynlighet aldri lande på rødt!						f = faregrad s = sannsynlighet r = risiko						
Fare	Dagens effekt og Konsekvens	Fare tabell			Risikoreduserende Tiltak	Ny fare tabell			Ansvar	Aksjon og ferdig dato		Status
		f	s	r		f	s	r				

Vedlikehold og service											
1. Årlig vedlikehold mangler											

2. Innbrudd hververk i parkeringstelt	Skade/tap på/av ismaskin av driftsutstyr	III	a		Innbruddsikring med utrykningsgaranti hos relevant firma. Sporingssystem på ismaskin	III	e				Åpen
3. Innbrudd hærverk i kjøcontainer	Mulighet for stor materiell skade og tap av driftsviktig utstyr.	II	b		Innbruddsikring med utrykningsgaranti hos relevant firma	II	e				Åpen

Arbeidsdokument Løkka stadion 2020

Planleggingsmøter Løkka stadion 2020						
	Subjekt: Prosjektmøte	Referat	Løkka stadion			
	Sekretær: Trygve Gulliksen	Dato og tid	Teamsmøte 08. 5. 2020 Reidar kaller inn			
	Godkjent:	Sted	Husvikveien 11			
	Møteplan fargekode Rød: Under arbeid Grønn: Ferdig	Nye møter	08.05.2020 kl. 18.00	04.06 kl. 18:00	24.6 18:00	
		Sted	Teams	Teams	Husvikveien 11	
		Deltakere			E-postliste kjernegruppe:	
		NHV: Nordstranda og Husvik vel post@nordstranda.no TG: Trygve Gulliksen tradisjonshandverk@gmail.com RBS: Reidar B. Shuller TK: Terje Kopperud NPE: Nils Petter Erikson nils.petter.erikson@tine.no XX: XX:				
Sak #		Aksjon ansvarlig	Startet dato	Målsetting dato	Ferdig dato	Status, kommentarer og ansvar
1	Samarbeidspartnere a. Nordstranda og Husvik vel b. Villaveien vel c. Frogn idrettsråd d. DFI e. Andre	Trygve, Reidar, Terj Nils Petter Roger Schaffer Erik Slæperud	2. mai	a. 8. mai b. 8. mai c. 8. mai d. 8. mai e. 8. mai	6. feb.	a. Åpen b. Åpen c.
2	Innspill Frogn kommune a. Frogn kommunes rullering av handlingsprogrammet og tiltaksplan 10. mai.	Alle		8. mai	6. feb.	a. Åpen
3	Leieavtale Frogn kommune for Løkka stadion i et 20 års perspektiv.	NHV Starte en søknadsprosess slik at vi kan søke spillemidler og tiltaksmidler. Sjekk med DFI skigruppa og FV om lignende avtaler.		1. juni		b. Åpen

Sak #		Aksjon	Startet dato	Målsetting dato	Ferdig dato	Status, kommentarer og ansvar
4	Medieplan a. Amta b. Facebook c. Hjemmesider støttegruppe d. Hjemmesider støttegruppe e. Østlandssendinga f. Plakater poster	Alle Reportasjer, annonser egen markedsføring		a. 10. mai b. 10. mai c. 10. mai d. 10. mai e. 10. mai f. 10. mai		c. Åpen d. Åpen e. Åpen f. Åpen g. Åpen h. Åpen
5	Utarbeide anbudskriterier a. Kart med areal b. Grunnarbeid m. drenering c. Teknisk utstyr bane d. Teknisk utsyr container e. Parkeringstelt og areal f. Ispreparering g. Drenering og avløp			a. 1. juni b. 1. juni		a. Åpen b. Åpen c. Åpen d. Åpen e. Åpen f. Åpen g. Åpen
6	Budsjett a. Teknisk container b. Grunnarbeid c. Vedlikehold d. Drift e. Uforutsett			a.		a. Åpen b. Åpen c. Åpen d. Åpen e. Åpen
7	Finansieringsplan a. Sikre tilskudd b. Usikre tilskudd c. Sponsormidler d. Lån					a. Åpen b. Åpen c. Åpen d. Åpen
8	Valg av teknisk kjøleløsning a. Isbaneteknikk b. Skaar landskap c. Icesport AB					a. Åpen b. Åpen c. Åpen
9	Valg av kunstgress type a. Isbaneteknikk b. Skaar landskap					a. Åpen b. Åpen
10.	Valg av teknisk kjøleløsning a. Isbaneteknikk b. Skaaret landskap c. Icesport AB					a. Åpen b. Åpen c. Åpen

Sak #		Aksjon	Startet dato	Målsetting dato	Ferdig dato	Status, kommentarer og ansvar
11.	Valg av entreprenør c. Isbaneteknikk d. Skaar landskap e. Icesport AB					a. Åpen b. Åpen c. Åpen
12.	Byggemelding fra entreprenør a. Nabovarsler b.	Prosjektgruppe – entreprenør – NHV styret.				a. Åpen b. Åpen
13.	Oppfølging under byggefasen a. Entreprenør lovlighet med mer b. Naboer					a. Åpen b. Åpen
14.	Ferdigattest					c. Åpen
15.	Drift og vaktlister					a. Åpen
16.	Velikehold					a. Åpen
17.	Inntekter					d. Åpen
18.	Bruk av Løkka stadion (Timeplan)					a. Åpen
19.	Økonomisk støtte til drift a. Kommunen b. Sponsor private c. Givere d. NHV					a. Åpen b. Åpen c. Åpen d. Åpen
20.	Budsjett www.nordstranda.no					e. Åpen Dynamisk dok. www.nordstranda.no
21.	Vakt og kontakt telefonliste www.nordstranda.no					a. Åpen Dynamisk dok. www.nordstranda.no
22.	Lage arbeidsstasjon www.nordstranda.no					a. Åpen Dynamisk dol www.nordstranda.no
23.	Risikoanalyse www.nordstranda.no					a. Åpen Dynamisk dok. www.nordstranda.no
24.	Prosjektbeskrivelse www.nordstranda.no					a. Åpen Dynamisk dok. www.nordstranda.no
25.						b. Åpen Dynamisk dok. www.nordstranda.no