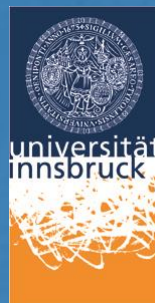


Klimaomstilling i reiselivet

Klimasårbarhet og norske skianlegg

Ida Marie Gildestad, Vestlandsforskning

UNIVERSITY OF
WATERLOO



WESTERN NORWAY RESEARCH INSTITUTE

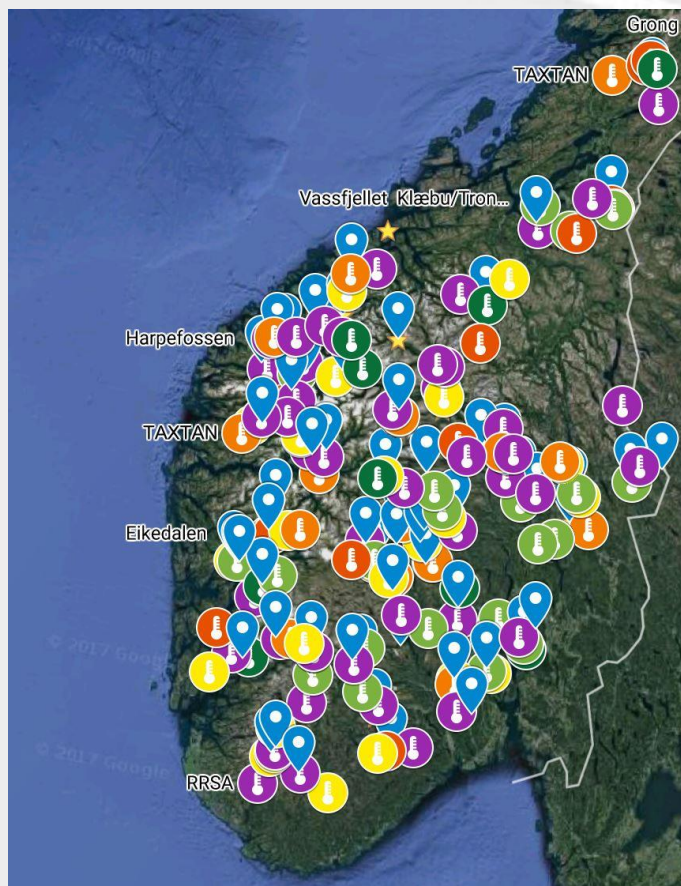
VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

Tilpasningskapasitet hos norske skisentre

- Modellering av fremtidige snøforhold og forhold for kunstsneøproduksjon for anlegg over hele landet.
- Resultater fra modellering: lengde på sesong, nødvendig økning i kunstsneøproduksjon, snøsikkerhet ved norske anlegg.
- Intervju med et utvalg anlegg – hvordan tilpasse seg varmere vintre?

Meteorologiske data til modellering



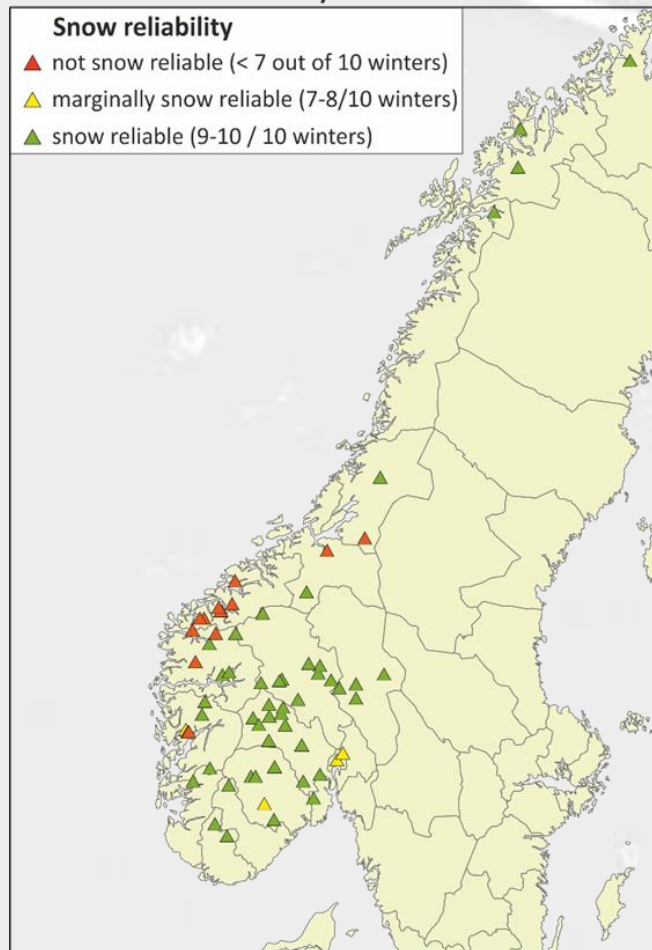
- Nedbør
- Snødybde
- Temperatur – høyeste og laveste temperatur, døgnverdier
- Referanseperiode: 1981 - 2010

Klimascenarioer

- **To utslippsscenario**
 - «Klimabeskyttende» (RCP 4.5)
 - «Business-as-usual» (RCP 8.5)
- **Tre tidsperioder**
 - 2030s (2021 – 2050)
 - 2050s (2051 – 2070)
 - 2080s (2071 – 2100)

RCP 4.5, 2050s

100 day-season

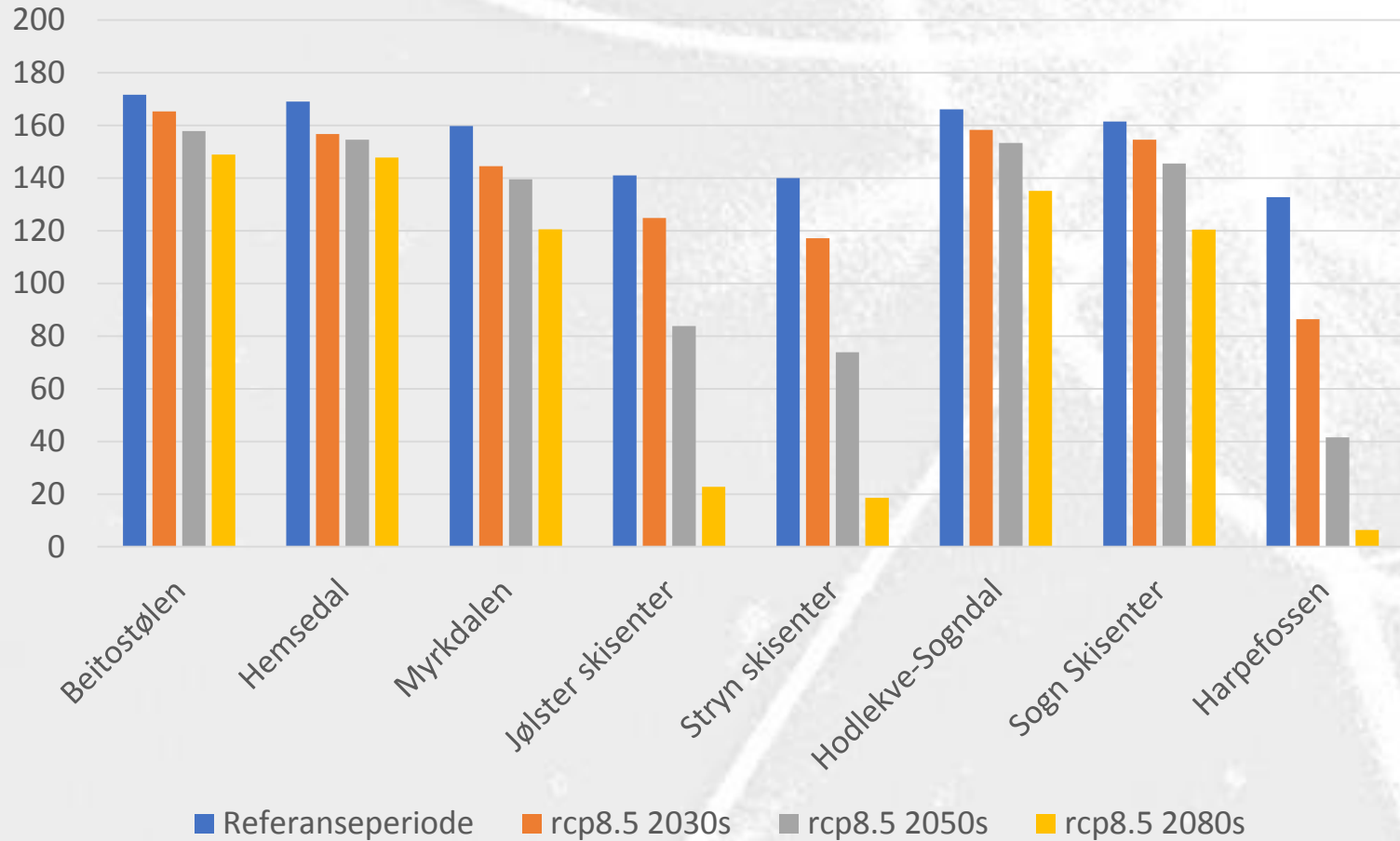


Christmas Holidays

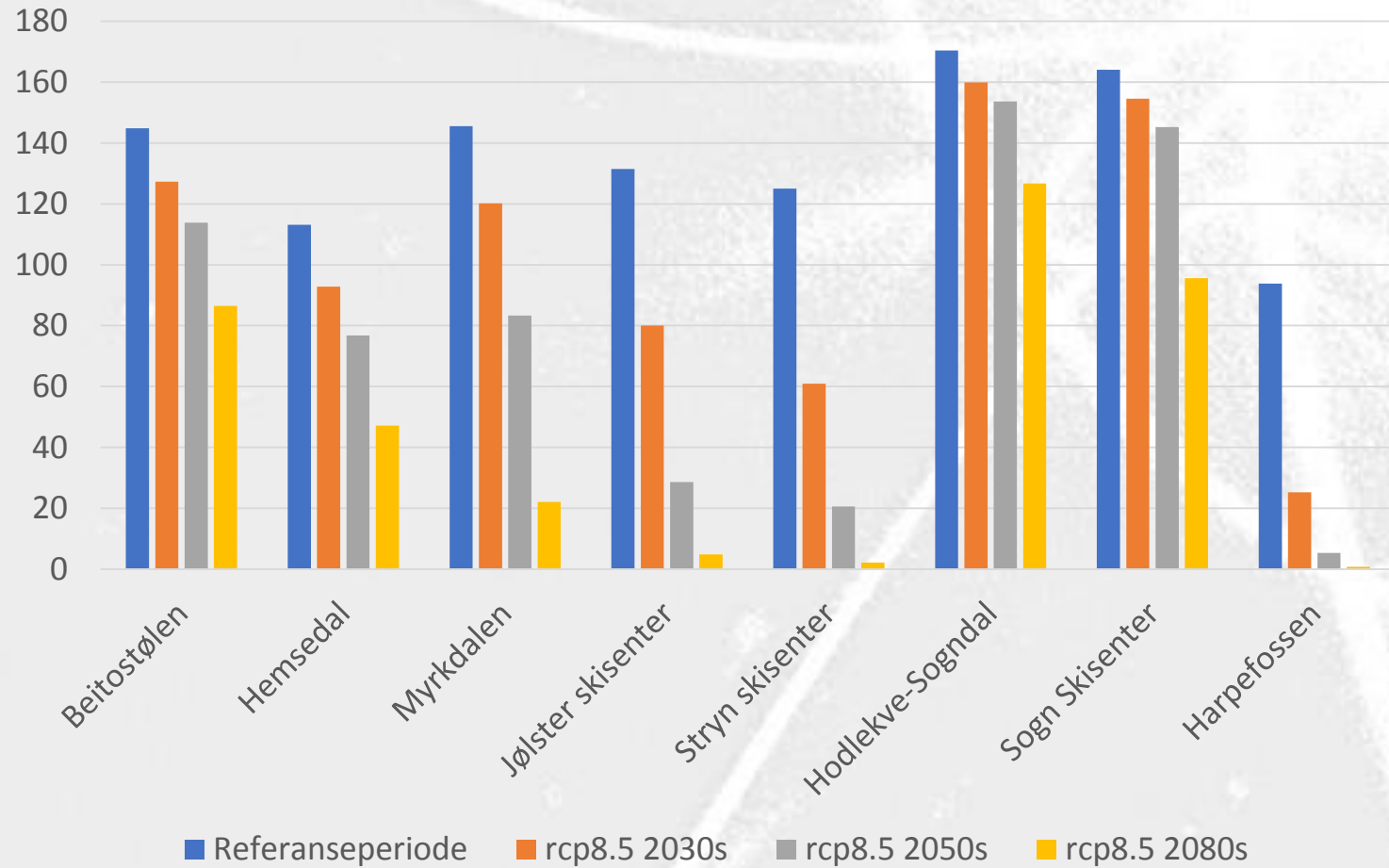


Lengde på sesong med kunstsno

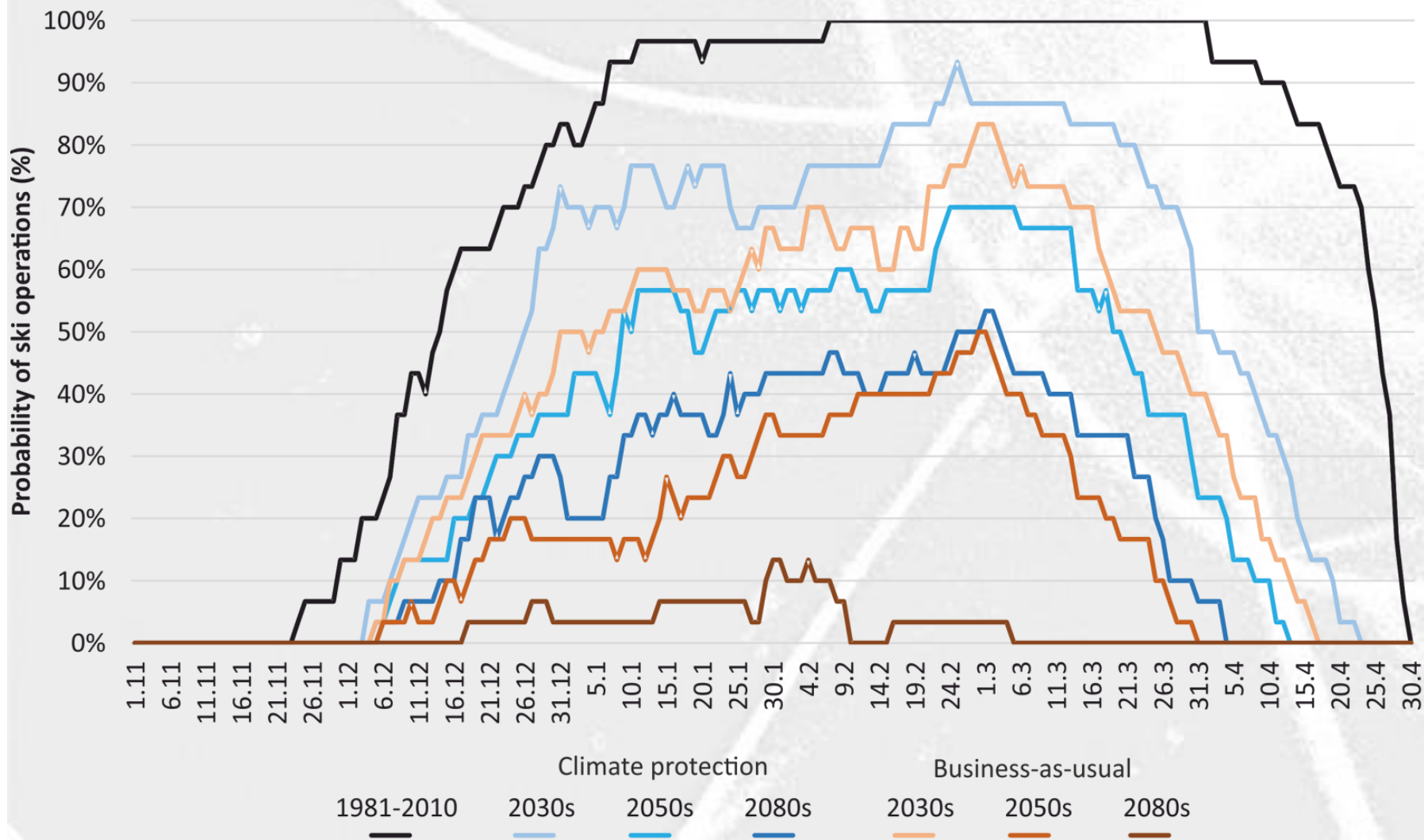
Business as usual



Lengde på sesong uten kunstsno Business as usual



Percentage of years with ski operation



Hva sier anleggene?

- Merker klimaendringene
- Natursnø attraktivt
- Satse på barn
- Få spørsmål om snøsikkerhet i forbindelse med finansering

Hva sier anleggene?

- Lufta ute av ballongen etter påske – andre aktiviteter største konkurrent.
- Noen aktiviteter ikke lønnsomme – langrenn, sykkel?
- Økning i snøproduksjon mulig for mange anlegg, men svært kostbart. Investering og drift. Opprettholde sesong til hvilken pris?

SUNNFJORD: To svært snøfattige vintrar på rad viser igjen i rekneskapene til skisentera i Sunnfjord. Dei førebur likevel kommande sesong med optimisme og pågangsmot.

MAY-LINN SOLIBAKKE
may-linn.solibakke@frda.no

Nestleiar Per Fimland i Sunnfjord skisenter er naturlegvis skuffa over mangelen på snø det siste året, men han har likevel trua på framtida til skisenteret i Blomlia.

- Vi ser lyst på framtida. Vi har ein god eigenkapital å ta av, seier han.

I 2010 hadde Sunnfjord skisenter ein eigenkapital på 565.000 kroner. Den har vaksne til 1,1 millionar kroner i 2016.

- No må vi utvikle snøproduksjonen og komme tidlegare i gong, seier Fimland.

Ikkje plusstal sidan 2013

Sunnfjord skisenter har ikkje gått i pluss sidan 2013, då årsresultatet var på 240.000 kroner. I 2016 omsette dei for 1,2 millionar mot 1 million kroner året før. Årsresultatet i 2016 var

169.000 kroner i minus, mot 323.000 i minus året før.

- Vi er så klart ikkje nøgd så lenge vi har underskot, seier Fimland.

Skisenteret i Blomlia har investert i ny familiebakke og ny heis.

- Vi har hatt avskrivningar på investeringane vi har gjort, men avskrivningane vil minke etter kvart, seier Fimland.

Han trur den nye familiebakken vil auke inntektene til skisenteret.

Sunnfjord skisenter baserer seg på dugnad for å halde anlegget i drift.

- Vi driv berre med dugnadsarbeid, og det føregår både i og utanfor sesongen, avsluttar Fimland.

Ser på løysingar i Jølster

Snøfattige vintrar viser også igjen i rekneskapen til Jølster skisenter. Dei opererer med eit rekneskapsår som går frå juli til juli, og den ferskaste årsrekneskapen deira gjeld for 1. juli 2015 til 30. juni 2016. Då hadde Jølster skisenter eit årsresultat på minus 284.000.

Rekneskapen for siste sesong vil ikkje vere klar før i september, men styreleiar Geir Opseth i Jølster skisenter kan allereie no opplyse om at omsetninga for denne sesongen vil bli ve-

Vi er så klart ikkje nøgd så lenge vi har underskot

PER FIMLAND
nestleiar, Sunnfjord skisenter

sentleg lågare enn året før på grunn av mykje dårleg vær.

Jølster skisenter har dei to siste sesongane produsert mykje snø for å halde bakken open.

- Det er dyrt å produsere snø, men det er viktig for oss å ha eit anlegg i Sunnfjord som kan tilby folk eit skikkeleg underlag å køyre på, seier dagleg leiar Even Hole ved Jølster skisenter.

I januar i år var det mange dagar med regn over tusen meter, og skisenteret kunne berre ha den øvste delen av bakken open.

- Vi opna og stengde fleire gonger på kort tid. Januar var heilt tragisk, seier Hole.

Han fortel at dei har nytta kvar einaste sjanse med kuldegrader siste to sesongane.

- Når vi først hadde opning for å produsere snø så jobba vi heile døgnet, og vi er stolte av det vi har fått til, seier Hole.

Både han og styreleiar Geir Opseth rosar dugnadsjengene.

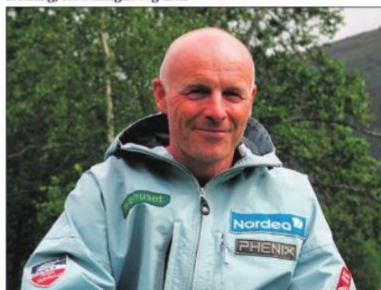
- Takka være fantastisk innsats av dugnadsjengene og Even Hole klarte senteret å halde ope svært mange dagar, med

ein godt preppa bakke som sikra ei omsetning godt over det som eigentleg skal vere mogeleg å få til under slike værforhold, seier Opseth.

Masterplan for framtida

Trass i to vintrar på rad med lite natursnø, førebur dei seg på kommande sesong med optimisme og pågangsmot.

Under styremøte i mai og juni stod ein masterplan for skisenteret på agendaen. Denne skal vere eit overordna mål for framtida. I arbeidet med planen hentar dei hjelp frå Vestlandsforskning, for å tileigne seg meir



ASD: Even Hole og styret ser på kva som kan gjerast for å forbedre resultatet. ARKIVFOTO: RUNE FOSSUM

kunnskap om blant anna klimaforhold. Ei av tilrådingane frå Vestlandsforskning er heisstart på 400-500 meter over havet.

- Masterplanen vil hjelpe skisenteret framover, og vi har flinke folk i styret som ser på kva som må gjerast, seier Hole. Han har ei klar oppfatning av kva som er aller viktigast for skisenteret.

- Å lære ungar å stå på ski. Det er ein sterk motivasjonsfaktor.

BA ØKER MEST BERGEN

Les alt om valget
Prøv oss 15 uker for 5 kr

BESTILL MER

Summeretonen Sport Dødsannonser Tips oss LØRDAG 26. AUGUST 2017 Bli abonnent Meny

Investerer 30 millioner i nytt snøanlegg



Anna Bryn(t.v.) og Synva Vinje i Voss Resort under byggingen av det nye høydebassenget. Foto: Voss Resort

Av Ole Martin Røssland

23. august 2017, kl. 20:50

Med det nye snøanlegget håper Voss Resort på tidligere åpning og sikrere snøforhold.

Vil bygge snøgerde i alpinbakken på Utvikfjellet

Snøen bles vekk

GLOPPE: Runar Kleppe håpar eit 150 meter langt snøgerde kan bidra til å sikre framtida til Breimsbygda skisenter.

SVEN HEGGEM
sven.heggem@frda.no

- Vi tolar ikkje ein ny vinter som den vi hadde sist, og er nøyde å gjere grep, seier Kleppe, som er dagleg leiar i skisenteret på Utvikfjellet.

Sist vinter hadde han berre sju driftsdagar på grunn av snemangel. No vil Kleppe og ølsløene bak anlegget gjere grep. Dei støttar seg på konklusjonane i ein fagrapport utarbeidd av Norwegian Snow Consulting når dei no vil bygge eit 150 meter langt og 1,80 meter høgt snøgerde på den mest utsette strekningen i traséen.

Halde snøen i anlegget

- Ofte legg snøen seg i øvre del av traséen, men med dei kjem det ikkje nok til at vi kjem opp med trakkemaskina. Det området er utsett for vind, og dermed bles snøen til Utvik før vi får trakkedelen fast. Eit snøgerde vil vere

viktig nett og slett for at snøen skal bli liggande i anlegget, seier Kleppe.

I rapporten tilrå Geir Ø. Olsen, som har gitt råd det fleste eigarane av skiløyst i Norge, at det blir bygt eit 300 meter langt snøgerde fire ulike stader i hovudtraséen. Han tilrå også to korte snøgerde i barnebakken og treflekten til denne bakken.

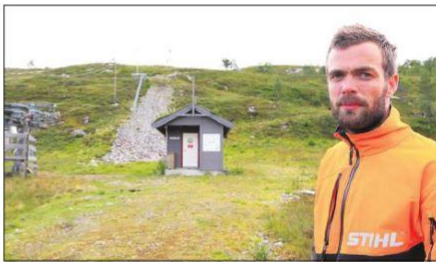
Dei styrande for anlegget vil starte med halypoten for å hauste erfaringar.

- Vite alt går som vi ønsker kan vi komme i gang i løpet av 14 dagar. Det blir ein solid dugnadsjobb, seier Kleppe. Dei har sendt forespurd på pris på materialar, og reknar med utbygginga vil få ein prislapp på rundt 150.000 kroner.

Greier ut snøproduksjon

Kleppe karakteriserer dette som eit nødvendig strukturtak, men ser også behov for meir langsiktige tiltak for å tryggje framtidig drift. Eit av dei er å få på plass anlegg for snøproduksjon i nedre del av anlegget.

Det er mogleg å bygge ein demning i eit søkke litt oppe i høgda. Dette vil vi no gjere ut for å finne om det er økonomisk realisertbart. Vi veit det er dyrt å



GJERDE: Eit 150 meter langt snøgerde frå toppen av denne bakken vil hindre at snøen bles vekk, melder Runar Kleppe, dagleg leiar Breimsbygda skisenter. FOTO: SVEN HEGGEM

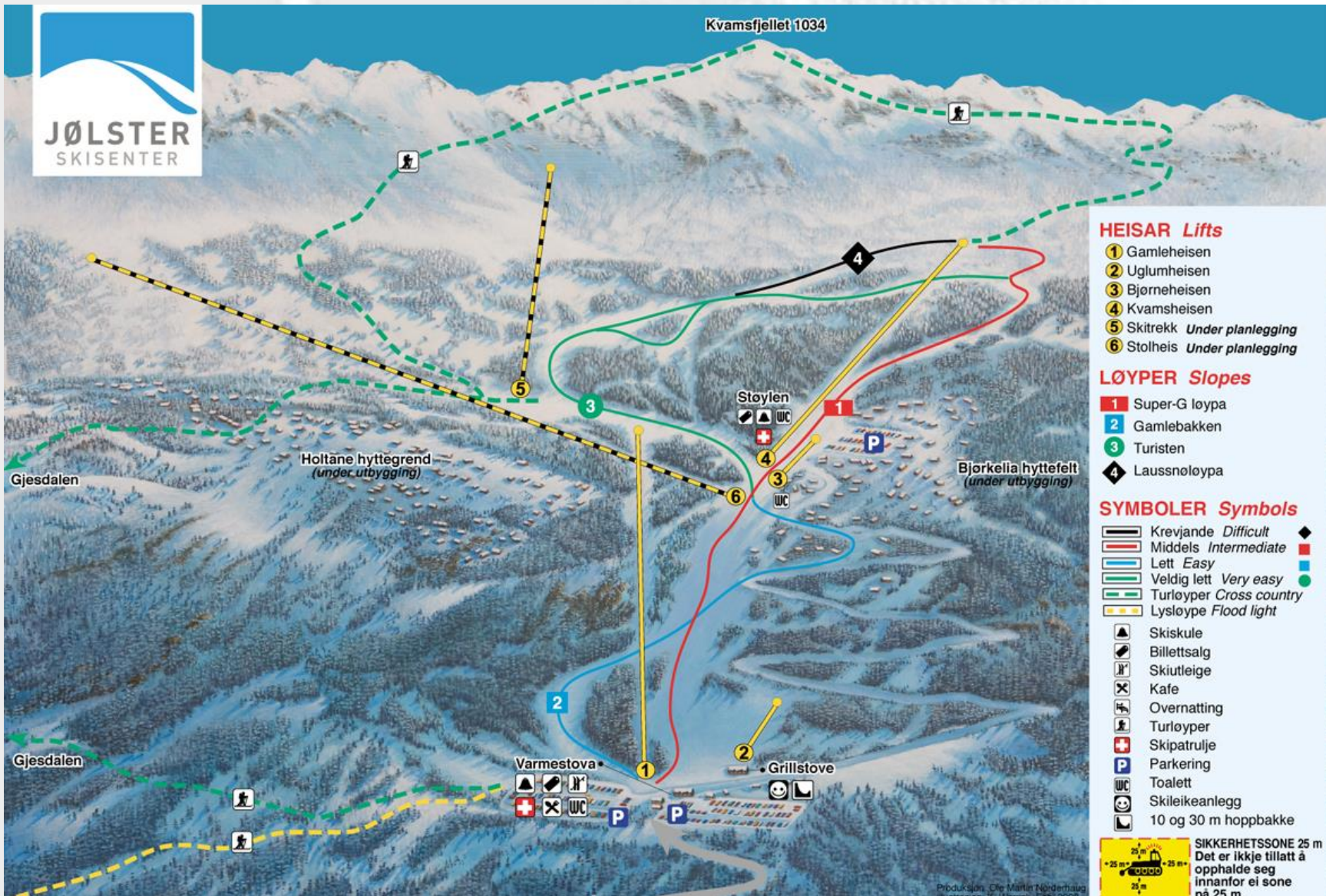
bygge ut, men også at det er dyrt å produsere snø. Derfor må dette vurderast nøye før vi eventuelt bestemmer oss for ei slik satsing, seier Kleppe.

Han er klar på at dei er avhengige av vellykke frå grunnølgarane og kommunen både med tanke på bygging av snøgerde og anlegg for snøproduksjon. I rapporten skriv Olsen at han

har vore på mange skianlegg, og er klar på potensialet han ser på Utvikfjellet.

Det har større potensial enn det som er syntleg i dag. Her er alt fleire typar aktivitetar og utbyggingar i området, men det vertkar som dette er lite koordinert. Skal slike område lykkast

aktivitet og overleve på eit sunt grunnlag trengst det ein plan for alle involvert i fjellet og med på ei felles utvikling. Då blir hyttebygging, rekreasjon og investeringar i aktivitet og drift av desse samkvært i ein heilskap. Fleire arbeidsplassar og lokal utvikling blir eit av resultatene, skriv Geir Ø. Olsen i sin rapport.



- HEISAR Lifts**
- ① Gamleheisen
 - ② Uglumheisen
 - ③ Bjørneheisen
 - ④ Kvamsheisen
 - ⑤ Skitrekk Under planlegging
 - ⑥ Stolheis Under planlegging

- LØYPER Slopes**
- ① Super-G løypa
 - ② Gamlebakken
 - ③ Turisten
 - ④ Laussnøløypa

- SYMBOLER Symbols**
- Krevjande Difficult
 - Middels Intermediate
 - Lett Easy
 - Veldig lett Very easy
 - Turloyper Cross country
 - Lysløype Flood light
 - Skiskule
 - Billettsalg
 - Skiutleige
 - Kafe
 - Overnatting
 - Turloyper
 - Skipatrolje
 - Parkering
 - Toalett
 - Skileikeanlegg
 - 10 og 30 m hoppbakke

SIKKERHETSSONE 25 m
 Det er ikkje tillatt å opphalde seg innanfor ei sone på 25 m.

Byggingen av verdens største innendørs skiarena kan starte

OPPDATERT: 27.AUG.2017 18:05 | PUBLISERT: 27.AUG.2017 16:37



Statsminister Erna Solberg og Olav Selvaag la ned grunnsteinen til skihallen i Lørenskog, som skal bli verdens største innendørs skiarena.
FOTO: Lise Åserud / NTB Scanpix

Om to år kan alle med bortoverski og nedoverski boltre seg i verdens største innendørs skianlegg i Lørenskog. Året rundt. Nå er grunnsteinen lagt ned.

Fra avvisning til justering?

| Endringer | Ingen | Justere (gjøre det annerledes..) | Omstille (gjøre noe helt annet..) | Avvikle |
|--|---|--|---|---|
| Teknologi (ta i bruk ulike teknologier) | Avisning av behovet for klimatilpasning | Moderat teknologi (eks kunstsno $<0^{\circ}\text{C}$) | Radikal teknologi (eks kunstsno $>0^{\circ}\text{C}$) | Flytte anlegg innendørs |
| Tid (flytte aktivitetene i tid) | | Utvikle flere aktiviteter som kan skje samtidig | Korter ned vintersesongen | Opphør av vintersesong, endre til «sommer/høst/vår-aktiviteter» |
| Lokalisering (flytte aktivitetene i rom) | | Forlenge skiheiser | Supplere eksisterende med nye anlegg på samme destinasjon | Flytte anlegg til ny destinasjon (og legge ned det gamle) |

Situasjonen rundt 2005
Situasjonen i dag
Nær fremtid?

Klimaomstilling i reiselivet

- *Klimasårbarhet og norske skianlegg*

Kontaktinformasjon:

Ida Marie Gildestad

95868424

img@vestforsk.no

Vestlandsforskning

Postboks 163

6851 Sogndal

Tel: 906 33 600 Faks: 947 63 727