

Ajourført:
SEPTEMBER 2019

KURS I LØYPEKJØRING OG PREPARERING





FORORD

Dette heftet er utviklet i et samarbeid mellom Norges Skiforbund, Skiforeningen, representanter for leverandørene og en rekke løypekjørere og andre aktører innen aktuelle fagfelt. Vi startet dette arbeidet i 1999, og stoffet har utviklet seg gradvis gjennom gjentatte revideringer.

Vårt mål er at dette kurset skal gi en formell opplæring for alle løypekjørere i Norge, og samtidig bidra til faglig utvikling og til forbedringer. Ikke minst er den teoretiske sikkerhetsopplæringen viktig. Alle bør ha gjennomgått teoretisk og praktisk sikkerhetsopplæring og skaffet seg dokumentasjon på dette.

Vi vil sørge for at kursmateriellet gjennomgår fortløpende revisjon. Siste revisjon er foretatt av en arbeidsgruppe bestående av Marit Gjerland og Per Nymoen fra Norges Skiforbund og Hege Blichfeldt Sheriff og Andreas Henriksen fra Skiforeningen sommer/høst 2019.

Oslo, september 2019
Per Nymoen
Hege Blichfeldt Sheriff

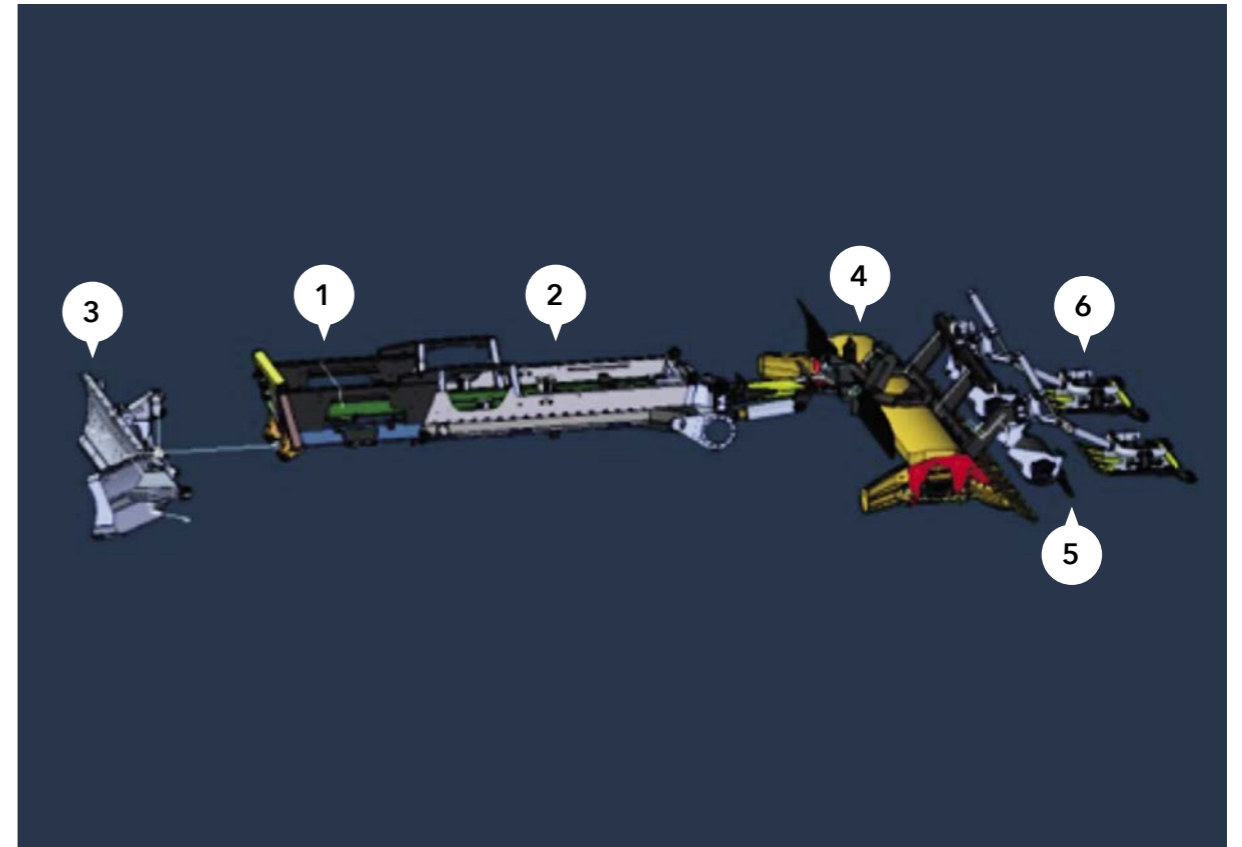
KAPITTEL 1: MASKINOPPLÆRING	6
Maskinens hovedkomponenter	7
Kabin/Førerplass	8
Belter	9
Frontskjær	10
Fres, glattebrett og sporlegger	13
Vedlikehold og service	16
Daglig sjekkliste	17
Miljøkrav til forbrenningsmotorer	24
Miljøkrav til forbrenningsmotorer	25
Drivverk og pumper, kraftoverføring	26
KAPITTEL 2: SIKKERHET OG SIKKERHETSOPPLÆRING	30
Krav til sikkerhetsopplæring.	31
Hva med «frivillig arbeid»?	32
Praktisk anvendelse ved løypekjørerkurset	35
Dokumentert og sertifisert sikkerhetsopplæring:	36
Bruk av motorsag	37
Kjøring med snøscooter, krav til sertifikat	38
Når ulykken inntreffer	39
Løypekjøring på vann og myrer	40
KAPITTEL 3: FRILUFTSLOVEN OG ALLEMANNSRETEN	42
Frilufsloven § 2 og 3	43
Allemannsretten og skiløypene (Marianne Reusch 2019)	44
KAPITTEL 4: LØYPEPREPARERING	48
Ulike typer løyper	49

Grunnarbeid i sommerhalvåret	50
Eksempel fra Blankvann	51
ATV med beitebusser	52
Broer, klopper	53
Eksempel fra Stryn, grunnarbeid og opparbeidelse av turløyper	56
Anbefalte løypebredder	58
Preparering i skisesongen	60
Løypepreparering i praksis	62
Spesielt ved preparering av konkurranseløyper	64
Kunstsno	65
Prepareringsutstyr til snøscooter og ATV	67
Sporsetting til trening og konkurranser	70
Basisanlegg og Langrennscross	72
Salting	74
Rulleskiløyper	79
KAPITTEL 5: DOKUMENTER	80
Seks instruksjoner fra Skiforeningen	81
Eksempel på preppeplan	92
Eksempel på gjennomgang av løypekjøringsinstruks	95
Mer om sikkerhetsopplæring	99
Aktuelle lover og forskrifter	100
Teoretisk opplæringsplan	102
Praktisk opplæringsplan	103
Kjørebok	105
Rutine for risikoanalyse	106



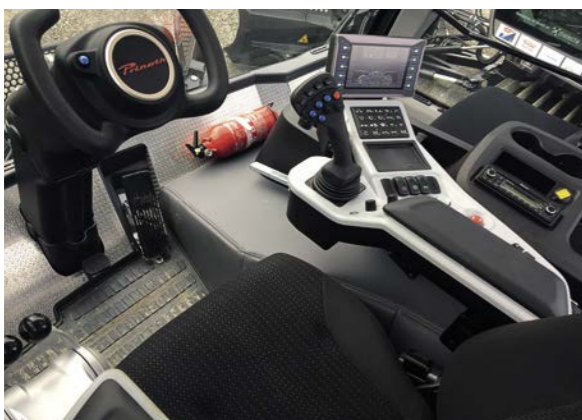
KAPITTEL 1 MASKINOPPLÆRING

Teksten i kapittel 1 består hovedsakelig av notater og materiell ved leverandørene Antra AS og Owren AS.



MASKINENS HOVEDKOMPONENTER

1. Kabin/førerplass
2. Ramme/Understell
3. Frontskjær
4. Fres
5. (Sporfreser)
6. Sporleggere



KABIN/FØRERPLASS

Hytta skal være komfortabel, og inneholde alle betjeningsorganer for maskinen.

Innredningen skal være ergonomisk riktig for fører og passasjerer.

Det må være god oversikt både innvendig i kabinen, og utvendig sett fra kabinen.

Betjening bør være enkelt og brukervennlig. Inn- og utstigning må være enkel.

↖ Viktig å holde kabinen ren og ryddig, dette er en arbeidsplass som du skal trives i.

← Som et (nyere) alternativ til rattstyring: Styring med «sticks(spaker):



BELTER

Beltene er hovedsakelig bygget opp med bånd av gummi, og ribber av aluminium (med slitkanter og små pigger av stål).

NB: Gummien skades («sveller») av diesel- og oljesøl. Sørg for at det ikke blir søl på beltene!

Forskjellige typer belter:

- Kombibelter
- Stålbelt
- Gummibelte (sommerbelte, evt tidlig snø, og lite snø på asfalt).

Gummibelte er mer skånsomme mot underlaget, og drar ikke opp grus og jord.

Gummibelte egner seg ikke i sideskrått terreng, og ikke til «dosing» av kunstsnø.

Sommerlagring: Tørt, mørkt og kjølig.

Stålbelt ↗

Gummibelte →





FRONTSKJÆR

Frontskjæret brukes til:

- Planering av ujevnheter i løypa
- Oppretting av sideskrått terreng i skiløypene
- Rive opp underlaget når det er harde forhold
- Bygging av trasé
- Bruk av skjæret i bratte bakker med mye løssnø

Materialsletasje på grunn av belastning

Ved skyvearbeid/dosing over lengre tid (en halv/hel dag) skal utstyret bak fjernes.

For å oppfylle kravene til moderne vedlikehold av skianlegg og skiløyper, er det behov for et skjær foran på maskinen. Skjæret brukes til å planere kuler i løypa og til å forskyve snø.

Planering av kuler i løypa

Flyt på skjæret kan brukes når man har fått en solid såle i traseen. Før man har en god såle, så må man være ekstra forsiktig ved bruk av skjæret. Viktig at man hele tiden passer på at skjæret holder seg klar av bakken, så man ikke kommer for dypt og treffer jord, stubber og stein.

Flytstilling på skjæret brukes gjerne ved harde forhold på velplanerte løyper. Da ligger skjæret med sin egen vekt på bakken, det presses ikke ned av det hydrauliske systemet.

Angrepsvinkelen på skjæret stilles inn med sylinderen som justerer helningsvinkelen. Dette må utføres forsiktig, da en for stor helningsvinkel fører til at skjæret går for dypt og kan huke seg fast.

Kuler må angripes sakte og forsiktig med skjæret i omtrent halv høyde, slik at snøen havner fremover mellom kulene. Skjæredybden stilles inn med en forsiktig vinkling av hellingsylinderen, og i mindre grad med bevegelse av skjæret opp eller ned. Dette vil i de aller fleste tilfeller gi en passe jevn løype i kombinasjon med glattebrett og fres.

Det beste er at det bygger seg opp en «snøpølse» foran skjæret slik at ujevnheter og sideskrållinger rettes opp etter hvert som vi legger overskuddssnøen dit vi ønsker den. Det krever trening å følge terrenget med skjæret opp og ned, sideveis skråstilling, tilting og bruk av vingene på en tilfredsstillende måte.

NB! Ved bruk av skjæret er det viktig at man kjenner underlaget i løypene godt. Det er fort gjort å huke i en stubbe under snøen. Kjør sakte, du og maskinen skal tåle å få en bråstopp.

Bruk av skjæret i bratte bakker

Ved preparering trenger man skjæret ikke bare for å skyve snøen, men også for å oppnå en god vektfordeling og for å presse på overflaten. Skjæret kan brukes som hjelpemiddel ved kjøring oppover: Ved kjøring oppover en bratt bakke stanses maskinen før den graver seg ned, og maskinen kjøres bakover med senket skjær. På denne måten gattes trinnet. Når man på nytt kjører forover, kommer man noen meter videre med løftet skjær, slik at man på denne måten kan mestre heng med vanskelige kjøreforhold. Det kan bli veldig ujevnt så man bør ta en ekstrarunde og jevne ut løypa etter slike strabaser da oppnår man samtidig en bedre såle i bakken til neste snøfall.

Planering av utvaskede løyper

Skiløperne sliter ned snøen og skyver den ut til sidene og mot bunnen av bakken. Målet er å få et jevnt tykt snølag over hele løypa. Derfor må snøen skyves ned fra og oppover igjen. Når man svinger skjæret, blir det skråstilt, snøen kan gli bort fra skjæret og transporteres lenger inn mot midten av løypa. Denne bevegelsen av snøen kan bli enda bedre med 12-veis-skjæret ved å stille vingene inn på en passende måte. Skjæret kan tilpasses godt til terrenget ved hjelp av justeringsmulighetene. Dette gir en effektiv transport av snøen.

Spesielt til nybegynnere vil vi si her at mye og raskt ikke alltid er det beste. Alt etter forholdene i terrenget, må føreren selv bestemme om det er fornuftig å skyve nedover, eller om dette eventuelt bare vil føre til at mer snø går tapt. Glattebrettets posisjon er avhengig av snøens beskaffenhet.

En godt preparert løype har ingen snøhauger, ingen sidekanter og et visuelt tiltalende mønster.

NB: Vi vil påpeke at frontskjæret bør brukes mer aktivt enn de fleste er vant til: Med frontskjæret forbereder vi arbeidet for fres, glattebrett og sporsetter slik at det gjør jobben lettere for disse.

Frontskjæret finnes i flere bredder. Det kan anbefales et skjær som er bredere enn maskinen. Ved smale partier kan sidevingene på frontskjæret bøyes inn fra sidene.

Obs: Kan leveres:

Bredere frontskjær

(Brukes til å dosere, planere), Kan legges i «flytstilling»,

«Rivtenner»

Kan rive opp før fresing. Frontskjæret kan med fordel brukes mer aktivt både til å hente inn snø i løypa og til å rive opp isete løyper. Flyt på skjær og ekstra påsveisede rivetenner i bakkant av skjæret er et ypperlig hjelpemiddel til å rive opp det øverste islaget slik at belter og fres får en enklere jobb til å bearbeide snøen for et best mulig resultat.

Snow cutter

Snowcutter er en kniv som kan felles hydraulisk ut under frontskjæret for å skjære opp øverste 10-15 cm i harde/isete traseer. Kniven gir etter om en kjører på stein, stubbe eller lignende.

Skuff (grip-laster)

Er kostbart og lite brukt.

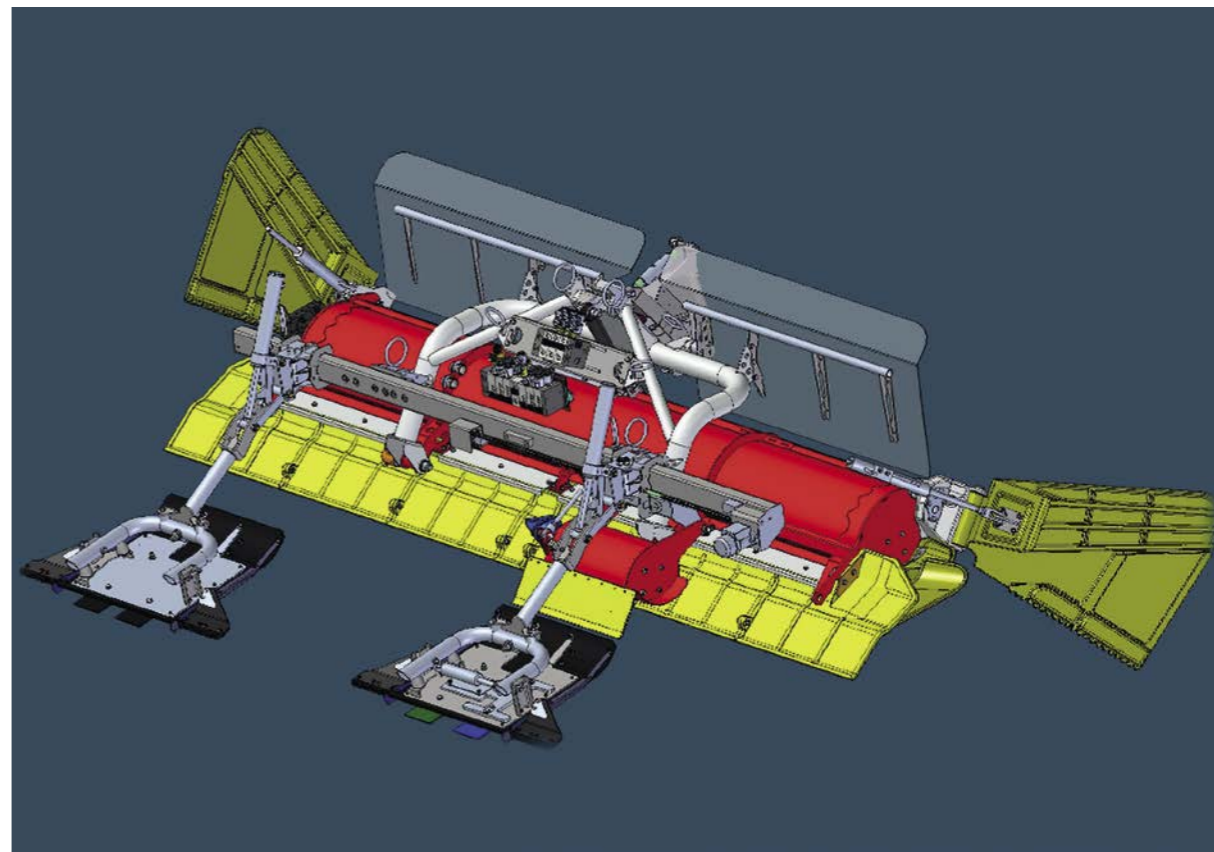
//

Frontskjæret bør brukes mer aktivt enn de fleste er vant til.

//



- ↑ Frontskjær
- ↖ Frontskjær, med «rivetenner» bak
- ← Snow cutter
- ↓ Skuff (grip-laster)



FRES, FINISHER OG SPORLEGGERE

Fresen drives hydrostatisk og brukes til å løsne opp løyper som er kjørt flate, til å dele opp snø- og isklumper og til å blande nysnø med gammel snø. Dybden fresen skal brukes i justeres hydraulisk fra førerplassen. Fresen kan monteres eller demonteres av én person takket være hurtigkoblingssystemet.

Tiltenkt bruk av fresen:

Fresen skal ved tilstrekkelige snøforhold brukes til:

- Etterpreparering av løyper med nysnø.
- Bearbeiding av kuler i løypa (i forbindelse med snøskjær).
- Rubbing av isete løyper.
- Knusing av harde snøklumper.
- Gjennomtrenging av isplater.
- Blanding av nysnø og gammel snø.
- Komprimering av våt snø.
- Bearbeiding av isbre-is (om sommeren).
- Skape bedre fasthet i løssnø ved å slå ut luft av snøen ved å la hoved- og sporfresen gå med ganske høy hastighet.
- Fresedybden og fresehastigheten må justeres

ut fra forholdene og hva man ønsker å oppnå, maskinkjører bør innimellom gå ut kjenne på sporene for å kontrollere resultatet.

Å justere fresedybden:

- Løft fresetrommelen helt ut av løypa med tasten for justering av fresedybden. Kun fresens finisher ligger nå på løypa.
- Start fresen med middels turtall og kjør av gårde.
- Flytt fresetrommelen lavere mens du kjører.

Optimal fresedybde er nådd når løypa bak finisheren har den visuelt ønskede overflaten.

Ved kjøring i oppoverbakke skal fresen alltid kjøres i medløp og med samme turtall til løypa tilfredsstillende de ønskede krav.

Ved kjøring i nedoverbakke med meget stor helling kan fresakslingen kjøres i motløp for å stabilisere maskinen.

Fresen «knuser» hard snø og is, og blander snølagene.

Med riktig innstilt fresdybde oppnås følgende:

- Visuelt fin løype.
- Løypens faste underlag bevares.
- Mest økonomisk bruk av løypemaskinen.
- Lavest mulig belastning på maskin og fresen.

Konsekvenser hvis fresdybden er innstilt feil:

Fresaksling for høy: Ingen fresing. På harde steder ingen forandring av løypa.

Fresaksling for dypt: For mye kraftforbruk, og løypene blir for løse.

Tips: Fres ikke dypere enn at resultatet blir bra. Start med fresen litt for høyt og juster heller nedover.

Ved vibrasjoner: Kontroller for fastfrosset snø og is. Konsekvenser av fastfrosset snø og is kan være «kast» i akslingen, tenner som mangler, skruer som løsner og sprekkdannelser.

Bruk av fresen:

Generelt bør man ikke frese for mye. Dersom det er lite snø, vil fresingen slite på snøen.

Man skal uansett ikke frese fullt hele tiden, men regulere fresen etter behov.

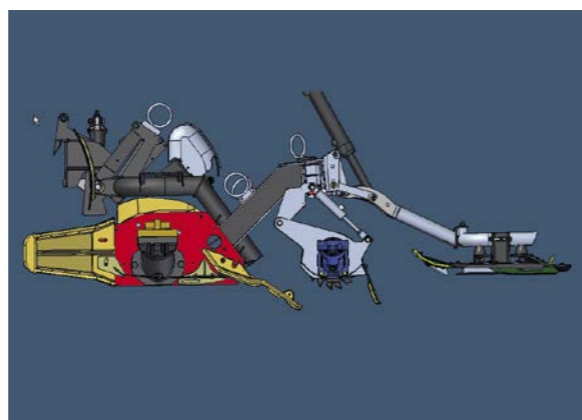
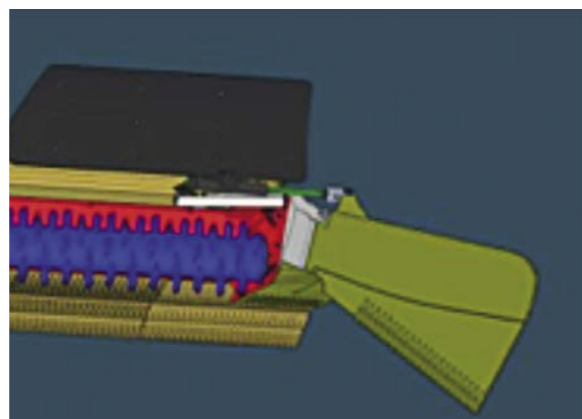
Å «**svinge med fresen**»: Man kan bruke fresen til hjelp for å svinge maskinen, ikke minst i motbakker. Ved å regulere høyre og venstre side av fresen med betjeningsknappene, kan man svinge maskinen. Det kan sammenlignes med hvordan man bruker roret på en seilbåt.

Fres med sidevinger. ↑

fres i arbeid. ↗

Fres med hydrauliske sidevinger. →

Fres, sporfres og sporlegger (fra venstre). ↓



Sporleggere

Sporleggere har en felles oppgave; å lage «trikke-skinner».

I kapittel 4 står det om legging av spor, sporenes bredde og dybde, ideelle spor, etc.

Sporfres, dvs. fres som går bare i selve sporet, er gjerne montert rett foran på sporleggeren.

Sporfresen freser opp isete spor og gjør det mykere. Sporfresen bør også brukes når det er løst, da den gjør snøen fastere.

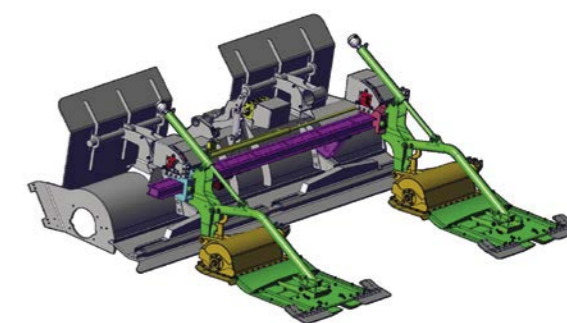
Sporfresen knuser ispartiklene i snøen og gjør snøen mer «død». Derfor kan det bli tråere i sporet enn utenfor sporet.

Sporfresen har endret bruken av hovedfresen: Man kan frese «grunnere» med den store fresen, fordi man freser sporet med sporfres.

Glattebrettet: Kan leveres.

Glattebrett; en finisher uten fres, ble mye brukt tidligere, primært tidlig på vinteren ved lite snø. Glattebrett kan også være aktuelt ved store snømengder. Nå brukes stort sett fresen til dette, med «lett fresing».

Glattebrett kan erstattes av løftefunksjon på hovedfresen. Løft (svev) og press kan nå stilles trinnløst. Ved å kjøre freseakslingen på topp og løft på utstyret bevares snøen.



Fres, sporfres og sporleggere. ↑↑

Fres, sporfres og sporleggere. ↑

//

Tips: Fres ikke dypere enn at resultatet blir bra. Start med fresen litt for høyt og juster heller nedover.

//



VEDLIKEHOLD OG SERVICE

//

NB: En gylden regel er færrest mulig personer pr. maskin (1-3 pers). Flere personer betyr ansvarspulverisering og større risiko for slitasje og skader/feil på maskinen.

Det er viktig at vedlikehold og service følges, etter leverandørens anvisninger. Smøring er spesielt viktig.

Leverandørene har enten et servicehefte som skal følges og utfylles eller et eget kartotek over service på maskinene.

Se servicemanualen på de følgende sider som et eksempel.

Det er viktig at vedlikehold og service følges, etter leverandørens anvisninger. Smøring er spesielt viktig.

//



DAGLIG SJEKKLISTE:

Før start:

- Motorolje
- Kjølevæske
- Kontroll rundt drivmotorer
- Hydraulikkoljenivå
- Kontrollrunde på maskinen
- Hjulbolter
- Lufttrykk i hjulene NB! Skal være i henhold til kjøretøyets instruks.

Det finnes også hhv. kompakte og skum-fylte hjul, men de skum-fylte har vist seg å ha lav holdbarhet.

- Belter, stramming og skader
- Lekkasje
- Etc.

Etter oppstart (varmkjøring), samt underveis når dagene blir lange:

- Hydraulikkoljenivå
- Kontrollere etter lekkasjer; kan sjekkes ved at man starter opp og flytter maskinen 7-8 meter (se om noe har rent ut)
- Se etter, høre etter. (alt som ikke var der «i går»)

- Lysutstyr
- Kontroller parkbrems

Etter kjøring:

- Inspeksjonsrunde rundt maskinen inkl. fjerne snø som ikke trenger å være med inn i garasjen.
- La maskinen gå en stund på tomgang før stans av motoren.
- Kjøre maskinen opp på en pall eller lignende for å unngå at beltene fryser fast i kaldt eller skiftende vær.
- Belter
- Hjul
- Fres-utstyret, bolter, freseaksel
- Fulle diesel
- Skru varmeapparat på fullt

NB! De skjematiske fremstillingene på de neste seks sider er hentet fra Antra AS (PistenBully):

DAGLIGE KONTROLLARBEIDER

KONTROLL - VEDLIKEHOLDINFORMASJON

ADVARSEL!

Fare for skarpe gjenstander - fare for kvestelser!
Ved alle bevegelige deler!
Hold sikkerhetsavstand til bevegelige deler når motoren er i gang.

- Kontrollarbeidene før kjøring må alltid utføres.
- Kontrollarbeidene skal alltid gjennomføres med avslått motor og med løypemaskinen parkert på et vannrett underlag.
- Nivåmerker for olje- og kjølevann (peilepinne, overløpskrue etc.), som befinner seg på målestedene, må overholdes nøyaktig.

Nye kjøretøy

- Etter de første 5 driftstimene skal hjulene kontrolleres og etterstrammes om nødvendig. Tiltrekingsmoment 140 Nm.
- Kontroller kjedestrammingen hyppig ved nye kjøretøy.

100_11547

KONTROLLERE KJØLEVÆSKENIVÅ



Kontroller og etterfyll kjølevann bare i kald tilstand. Ved fylling av kjølevann, må lufteskruen 2 løsnes. Fyllingen vil da skje mye raskere.

- Kontroller kjølevæsknivået gjennom glasset i ekspansjonsbeholderen. Væsknivået må ligge mellom minimums- og maksimumsmerket.
- Kontroller kjølevæskens frostsikkerhet (se kap. Drivstoff, smøroljer, kjølevæske m.m.).
- Kontroller at forbindelsesslangene i kjøle- og varmesystemet er tette.

FYLLE PÅ DRIVSTOFF, SMØREOLJER, KJØLEVÆSKE M.M.

ADVARSEL!

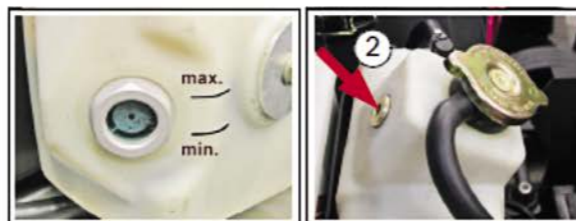
Ikke bring olje og drivstoff, smøroljer, kjølevæske m.m. i kontakt med huden (bruk beskyttelseshansker, skift våte klær). Slike stoffer må ikke innåndes eller svelges (fare for forgiftning).

ADVARSEL!

Eksplisjonsfare ved gassutvikling i drivstofftanken. Ikke bruk åpen ild ved påfylling av drivstoff.



Ikke tøm ut slike stoffer (fare for skade på jord og vassdrag). Må deponeres/destrueres uten at miljøet tar skade (følg forskriftene i vedkommende land).



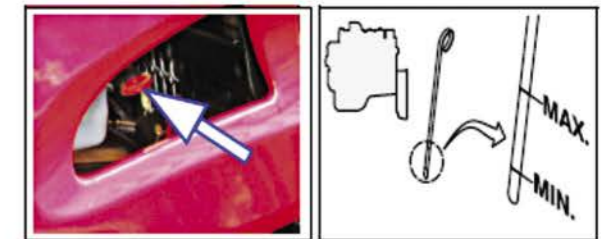
DAGLIGE KONTROLLARBEIDER

KONTROLLER MOTOROLJENIVÅ

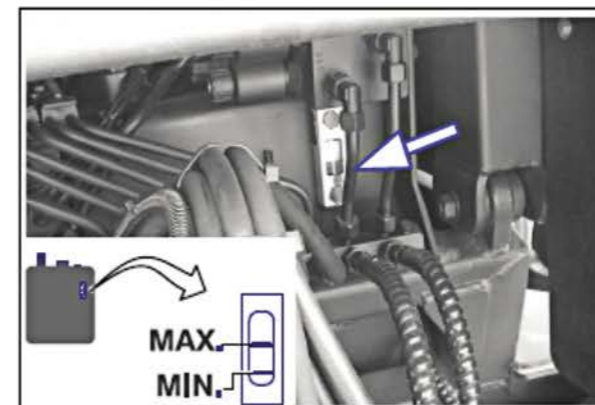
- Kontroller oljenivået med peilepinnen.
- Etterfyll olje med avslått motor og med PistenBully plassert vannrett. Oljenivået må ligge mellom minimums- og maksimumsmerket på peilepinnen.



Bruk kun godkjent motorolje (se forskrifter om drivstoff, smøroljer, kjølevæske m.m.).



KONTROLLERE HYDRAULIKKOLJENIVÅ



- Hydraulikkolje må bare kontrolleres og etterfylles i varm tilstand.
- Oljenivået må ligge mellom minimums- og maksimumsmerket.



Etterfyll bare med godkjent hydraulikkolje (se Instruks for smøremidler mv.).

OMLUFT – KLAFF VARMEAPPARAT



Det består fare for at viften til varmeapparatet frosser ved innsug av friskluft i snøføyke.

Still inn luftinnsug via førerhuset

- Åpne begge omluftsklaffene (se pil).

DAGLIGE KONTROLLARBEIDER

KLAFF FOR LUFTINNSUG

Luftinnsug via motorrom:

- Ved pulversnø eller fin snø



Hvis dette ikke tas hensyn til, består fare for at luftfilteret frosser og at ispartikler skader skovlene til turboladeren. Luftfiltersymbolet lyser opp straks luftfilteret frosser eller må skiftes ut.

Luftinnsug friskluft

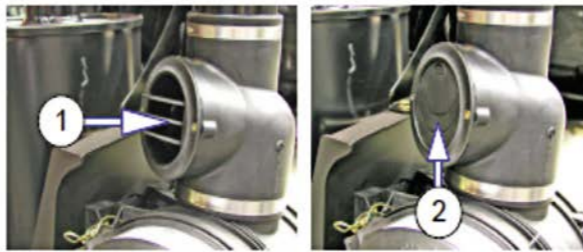
- Ved temperaturer over 0° C



Hvis dette ikke tas hensyn til kan det føre til effekttap i dieselmotoren.

Still inn luftinntaket

Innsugsklaffjusteringen befinner seg ved dieselpåfyllingsstussen.



Stille inn klaffen for luftinnsug

- 1 = Luftinnsug motorrom
- 2 = Friskluft (kald luft)

DAGLIGE KONTROLLARBEIDER

KONTROLLERE DET ELEKTRISKE ANLEGGET

- Kontroller anlegg for belysning og blinklys, samt roterende varsellys, reparer om nødvendig. Legg merke til informasjonen om de roterende varsellysene (høyspenning).
- Skift ut ødelagte lyspærer og sikringer.
- Kontroller vinduspuserne, signalhornet og ryggealarmen.



PistenBully må aldri brukes uten at varselblinkanlegget og roterende varsellys fungerer..

VISUELL KONTROLL

- Viftmotoren må være fri for snø.
- Foreta en visuell kontroll av belter og løpehjul, pass på dekkskader.
- Foreta en visuell kontroll av tilleggsutstyrets innfesting (splinter, bolter, muttere).

- Foreta en visuell kontroll av hydraulikkanlegget (kjøre- og tilleggshydraulikk): hydraulikkslanger, koblinger, slanger, arbeidssylindere - lekkasjer og skader (gnisninger).

KONTROLLERE PARKERINGSBREMSEN

- Ingen personer befinner seg i fareområdet.
- Start motoren – sett på parkeringsbremsen: Kontrollampe tennes.
- Sett kjøreretningsvelgeren eller kjørehendelen på "fremover" og motorturtallet midlertidig på ca. 2000 o/min. **PistenBully må ikke bevege seg fremover!**



Det må ikke kjøres med defekt parkeringsbrems.

- Når parkeringsbremsen tas av, må kontrollampen i kombiinstrumentet slokne.

UKENTLIGE KONTROLLARBEIDER

KONTROLLERE DRIVSTOFF-FORFILTER

- Skru opp filterhuset og ta ut filterinnsatsen rengjør i ren diesel med en myk pensel.



Skift filterinnsatsen hvis den er meget skitten eller skadd.

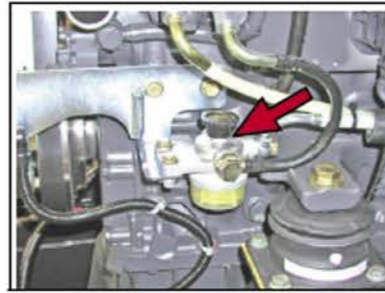
- Kontroller tetningsringen for filterhuset, skift om nødvendig.
- Sett filterinnsatsen inn i filterhuset og skru fast. Tiltrekingsmoment 10 Nm.



Pass på riktig plassering av tetningsringen.



Brukte filtre og drivstoffrester skal deponeres/destrueres etter forskriftene som gjelder for arbeidsstedet.



Drivrem

Kontroller at drivremmene på motoren (kjølevifte, dynamo) er stammet og at de ikke har skader (se brukerhåndbok fra motorprodusenten).

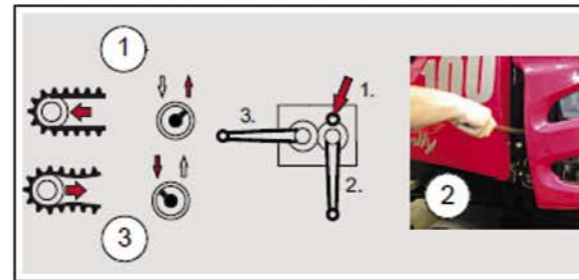
BELTESTRAMMING

Kontroller stramming av belter

- På vannrett snødekket underlag.
- Med løpemaskin uten last og med senket tilleggsstyr.
- - Etter at beltestrammingen har blitt utlignet gjennom frem- og tilbakekjøring.

Riktig stramming av beltene er til stede når den øvre delen av beltet lar seg løfte ca. 40 – 50 mm.

- Kontroller beltebånd, beltelåser, sporbøyler og belteriber, skadde deler skal skiftes ut.



Stramme beltet

- Sett reguleringsventilen i posisjon 1 (juster med verktøysettet).
- Sett hendelen til blokk-kulehanen i posisjon.
- Sett røret på håndpumpe 2 og betjen den til beltet er spent.

Avspenne beltet

- Sett reguleringsventilen i stilling 3 og betjen håndpumpen.

UKENTLIGE KONTROLLARBEIDER

FORDELERGIR

- Vipp lasteplanet.
- Kontroller oljenivået med peilepinnen.
- Måling med peilepinne påsatt (ikke skrudd inn).
- Oljenivået må ligge mellom minimums- og maksimumsmerket.

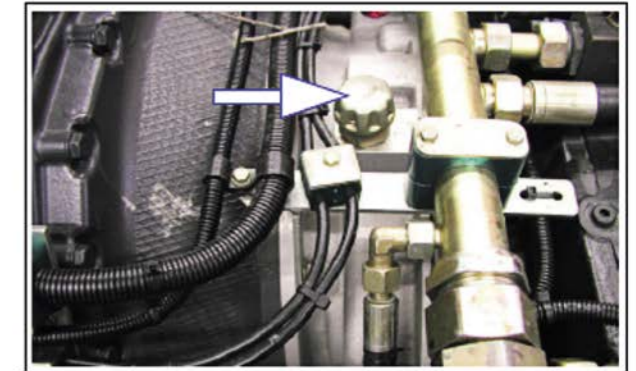


Etterfyll bare med godkjent hydraulikkolje (se Instruks for smøremidler mv.).

KONTROLLERE HJULENE

Tiltrekingsmomenter/dekktrykk

Strammeaksel	Løpeaksel
140 Nm	140 Nm
-----	7,0 bar

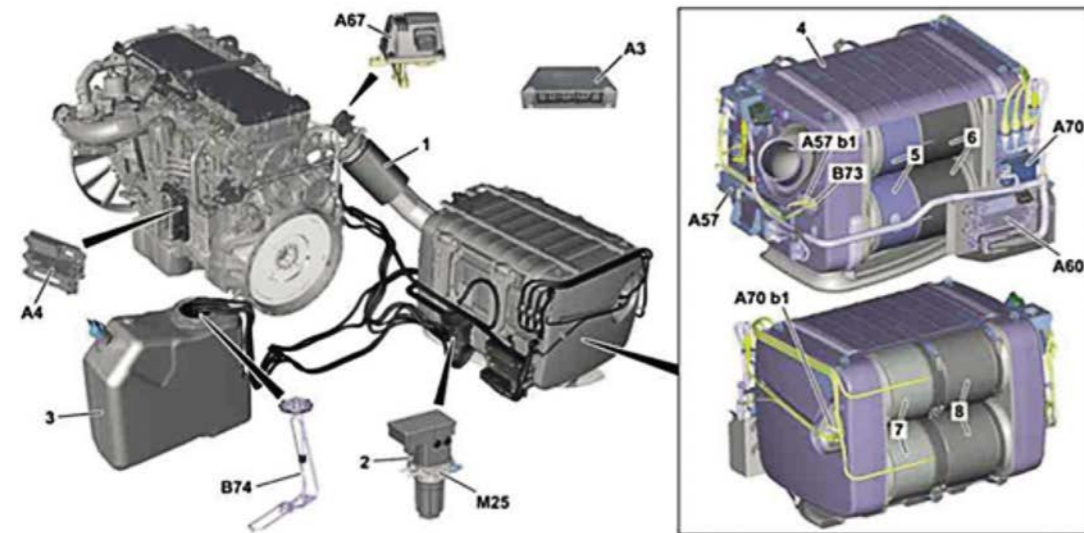


PRØVEKJØRING

- Utfør funksjons- og displaykontroll.
- Kontroller understell og drivverk med henblikk på unormale lyder.
- Kontroller visuelt om det er røykutvikling i eksosen.



Kontroller luftfilterinnsatsen ved uvanlig røykutvikling.



Figur 27

2 Pump module	A4 Engine management control unit (MCM)	A70 b1 NOx sensor inlet Exhaust gas after-treatment unit
3 AdBlue® tank	A57 Control unit NOx sensor outlet the exhaust gas after-treatment unit	B73 Temperature sensor exhaust gas after SCR catalytic converter
4 Exhaust gas after-treatment unit	A57 b1 NOx sensor outlet Exhaust gas after-treatment unit	B74 Fill level / temperature / quality sensor, AdBlue®
5 Ammonia blocking catalytic converter	A60 Control unit Exhaust gas after-treatment (ACM)	M25 SCR feed pump
6 SCR catalytic converter	A67 AdBlue® dosing unit	Y627 AdBlue® coolant solenoid valve Heating
A3 Driving control unit (CPC)	A70 Control unit NOx sensor inlet Exhaust gas after-treatment unit	

MILJØKRAV TIL FORBRENNINGSMOTORER

Det er stadig skjerpede krav til ren avgass, dette gjelder også for prepareringsmaskiner. Mange maskintyper levert etter 2012 må for å fylle kravene for utslipp av NOx rense eksosen i en prosess hvor en urea-løsning er med på å redusere NOx til nitrogengass og vann.

Urea-løsningen har handelsnavn som AdBlue eller DEF eller AUS32.

Denne fylles i en egen tank på maskinen. Forbruket av AdBlue er relatert til dieselforbruket, for en SCR-maskin (EUROMOT 4i) er det ofte 6-10% av dieselforbruket. For en EUROMOT 4F – motor er forbruket vesentlig lavere.

(SCR => Selective Catalytic Reduction)

Driftsmessig passer systemet seg selv om maskinens håndbok følges.

AdBlue fylles samtidig med diesel. Om AdBlue-tanken kjøres tom vil føreren få varsel, og motoreffekten reduseres trinnvis. Fortsetter mas-

kinen å kjøre uten AdBlue må tilslutt systemet resettes.

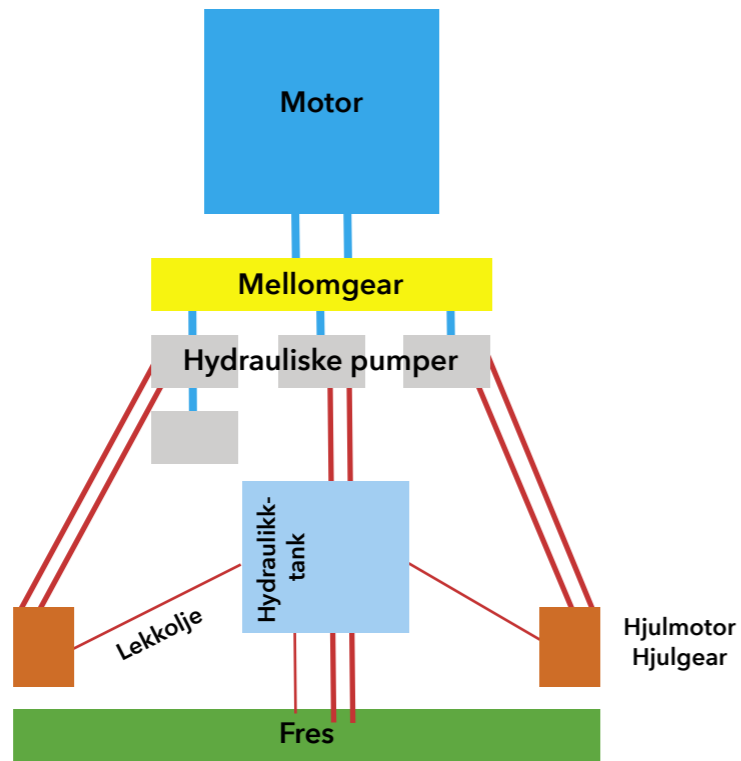
Ved håndtering av AdBlue vær oppmerksom på:

- Søl kan skade lakk, og lager skjolder på materialet hvor det søles.
- AdBlue fryser ved ca -10 grader. Kan derfor ikke oppbevares utendørs om vinteren.
- AdBlue skal ikke oppbevares over ett år før den forbrukes.
- Utvis renslighet ved håndteringen av AdBlue.



AD Blue tank.





DRIVVERK OG PUMPER, KRAFTOVERFØRING

Prinsippet for framdrift og kraftoverføring til utstyret (skjær, fres, sporsetter, etc.) er det samme på alle moderne løypemaskiner.

Energikilden er en dieselmotor via en adapter overfører kraften til en mellomgearkasse for pumpene som leverer olje til hydraulikksylindere, fresemotorer osv.

Hydraulikkoljen har reservoar i en hydraulikk-tank, hvor det sitter et filter som tar opp forurensing.

Til hver hydraulisk pumpe/motor går det 3 slanger: En med oljen som driver enheten, en returslange, og en tynnere slange med lekkolje. All oljen går innom oljekjøler og tank.

Til drift av hydrauliske systemer finnes det 2 pumpe typer: Tannhjulspumper og stempelpumper.

Hurtigkoblinger:

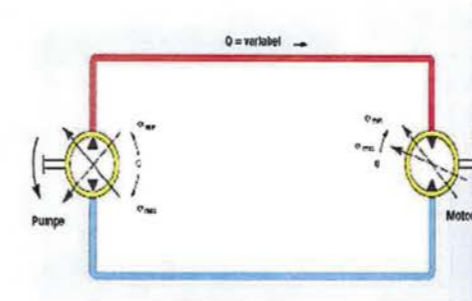
Man må passe på at disse sitter ordentlig. Det kan skade hydraulikkmotoren hvis lekkoljen blir sperret.

Hydraulikk:
Lukket kretsløp og åpent kretsløp
Lukket kretsløp (Closed circuit): For framdrift, og for fres (rotasjonen).
Åpent kretsløp (Open circuit): For skjær, og for fres (Bevegelsene)

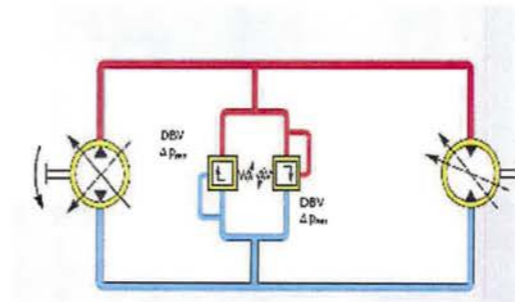
Lukket kretsløp

Hydraulic – Hydrostatic
6.1 Basic – Closed Circuit

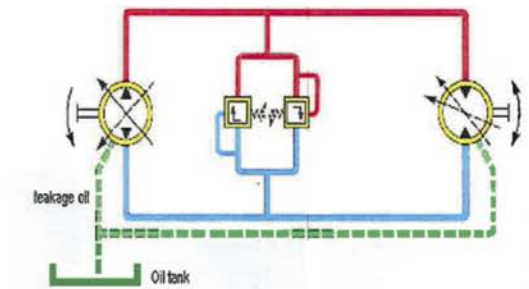
Basic system with variable pump and variable motor. Single pump input drive direction. Motor power take-off in both directions. The pump can be swiveled smoothly over centre, i.e. the direction of flow is reversible.



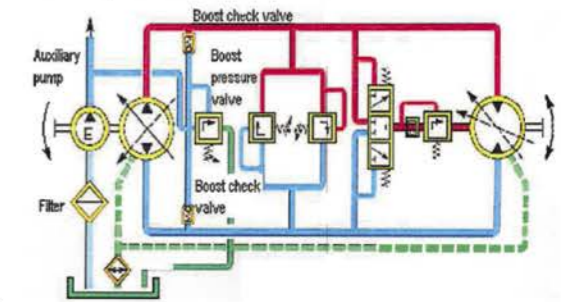
Pressure relief valves, one each the high and low pressure sides, prevent the maximum permissible pressure from being exceeded.



The leakage from pump and motor is led back to a small tank and must be replenished!

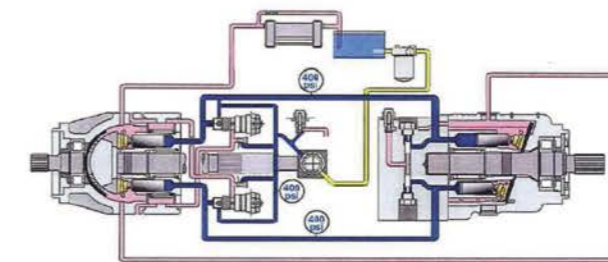
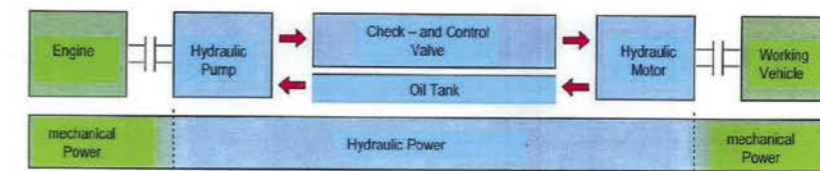


An auxiliary pump for replenishment of leakage oil and control of the pump. Boost check valve RV. Boost pressure relief valve DBV. Fitted filter, cooler and accessories.



6.1.3

Hydraulic – Hydrostatic
6.1 Basic – closed circuit

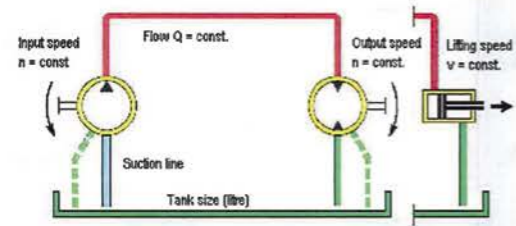


Drive unit Tiller unit Winch unit

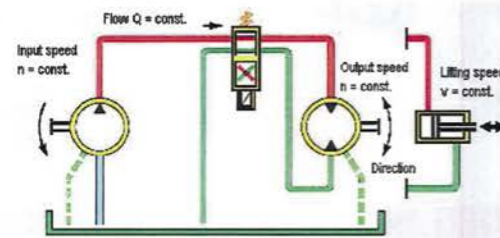
Åpent kretsløp

Hydraulic – Hydrostatic
6.1 Basic – Open Circuit

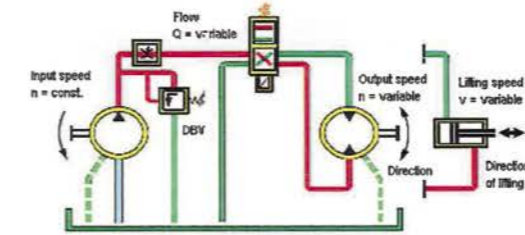
Basic system with hydraulic pump and hydraulic motor (or cylinder)
Single direction of input, output and lift.



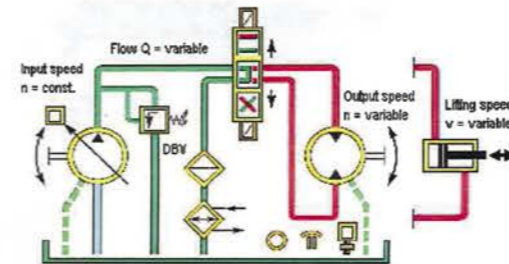
The directional control valve allows reserved of the direction of rotation or of movement at the user.



Variable output speed is achieved by installation of a flow controller for variable flow. The pressure relief valve (DBV) protects the System from overload.

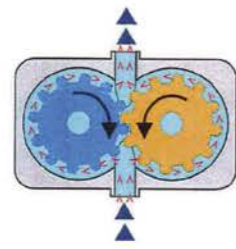
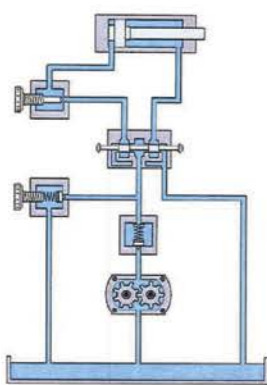


Here, the fixed pump and flow controller have been replaced by a variable Pump. Further valve functions have been added, e.g. free-wheeling of the User. Filter, cooler and other accessories are also fitted.

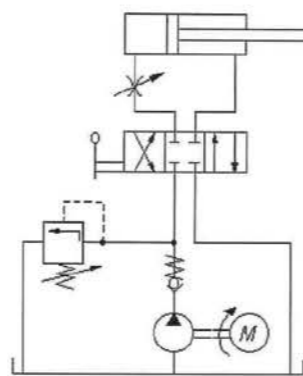


6.1.1

Hydraulic – Hydrostatic
6.1 Basic – Open Circuit

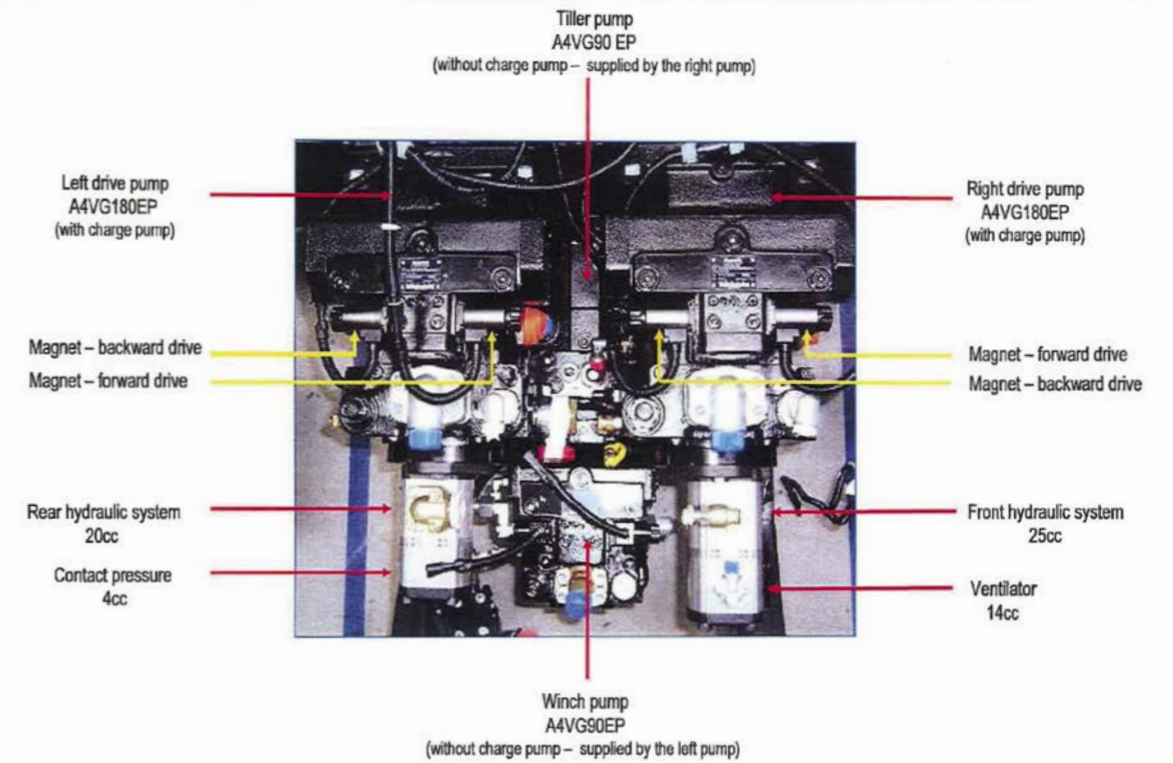


Hydro cylinder
Cooling system
Tiller down / up pressure
Charge pump for Hydrostatic



Oversikt over komponenter

Hydraulic – Hydrostatic
6.2 Hydrostatic – Components





KAPITTEL 2

SIKKERHET OG SIKKERHETSOPPLÆRING



KRAV TIL SIKKERHETS- OPPLÆRING

For alle arbeidsgivere og arbeidstakere gjelder Arbeidsmiljøloven (AML).

Arbeidsmiljøloven stiller krav til helse, miljø og sikkerhet.

I tillegg gjelder «Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav», § 10, utstedt av Arbeidstilsynet.

Krav om dokumentert sikkerhetsopplæring er stilt av Direktoratet for Arbeidstilsynet, med henvisning til bestemmelsene i § 10 i ovennevnte forskrift.

De begrunner sitt krav med den risiko for liv og helse det medfører å bruke en slik maskin.

Direktoratet påpeker viktigheten av en bransjetilpasset opplæring, med vektlegging av de farer som er typisk for den aktuelle maskinen.

Alle arbeidstakere som er satt til å betjene en snøprepareringsmaskin (heretter kalt prepareringsmaskin) skal ha dokumentert sikkerhetsopplæring etter § 10.



HVA MED «FRIVILLIG ARBEID»?

Mange prepareringsmaskiner eies av frivillige organisasjoner (f.eks. idrettslag), og betjenes av frivillige på dugnad. Arbeidsmiljøloven omfatter strengt tatt ikke frivillig arbeid. Således kan det være et spørsmål om vi kan stille de samme krav til sikkerhetsopplæring for frivillig virksomhet, som vi gjør for personer i ansettelsesforhold.

Vi anbefaler sterkt at man også som frivillig gjennomgår og dokumenterer en sikkerhetsopplæring. En prepareringsmaskin er en slik type maskin som vil omfattes av § 10.

Ved ulykker vil man lett kunne komme i erstatningsansvar. Det finnes dommer i rettsvesenet hvor idrettslag er blitt stilt til ansvar ved ulykker under arbeid som er både ledet og utført av frivillige.

En god «forsikring» er å kunne dokumentere at brukerne av prepareringsmaskinene har gjennomgått sikkerhetsopplæring.

NB: Vi anbefaler eier av maskinen å tegne en ansvarsforsikring på maskinen, for det tilfelle at man skulle bli holdt rettslig ansvarlig for skade som blir påført annen person eller gjenstand.

I tillegg bør man forsikre spesielt glass (vinduer), og forsikre mot brann i maskinen.

Loggbok: Ha alltid en loggbok i maskinen. Denne bør føres kontinuerlig, som dokumentasjon dersom en situasjon skulle oppstå.

Eksempel på loggbok (kjørebok) er gjengitt bak i dette heftet.

Dokumentert og sertifisert sikkerhetsopplæring:

Lovgrunnlag for krav om sikkerhetsopplæring kan vi finne i Arbeidsmiljøloven, og i «Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende teknisk krav».

FOR 2011-12-06-1357: Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr etc. https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-12-06-1357/*#*

I forskriften finner vi bl.a. følgende kapittel:

Kapittel 10. Krav til bruk av arbeidsutstyr

§ 10-1. Krav om dokumentert sikkerhetsopplæring for arbeidsutstyr som krever særlig forsiktighet ved bruk.

Når arbeidsgiver etter en risikovurdering finner at arbeidsutstyret krever særlig forsiktighet ved bruk, kan det bare benyttes arbeidstakere som har dokumentert sikkerhetsopplæring etter § 10-2.

Dokumentert sikkerhetsopplæring kan gis av arbeidsgiver eller andre som er kompetent til det.

§ 10-2. Krav om dokumentert sikkerhetsopplæring ved bruk av arbeidsutstyr

Den som skal bruke arbeidsutstyr som nevnt i § 10-1 og § 10-3, skal ha praktisk og teoretisk opplæring som gir kunnskaper om oppbygging, betjening, bruksegenskaper og bruksområde, samt vedlikehold og kontroll. Opplæringen skal gi kunnskaper om de krav som stilles til sikker bruk og betjening i forskrifter og i bruksanvisning.

Det skal utstedes dokumentasjon på at praktisk og teoretisk opplæring er gitt i henhold til denne forskriften.

Dokumentasjon av praktisk og teoretisk opplæring skal være tilgjengelig for verneombudet og vises myndighetene på forlangende.

Arbeidsgiver kan bare sette arbeidstaker til å utføre arbeid med aktuelle arbeidsutstyr innenfor det området det er gitt opplæring i.

Demonstrasjon og prøving i forbindelse med reparasjon er unntatt fra kravet om dokumentert opplæring.

Borger fra annet EØS-land eller Sveits skal søke Arbeidstilsynet om tillatelse til å bruke arbeidsutstyr som nevnt i § 10-3.

§ 10-3. Arbeidsutstyr underlagt krav om dokumentert sikkerhetsopplæring gitt av sertifisert opplæringsvirksomhet.

Dokumentert sikkerhetsopplæring i henhold til § 10-2 skal gis som sertifisert sikkerhetsopplæring for følgende arbeidsutstyr:

- bro- og traverskraner, dersom bruken medfører fare for skade på liv eller helse
- tårnkraner
- mobilkraner med større kapasitet enn 2 tm
- portalkraner
- kraner med større kapasitet enn 2 tm montert på lastebil eller lastebilhenger
- løfte- og stablevogn for gods med permanent førerplass på vognen
- masseforflyttingsmaskiner med større effekt enn 15 kW (20,4 hk).

§ 10-4. Krav til utstyrsspesifikk opplæring

Arbeidsgiver skal sørge for at arbeidstaker får nødvendig opplæring på det spesifikke arbeidsutstyret vedkommende skal bruke. Opplæringen skal tilpasses arbeidsutstyrets art og sikre at arbeidstakeren kan bruke arbeidsutstyret på en forsvarlig måte. Det skal dokumenteres skriftlig hvilket arbeidsutstyr det er gitt opplæring på, hvem som har gitt opplæringen og hvem som har fått opplæring.

Tilføyd ved forskrift 21 juni 2016 nr. 761 (i kraft 1 juli 2016):

§ 10-5. Informasjon til arbeidstakerne om sikker bruk av arbeidsutstyr.

Arbeidsgiver skal sørge for at det blir gitt nødvendig informasjon om sikker bruk av det arbeidsutstyr som arbeidstakerne settes til å arbeide med.

Arbeidsgiveren skal særlig sørge for at arbeidstakerne får løpende informasjon om:

- a) farer de er utsatt for ved å bruke arbeidsutstyret, bl.a. farer ved uregelmessigheter som kan oppstå
- b) hvilke forholdsregler de erfaringsmessig må ta ved bruk av arbeidsutstyret
- c) farer som skyldes arbeidsutstyr i nærheten
- d) farer som skyldes endring av arbeidsutstyr i nærheten.

Du kan finne mye utfyllende stoff om arbeidsforhold, arbeidsmiljø og sikkerhet, på www.arbeidstilsynet.no



PRAKTISK ANVENDELSE VED LØPEKJØRERKURSET

På Løypekjørerkurset vil deltagerne få opplæring som sikrer den teoretiske delen av dokumentert sikkerhetsopplæring. Vi fyller ut skjema etter gjennomført kurs. Skjemaer et utstedt av: Sentralregistret for Sikkerhetsopplæring, SFS. Når praktisk opplæring er gjennomført, må oppdragsgiver («dokumentasjonsansvarlig») signere, og sende inn til SFS for utstedelse av kompetansebevis.

Ytterligere opplysninger kan man finne f.eks. på www.sfs.no

(Sentralregistret for Sikkerhetsopplæring, Braskereidfoss)

Andre nettsteder: www.dokumentert.no

Ved opplæring i løypekjøring før man mottar kompetansebevis, anbefaler vi på det sterkeste:

- Teoretisk opplæring, som inneholder maskinkunnskap, maskinvedlikehold og sikkerhet ved kjøring med maskiner. Denne opplæring forutsettes gitt på

Løypekjørerseminaret. Seminararrangør kan dokumentere på skjema.

Aktuelt skjema, se nedenfor.

- Praktisk opplæring: Minimum 20 timer kjøring med direkte veiledning av erfaren instruktør. Instruktør/arbeidsgiver dokumenterer på skjemaet.
- Utfylt skjema sendes inn til SFS. Se skjema neste side.

SFS utsteder kompetansebevis som avbildet ovenfor.

**REGISTRERINGSSKJEMA FOR UTSTEDELSE AV KOMPETANSEBEVIS
DOKUMENTERT SIKKERHETSOPPLÆRING**

IHT. §47 OG §48 I FORSKRIFTEN «BRUK AV ARBEIDSUTSTYR»

Vennligst fyll ut rubrikkene under. BRUK KUN BLOKKBOKSTAVER.		ETT PASSFOTO FESTES HER 35 × 45 mm
Kryss av for: NYREGISTRERING <i>Første gang du tar kompetansebevis.</i> OMRREGISTRERING/UTVIDELSE <i>Har kompetansebevis, men ønsker nytt.</i> MISTET BEVIS <i>Mistet kompetansebevis og ønsker nytt.</i>		
FORNAVN (BRUK BLOKKBOKSTAVER)		
ETTERNAVN		
FØDSELSDATO:	DAG	MÅNED ÅR
PRIVAT ADRESSE		
PRIVAT POSTNR.	POSTSTED	
PRIVAT TLF.	SKOLENS TLF.	
SKOLE		
ARBEIDSGIVERS ADRESSE		
SKOLENS POSTNR.	POSTSTED	
DATO	SIGNATUR	
JEG STÅR INNE FOR AT OPPLYSNINGENE ER RIKTIGE		

NB! FYLLES UT AV DOKUMENTASJONSANSVARLIG – NB!

SETT KRYSS, OG SKRIV HVILKET ARBEIDSUTSTYR PERSONEN HAR FÅTT OPPLÆRING PÅ, ELLER PÅ ANNEN MÅTE TILFREDSSTILLER KRAVENE TIL UTSTEDELSE AV KOMPETANSEBEVIS

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SUM ANTALL KRYSS: ____

NAVN/STEMPEL DOKUMENTASJONSANSVARLIG

ADRESSE

POSTNR. POSTSTED

DATO SIGNATUR

DOKUMENTASJONSANSVARLIG STÅR INNE FOR AT OPPLYSNINGENE OVENFOR ER RIKTIGE



BRUK AV MOTORSAG

Opplæring i bruk av motorsag kreves på samme måte som opplæring i bruk og sikkerhet for prepareringsmaskiner: teoretisk og praktisk opplæring. Dokumentasjon kan utstedes på samme måte som for løypemaskiner.

Det finnes en rekke instanser som tilbyr kurs i bruk av motorsag (dokumentert motorsagkurs).

Ved grunnarbeid på barmark, og ved preparering vinterstid, er det alltid behov for bruk av motorsag. Kunnskap om bruk og sikkerhet er derfor nødvendig.

Vi anbefaler alltid at man er kledd med motorsagbukse og vernestøvler som gir beskyttelse mot uhell. I Skiforeningens løypenett i Osloomarka er dette utstyret standard.



KJØRING MED SNØSCOOTER, KRAV TIL SERTIFIKAT

For personer som har tatt vanlig førerkort i 2006 eller senere, kreves særskilt førerkort for snøscooter (Klasse S), med dertil hørende opplæring.

Personer som har tatt «vanlig» førerkort før 2006, kan kjøre snøscooter så sant de har sertifikat for annet kjøretøy.

Reglene nedenfor er klippet fra Statens Vegvesen i 2019:

Klasse S (snøscooter)

Denne klassen gjelder føring av snøscooter (beltemotorsyssel) med eller uten tilhengerslede.

Nye regler i klasse S fra og med 1. juli 2006 fastsetter at nye kandidater kan få førerrettigheter for snøscooter bare etter obligatorisk opplæring og bestått teoretisk førerprøve. Minstealderen er 16 år, men frem til fylte 18 år er førerrettigheten begrenset til klasse 1 (snøscooter hvor forholdet mellom effekt og egenvekt er høyst 0,20 kW/kg). Denne endringen 1. juli 2006 medførte at de som for første gang tok førerkort for motorsyssel,

traktor eller personbil (klasse B), ikke lenger fikk påført klasse S «gratis».

Regionvegkontoret kan gi tillatelse til arrangerte gruppeturer med kvalifisert guide hvor deltagere ikke har førerrettighet for snøscooter, se førerkortforskriften § 12-5. Deltagere fra Norge må ha førerkort i en annen klasse. Utenlandske deltagere må dokumentere rett til å kjøre motorvogn i Norge. Alle må ha tilstrekkelig ferdighet.

Person som før 1. juli 2006 har ervervet førerrettighet i klassene A, A1, B, S eller T, har fortsatt rett til å kjøre snøscooter med eller uten tilhengerslede uten aldersbegrensningen nevnt ovenfor.

Vær oppmerksom på at det finnes mange miljømessige og trafikale restriksjoner på hvor og hvordan du kan kjøre med snøscooter selv om du har slik førerrettighet.

Se også nettsidene til Direktoratet for naturforvaltning om motorferdsel i utmark m.m.

Kjøring på offentlig veg er normalt forbudt.

NB! Scooterhjelm er påbudt ved vanlig scooterkjøring.

Ved diverse typer skogsarbeid brukes hjelm og annet verneutstyr som må stå i forhold til arbeidsoppgaven man holder på med.



NÅR ULYKKEN INNTREFFER





LØYPEKJØRING PÅ VANN OG MYRER

Det skjer årlig ca. 10 ulykker ved kjøring på islagte vann og myrer (maskiner som går gjennom isen).

Generelt må man være meget forsiktig. Mange løypelag har nedlagt forbud mot å kjøre med tunge maskiner på is. Selv med lettere utstyr (scooter) må det følges forsiktighetsregler. Isen varierer i tykkelse, og det kan lett komme «overraskelser».

NB: Forsikringsavtale vil normalt ikke omfatte ulykker ved kjøring på islagte vann, enten det gjelder mindre eller større maskiner. Dette fordrer ekstra forsiktighet.

En god veileder for kjøring (vinterveger) på is, er utarbeidet av Skogbrukets Kursinstitutt:

Vinterbilveger og isveger, - en veileder.

© Skogbrukets Kursinstitutt 2007

Honne, 2836 Biri

ISBN 978-82-7333-158-8

https://www.skogkurs.no/kunnskapsskogen/artikkel.cfm?Id_art=71

Kontroll av isforhold:

- 2 mann med sikkerhetsutstyr første gang
- Minimum 10cm stålis for snøscooter, mer for tyngre kjøretøy (UTV/prepareringsmaskin)
- Kontroll hver 50 meter
- Motorsag
- Stikker i løypa
- Kun scooter på is

På myrer:

Myrer blir ofte bløte, og maskiner kan synke ned i utsatte steder.

Stak opp en fast rute som brukes hele vinteren. Da velger man de sikreste rutene over myra, og ved gjentatt kjøring blir underlaget fastere.

Det er en stor fordel å starte prepareringen tidlig på sesongen, før det har kommet for mye isolerende snø. Løypetraseene pakkes først med lett utstyr som for eksempel snøscooter for å få kulda til å slå ned i underlaget. Når vannet som kommer opp fryser, vil man få bedre bæreevne i løypa.





KAPITTEL 3

Friluftsløven og allemannsretten

Friluftsløven § 2 og 3



FRILUFTSLOVEN § 2 OG 3

§ 2. (Ferdsl i utmark.)

I utmark kan enhver ferdes til fots hele året, når det skjer hensynsfullt og med tilbørlig varsomhet. Det samme gjelder ferdsel med ride- eller kløvhest, kjelke, tråsykkel eller liknende på veg eller sti i utmark og over alt i utmark på fjellet, såfremt ikke kommunen med samtykke av eieren eller brukeren har forbudt slik ferdsel på nærmere angitte strekninger. Kommunens vedtak må stadfestes av fylkesmannen.

Om motorferdsel i utmark gjelder også lov om motorferdsel i utmark og vassdrag.

§ 3. (Ferdsl i innmark.)

I innmark kan enhver ferdes til fots i den tid marken er frosset eller snølagt, dog ikke i tidsrommet fra 30. april til 14. oktober. Denne ferdselsrett gjelder likevel ikke på gårdsplass eller hustomt, inngjerdet hage eller park og annet for særskilt øyemed inngjerdet område hvor allmenhetens vinterferdsel vil være til utilbørlig fortrensning for eier eller bruker.

Eier eller bruker kan, uansett inngjerding, forby ferdsel over hage, plantefelt, høstsådd åker og gjenlegg (attlegg) også når marken er frosset eller snølagt, såfremt ferdselen er egnet til å volde nevneverdig skade.

Fylkesmannen kan for det enkelte fylke eller deler av det bestemme at det tidsrom da det etter første ledd skal være ubetinget forbudt å ferdes i innmark, settes kortere eller lengre enn fra 30. april til 14. oktober.

//

I utmark kan enhver ferdes til fots hele året, når det skjer hensynsfullt og med tilbørlig varsomhet.

//



ALLEMANNSRETTE OG SKILØYPENE

(Marianne Reusch 2019)

Allemannsretten er reglene som gjør at vi kan ferdes fritt i skogen og på fjellet. Allemannsretten er lovfestet i friluftsløven, som ble vedtatt i 1957. Løven er endret flere ganger. Lovteksten finnes på www.lovdatab.no. Se også nettsiden: www.allemannsretten.no (oppdatert til 2018).

Les mer i boken *Friluftsløven med kommentarer*, Gyldendal (2016), ISBN/EAN: 9788205484481.

Fri ferdsel i utmark

Allemannsrettens hovedregel står i friluftsløven § 2: «I utmark kan enhver ferdes til fots hele året, når det skjer hensynsfullt og med tilbørlig varsomhet.» Ferdsel «til fots» inkluderer også å gå på ski. Dette er altså tillatt for enhver i utmark hele året, uansett hvem som eier grunnen. Allemannsretten gjør at man har den samme retten til å gå både i og utenfor løypene. Tilrettelagte og opparbeidede områder kan også være «utmark» i friluftsløvens forstand. Høyesterett slo fast i en

prinsipp sak i 2014 at nedfartene i et alpinanlegg regnes som utmark.

Vinterferdselsretten over innmark

Vinterferdselsretten er særlig regulert i friluftsløven § 3 som sier at det er lov til å ferdes til fots (herunder på ski) både i innmark og i utmark, så lenge man holder seg unna de nærmeste områdene rundt bebyggelse: «i den tid marken er frosset eller snølagt, dog ikke i tidsrommet fra 30. april til 14. oktober.»

Unntak

Fra hovedregelen om fri ferdsel i utmark, finnes det en del unntak. Det står i friluftsløven § 19 at utøvelse av allemannsretten «gjelder med de begrensningene som følger av annen lovgivning.» Det betyr for eksempel at kommunen i forskrift kan vedta bestemmelser om hvordan løypene skal brukes, eller forby bestemte aktiviteter. Kristiansand kommune har forbudt ridning i lysløyper, Bergen kommune har forbud mot sykling i lysløyper når disse er preparert. Grimstad kommune har vedtatt en lokal forskrift om at det i bestemte lys-

løyper er forbudt å gå (annet enn på ski) i skispor, både i klassisk og friluftsløse. Mange kommuner har vedtatt båndtvang i merkede skiløyper.

Hensynsregelen

Allemannsretten gjelder bare så lenge man oppfører seg hensynsfullt og varsomt (friluftsløven § 2 og § 11). Man skal ikke volde skade og ikke være til ulempe verken for grunneieren eller andre. Eksempler på hensynsløs atferd kan være å ødelegge skispor. Dette vil kunne være et brudd på allemannsretten, og en overtredelse av friluftsløven. Anleggseieren eller skiklubben kan sette opp skilt som gir uttrykk for hensynsregelen.

Bortvisningsrett

I skiløypene kan det oppstå interessekonflikter mellom forskjellige brukere, som alle har en rett til å bruke naturen. I noen områder opplever man at for eksempel hundekjørere, syklistene, ryttere eller fotgjengere ødelegger løypene. Friluftsløven gir hjemmel for å be folk som ikke følger hensynsreglene om å forlate stedet. Friluftsløven § 11 sier at: «Grunnens eier eller bruker har rett til å vise bort folk som opptrer hensynsløst eller ved utilbørlig atferd utsetter eiendommen eller berettigede interesser for skade eller ulempe.» Dette gjøres som en muntlig eller skriftlig henstilling, men vil ikke hjelpe hvis problemet er tilbakevendende, eller man ikke vet hvem overtrederen er.

Ferdselsregulering i løyper

I områder der løypene er særlig sårbare, eller interessekonfliktene er store, kan man be kommunen om å fastsette adferdsregler. Kommunen kan med samtykke fra grunneieren vedta ferdselsregler for løyper gjennom lokal forskrift (friluftsløven § 2 eller § 15 jf. § 24). Slike ferdselsregler kan regulere hvilke aktivitetsformer som er tillatt i løypa. Se eksempler på dette i avsnittet over om «Unntak».

Merking og preparering av løyper

Allemannsretten forutsetter at man tar naturen som den er. Tilrettelegging for friluftsliv er ikke del av allemannsretten. Merking og preparering av skiløyper krever som hovedregel grunneierens samtykke. Hvis det er snakk om større naturinngrep, vil det som regel også være nødvendig med offentlig (kommunal) tillatelse. Flere steder i landet har man nå tatt i bruk kommunens verktøy i

plan- og bygningsloven for å sikre og tilrettelegge for skiløyper gjennom kommunale arealplaner. For kommunene i Oslo-regionen innførte markaløven i 2009 egne regler for anlegging, rydding, merking og preparering av skiløyper.

Løyper i verneområder

I naturvernområder vil det normalt være restriksjoner på adgangen til å merke og preparere løyper. Hvor strenge reglene er, avhenger av verneformen. Naturreservater har for eksempel vanligvis strengere regler enn landskapsvernområder. I mange verneområder har verneforskriftene regler som gjør at forvaltningsmyndighetene kan gi dispensasjon til vedlikehold, utbedring og omlegging av skiløyper.

Grunneiertillatelse

Hvis en grunneier ikke vil gi tillatelse til merking av skiløype over sin grunn, har kommunen likevel en viss mulighet til å treffe beslutning om dette etter reglene om såkalt inngrepsløype (friluftsløven § 35). Denne retten kan kommunen i enkelttilfeller gi til friluftsløvsorganisasjoner og idrettslag. Dersom grunneieren påføres skade som følge av løypa, skal spørsmålet om erstatning avgjøres ved skjønn. Inngrepsløype dekker ikke rett til motorferdsel, og er derfor lite velegnet hvis grunneier ikke samtykker til løypepreparering, se nedenfor.

Motorisert ferdsel

Preparering av skiløyper innebærer motorisert ferdsel i utmark, og dette er i utgangspunktet forbudt etter motorferdselloven. Nasjonal motorferdselsforskrift har imidlertid et generelt unntak som sier (§ 3 e) at motorkjøretøy på vinterføre kan nyttes til: «opparbeiding og preparering av skiløyper og skibakker for allmennheten og for konkurranser, når det foretas av kommuner, hjelpekorps, idrettslag, turlag eller turistbedrifter.» Selv om løypepreparering er tillatt etter motorferdsellovverket, har grunneieren likevel rett til å motsette seg dette i kraft av sin eierrådighet. Dette kommer til uttrykk i motorferdselloven § 10: «Denne lov innskrenker ikke den adgang grunneier og bruker har etter gjeldende rettsregler til å forby eller begrense motorferdsel på sin eiendom.» I områder der grunneieren motsetter seg maskinpreparering av skiløype, vil det være en mulighet å benytte plan- og bygningsloven for å kunne gjennomføre løypa.

Gratisprinsippet og løypeavgift

Adgangen til naturen skal som hovedregel være gratis, det følger av retten til «fri» ferdsel. Gratisprinsippet er begrenset til å gjelde utmarksområder slik de er fra naturens side. I forbindelse med tilrettelegging vil det ofte kunne være muligheter for å kreve betaling for bruk av tilretteleggingen. I alpinbakker skal for eksempel ferdselen i selve bakken være fri, mens det er avgiftsbelagt å bruke heisen. Gjennom plan- og bygningsloven vil kommunen kunne tilrettelegge for skiaktiviteter med brukerbetaling. Eksempler på dette kan være skitunnel, frys spor, toppidrettsanlegg med spesielle standardkrav osv.

Grunneieren eller tilretteleggeren av et langrennsområde kan innen begrensede rammer kreve betaling for bruken. Dette reguleres i friluftsløven § 14 som fastsetter at eier eller bruker på opparbeidet friluftsområde kan kreve en rimelig avgift for å dekke utgiftene til tilrettelegging. NB! Slik avgift krever alltid tillatelse (løyve) fra kommunen. Regelen innebærer at inngangspenger på rimelig nivå kan kreves for eksempel for bruken av et idrettsanlegg eller et arenaområde tilrettelagt med kunstsne. Men avgift kan ikke kreves for bruken av et større løypenett i skogen eller på fjellet. Hvor grensen for et opparbeidet friluftsområde som kan avgiftsbelegges går etter de gjeldende reglene, er usikkert.

//

*Adgangen til naturen skal
som hovedregel være gratis,
det følger av retten til
«fri» ferdsel.*

//





KAPITTEL 4

Løypepreparering



ULIKE TYPER LØYPER

- Konkurranseløyper: Brede traseer til større skirenn. Tabell over bredder står senere i dette kapitlet.
- Maskinpreparerte turløyper
- Sporadisk oppkjørte turløyper
- Scooterpreparerte løyper

Anbefalte bredder: se side 58.



GRUNNARBEID I SOMMERHALVÅRET

Tekst: Svein Gulbrandsen
(ajourført av arbeidsgruppe 2019)

Avhengig av bruksområdet for løypene, og avhengig av klimatiske og topografiske forhold, vil det være aktuelt med forskjellige grader av tilrettelegging på barmark, alt fra "tilnærmet veistandard" til enkel rydding av traseen.

Planleggingsfasen:

- Grunneieravtale
- Kommunal planer
- Særlover
- Trasevalg
- Søknader

Grunnarbeid:

- Uthogging
- Planering
- Sprengning/pigging
- Drenering/klopper
- Tilsåing

Entrepriser

- Situasjonsbeskrivelse
- Anbud
- Erfaring fra løyparbeid
- Tiltaksbeskrivelse
- Arbeid på timepriser
- Tett oppfølging
- Etterarbeid og kvalitetssikring



EKSEMPEL FRA BLANKVANN

Blankvann (Oslo) før graving. ↑

Samme sted etter graving →

Samme sted 2 år etter ↓





ATV MED «BEITEPUSSE»

ATV med «beitepusse» fjerner lyng og småkratt. Dette gjør at frosten kommer raskere ned i bakken. Det kreves mindre snø før man kan begynne preparering. Husk også å grunnpreparere på kantene!

Drammensslodden

«Drammensslodden»: denne matten jevner ut underlaget.

www.drammensslodden.com



BROER, KLOPPER

Eksempel fra Ringerike, Buskerud:

Brua er laget av ett betongelement som det ble lagt et dekke over.

NB: Brua må være bred nok for maskin på 4-5 meter.





Eksempel fra en scooterløype hvor dimensjonen på brua ikke behøver å være så grov.



Terrengløype på lite snø, vinter 2018



//

Gode grunnarbeider gir tidlig sesongstart.

//

EKSEMPEL FRA STRYN, GRUNNARBEID OG OPPARBEIDELSE AV TURLØYPER

Bearbeidet innlegg av Arvid Hatledal

Turløyper Stryn AS:

Dette er eit eige selskap med føremål å preparere alle turløypene, lysløypa på Ullsheim og på Stryn skisenter, samt konkurransetrasear. Selskapet har og sommarvedlikehald på løypenettet.

Eigar av firmaet er Arvid Hatledal, som gjennom fleire tiår har forska på vedlikehald av løyper sommar og vinter, og utvikla utstyr til dette. Han har også utvikla spesialutstyr til trakkemaskiner som lettar prepareringa.

Vi har generelt eit mykje våtare klima på Vestlandet enn austlegare deler av landet. Sjelden får vi tele i bakken og kuldeperiodar, som gjev stabile snøforhold når det har snøa. På myrlente områder vil det fort trekke opp vatn i løypa ved mildveir. Gode grøfter, stikkrenner og god planering vil hjelpe godt.

På dette underlaget har vi over ca. 15 år, testa ut toppdekke av **treflis**, (merk **ikkje** bark).

Skogsvirke og tømmer med greiner, som er kjørt gjennom stor flishogger. Dim. på ferdig flis ca 0-70mm. Gjer merksam på at **sagflis** vert for tett og bind vatn! **Treflisa** lar seg ikkje påvirke av store vassmengder.

Vi legg denne ut med avlessarvogn, som er montert på beltevogn.

Beltevogna kan kjøre over blaute områder uten å søkke ned, sjølv med store lass.

Tykkelse på utlegging avhenger av underlaget. På bløtt og vått underlag, ca. mellom 20 og 30 cm, ferdig tromla.

På fast underlag, strør vi det ut ca 10 cm. Ca. 2 til 2,5 m bredde, midt etter trasèane.

Flisa har lav egenvekt - ca. 300 kg pr. m³, er lett å transportere ut, og lett å bearbeide. Den kan sloddast ut med enkle hjelpemiddel.

Merk: På dei blautaste partia, kan det vere aktuelt å legge vegduk under flisa.

Ved snøfall er det berre å tromle i veg på jevnt og fint underlag, og snøen vert liggande om det kjem mildveir nokre dagar.

Vi har veldig gode tilbakemeldinger på at folk likar flisstiane, til vandring, jogging, trille barne-

vogner og sykling. Har ikkje erfaring for at råtning er et problem, men erfaring viser at det må leggst tjukkare på blaute områder.

God erfaring med å legge en grustype oppå flisa, og slodde den ut.

Knust fjell 0-3 mm bind overflata og gjer det bedre for sykkel og barnevogner.

Med fin grus slepp ein singel som skil seg ut, på same tid bind grusen godt.

Dette er vår måte å gjere det på, som vi har gode erfaringer med.

Vi har greidd og utvikle eit turløypenett i myrete og vanskeleg terreng, som brukarane set pris på.

Sjå vår FB side: Turløyper Stryn



Løyper for alle.



Turløypetrase til sommerbruk.



Lasting av treflis på avlessarvogn.



Treflisen planeres med slodd.



Duk og toppdekke ved Tønningsetra.



Snøen ligg i traseen.



23. desember ...



ANBEFALTE LØYPEBREDDER

Turløyper

Upreparert: 2 meter ryddebredde
 Scooterpreparert: 3 meter ryddebredde
 Maskinpreparert: 4,5 meter bredde pluss
 «dryppsone»

Klassisk

Hver løper/hvert spor bør ha ca 1,5 meter bredde. Husk bredde til fiskebein i motbakker, og til plog/sving i utforbakker.

Skøyting

På flatmark trenger en voksen løper 3 meter, (i motbakker 4-5 meter).

1 klassisk spor + skøytetråse: 4-5 meter på flatmark, (6 meter i motbakke).

2 klassiske spor + skøytetråse: 6 meter

2 eller flere skøytebredder (konkurranseløyper)
 6-9 meter (9 meter i motbakke)

For konkurranseløyper finnes det egne standarder for dette (se tabell ajourført juni 2016):

For nasjonale renn og aldersbestemte klasser gjelder:

Løypebredden må være tilpasset konkurranseformen. Løypa må være så bred at løperne kan passere hverandre. I fellesstart og sprint i fri teknikk er det ønskelig med 9 meters bredde i motbakkene.

LØYPEKATEGORI I HOMOLOGERINGS-MANUALEN	MINIMUM LØYPEBREDDER			EGNET FOR FØLGENDE RENNFORMER
	Motbakker	Lett terreng	Utforbakker	
A	3 m	3 m	3 m	Intervallstart C
B	4 m	4 m	4 m	Intervallstart F Stafett C
C	6 m	6 m	6 m	Fellesstart C Skiathlon C Jaktstart C Stafett F Sprint C Teamsprint C
D	9,5 m	7,5 m	6 m	Fellesstart F Skiathlon F Jaktstart F Sprint F Teamsprint F
E	12 m	9 m	9 m	Skiathlon, begge stilarter i samme løype



PREPARERING I SKISESONGEN

Preparering gjennom sesongen

Traseen blir preparert fra første snøfall og hele sesongen gjennom. Pakking ved hvert snøfall, ved temperaturskifte og værromslag. Denne prosess må benyttes ved store arrangementer.

OBS: sørg for at beltene dekker hele bredden i traseen, ikke bare ytterkantene. Beltene må pakke midten av traseen også! Dvs. hvis mulig: kjøre «overlappende» på forskjellige runder/turer.

Arbeid ved første snøfall

- Ved første snøfall med litt snø på bakken, er det viktig å utnytte snøen best mulig. Det gjør vi ved bruke snøscooter eller ATV med en lett glattematte, kort fjøsmatte eller lignede bak på maskinen for å lage en såle. Da får du pakket inn og binder steiner og andre ujevnheter i terrenget. På lite snø er det viktig med lett utstyr som ikke trekker med seg snøen. Forsøk å unngå at scooteren spinner bort snøen der det er vanskelig fremkommelig.

- Pakking med snøscooter, og gjerne med rull laget av bildekk som pakker godt pga stort trykk på liten flate.
- Fjøsmatter med langsgående riller anbefales.
- Ved snø og vind: Viktig å preparere mens det snør, sørge for å bygge en såle. Ikke vent til snøen er blåst vekk.
- Vurdere å ta inn snø fra kantene med en omvendt plog.
- Ved ujevnt underlag kan man bruke en lett slådd som går på meier. Dette er bra med tanke på neste snøfall.
- Tråkkemaskin: ribbene på beltene drar opp grus/jord. Som et alternativ kan brukes gummibelter, disse kan brukes ved ca.10 cm snø.

Preparering i øverste snølaget for å unngå å ødelegge sålen

- Prepareringen starter lenger ute i sesongen. Man preparerer da det øverste laget. Brukes ofte ved mindre arrangementer/turrenn med bra resultat.
- For turløyper kan dette være et godt alternativ.

- Ved uheldige værromslag kan man bryte gjennom sålen. For turløyper er dette problemet blitt mindre med dagens tunge preppemaskiner. Løsningen er da å kjøre/pakke/frese slik at man blander sålen med det som er under, og så preparere på nytt. I verste fall må kjøres med traktor for å blande snøen før preparering.
- Snø kan tas inn fra kantene for å bygge opp sålen.



//

Sørg for at beltene dekker hele bredden i traseen, ikke bare ytterkantene. Beltene må pakke midten av traseen også.

//



Førstegangskjøring 19-11 2016 langs Gjerdingen (Oslo marka) på mindre enn 15 cm snø. ↑ ↗

Her er det kjørt to ganger med snøscooter på 15 cm snø. → ↓





LØYPEPREPARERING I PRAKSIS

Noen stikkord for god løypekjøring

- Kjøreteknikk
- Vær skiløper selv
Da har du erfaring med hva som kreves, sett fra brukerens synspunkt
Prøv å se resultatet ditt fra skiløperens side
- Tilpasse hastighet etter forholdene
«Normal» kjørehastighet beskrevet nedenfor
Resultatet bak maskinen er det viktige
- Svinge med fresen
- Bruk av frontskjær
- Pakking: Kjøre «overlappende» dvs. flere runder hvor belter/fres/glattebrett overlapper hverandre slik at det unngås «renner»
- Bruke maskinen «aktivt», bruke maskinens innstillingsmuligheter
Regulere hastighet på fresen
Regulere fresedybde
- Fjerne spor i bakkene
- Motbakke: Spor til venstre, fiskebein til høyre
- Ikke alltid nødvendig å kjøre hver dag.

Mildvær tidlig på vinteren:

- Kjøre smal trasé og ikke bruke opp snøen på sidene.

Gammel snø, mildvær, med påfølgende kulde:

- Ved å pakke blir det veldig hardt. Gjem da igjen litt snø på sidene.
- Vente? Da må man frese når det fryser på. Det ideelle er å preparere når det går over fra mild vær til kulde. Det gjelder å finne det rette tidspunktet. Er det lite snø, vær forsiktig med å preppe når det er vått.
- Våt nysnø på tørr snø er vanskelig. Må blandes (eltes) før pakking og sporsetting. Problem: Det kladder på fresen/glattebrettet. Har en tid, må en kjøre maskinen flere turer med overlapping. Kun med belter, uten glattebrett og fres.
- Vanskelig er det også å få godt resultat når det er kram snø nedi i snøen, og en tørr «skorpe» oppå.

Ved lite snø:

- Vær forsiktig! Hyppig kjøring river opp snøen.
- Kjør med scooter og glattebrett, eller med rull av bildekk, eller man kan bruke maskin med gummibelte, som knapt drar opp jord og grus. Finisher kan dra med seg jord/grus.
Unngå å kjøre med tung maskin som, særlig i skarpe svinger, sparker opp jord og grus.

Kjørehastighet:

En anbefalt kjørehastighet ved gode snøforhold er ca. 12-14 km i timen.

Man må se an forholdene. Både langsommere og raskere kan være gunstig, avhengig av forholdene.

En godt planert trasé, eller trasé som er utjevnet ved gode forhold og god grunnpreparering bidrar til at hastigheten øker litt, og dette er også bedre for maskinen.

Planering/skyving av snø:

- Teknikk for å få snøen til å rulle foran frontskjæret ved planering og skyving av snø.
- Ha med snø i frontskjæret hele tiden, da blir det plant etter maskinen.
- Ta med snø fra snørike plasser og legg fra seg på snøfattige pkt. evt. en frontskuff, i tillegg til frontskjær.

Issvuller:

Det har vært diskutert om man kan bruke salt til å fjerne issvuller (se for øvrig kapittel om salting). Mange har erfart at issvuller ikke lar seg fjerne med salt, man må bruke gravemaskin.

En framgangsmåte kan være:

- Finn ut hvor vannet kommer fra.
- Lag et spor (grøft) med motorsag slik at man leder vannet vekk fra traséen.
- Spa på snø på issvullen, og bruk salt til å få snøen til å feste seg på isen.

//

En anbefalt kjørehastighet ved gode snøforhold er ca. 12-14 km i timen.

//



SPESIELT VED PREPARERING AV KONKURRANSELØYPER:

Grunnpreparering er viktig. Kjørerens erfaring er minst like viktig. For å få et godt resultat, må man bruke god tid.

Ved store snøfall må man kjøre mens det snør for å pakke snøen. Ved store mengder nysnø må en kjøre mange turer, med overlapping i full bredde. Sideskrått terreng bør rettes opp med snø slik at det blir så vannrett som mulig.

Riktig preparering og utstyr

Dette avsnittet er hentet fra John Aalbergs hefte om salting (Norges Skiforbund 2015).

Prinsippet bak gode og faste løyper er at en forsøker å redusere luften i snøen så mye som mulig («pakke» snøen). Dette skjer best ved bruk av store tråkkemaskiner med fres som gjør snøkrystallene jevnstore slik at de derfor kan komprimeres bedre. En fastfres gir ofte best resultat, siden fleksifres ofte forårsaker et løst felt i midten av løypa. Siden fresing forårsaker at snøen blir løs eller mjuk en stund, er det i forbindelse med konkurranser viktig av preparering med fres skjer

tidlig nok slik at snøen setter seg (komprimeres) før konkurransen starter. Hvis det ikke er meldt snø i værmeldingen, så er det derfor er stor fordel om prepareringen skjer på kvelden, eller tidlig på morgenen, i god tid før rennet starter. En bør alltid forsøke å preparere/frese mens temperaturen synker, da setter snøen seg best.

På varme dager er det imidlertid viktig at prepareringen ikke skjer før fuktigheten i snøen, fra varme eller sol, har fordampet. Skjer prepareringen om kvelden/ettermiddagen mens det er høy fuktighet i snøen, og det er kaldt om natten, så vil forholdene neste morgen bli isete. Da er det bedre å preparere tidlig om morgenen etter noen nattetimer med god fordamping.

Sperringer:

Sørg for å bruke gjerder eller «mønepanner» til å avgrense/sperre løypa. Ikke bruk granbar eller spray. Spray brukes til å markere svinger, inngang til oppløp mot mål, og lignende. Granbar brukes evt. til mellomrom mellom baner i oppløpet mot mål. Men som avsperring blir dette for dårlig.

Obs! Granbar må fjernes etter rennet, ellers fryser det fast og blandes inn i snøen ved neste preparering



KUNSTSNØ

De senere år er det blitt flere og flere kunstsnøanlegg for langrenn. Disse legges gjerne på opparbeidede permanente trenings- og konkurransearenaer.

Kunstsnøen er slitesterk, gir en god såle, tåler mer mildvær enn natursnø. Den holder lenge på snøen utover våren.

Det skjer stadig teknisk utvikling på dette området, blant annet ved bedre og mer effektivt produksjonsutstyr.

Et kunstsnøanlegg er krevende. Dette gjelder både planlegging, søknader og tillatelser, installering, og ikke minst drift.

Stoff om snøproduksjon kan dere finne på følgende lenke i Norges Skiforbund: <https://www.skiforbundet.no/fagportal/anleggsweb/sno/>

Skiforbundet har et hefte som går grundigere inn på aktuelle temaer rundt snøproduksjon. Dette heftet heter: *Snøproduksjon og snøpreparering* (Kulturdepartementet, 2014).

I det følgende brukes tekst hentes fra Norges Skiforbunds anleggsweb, 2019, supplert med noen stikkord fra Tom Horntvedt i Stokke IL:

Mangel på natursnø er et problem i mange skianlegg. For å sikre gode forhold kan det produseres kunstsnø i hele eller deler av anlegget. Dette vil også kunne være med på å sikre en tidlig oppstart og en lang, stabil sesong, noe som er viktig for rekrutteringen. I dag er det mange fritidsaktiviteter som frister, og da er det ekstra viktig at sesongen er lang og at aktiviteten fenger. Det må være forutsigbart at bakken eller løypen kan benyttes.

Fordelen med kunstsnø er at den tåler lange perioder med mildt vær og den tåler slitasje bedre enn natursnø. Kvaliteten på snøunderlaget gjennom hele skisesongen sikres ved at snø som blir slitt bort og / eller blir isete erstattes av nyprodusert snø eller snø fra lager produsert i kuldeperioder gjennom hele sesongen.

Det legges ned betydelige investeringer i skianlegg. Lunefulle og ustabile værforhold, med sterkt varierende nedbørsmengder i form av snø, kan lett gjøre disse investeringene ulønnsomme, selv i gjennomsnittlig snørike områder.

Et snøproduksjonsanlegg anses i dag som det viktigste anleggselementet for å unngå slike sjanspregede driftsbetingelser og er blitt en selvfølge for å sikre sesongen.

Driftsfordeler:

- Tidligere sesongstart. Forvinteren er mange steder preget av kulde, men lite eller intet snøfall. Dette er gode betingelser for snøproduksjon. Brukerne er også ivrige etter å starte med vinteraktivitetene.
- Mer slitesterkt snøunderlag. Kunstsno er tyngre, mer kompakt og slitesterk enn naturlig snø. Snøen er mer motstandsdyktig mot mildt vær og nedbør i form av regn.
- Bedre snøkvalitet i bakkene, uten fremstikken de stein, stubber mm. Dette er av stor betydning for renommé og sikkerhetsstatus.
- Bedre underlag for alpin konkurranseidrett. Tilsvarende gjelder for dagens krav til langrennsarenaer og for hoppanlegg.
- Sesongen kan forlenges både på høsten og våren.
- Gode snøforhold og tidlig oppstart gjør at rekrutteringen til skiaktiviteter opprettholdes / økes.

Ulike typer snøkanoner:

Det finnes ulike typer snøkanoner på markedet. De klassifiseres i kategoriene:

- Viftekanoner / lavtrykk
- Lufttrykkskanon / høytrykk
- Tårnkanoner / Lanse

Viftekanonene er alle bygget etter samme prinsipp med mange dyser i montert i kransen på kanonen med en stor vifte i bakkant. Kanonene er oftest utstyrt med en egen luftkompressor. Noen fabrikanter går imidlertid egne veier og utvikler nye typer dyser som gjør at det ikke er behov for luftkompressor. Felles for alle, er at de må ha tilgang til strøm i tillegg til vann. Viftekanonene leveres manuelle eller med automatisk styring. Viftekanoner kan også benyttes i et høytrykksanlegg / lufttrykkanlegg om vanntrykket er høyt nok.

Høytrykkskanoner har gjennomgått en stor utvikling særlig med hensyn til trykkluftbehovet. Dette betyr at anlegg som ikke har luftrørgate, likevel kan installere slike kanoner. Da utstyres de med en egen liten luftkompressor tilsvarende de som benyttes på viftekanoner. Kanonene kan automatiseres.

Lanser kan benyttes i både høy- og lavtrykksanlegg. I lavtrykksanlegg må de leveres med en egen liten luftkompressor.

Høytrykksanlegg som ønsker å investere i lanser, må være oppmerksom på det høye vanntrykket

kanonen krever. I praksis betyr det ofte at det kun er i de nederste områdene, hvor vanntrykket er størst, at de kan benyttes effektivt.

Lenke til veiledningshefte om snøproduksjon, v/ Kulturdepartementet og Norges Skiforbund: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kud/idrett/publikasjoner/v-0965_kud_veileder_snoproduksjon_og_snopreparering_2014.pdf

Noen stikkord vedr forbering av løyper på kunstsno:

Kunstsnoen blir også meget fast (hard), og det kan fort bli nærmest is eller «betong». Dette merker man lett når det er tørr snø oppå kunstsnoen. Ved snøfall på kunstsno, må en blande for å få gode og like forhold langs hele traséen

Det er to alternativer for snøproduksjon:

1. Produsere rett i traséen. La snøen ligge litt til vannet renner ut. Underlaget bør ha en «kuv» dvs. større høyde på midten, slik at vannet ikke blir liggende. Deretter behandling som ved naturlig snøfall.

2. Produsere i store hauger og frakte snøen ut i løypa. Viktig å produsere kunstsno på godt drenert underlag og i skrått terreng, slik at vannet renner lett av. Ved utkjøring av snø blir det ujevnt og klumper. Planering må foregå med frontskjær, knuse med beltene, evt. bruk gravemaskin. Deretter fresing, planering og skyving. Det kan lønne seg å la den planerte snøen ligge over natta og fryse/tørke før man prepper ferdig traséen. Dette fordi det er mye fuktighet i kunstsno selv om den har ligget en stund. Traséen er da mye enklere å få jamn og god.

Hvis man produserer snø direkte i traséen, bør bredde på traséen (tre til tre) være minimum 10 meter. Utenfor traséen er det best med tett skog og trær som har en høyde på 7-10 m. Dette gjør også at vind vil følge traséen i lengderetning som gjør det enklere å produsere snø direkte i traséen.

God prepping av langrensløyper krever oppkjøring hver dag. Da kreves det at vi har et snødekke på 25-30 cm og da er kunstsnoen god og nødvendig å ha som underlag. Dette er rett og slett redningen for mange skiklubber.

**PREPARERINGSUTSTYR TIL SNØSCOOTER OG ATV****Pakking av snø:**

Snøscooter: Man bruker en «vanlig» scooterstørrelse, eller en tyngre scooter. Scooter brukes særlig ved første snøfall og ved legging av idealspor. Sammen med scooteren pakker man med rull eller glattematte



Rull. ↑

Scooter med glattematte (fjøsmatte). →

Scooter med glattematte. ↓





ATV:
fungerer dårlig i mye snø og sideskrått terreng, men fungerer bra i kombinasjon med scooter.

Traktor:
Traktormontert løypefres. Bra i korte løyper. Det er noe omdiskutert om dette utstyret har bra nok framkommelighet ved store snøfall og på bløtt underlag. Det anbefales å montere tvillinghjul på traktoren.

Å samle snø (ved lite snø):
Unngå sand og grus i den innsamlede snøen. Man kan gjøre avtale med personell som måker parkeringsplasser m.m. Dette bør planlegges slik at man evt. kan hente snø med god kvalitet (uten sand og grus).

Sporsettere:
Her er vist forskjellige typer sporsettere.

Tiddtech er også en sporsetter som brukes ved scooterkjøring. I likhet med mange andre sporsettere til scootere trengs en god såle for å unngå fastkjøring. Tiddtech egner seg ikke ved mye snø, kramsnø eller ved overvann fordi da kan utstyret bli altfor tungt. For å ikke kjøre seg fast er det viktig med rolig fart og å unngå stopp.

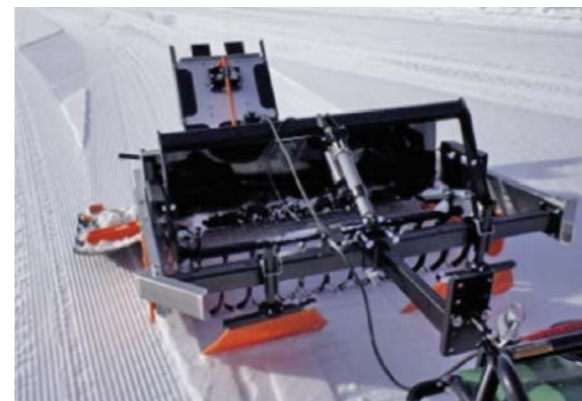
Glattematter/fjøsmatter:



- ↑ ATV med dobbelt glattematte.
- ↖ Traktormontert løypefres.
- ← «Snøsamler»
- ↗ «Snøsamler»



«ginzugroomer».



«ginzugroomer».



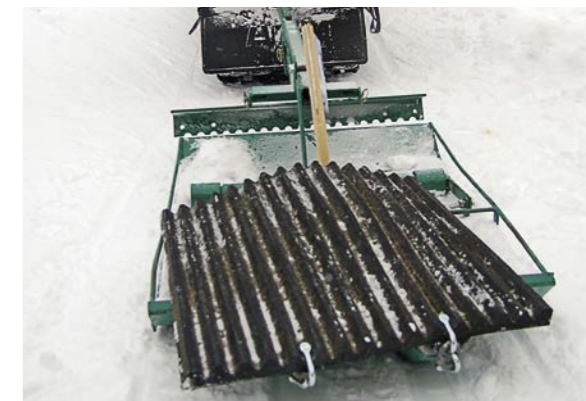
Ginzugroomer med «svanehals» (gir bedre stabilitet).



Paana sporsetter.



77 Tiddtech 2.



Vossaspor.



Glattematte.



Fjøsmatte.



SPORSETTING TIL TRENING OG KONKURRANSER

Løyper for klassisk og fri teknikk, konkurranseløyper:

Løyper for konkurranser i klassisk teknikk skal ha minimumsbredde 3 meter og i fri teknikk minimum 4 meter. Ved fellesstart, jaktstart, skiathlon, stafett m.m. må det være større bredde (Se tabell lenger framme i heftet, side 50).

Når det gjelder bredde og utforming for øvrig, viser en til rennreglementet, og til homologeringsmanualen for godkjenning av langrennsløyper til nasjonale og internasjonale renn og mesterskap.

Lenke til Homologeringsmanualen:
https://assets.fis-ski.com/image/upload/v1560263914/fis-prod/assets/FIS_homologation_manual_2019_jaa_v1.pdf

Ved fri teknikk settes vanligvis ikke spor, ikke engang langs siden av traseen. Juryen kan fravike dette dersom det er spesielle behov (funksjonshemmede el.lign.)

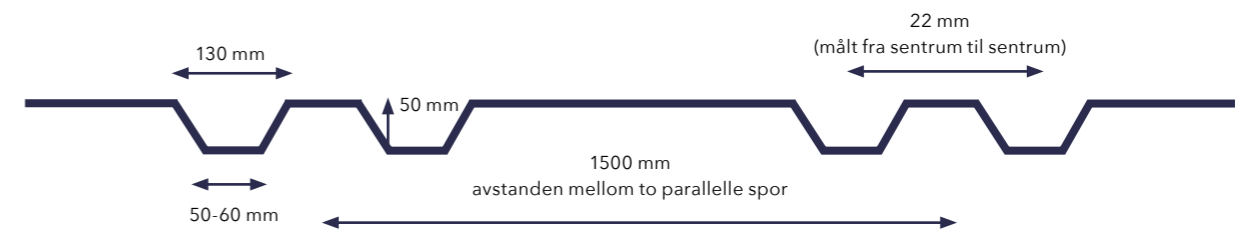
Ved klassisk renn med enkeltstart settes kun 1 spor. Er det fellesstart, eller mange løpere som går flere runder, vil juryen normalt beslutte at det skal settes 2 spor. Som oftest blir denne løsningen benyttet.

Idealspor i klassisk teknikk defineres slik: Sporet legges slik i traséen at det er den mest naturlige vei for løperen å følge.

Det vil si at sporet normalt vil skjære inn mot innerkanten i svinger. Legging av idealspor er avhengig av føreforhold/fart. Ved to spor prøver man å tilnærme seg kravet om «idealspor».

Sletting av spor i svinger: I utforbakker med sving slettes sporene der juryen finner at det vil være vanskelig å følge sporet i kurven. I skarpe svinger for øvrig, flatmark, motbakke, slettes sporene slik at løperne kan foreta retningsforandring. Det er da vanlig å merke begynnelsen og slutten på det sporløse området.

Å slette spor på riktige steder krever en del erfaring. Det kan være smart å diskutere med de aktive dagen før rennet. En «tommefingerregel» er at vi sletter heller sporet litt for mye enn litt for lite.



Løypebredder/ Sporbredder:

En voksen løper i klassisk teknikk trenger en bredde på ca. 1,5 meter. Det betyr at det må være 1,5 meter mellom hver løper (Målt fra midten/senter til senter av hver person), gjerne mer. I startområdet ved fellesstart kan en til nød gå ned til 1,2 meter.

Mellom høyre og venstre ski skal det være ca. 22 cm, målt fra midten av hver ski.

Selve sporet for hver av skiene skal ha følgende mål: På overflaten 13 cm bredt, i bunnen 5 cm bredt (6 cm hvis brukerne bruker litt bredere ski).

Sporsetting fram mot start:

- Generelt gjelder at sporet skal settes når det er kaldest, eller rett før det blir kaldest, dvs. om kvelden eller natten.
- Fra mildvær til kulde: Vent til snøen begynner å bli tørr.
- Fra kulde til mildvær: Sporet må settes mens det er kaldt. Da holder det vanligvis.
- Nullføre, nysnø: Spor bør vurderes satt like før start.
- Snøvær: Sporet bør settes på nytt like før start. En erfaren kjører kan holde sporleggeren i det gamle sporet når sporleggeren er festet i en hengslet arm. Ved snøfall må det uansett gå løypepatrulje kontinuerlig fram til start.

Treningsløyper og turløyper for klassisk og fri teknikk:

Treningsløyper og turløyper bør prepareres slik at de gir mulighet for både fri og klassisk teknikk. Er traseen 4-5 meter bred, settes 1 spor langs den ene siden av traseen, 50-70 cm fra kanten av traséen slik at det er plass til staver.

Er traseen mer enn 5 meter bred, settes 2 klassiske spor. Disse legges da enten parallelt på den ene halvdel av traseen, eller 1 spor på hver side av traseen. I begge tilfeller bør det helst være 3

meter plass til skøytetak, min. 2,5 meter.

Alle lysløyper, og flest mulig treningsløyper og turløyper, bør prepareres på denne måten.

Sletting av spor:

Også i turløyper slettes spor i skarpe svinger, og i utforbakke med sving. Se ovenfor om sletting av spor i konkurranseløyper. I turløyper kan det være smart å slette et spor i utforbakker selv om det ikke svinger, slik at det er enklere for de som har behov for å ploge. Det er bedre å slette sporet litt for mye enn litt for lite. Man må ha tid til å komme seg ut på flaten i god balanse før man blir tvunget inn i sporet. Ofte kan det være lurt å gå løypa selv for å finne ut egnet sporsetting ved ulike føreforhold i ned- og oppoverbakker.

Scooterløyper:

For løyper over vann er kun scooter, ATV og UTV tillatt å bruke. Forøvrig er det sjeldent at scooterløyper brukes ved konkurranser. Det mest krevende ved scooterpreparering er å lage en fast såle. For å bygge opp en god såle må man så mye som mulig bruke slodden. Man må også regne med å kjøre mange ganger for å få til en god løype.

//

Ofte kan det være lurt å gå løypa selv for å finne ut egnet sporsetting ved ulike føreforhold i ned- og oppoverbakker.

//



Basisanlegg (Nordisk Skipark) i Trysil.

BASISANLEGG OG LANGRENNSCROSS

Basisanlegg skaper bevegelsesglede, og som navnet tilsier, gode basisferdigheter.

Et basisanlegg er som en park med mange ulike elementer som utfordrer balanse, fart og teknikk.

Pedagogikken er bygd på at terrenget underviser. Det betyr at vi tilrettelegger og at utøverne utfordrer seg selv i terrenget som er bygget. Og i det ligger det mye læring.

En lærer av hverandre på tvers av alder, kjønn og ferdighetsnivå. Derfor er anlegg som eksempelvis «basisanlegg og skileikanlegg» fine intime arenaer for utvikling av skiteknikk og for å skape varig interesse for skiaktivitet.

I organisert trening vil også en trener kunne styre ønsket teknisk utvikling med å utfordre utøverne i terrenget som er laget. Skape fart og flyt ved å utnytte og lese terreng er sentralt for alle skigrener uavhengig av alder og nivå.

Man skal ikke undervurdere betydningen av kvaliteten på tilretteleggingen og god merking. At

anlegget ser innbydende ut virker gjerne som en «attraktor». I tillegg vil anlegget fungere bedre for brukerne.

Langrennscross:

Langrennscross er naturlig å tilrettelegge for når en har kunnskap om bygging og bruk av terreng-elementer som en bruker i skileikanlegg og basisanlegg.

Langrennscross kan en tilrettelegge for både i et skileikanlegg og et basisanlegg ved å styre aktiviteten slik at utøverne er innom ulike tekniske elementer. En kan også inkludere eksisterende løypenett og stadionområde om en har dette, med eller uten ekstra tilrettelegging av elementer.

Har en bare skiløyper som et alternativ, kan en tilrettelegge terreng-elementer i løypa på utvalgte steder. En kan også forsterke naturlig terreng slik at eksempelvis terrenget blir brattere, kulene blir større og svinger får dosering. En bør ikke lage for lange løyper og kan med fordel lage «short cuts» der det er mulig i løypenettet.

Permanente terrengformasjoner, egne løyper for langrennscross eller bare bruk av snø og bruk av eksisterende løypenett:

Ja takk, begge deler der det er hensiktsmessig! Det finnes ingen fasit på denne problemstillingen da de lokale forutsetningene varierer i høy grad. En kombinasjon kan være løsningen for mange, mens andre må tilrettelegge mest mulig i ferdig bearbejdet terreng. Der en har forhold med stabil og god snøproduksjon og god tilgang på tråkkemaskin, vil det kunne være mest hensiktsmessig å basere seg på å tilrettelegge med kunstsne. Da har en stor fleksibilitet gjennom sesongen. Uansett vil det være en stor fordel generelt at terrenget har jevn og fin overflate slik at en utnytter snøen maksimalt og bruk av maskin for preparering blir mest effektiv.

Uttalelser:

Sitat fra Erik Østli, Rennsjef på Beitostølen:

«Jeg må innrømme at jeg har vært kjølig til langrennscross, men lot så klart Skiforbundet få etablere et anlegg midt på vår skistadion. Nye innrømmelser - jeg tok feil. Jeg har aldri sett noe skianlegg som har skapt så mye selvstendig aktivitet som dette langrennscrossanlegget. Uorganisert for barnefamilier og andre nysgjerrige, og organisert gjennom både skitrening og skiskyttertrening i klubbens regi. Vi har bestemt oss for å kjøpe inn utstyr slik at dette kan stå permanent når det ikke er arrangement på stadion.»

Anne Elvebakk, trener NTG Lillehammer skiskyting gir følgende kommentarer etter en treningsøkt i basisanlegget på Natrudstilen, Sjusjøen: Hva får utøverne stimulert og utviklet gjennom en slik type økt? Fin økt for å stimulere skifølelse, noe vi ser er litt mangelfullt utviklet hos de som startet litt seint å gå på ski, eller de som har lekt for lite på ski. Utøverne får stimulert balanse og det å stå godt over skia. De får også øvd på timing. Den løypa som var bygd på Sjusjøen satte også utfordringer til svingteknikk og timing av farten inn i sving. Stimulerer egenskapene som blir viktigere og viktigere i moderne langrenn; timing, taktomslag, god svingteknikk for å opprettholde jevn høy fart».

Ønsker du bistand til å bygge et basisanlegg?

Ta kontakt med:

Erik Aas Andersen

erik.aas.andersen@skiforbundet.no

905 18 101



Basisanlegg på Skeikampen 2017 ↑

Trysilknut arena ↑ ↑

Langrennscross på Hovedlandsrennet i Tolga 2017 ↓



Stort saltkorn som synker ned under snøoverflaten.

SALTING

Teksten i dette avsnittet om salting er et utdrag fra heftet *Salting av langrensløyper*, Norges Skiforbund/John Aalberg, 2015. Det fullstendige heftet kan fås fra Norges Skiforbund.

Hva er salting og når bør det gjøres?

Salting er først og fremst en måte å gjøre myk snø hardere på, slik at konkurranseløypene får en konsekvent jevn og hard overflate. Vi kan si at salt «fryser» snøen. I tillegg til å forstå selve fryseprosessen som saltet forårsaker, er det også viktig å være god på flere andre grunnleggende ting - sjekking av værmelding, god grunnpreparering, vanning i noen tilfeller, opplært mannskap og riktig utstyr til å spre salt.

Salting bør gjøres når snøen er myk, råtten eller veldig våt. Formålet med salting er først og fremst å redde konkurransen og at den blir rettferdig, ikke å gjøre forholdene raskere og lettere.

Hva er salt?

Det er mange typer salt og andre kjemiske kom-

ponenter som kan brukes til å «fryse» snøen; til og med sukker kan brukes. Rent salt består av natrium og klorid (NaCl), og er mest kjent som bordsalt. Natursalt (havsalt/sjøsalt, steinsalt og himalayasal) består også mest av NaCl, men har små mengder av andre mineraler i seg. Veisalt består av kalsiumklorid (CaCl₂).

Nitrogengjødsel kan også benyttes til å fryse snøen, og noen av de mest brukte nitrogen-gjødsler i andre land er urea (CO(NH₂)₂), ammoniumnitrat (NH₄ NO₃), og ammoniumsulfat ((NH₄)₂SO₄). I Norge er nitrogengjødsel stort sett ensbetydende med kalksaltpeter/kalsiumnitrat (Ca(NO₃)₂ 2H₂O). I USA og Canada har ammoniumnitrat vært brukt i mange år som «snø-fryser» hos alpinarrangører, mens mange hopparrangører har brukt Urea (CH₄N₂O) for å fryse snøen i unnabakken.

Salt og gjødsel kan kjøpes mange steder, særlig hos jordbruksforhandlere. Fiskerierne bruker mye havsalt, og havsalt kan bestilles på nettet hos: www.salt.no.

Størrelsen på saltkornet

Størrelsen på salt- eller gjødselkornet er viktig for

fryseprosessen. Både salt og gjødsel kommer i forskjellige kornstørrelser. Normalt leveres bordsalt og veisalt i små kornstørrelser, og likeså kommer de fleste gjødsler i små kornstørrelser. Havsalt leveres ofte som en miks av små og litt større korn- og flakstørrelser, men kan også spesialbestilles i bestemte kornstørrelser. Noen gjødsetypes leveres i større kornstørrelser.

Det er erfart at et større salt/gjødselkorn vil synke dypere ned i snøoverflata mens det reagerer med vannet i snøen. Et større korn pakker også mer energi i seg, og dette fører til at snøen fryses på en dypere og derfor sterkere måte. Denne prosessen tar imidlertid litt mer tid enn med mindre saltkorn.

Små saltkorn vil reagere raskere med vannet i snøen, og ikke trenge så dypt ned i snølaget. Dette betyr at det ofte blir dannet et mer «isete» lag på toppen.

Erfaringsmessig anbefaler NSF å bruke en blanding av grovt havsalt. Havsalt kommer som en blanding av små og litt større flak, og er derfor best egnet i de aller fleste forhold.

Hvordan fungerer fryseprosessen?

For at fryseprosessen i det hele tatt skal starte, så er det nødvendig at det er vann tilstede rundt snøkornene i snøen (se blå farge på tegning A under). I praksis betyr dette at det må i det minste være mulig å lage en snøball, og helst mulig å klemme snøballen slik at vann drypper. Det er også nødvendig at snøen ikke så gammel at all krystallstruktur er borte, Vi kaller ofte denne snøen for «sukkersnø».

Når salt- eller gjødselkorn mikses med vannet som finnes i snøen, så synker frysepunktet i vannet, og det dannes en saltlake der noen av is- eller snøkrystallene i snøoverflaten raskt starter å smelte samtidig som temperaturen synker. Denne endringen fra fast form (snø eller is) til flytende form (vann) krever energi (varme). Denne varmen tas fra den nærliggende snøen. Dette betyr at denne nærliggende snøen under blir kaldere og vil fryse og bli hardere. Etter en kort stund, etter som saltlaken synker nedover i snøen, begynner så iskornene i topplaget å fryse sammen. Størrelsen på saltkornet og vanninnholdet i snøen vil avgjøre hvor raskt og dypt reaksjonen går.

Det er påvist at salt vil starte fryseprosessen raskere enn gjødselkomponenter, for eks. kalksal-

peter, men at det nyfrosne snølaget ikke alltid blir like sterkt på grunn av at krystallstrukturen i snøen ødelegges litt ved den spontane reaksjonen som salt forårsaker. Gjødselkomponenter, for eks. kalksalpeter, reagerer ikke like spontant som salt og er mer skånsom med krystallstrukturen i snøen. Gjødsel trenger dog mer vann i snøen for å starte prosessen, og virker derfor ikke alltid like bra som salt. Men hvis nok vann er tilstede, så kan det nyfrosne snølaget bli sterkere ved å bruke gjødsel enn ved å bruke salt.

Hvordan best spre saltet?

Før salt spres på konkurranseløypa, så bør en først teste et lite område utenfor løypa. Avhengig av fuktigheten i snøen, så vil en innen 15 minutter se om saltet virker.

Det er viktig at salt spres på riktig måte og i riktig mengde. Den beste måten er ved å bruke en mekanisk spredde monterte bak en tråkkemaskin eller slodd. Det er flere gode spredere som allerede brukes til spredning av veisalt eller til spredning av gjødsel i landbruket. Det er også mulig å montere en spredde foran tråkkemaskinen, men erfaringsmessig vil ikke dette endre fryseprosessen eller resultatet vesentlig. En front-montert spredde vil også gjøre at mer salt vil sette seg i batterier og maskineriet i tråkkemaskinen og forårsake korrosjon.

Spredning av salt kan også gjøres manuelt, og det viktigste er å kaste saltet opp i lufta og ikke ned i bakken, slik at saltkornene sprer seg godt. Det er også viktig å passe på at saltet spres jevnt rundt løypa og i hele bredden, så litt «teknikktraining» er viktig for alle som hjelper til ved manuell salting. Hansker bør brukes siden både salt og gjødsel er hygroskopisk (trekker til seg fuktighet) og kan tørke ut huden.

Det er ikke store mengder salt som er nødvendig; avhengig av fuktigheten i snøen så trengs mellom 50 – 100 kg salt per km løype (6 – 8 meter bred). Dette tilsvarer bare ca. 5 – 10 gram salt per kvadratmeter snøflate. Mer salt enn dette vil ikke skape et bedre resultat. Ett enkelt saltkorn vil fryse et område (i.e. snøball) på mer enn 5 cm i diameter.

Det er veldig viktig at fryseprosessen som skjer i snøen ikke forstyrres for tidlig. Det er derfor nødvendig at snøen og løypene står urørt i minst 15 - 45 minutter etter at saltet er spredt. Hvis snøen er relativ ny og inneholder mye fuktighet, så skjer prosessen raskt og en kan slippe løpere ut i løypa etter 15 minutter. En gammel og grovkornet kunstsnø med mindre fuktighet trenger lengre tid for å fryse.

Effekten av vær og temperatur:

Vanninnholdet i snøen er det viktigste elementet for fryseprosessen, og vann er helt nødvendig for at salting skal fungere.

Etter salting der vann er tilstede i snøen, så vil snøen normalt forbli hard i flere timer (minimum 5 - 6 timer). Raskt økende lufttemperatur vil imidlertid forårsake at oppløsningen av saltet skjer raskere, og kan bety at det nyfrosne snølaget ikke vil forbli hardt like lenge.

Synkende lufttemperatur til minusgrader vil minske det tilgjengelige vannet i snøen, og fryseprosessen vil reduseres og til slutt stoppe.

Sol og solvarme vil smelte overflaten på snøen, og sørge for at fryseprosessen fungerer raskere og bedre.

Tørr luft (lav luftfuktighet) vil ha en negativ virkning på fryseprosessen, mens høy luftfuktighet vil ha en positiv virkning.

Når virker IKKE salting?

Salting vil sannsynligvis ikke fungere under følgende forhold:

- Når lufttemperaturen er under, eller rundt, 0°C
- Når det ikke er nok vann tilstede i snøen eller på snøoverflata
- Når snøen er «død» dvs. ingen krystallstruktur igjen i snøkornene (sukkersnø)
- Mens konkurransen eller skigåing i løypene pågår

Eksempel på spredere brukt sammen med snøscooter ↑ ↗ →
Renovator i bruk ↓



Prosessen mellom salt og vann vil forstyrres eller ødelegges:

- Ved tørr nysnø
- Når det snør

Hvis det er varslet snø i værmeldingen, så er det bedre å vente så lenge som mulig med preparering, og håpe på at de nye snøkrystallene binder seg med de gamle og runde krystallene. Salting kan så prøves umiddelbart etter lett sladding eller fresing.

- Ved tåke på grunn av at tørr luft kommer inn
Tåke er ofte tegn på endringer i luftfuktigheten, og dette påvirker reaksjonen mellom salt og vann i snøen.

Andre forholdregler:

- Hvis det regner eller er meldt mye regn med vind i værmeldingen, så er det viktig å være forsiktig med salting. Det kan fort bli veldig isete når salt reagerer med regnvannet og vind tørker ut overflata

- Hvis det ikke er nok vann i snøen, men salting prøves likevel, så kan dette forårsake at saltet blir liggende delvis «ubrukt» i snøen eller tørke ut snøen enda mer, noe som kan gjøre snøforholdene enda verre i form av mer sukkersnø.

- Det er også viktig å tenke igjennom nødvendigheten av salting for konkurranser i klassisk teknikk. Salting vil ha stor påvirkning på festesmøring og sålestruktur, og det bør tas en prinsipiell beslutning av TD og jury om det i hele tatt skal saltes i forbindelse med konkurranser i klassisk teknikk. Et viktig element i denne forbindelse er diskusjonen rundt staking. Faste forhold på grunn av salting vil forårsake at det blir mer fordel for de som velger å stake i forhold til å gå diagonalgang med festesmøring

Forskjell på natursnø og kunstsnø:

Våt eller fuktig natursnø vil reagere raskere enn kunstsnø med salt. Gammel kunstsnø vil reagere saktere enn natursnø fordi den ofte inneholder større snøkorn med mindre vann rundt seg etter som vannet i kunstsnø drenerer lettere bort fordi snøkornene er rundere. De større snøkornene i kunstsnøen vil også bruke lengre tid til å «binde seg sammen» etter at fryseprosessen starter (se seksjon 2.3).

Utstyr for salting:

Utstyr for preparering av langrennsløyper er som regel i god stand på de fleste arenaer og hos arrangører i Norge. Det er imidlertid ofte mangel på utstyr for «lett» preparering som er best etter lett snøfall eller for å «raspe» opp en isete overflata. Å bruke en stor og tung tråkkemaskin kort tid før konkurransstart vil ofte forårsake myk snø og derfor løse forhold. En god snøslodd eller ATV med riktig utstyr (kompaktor, sladd) vil ofte fungere bedre, særlig for skøyting. Snøslodden bør være bred med flate belter uten store tagger som ødelegger snøflaten. Sslodd med «Wide Track» belter er ofte brukt.

En type utstyr som ikke er så vanlig i Norge er en «renovator», som brukes foran tråkkemaskinen til å bringe opp snø som ligger litt dypere i snølaget. Dette er iblant en fordel fordi denne snøen ofte inneholder mer fuktighet og bedre snøkrystaller enn den oppbrukte snøen på overflata. Hvis denne fuktige snøen blandes og freses inn med den oppbrukte snøen på overflata, så vil dette også forbedre kvaliteten på konkurranseløypa.

Sommerskisentre og salting:

Sommerskisentre i Norge har saltet systematisk i nesten 15 år. De sitter med stor praktisk erfaring om salting av natursnø, og har også over tid utvikla utstyret som brukes. Følgende hovedelementer er tatt fra samtaler med og informasjon fra operatørene på Sognefjellet og Vik skisenter:

- Salt brukes bare når temperaturen er over 0° C
- Vann må være tilstede for at salt skal fungere
- Grovt havsalt er det mest effektive og billigste å bruke
- Å salte bak tråkkemaskinen gir det raskeste resultatet
- Det er nok å bruke ca. 30 - 40 kg per km (for ca. 4 m bred løype)
- Det må være minimum 6 timer imellom hver gang det saltes
- Det er nødvendig at ingen går i løypa før ca. 30 minutter etter saltet er spredt
- Hvis det ikke er nattefrost så er det best å salte tidlig på morgenen samtidig som løypa prepareres/freses (saltspreder montert enten foran eller bak)
- Er det nattefrost og garantert varmt på dagen, så kan det også saltes på kvelden sammen med

preparering/tråkkemaskin, eller med lett snøslodd og spreder på morgenen.

- Kommer tørr luft inn, så saltes det ikke (tørr luft gir god glid, fuktig luft gir sugeføre)
- Bruk av salt i mange år viser ikke noen skader på plantemiljøet i løypene.

Salting - når i tidsnød:

Standard salt/havsalt med små kornstørrelse vil normalt reagere raskere enn gjødsel, men vil gi et «svakere» snølag. Herdingen kan også forårsake en ishinne på toppen, som må mykes opp ved skigåing eller med snøslodd og sladd. Havsalt med varierende kornstørrelser vil gi et bedre produkt med dypere herding og mindre is-skorpe.

Salting - når det er godt med tid:

Gjødsel og havsalt med varierende eller stor kornstørrelse vil gi dyp og sterk herding av snøen.

Salting - når snøen inneholder lite fuktighet:

I forhold til gjødselprodukter, så vil standard salt/havsalt (NaCl) raskere produsere sitt eget vann (under fryseprosessen), og trenger derfor mindre fuktighet i snøen.

Salting - når snøen er våt:

Ammoniumnitrat har den høyeste fryse-effekten (endotermisk effekt) av all gjødsel eller salt, og vil normalt fryse snøen dypere og sterkere enn andre produkter. Den vil ikke skape en is-skorpe som små-kornet salt kan gjøre. Urea og grovkornet salt gir også godt resultat ved høyt vanninnhold i snøen.

Salting - når snøen er «død» og har ingen fuktighet i seg:

Ved «sukkersnø» (ingen krystallstruktur og ingen fuktighet), så vil ikke salting hjelpe. Før salting prøves, så må ny snø, vann eller begge deler tilføres og blandes med den eksisterende snøen.

Ny «snø» kan kjøres inn fra snødeponier eller fra isavskrap fra nærliggende skøyte- eller ishockeybaner. Det er viktig at snøen inneholder fuktighet. Vanning av snøen kan også prøves fra snøproduksjonssystemet hvis hydranter og kanoner/lanser står rundt løypa, eller ved å montere en stor vanntank bak tråkkemaskinen. Er problemet lite i omfang, kan en tilføre vann ved vanlig vannslange.

I noen tilfeller finnes bedre (mer fuktig) snø i det

dypere snølaget, og en renovator kan brukes for å «skuffe opp» den dype snøen før snølagene blandes - se bilder i seksjon 3.

Hvis det ikke er mulig å tilføre ny snø eller vann, så må den «døde» snøen fjernes ved å bruke skjæret på tråkkemaskinen, eller manuelt med snøskuffer, slik at det hardere snø- og islaget under kommer fram.

Beslutninger og kommunikasjon til utøvere og ledere:

Salting vil påvirke den tekniske gjennomføringen og kvaliteten av en konkurranse, men også påvirke sikkerheten og farten i løypa. Det er derfor viktig at beslutningen om å salte tas av Rennets jury der både TD og rennleder er medlemmer. Avhengig av situasjonen, så kan det besluttes å salte hele eller deler av løypa, bare i solbakker, i alle motbakker, i unnabakker eller svinger. Denne beslutningen må ses i sammenheng med formålet om å «redde» selve konkurransen eller sørge for at konkurransen blir mest mulig rettferdig og uten farlige elementer. Salting må alltid først testes på et prøve-område slik at jury kan bekrefte at den planlagte prosessen vil fungere. Når det er besluttet å salte i forbindelse med en konkurranse, er det viktig å kommunisere dette raskt til deltakere, smørere og lagledere. Salting vil endre smøring og valg av skistruktur, og det må derfor kommuniseres hva som er planlagt og tidspunktet for når saltingen vil foregå. Det er også en fordel hvis et testområde saltes først, slik at smørere kan teste ski så tidlig som mulig (særlig fordi konkurranse-løypene må være stengt en stund etter salting).

//

Salting vil påvirke den tekniske gjennomføringen og kvaliteten av en konkurranse, men også påvirke sikkerheten og farten i løypa.

//



RULLESKILØYPER

I de senere år er det bygget flere og flere rulle-skiløyper.

Det finnes pr. 2019 ca. 95 anlegg, hvorav mange er av nyere dato.

Noen anlegg er svært kupert og best egnet for løpere på høyt nivå, mens andre anlegg er slakkere og egner seg bedre for barn, ungdom, mosjonister.

Norges Skiforbund har et kompendium som omhandler konstruksjon av rulle-skiløyper, skrevet av John Aalberg.



Kjørebok.
SIDE NR...../ÅR.....

NAVN	PERSON NR	TEORETISK OPPLÆRING STED	DATE

ARBEIDSGIVER

ANSVARLIG LEDER (sign)

DATO	MASKINTYPE	BESKRIVELSE AV ARBEIDET	TIMER	LEDSAGER (sign)	ARBEIDSGIVER (sign)

KAPITTEL 5

Dokumenter

SEKS INSTRUKSER FRA SKIFORENINGEN



SKIFORENINGEN HMS INSTRUKS

Kategori: Administrative instruksjer
Tittel instruks: Opplæring av nyansatte løypebaser og avløser/ekstrahjelpere

Gyldig for avdeling: Løypebaser	Prosjekt:	
Dok. ansvarlig (sign)	Kontrollert av (sign)	Godkjent av (sign)

Opprettet: 22.08.2000
Forfatter: Rolf Bårdstu
Sist endret: 30.11.2018 (Lisa Näsholm)
Status: Godkjent

1. Hensikt

Instruksen beskriver hva slags opplæring nyansatte løypebaser samt avløser/ekstrahjelpere til løypebaser har behov for. Hensikten er å sørge for at disse har tilstrekkelige kunnskaper og ferdigheter som gjør dem i stand til å utføre arbeidet på en forsvarlig måte etter HMS-reglene.

2. Gyldighetsområde

Gjelder for Skiforeningens nyansatte løypebaser samt avløser/ekstrahjelpere som jobber for Skiforeningens løypebaser.

3. Referanser

Arbeidsmiljøloven § 3-2, internkontrollforskriften § 5 og forskrift om utførelse av arbeid § 10.

4. Definisjoner

- Med nyansatte løypebaser menes i denne sammenheng løypebaser som er nyansatt på heltid eller med delvis engasjement over 4 måneder pr. år.
- Med avløser/ekstrahjelpere menes i denne sammenheng de som bistår ansatt løypebas og er ansatt/engasjert kortere enn 4 måneder pr. år.

5. Ansvar og myndighet

Skiforeningens løypesjef er ansvarlig for at opplæring i.h.t. denne instruks blir gitt umiddelbart etter ansettelse av nye løypebaser.

Løypesjef er også ansvarlig for at avløser/ekstrahjelpere blir gitt den nødvendige opplæring av ansvarlig løypebas før arbeidsoppgaver blir igangsatt.

6. Utførelse

1. For nyansatte løypebaser: Gjennomgang av HMS-permen med løypesjef eller HMS-ansvarlig alternativt en erfaren løypebas som løypesjefen har utsett.
- Signér kvitteringen for gjennomgang av HMS-permen.



SKIFORENINGEN HMS INSTRUKS

Kategori: Prepareringsarbeid
Tittel instruks: Kjøring over islagt vann

Gyldig for avdeling: Løypebaser	Prosjekt:	
Dok. ansvarlig (sign)	Kontrollert av (sign)	Godkjent av (sign)

Opprettet: 25.11.99
Sist endret: 12.12.2018 (Lisa Näsholm)
Status: Godkjent

1. Hensikt

Sikre at prepareringsarbeidet i Skiforeningens regi utføres på en slik måte at det ikke oppstår uønskede hendelser. Prosedyren beskriver hva som kreves før kjøring over islagt vann kan starte.

2. Gyldighetsområde

Prosedyren gjelder Skiforeningens løypebaser, avløsere og entreprenører som kjører for Skiforeningen.

3. Referanser

Se vedlegg: Norsk Luftambulans - Redning på isen.

4. Definisjoner

Med islagte vann menes alle islagte større og mindre vann inklusive elver.

5. Ansvar og myndighet

Det er løypebasens ansvar i samråd med løypesjef i markaavdelingen å vurdere om forholdene er gode nok til kjøring over islagte vann.

Løypebasen har ansvar for å sette seg inn i og kartlegge de lokale isforholdene på sitt område.

Løypesjefen i markaavdelingen har ansvaret for at alle løypebasene får generell opplæring om is ved ulike vær- og føreforhold og spesiell opplæring om lokale isforhold for sitt ansvarsområde. Løypebasene har tilsvarende ansvar overfor sine avløsere.

6. Utførelse

Kjøring over islagte vann er kun tillatt med snøscooter, ATV og UTV. Prepareringsmaskiner skal aldri benyttes.

Kjøring over islagte vann kan først skje når følgende krav er innfridd:

1. Ismåling

Når løypebasen mener at vær- og vannforholdene har vært stabile over tid, kan undersøkelse av iskvalitet og tykkelse foretas. Ved måling og stikking av løyper skal det alltid være minimum

to personer. Hold god avstand for å kunne sikre hvis isen brister. Ved førstegangskjøring og stikking av løype skal flytedress benyttes. Ispigger skal være rundt halsen og redningsline skal finnes lett tilgjengelig.

Dersom forholdene er usikre skal det ikke prepareres!

2. Isens tykkelse

Maksvekt 500 kg (dvs. scooter og ATV med last): minimum 10 cm stålis
Maksvekt 800 kg (dvs. UTV med last): minimum 15 cm stålis

Maksvekt i kg som isen tåler beregnes gjennom formelen:
Maksvekt i kg = istykkelse (cm) x istykkelse (cm) x 5
Scooter og ATV veier ca 350 kg (uten last) og UTV ca 620 kg (uten last)

Istykkelsen skal måles med jevne mellomrom. Avstanden mellom målingene bestemmes av de lokale isforholdene. Istykkelsen skal sjekkes spesielt grundig nær land. Vær oppmerksom på sprekk eller spenninger i islaget. Sikkerhetsvurderingen skal gjøres spesielt grundig før førstegangskjøring hver sesong samt ved større endringer i is-, vann-, og temperaturforhold.

3. Samråd med løypesjefen før kjøring

Før førstegangskjøring samt når det har vært større endringer i is-, vann-, og temperaturforhold, skal løypebasen i samråd med løypesjefen vurdere om forholdene er gode nok til kjøring over islagte vann. Løypesjefen skal varsles før og etter førstegangskjøring over islagte vann. Tilsvarende varslingsrutiner skal praktiseres ved forandringer i forhold som kan påvirke isens bæreevne.

4. Kjøring utenfor løypa

Ved kjøring utenfor merkede traseer gjelder samme prosedyre som ved førstegangskjøring.

5. Hvordan melde svak is

Målinger av iskvalitet meldes og legges inn i føremeldingen. Dersom forholdene ikke er gode nok til preparering over islagte vann, skal løypebasen melde svak is på føremeldingen og fore slå alternativ trasé hvis dette er mulig.

6. Sikker kjøring på isen

Ved kjøring over islagt vann bør sikkerhetsbelte ikke brukes. Døren på kjøretøyet bør holdes åpen.

7. Påbudt verneutstyr

- Kastline
- Ispigger skal alltid bæres på kroppen
- Ved første gangs kjøring og stikking av løype skal flytedress benyttes
- I tillegg anbefales ullundertøy innerst mot kroppen



SKIFORENINGEN HMS INSTRUKS

Kategori Verneutstyr
Tittel instruks: Bruk av personlig verneutstyr

Gyldig for avdeling: Alle	Prosjekt:	
Dok. ansvarlig (sign)	Kontrollert av (sign)	Godkjent av (sign)

Opprettet: 10.04.2000
Forfatter: Rolf Bårdstu
Sist endret: 23.11.2018 (Lisa Näsholm)
Status: Godkjent

1. Hensikt

Hensikten er å beskytte personer mot skader som kan oppstå under arbeide som krever bruk av verneutstyr.

2. Gyldighetsområde

Personlig verneutstyr skal brukes når tilfredsstillende vern av arbeidstakerens sikkerhet, helse og velferd ikke kan oppnås på annen måte.

3. Referanser

- Arbeidsmiljøloven § 2-3 «Arbeidstakers medvirkningsplikt»
- Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning, kapittel 15 «Bruk av personlig verneutstyr»
- Forskrift om bruk av personlig verneutstyr under kjøring med motorvogn

4. Definisjoner

Med personlig verneutstyr menes alt utstyr - inkludert tilbehør til utstyret - som bæres eller holdes av arbeidstaker for å verne arbeidstaker mot en eller flere farer som kan true vedkommendes sikkerhet og helse under arbeidet.

I «forskrift om bruk av personlig verneutstyr under kjøring med motorvogn» likestilles kjøring ved preparering samt kjøring i forbindelse med vedlikeholdsarbeid av stier og løyper med kjøring i forbindelse med skogdrift. I henhold til forskriften er hjelmbruk ved slik kjøring ikke lovpålagt. Noter at Skiforeningen likevel har valgt å pålegge de ansatte å bruke hjelm ved all type kjøring med scooter og ATV.

5. Ansvar og myndighet

Det er arbeidsgiveren som har ansvaret for å gjennomføre nødvendige vernetiltak på arbeidsplassen. I Skiforeningen er det avdelingsleder/stuebestyrer som plikter å stille egnet personlig verneutstyr til rådighet for arbeidstakerne og påse at disse bruker dette utstyr der hvor forholdene tilsier det. Arbeidstaker har plikt til å bruke påbudt verneutstyr.

6. Utførelse

Verneutstyr ved bruk av motorsag og ryddesag

- Godkjent hjelm påmontert godkjent hørselvern og visir/vernebriller
- Godkjente vernestøvler
- Godkjent vernebukse med innlagt sagvern
- Arbeidshansker

Verneutstyr ved snøproduksjon

- Godkjent hjelm
- Hørselvern
- Signalfarget jakke, refleksvest eller jakke med tydelige reflekser

Verneutstyr ved kjøring med scooter- og ATV

For å bedre ivareta sikkerheten har Skiforeningen valgt å pålegge de ansatte å bruke hjelm ved all type kjøring med ATV og scooter.

Hjelm

- Hjelmen skal være CE-merket.
- Bruk ikke hjelm som har vært utsatt for påkjenninger og fått sprekker eller andre skader.
- Hjelmer skal ikke males eller påklistres merker. Husk at materialene i hodevernet kan påvirkes av sollys, kjemikalier og andre miljøfaktorer som virker nedbrytende på hjelmens verneeffekt.

Vernesko/vernestøvler

Øyevern

Arbeidets art	Anbefalt verneutstyr
Håndtering av tunge/skarpe gjenstander	Støvler/sko med innebygget tåvernhet av stål og såle med god gripeevne.
Arbeid hvor det er risiko for fotskade av fallende gjenstander	Støvler/sko med innebygget tåvernhet av stål.
Bruk av ryddesag og motorsag	Støvler/sko med innebygget tåvernhet av stål, verneinnlegg og såle med god gripeevne.

Øynene kan skades av sterkt lys, splinter, sprut fra kjemikalier, støv og gasser. Øynene kan også skades hvis de utsettes for lys i bestemte bølgeområder, f.eks. ultrafiolette stråler ved elektrosvearbeid. For å beskytte øynene skal vernebriller brukes, alminnelige briller må ikke betraktes som øyevern.

Arbeidets art	Øyevern
Arbeid i støv eller sterk trekk	Vernebriller med sideskjold eller øyekapsler
Tømmerhogst med motorsag	Ansiktsskjerm til å feste på hjelmen
Gass-sveising	Sveisebriller med sideskjold
Arbeid med etsende væsker	Vernebriller med innfatning av gummi eller lignende. Ansiktsskjerm av plast. Hette som verner mot etsende væsker.

Hørselvern

Arbeidsgiveren skal stille hørselvern til rådighet for arbeidstakerne når LEX,8h = 80 dB overskrides eller når arbeidstakeren opplever lydnivået sjenerende. Støydempende tiltak skal gjennomføres hvis dette er praktisk mulig.



SKIFORENINGEN HMS INSTRUKS

Kategori: Løypepreparering
Tittel instruks: Sikkerhetsinstruks ved preparering

Gyldig for avdeling: Løypebaser	Prosjekt:	
Dok. ansvarlig (sign)	Kontrollert av (sign)	Godkjent av (sign)

Opprettet: 10.10.2012
Forfatter: Eivind Bjerke
Sist endret: 24.10.2019 (Lisa Näsholm)
Status: Godkjent

1. Hensikt

Sikre at Skiforeningens prepareringsarbeid utføres på en slik måte at det ikke oppstår uønskede hendelser med publikum, deltagere og markabrukere.

2. Gyldighetsområde

Proseduren gjelder Skiforeningens løypebaser, avløsere og entreprenører som kjører for Skiforeningen.

3. Referanser

Internkontrollforskriften og arbeidsmiljøloven.

4. Ansvar og myndighet

- Løypesjefen har det overordnede ansvaret for at løypebaser, avløsere og entreprenører som kjører for Skiforeningen får nødvendig opplæring hva gjelder sikkerhet ved preparering med maskin, scooter, ATV og UTV.
- Løypebasene skal sørge for at avløsere får nødvendig opplæring hva gjelder sikkerhet ved preparering med maskin, scooter, ATV og UTV.

5. Utførelse

Generelt

- Les kurskompendium for løypekjøring og preparering.
- Kun de som har tatt opplæring i henhold til instruks «Opplæring av nyansatte løypebaser» eller «Opplæring av løypebasenes avløsere og ekstrahjelpere» har tillatelse å kjøre maskin, scooter, ATV og UTV.
- All eventuell kjøring utenfor merket og stikket løypetrasé må først godkjennes av løypesjefen.
- Det er forbudt å kjøre på islagt vann med maskin. For kjøring med scooter/ATV/UTV på vann, se egen instruks «Kjøring over islagt vann».
- Før det har kommet tele – vær forsiktig med å kjøre i terrenget.
- Hjelm skal brukes ved kjøring med snøscooter og ATV. Hvis UTV har lukket karosseri og montert bilbelte er hjelm ikke et krav (se instruks «Bruk av personlig verneutstyr»).
- Fører må anpasse farten etter sted og føre- og siktforholdene slik at det ikke kan oppstå fare eller volds ulempe for andre.

- Av hensyn til liv og helse bør den enkelte arbeidsøkt ikke overstige 13 klokke timer. Ved behov for å overskride dette (2-3 anledninger gjennom vinterhalvåret) må i så fall dette varsles til løypesjef. Dette gjelder for de som er i særlig uavhengig stilling, for andre, se arbeidsmiljølovens bestemmelser om hvile- og arbeidstider. Avløsere skal kalles inn for å avlaste løypebasene.
- Handbrekk skal brukes da maskinen står stille.
- Veltebøyle på scooter skal installeres ved nye innkjøp.

Varsling/synlighet

- Ved kjøring skal det benyttes varsellys.
- Ryggelys og varsellys skal brukes ved rygging, kjøring i bakke og ved dårlig siktforhold.
- Passering av skiløpere må skje med stor årvåkenhet og lav fart. Om nødvendig skal maskinen stoppes.
- Det må vises forsiktighet ved kryssing av veier og andre ferdselsårer.

Preparering i forbindelse med arrangement/aktivitet

- Som hovedregel skal preparering være avsluttet før publikum/deltagere ankommer.
- Ved rygging må føreren utvise stor forsiktighet, og forsikre seg om at det ikke finnes personer bak maskinen. Vær spesielt oppmerksom på mindre barn som kan være vanskelig å se.
- Det er strengt forbudt å frakte personer på løypemaskinens lasteplan.
- Fresen må ikke kjøres slik at det er fare for at isklumper eller løse gjenstander i snøen kan skade personer i nærheten.

Bruk av kjøretøy i forbindelse med snøproduksjon

- Snøhauger og terrengformasjoner vil kreve skjerpet fokus under dosing av snø.
- Faren for å skli av store hauger med produsert snø vil være tilstede.
- Flytting av snøkanoner på skjæret vil kreve skjerpet fokus p.g.a dårligere sikt.
- Det vil være nødvendig med god kommunikasjon med snøleggermannskap for å forhindre farlige situasjoner i arbeidssituasjoner med snøscooter og snøleggermannskap involvert.
- Sørg for å plassere kjøretøy slik at det ikke blir dekket av snø fra snøproduksjonen.
- Kjør aldri over slanger. Gjelder også slanger som ikke er i bruk.



SKIFORENINGEN HMS INSTRUKS

Kategori: Farlig arbeid
Tittel instruks: Sikkerhetsinstruks ved Maskinvedlikehold

Gyldig for avdeling: Løypebaser	Prosjekt:	
Dok. ansvarlig (sign)	Kontrollert av (sign)	Godkjent av (sign)

Opprettet: 15.12.2016
Forfatter: Lisa Näsholm
Sist endret: 05.10.2018 (Lisa Näsholm)
Status: Godkjent

1. Hensikt

Sikre at vedlikehold av løypemaskiner utføres på en sikker måte.

2. Gyldighetsområde

Proseduren gjelder Skiforeningens løypebaser og avløsere.

3. Referanser

Internkontrollforskriften.

4. Ansvar og myndighet

- Løypesjefen har det overordnede ansvaret for at løypebaser og avløsere får nødvendig opplæring gjeldende sikkerhet ved vedlikehold av maskinene.
- Løypebasene skal sørge for at avløsere får nødvendig opplæring hva gjelder sikkerhet ved vedlikehold av løypemaskin, scooter, ATV og UTV.

5. Utførelse

- Les kurskompendium for løypekjøring og preparering samt servicehåndbok for aktuell maskin.
- Da det er behov for mye sjekk under maskinen, eks. maskinservice: bruk plank på gulvet og kjør preppemaskinen opp på disse.
- Når oljeskift er utført jekkes maskinen opp på godkjente bukker (bukkene må tåle 2 tonn og jekkene må tåle 3 tonn).
- Sett ned skjæret foran bukkene for å få stabilitet da beltene skal tas av eller på. Hvis maskinen står på hjulene er dette ekstra viktig, spesielt der det er fall på gulvet. Alternativt sett stoppesko/stoppekloss på hjulene.
- For å unngå skader ved tunge løft skal jekketaljer og andre hjelpemidler brukes.

EGENKONTROLL - LØYPEBASENES GARASJER

Kontroll av:	Er i orden		Må utbedres/ikke relevant	
	Mai	November	Mai	November
ELEKTRISK ANLEGG				
Er årlig gjennomgang av elektrisk anlegg knyttet snøproduksjon gjennomført?				
Ødelagte deksler, stikkontakter, brytere og kabler				
Orden, inkl. riktig merking av kursene i sikringsskap				
Er sikringene varme å kjenne på?				
UTSTYR				
Sjekk av jekkeutstyret: Tåler jekkeutstyret løypemaskinens vekt, skader?				
Er bukkene som brukes godkjente? (Disse må tåle 2 tonn) Husk: Da det er behov for mye sjekk under maskinen, eks. maskinservice: bruk plank på gulvet og kjør preppemaskinen opp på disse.				
BRANN				
Er brannslukningsutstyr (brannslange/håndslukker) tilgjengelig og i orden?				
Er brannalarm i orden?				
VERNEUTSTYR				
Er verneutstyret i orden?				
Har du tilstrekkelig med verneutstyr?				
FØRSTEHJELPSUTSTYR				
Er førstehjelpsutstyret ajourført?				
Er det tilgjengelig førstehjelpsutstyr i bil, alle scootere, ATV, UTV og maskin?				
OPPLÆRING/PERSONAL				
Har nye vikarer/sesongarbeidere fått dokumentert opplæring?				
Har du hatt medarbeidersamtale i løpet av det siste året?				

EKSEMPEL PÅ PREPPEPLAN

Beskrivelse av løypesamarbeid XX

XX er et samarbeid mellom _____

Samarbeidet går blant annet ut på å tilby følgende løyper: ____
samt følger en fellesnorm når det gjelder løypekategorier, preparering og skilting.

Løyper og maskiner.

XX preparerer et løypenett på ca yyy km i området: ____

Maskiner til disposisjon er:

- 1 stk. Kassbohrer PB 100 innkjøpt ny høsten 2001, stasjonert på...
- 1 stk. Kassbohrer PB 100 innkjøpt ny januar 2005, stasjonert på...
- Snøscootere leies/lånes i den grad det er behov for det, fra...

Garasje/verksted.

XX disponerer garasje og verksted på.....

Dette forholdet er regulert i en leieavtale.

Løypekategorier.

Innenfor XX sitt område har vi fire typer løyper:

- Konkurranseløyper (lysløypa). Maskinpreparert med skøytespor og klassisk spor.
- Klassiske og/eller skøytetraser preparert av løypemaskin.
- Enkeltspor klassisk preparert med snøscooter.
- Kvistede løyper. Ikke jevnlig preparerte (bunnpreparert med scooter eller løypemaskin).

Prepareringshyppighet.

Vanlige turløyper:

Løypene til XX skal holde en høy standard når det gjelder preppingen. Hovedregelen er at det skal prepareres etter behov.

Maskinkapasiteten er så vidt stor at en rekker å preparere mesteparten av løypenettet i løpet av en dag om nødvendig. Dette er mest aktuelt i høysesonger som vinterferie og påske. Til vanlig prepareres bare deler av løypenettet i løpet av en dag. Ved fint stabilt vintervær kan preppfrekvensen reduseres, men løypene skal kontrolleres daglig. Løypene preppes ikke bare etter snøfall og vind, men det må også tas hensyn til slitasje på løypene i perioder med mye bruk.

«Løype A» skal alltid være preppet farbar så sant ikke uvær gjør det uforsvarlig å sende skiløpere ut i løypa. Denne løypa har således første prioritet etter snøfall og/eller vind.

En kort og en lengre løype skal til vanlig kjøres hver dag det er behov for prepping. Det er ellers viktig at det blir variasjon i løypetilbudet, slik at det i løpet av uken blir preppet ulike løyper fra dag til dag. Dette er ekstra viktig i perioder med snø og vind.

Lysløypa.

Lysløypa klassifiseres som konkurranseanlegg. Den skal ha høy prepareringsfrekvens, og er til vanlig en av de løypene som kjøres opp først på dagen, men den skal også være mest mulig nypreppet mot kvelden. Preppingen må videre tilpasses terminlista for idrettsanlegget, som viser de lokale idrettslagene sin aktivitet i lysløypa. Løypa preppes med både klassiske spor og skøytespor.

Kombinert turløype/treningsløype:

Dette er en av de vanlige turløypene som kun kjøres med ett spor, slik at den kan benyttes av skiløpere som bruker skøyteteknikk. For sesongen 2008-2009 vil det bli brukt løype B til formålet. Før jul og et stykke ut i januar kjøres det imidlertid med bare ett spor i alle løyper.

Kvistede løyper:

Dette er høyfjellsløyper som det blir kjørt bunn i en gang ? i mellom, og som det er spesielt viktig å ha tilgjengelig fra vinterferien og utover. Løypene kan kjøres med snøscooter eller med løypemaskin.

Løyper ut fra utgangspunktene:

Løyper som fører fra utgangspunktene og ut i de ordinære turløypene skal kjøres opp før turistene begynner turen. Dette er svært viktig for å lede skiløperne ut i løypenettet, og ut i de løypene som er nypreppet.

Det er utarbeidet egen kartskisse som viser løypene som skal kjøres ut fra utgangspunktene.

Uværløyper:

Ved sterk vind og/eller snøvær preppes og anbefales løyper som ligger i lunt skogsterreng. Ved uvær vil det være hensiktsmessig å preppe et par løyper to eller flere ganger i løpet av dagen framfor å kjøre opp mange ulike løyper.

Dagens løype(r):

På løypemeldingen kan det anbefales en eller flere løyper. Når en løype anbefales på grunn av dårlig vær, opplyses det om dette.

Tidlig-løyper:

Tidlig i sesongen tilpasses preppingen den aktuelle snøsituasjonen. Gjennom avtaler med seterveier og gjennom planering av spesielle traseer i terrenget, er det lagt tilrette, slik at følgende tidlig-traseer finnes:

- Løype B
- Løype C
- Løype F

De løypene som er aktuelle å ta i bruk, preppes så snart det kommer snø. Det er viktig å ta vare på snøen som kommer gjennom prepping allerede mens det snør. Dette gjør at snøen ikke blåser bort fra løypene, og at den preparerte traséen faktisk fanger en del mer snø en terrenget rundt. Tidligløypene preppes til vanlig bare med ett spor og plass til skøyting, eller bare for skøyting.

Bruker-undersøkelse.

Det planlegges gjennomført en bruker-undersøkelse vinteren 2008-2009.

Informasjon om preppingen.

Oppdaterte løypeinformasjoner skal til enhver tid finnes på følgende steder:

- Hotell
- Parkeringsplasser
- Føretelefon
- Nettside
- GPS i maskinen, brukes etter egen instruks.
- Løypekjørers telefon skal være gjort kjent på alle ovennevnte steder, og på standard løypemeldingsskjema

Faste tider for oppdatering av løypeinformasjon:

- Ettermiddag mellom kl. 16.00 og 18.00: Plan for neste dags prepping
- Morgen mellom 08.00 og 09.00: Om nødvendig ny melding dersom endringer
- Formiddag under kjøring dersom endringer skulle bli nødvendig pga. værforhold eller annet.

Ansvar for info:

- Info som lages om ettermiddagen er løypekjørers ansvar.
- Info som lages om morgenen og under kjøring om formiddagen, formidles ved at løypekjører ringer

til XX som igjen oppdaterer infoen og fordeler etter følgende plan: __

- All info skal skrives på standard løypemeldingsskjema, hvor dato klokkeslett for infoen er påført.

Miljø.

XX skal etterleve det som bedriften har forpliktet seg til gjennom Miljøfyrtårn-sertifiseringen 2004. Olje og andre avfallsstoffer og forbruksmateriell fra løypemaskinene skal ikke komme ut i naturen. Alt skal samles opp og leveres miljøstasjonene. Det skal ikke søles med diesel, bensin og løsningsmidler. Unødig tomgangskjøring av maskinene skal unngås. Alt søppel i og ved løypene skal samles opp. Også ødelagte løypestikk og skilt skal samles inn. Det skal fortrinnsvis benyttes løypestikk av tre, helst i form av 36 x 36 millimeter lekt eller løypekvist (til høgfjellsløypene). Bambusstikk brukes bare i beskjeden grad for å markere farlige punkt i løypene, steiner som må unngås og lignende. Dyr- og fugleobservasjoner i løpet av vinteren skal betraktes som fortrolig informasjon, og ikke opplyses om videre.

Sikkerhet.

XX skal være en bedrift der det legges stor vekt på sikkerhet - stor sikkerhet både for dem som er ansatt i bedriften og for tredje part i form av skiløpere og andre personer som en kommer i kontakt med gjennom løypeprepareringen. Sikkerhet skal alltid gå foran andre krav. Alle tilsatte i XX skal ha gjort seg kjent med HMS-bestemmelsene i bedriften og ha opplæring i samsvar med de krav som er satt. Sikkerhetskurs som arbeidsgiver pålegger den enkelte arbeidstaker har pliktig deltagelse.

Løypekjøringen skal kun skje etter stikkede og sommerbefarte løypetraseer. Bestemmelsene i løypekjøringinstruksen vedr. kryssing av alpinbakker og heistraseer i åpningstiden skal etterleves strengt.

Vedlegg:

- Kart: *Vinterløyper tilhørende løypelaget XX*

Prepareringsplanen for sesongen 2008/09 er vedtatt av styret i XX __

EKSEMPEL PÅ GJENNOMGANG AV LØYPEKJØRERINSTRUKS

Tidspunkt for start av den daglige prepareringen.

Hovedregelen er at det skal være preppede løyper klare når skiløperne ønsker å gå ut.

Dette betyr at preppstartpunktet er noe avhengig av årstiden og dagslyset. Likevel er det været som i størst grad bestemmer når preppingen skal starte. Ved stabilt rolig vær, men med lite løyper oppkjørt, må preppingen starte tidlig. Ved snøfall og vind derimot er det liten hensikt i å starte preppingen så tidlig at alle spor er borte før skiløperne går ut. Starttidspunktet for preppingen må derfor legges slik at det hver dag tas hensyn til de ulike faktorene for å få optimale preppe-løsninger ut fra mulighetene og behovene. Likevel kan det som rettesnor sies at preppstart bør skje senest kl 07.00 (06.00 ut i sesongen) under stabile værforhold.

Det må videre tas hensyn til de brukergruppene en til enhver tid har i området. Til vanlig skal minst 3 løyper være preppet ferdig til kl. 10.00.

Løypene ut fra utgangspunktene skal kjøres tidlig, men likevel er det viktig å huske på at en ikke kjører slik at en ødelegger morgensøvnen hos hytteiere og feriegjester.

Løypemeldinger/info til brukere.

Løypekjøringen sørger for utsending av løypemeldinger skjer i samsvar med prepareringsplanen.

Skiløpere som stopper oss ute i løypene eller kommer med spørsmål om preppingen skal innenfor rimelighetens grenser få svar på spørsmålene sine. Vi skal alltid være høflige og gi så god informasjon som mulig. Kritik, berettiget eller uberettiget, får vi bare ta i mot på en høflig måte uten å gi oss inn på diskusjoner.

Telefoner.

Etter avtale med løypekjørerne så skal det medbringes private mobiltelefoner i løypemaskinene. Telefonen skal alltid være påslått og oppbevares slik at den kan høres. Godtgjørelse for bruken betales etter egne avtaler. Telefonen er nødvendig av sikkerhetshensyn i tilfelle uhell/problemer med personer/maskiner, eller når det viser seg at det må gis beskjed om endringer av planlagt preparering.

Oppstart/klargjøring/drift av løypemaskiner.

Fastlagte prosedyrer for den enkelte maskinen skal følges. Det vises til egne manualer og serviceskjema.

Løypekjøring.

Det er svært viktig at bruk og ikke minst kjørefart for maskinene tilpasses forholdene. Maskinene skal kjøres med moderat turtall. For PB 100-maskinene finner den mest økonomiske kjøringen sted mellom 1500 og 1800 omdreininger pr. minutt. Ved varsel/indikasjon på at noe er galt, skal det straks undersøkes om feilen kan føre til skade på maskinen før en eventuelt kjører videre. Det må holdes nøye oppsyn med driftstemperaturen på motoren.

Kjøring ved lite snø/mye snø.

Ved lite snø er det svært viktig at farten er lav, og at en er obs på steiner og ujamnheter i terrenget som kan ødelegge belter eller utstyr foran/bak. Under slike forhold er det mest aktuelt å kjøre bare med glattebrett som utstyr bak.

Etter avtale vil det bli gjort forsøk med kjøring med gummibelte. Her må en trolig være svært forsiktig med å kjøre på stein og annet underlag som kan skade beltene.

Ved mye snø og når det for eksempel har vært mye vind i forbindelse med snøfall er det lett gjort å kjøre seg fast. Husk: følg tidligere traseer der det er fast underlag. Fresen må gå, og utstyret bak må ikke være i stiv posisjon, skal det være mulig å få svingt maskinen i mye snø. Dersom en er i ferd med å kjøre seg fast, så løft straks utstyret både framme og bak, slik at beltene får tilstrekkelig marktrykk. Det kan ofte være nok å bruke knappen som løfter fresen i øvre stilling og ta bort presset. Ikke legg over rattet for mye, men la begge beltene få gå, da tar maskinene seg best fram, og graver seg ikke så lett ned. Det er ofte lettere å rygge tilbake enn å grave seg framover. Stopp i tide og rygg deg inn på løypa igjen. Be om nødvendig om tauehjelp dersom det er fare for utforkjøring som kan gi skade på maskinen. Unngå å taue maskinen på «stive belter».

Etter store snøfall er skogen ofte bøyd ned av snøen og inn i løypa. Sag og øks skal alltid medbringes i maskinene. Greiner og trær som kan skade maskinene skal kuttes ned, ikke kjøres ned.

Kjøring med fres.

Fres benyttes når dette er nødvendig for å få ønsket løypekvalitet. En må prøve seg fram med fart, frese-dybde og press på ustyret for å finne fram til optimalt resultat. På hardt føre og isete løyper må vanligvis farten på maskinene settes noe ned for å få godt nok resultat. Fresen skal alltid stoppes ved passering av bruer. Den skal også stoppes ved passering av veier eller annet hardt underlag, eller der en har mistanke om at det skjuler seg stein eller lignende i løypetraseen.

Fresen må ikke kjøres slik at det er fare for at isklumper eller løse gjenstander i snøen kan skade personer i nærheten.

Preppingen.

Fram til jul kjøres det vanligvis med ett klassisk spor og skøytespor, mens det i resten av sesongen til vanlig legges dobbeltspor i løypene med unntak av Løype B, der det legges kun 1 spor slik at løypa kan brukes til skøyting. I bakker legges kun 1 spor, og i riktig bratte bakker legges det ikke spor i det hele tatt. Sporene må legges så rette som mulig. Legg alltid to spor der det skal være to spor.

I lysløypa skal det kjøres spor etter et bestemt mønster. Eget kart ligger ved og viser hvordan løypa skal kjøres.

Det må kjøres en god del bredere bunn i løypene enn det som er vanlig preppebredde. Dette gjøres på den måten at en gang holder litt til venstre i traseen, mens en neste gang holder litt til høyre. Slik «utbredning» foretas fortrinnsvis under gode kjøreforhold. Utbreddingen skal til vanlig ikke utgjøre mer enn 1.5 maskinbredde.

Lysløypa preppes til vanlig med to maskinbredder med ett spor på hver side. Pass på overlapp, slik at det kan skøytes mellom sporene.

Skavler og ujamnheter skal slettes ut med frontskjæret. Om nødvendig må det rygges og prepareres i flere omganger.

Det brukes fres når dette er nødvendig for å gi god kvalitet på løypene.

Løypestikkingen.

Det er til vanlig satt ned løypestikk bare på den ene siden av løypetraseen. Det er stikken slik at stikkene alltid står på samme siden av løypa mellom hvert hovedkryss. Ut fra hovedkryss kan det være benyttet bambus i tillegg til de fargede løypestikkene. Dette for å vise hvilken side av hovedstikken løypepreppingen skal starte. Bambusstikk er ellers brukt for merking av farlige steiner, skrenter, myrpytter og lignende som løypekjøreren bør passe seg for. Langs seterveier er stikkrenner også markert med bambus. Løypekjøringen skal skje etter den stikkede traseen, uten å ta snarveier eller rette ut kurver i løpet av sesongen. Løypetraseen skal ligge inntil skiltstolper og infotavler.

Løypekjøreren skal rette opp stikker som er i ferd med å falle ned, og ellers merke seg manglende løypestikk, og gi beskjed til daglig leder, slik at denne kan sørge for at det blir tatt med stikk på neste tur. Løypekjører bør eller huske på at redskapen bak er litt bredere enn skjæret, og holde nødvendig avstand til løypestikkene, slik at disse ikke blir kjørt ned. Til vanlig er det stikken slik at kjøringen ikke skal skje nærmere enn 1 m til stikken.

Skilting.

Løypekjøreren skal rette opp skilt som er i ferd med å falle ned, og melde fra til daglig leder om mangler og skader når det gjelder skiltingen.

Lavvoer m.m.

Lavvoene skal ettersees hver dag løypekjøreren passerer dem. Det skal spas bort snø fra dører/innganger. Vedbeholdningen og annet utstyr i lavvoen skal sjekkes, og om nødvendig legges det igjen beskjed i maskinen til neste løypekjører om komplettering. Alt søppel skal fjernes.

Det er ofte problem med at brukerne ikke lukker dørene skikkelig etter seg. Løypekjøreren må se til at lukkeanordningen er i orden.

Utedoer.

Utedoene skal ettersees og forsynes med toalett-papir minst en gang pr. uke.

Ettersyn av løypemaskinen.

Det skal måkes snø av maskinen før den blir kjørt inn i garasjen. Maskinen skal besiktiges utvendig for skader på belter og utstyr. Olje/væsknivåer skal sjekkes og etterfylling foretas når det er nødvendig.

Det er viktig å legge merke til alle uregelmessigheter under kjøring av maskinene. Skruer/mutter/bolter i utstyr bak og framme skal sjekkes etter hver kjøring og etterdras/festes om nødvendig. Det kvitteres for utført ettersyn i kjøreboken.

Det skal alltid meldes fra til daglig leder når noe er gått i stykker/er i uorden på maskinen, og mangelen ikke kan utbedres straks. Alt vedlikehold noteres i kjøreboken.

Ved reparasjon av løypemaskinen skal alt verktøy og utstyr som er benyttet ryddes og legges på fast plass i maskin og verksted. Når verktøy går i stykker eller blir borte, skal daglig leder informeres slik at nytt innkjøp om nødvendig kan gjøres.

Innkjøp av deler m.m.

Innkjøp av materiell og deler skal avklares med daglig leder. Alle innkjøp noteres på XX., og den som tar ut varene skal kvittere for uttaket, slik at det alltid går fram hvilken person som har foretatt innkjøpet.

Føring av kjørebok.

Kjøreskjema skal fylles ut for hver dag eller hvert oppdrag som maskinen er ute på. Skjemaene finnes i permen som står i maskinene. Det er viktig at alle driftsproblemer blir notert i kjøreboken.

Bruk av oljer og annet forbruksmateriell/fylling av diesel.

All bytting/etterfylling av oljer og kjølevæske m.m. noteres ned på kjøreskjemaet. Fylling av diesel noteres på skjema beregnet for dette. Etter bruk fylles alltid maskinen opp med diesel før den settes inn i garasjen.

Utstyr i maskinen.

Alt verktøy og reservedeler som bringes med i maskinen skal ligge i kassen bak på planet eller innpakket nede på gulvet inne i hytta, helst bak en av stolene, under kjøring. Heller ikke litt tyngre ting som termos, sag, øks og lignende ting må ligge løst i maskinene under kjøring. Ved bråstopp kan disse skade frontruta.

Lommelykt og solbriller skal finnes i maskinen. Det samme skal meterstokk til å måle snødybden med.

I maskinen skal det også finnes førstehjelpsaker. Her skal det også finnes vindsekk i varme-reflekterende materiale, som kan benyttes dersom en skulle finne skadede skiløpere som må holdes varme i påvente av hjelp. Egen handlingsplan for skadede er utarbeidet og følger vedlagt.

Permen i maskinen inneholder bruksanvisning for løypemaskinen, skjema for løypemelding, prep-plan, løypekjørerinstruks m.m.

Sikkerhet.

Sikkerhetsansvarlig i XX er: _____

Løypekjørerne må etterleve det som er sagt om sikkerhet i prepareringsplanen, og alltid tenke egen og andres sikkerhet under prepareringen og vedlikeholdsarbeidet. Med løypemaskinene skal det kun kjøres i stikkede og sommerbefarte løypetraseer. Kjøring utenfor stikken løypetrase skal godkjennes av daglig leder i hvert enkelt tilfelle. Det er forbudt å kjøre på islagt vann. Forbudet gjelder både for løypemaskiner og snøscootere. Det må vises stor oppmerksomhet når det gjelder myr. Der kan det være lite frost, og det er lett gjort å kjøre seg ned. Når snøscooter benyttes er det påbudt med hjelm.

Det skal i alle sammenhenger benyttes moderat fart. Ikke minst gjelder dette når preppingen skjer med snøscooter. En god regel er her som ellers i trafikken; en skal minst kunne stoppe på en 1/3 av den delen av løypa en har oversikt over. En må alltid ha i tankene at en kan møte skiløpere i stor fart, og at skiferdigheten kan være varierende for løperne, og at en skal alltid kunne stoppe før disse når fram til maskinen.

Ved kjøring skal det benyttes varsellys. I tillegg skal lydsignal benyttes i spesielt uoversiktlige deler av løypene, der det kan være fare for å møte, eller bli nådd igjen bakfra av løpere med fart av betydning. En bør unngå å kjøre bratte løyper i den mest aktuell brukstiden. Når en møter skiløpere i trange løypepartier, bør en stanse opp slik at skiløperen får gå forbi stillestående maskin. Passering av skiløpere må skje med stor årvåkenhet og sakte fart. Når en møter skiløpere i trange løypepartier, bør en stanse opp slik at skiløperen får gå forbi stillestående maskin. Det må vises forsiktighet ved kryssing av veier og andre ferdselsårer. Heistraseer og nedfartsløyper skal bare unntaksvis krysses når heisene er i gang, og dette må da skje med største årvåkenhet og bruk av hjelpemann.

Ved rygging må løypekjøreren utvise stor forsiktighet, og forsikre seg om at det ikke finnes personer bak maskinen før ryggingen skjer. Gå om nødvendig ut og sjekk. Vær spesielt oppmerksom på mindre barn som på grunn av høyden kan være vanskelig å se. Det er strengt forbudt å frakte personer på løypemaskinens lasteplan.

Ved prepping i forbindelse med arrangement, der prepping må foregå med aktører/publikum i løypene, skal arrangør stille med hjelpemann som kan bistå løypekjøreren under preppingen.

Vinduene skal holdes frie for dugg og is. Kjøreren må stoppe og ta bort is og snø som legger seg på vindusserne og hindrer disse i å fungere tilfredsstillende.

Ved bruk av fres må det alltid tas hensyn til at fresen i seg sjøl er svært farlig å komme nær når den er i drift og at is og løse gjenstander i snøen kan bli kastet ut fra fresen.

Løypekjører skal alltid ha hensiktsmessig bekledning i tilfelle maskinen får stopp ute i terrenget, og ha fottøy som gjør det uproblematisk å gå ut av maskinen for å rette opp løypestikk, hogge ned greiner eller trær, eller utføre lignende oppgaver.

Når det gjelder hjelp til skadede skiløpere vises det til eget skriv *Prosedyre ved skader/ulykker*. Uhell eller nesten-uhell skal alltid rapporteres til daglig leder, og skjema for uforutsette hendelser fylles ut.

Observasjoner av uønsket/ulovlig trafikk i skiløypene, så som kjøring med snøscooter/bandvogn/firehjulskjøretøy/hundespann o.a. rapporteres også til daglig leder.

Miljø.

Løypekjørerne skal etterleve det som er sagt om miljø i dokumentene som gjelder Miljøfyrtårnsertifisering. Diesel, oljer og annet avfall skal ikke komme ut i naturen. Alt søppel som observeres i og ved løypene skal samles opp. Maskiner skal ikke unødvendig gå på tomgang. Verken snøscootere eller løypemaskin skal benyttes til fornøyleskjøring.

Førerhyttene på maskinene skal holdes ryddet for søppel og rengjøres med jamne mellomrom. Maskinene er røykfritt område. Det samme er verksted og oppholdsrom.

MER OM SIKKERHETS-OPPLÆRING:

Dokumentert opplæring av prepareringsmaskinførere.

Det foreligger en flerdelt målsetting med denne opplæringen

- 1) Opplæringen skal ha som overordnet målsetning å tilfredsstillende myndighetenes krav om dokumentert opplæring av fører (bruker) av snøprepareringsmaskin jf Direktoratet for arbeidstilsynets vurderinger.
- 2) Den skal gi brukerne kunnskap som sikrer liv, helse og miljøet mot skader forårsaket av bruk av prepareringsmaskin, samtidig som det generelle kunnskapsnivået om denne type arbeider bedres.
- 3) Videre er det et prioritert mål å gi brukeren økt kunnskap om viktigheten av god kvalitet på det arbeide som skal utføres.
- 4) Sist, men ikke mindre viktig er det et mål å gi brukeren mer kunnskap om riktig bruk av maskinen for på den måten arbeide på en økonomisk riktigere måte.

Krav til sikkerhetsopplæring.

Krav om dokumentert sikkerhetsopplæring er stilt av Direktoratet for Arbeidstilsynet, med henvisning til bestemmelsene i § 47 i Forskrift om bruk av arbeidsutstyr.

De begrunner sitt krav med den risiko for liv og helse det medfører å bruke en slik maskin.

Direktoratet påpeker viktigheten av en bransjetilpasset opplæring, med vektlegging av de farer som er typisk for den aktuelle maskinen.

Alle arbeidstakere som er satt til å betjene en snøprepareringsmaskin (heretter kalt prepareringsmaskin) skal ha dokumentert sikkerhetsopplæring etter § 47.

For arbeidstakere som har gjennomgått opplæringsprogram for andre type maskiner, og har lang erfaring (min.5 år) i bruk av prepareringsmaskin kan, om arbeidsgiver utsteder nødvendig dokumentasjon, betjene prepareringsmaskin.

Det er nødvendig opplæring for sikker bruk av arbeidsutstyr i arbeide som skal dokumenteres. Eldre førerbevis og annen relevant dokumentasjon på gjennomført opplæring skal fortsatt gjelde.

Førerkort etter førerkortforskriften, for eksempel

traktor tilfredsstillende ikke kravet til sikker bruk av arbeidsredskap.

Dokumentasjon for gjennomgått skole, for eksempel yrkesfag ved videregående skole, landbruksskole, skogskole eller transportskole, forutsettes å dekke kravene til dokumentert opplæring for de maskinkategorier skolen underviser i.

For personer med slik opplæring kan det være tilstrekkelig å gjennomføre en begrenset opplæring med spesiell vekt på prepareringsmaskiner.

Dokumentert sikkerhetsopplæring kan gis av arbeidsgiver eller andre som er kompetent til det.

Opplæringen skal gi praktiske og teoretiske kunnskaper om maskinens oppbygging, betjening, bruksegenskaper og bruksområder samt vedlikehold og kontroll.

Opplæringen skal gi kunnskaper om de krav som stilles til sikker bruk og betjening i forskrifter og bruksanvisning.

Det skal utstedes dekkende dokumentasjon på at praktisk og teoretisk opplæring er gitt i henhold til denne forskrift.

All dokumentasjon av praktisk og teoretisk opplæring skal være tilgjengelig for verneombud samt fremlegges for tilsynsmyndighetene på forlangende.

Det er arbeidsgivers ansvar å kun benytte arbeidstakere som har dokumentert sikkerhetsopplæring etter §47.

Det gis anledning til å fravike regelen om dokumentert opplæring for personer som driver demonstrasjon og prøving i forbindelse med reparasjoner.

EØS- borgere skal søke Arbeidstilsynet om tillatelse til å bruke prepareringsmaskin.

Tillatelse til å bruke nevnte maskin gis dersom søkeren fremlegger:

- Kompetansebevis som kreves for bruk av aktuelle maskin i et EØS-land, eller
- dokumenterte kvalifikasjoner tilegnet i et EØS-land, som gir den samme sikkerhet som tidligere er beskrevet.

Arbeidstilsynet skal treffe vedtak om godkjenning, senest fire måneder etter at alle dokumentene vedrørende søknaden er mottatt.

Opplæringens mål:

Opplæringens overordnede mål er å gi arbeidstakeren som er satt til å betjene arbeidsredskap av denne type (prepareringsmaskin) nødvendig kunnskap og øvelse i sikker bruk og i å beherske de farene som bruken medfører.

Videre er det opplæringens mål å gi arbeidstakere som skal drive vedlikeholdsarbeid på maskinen nødvendig opplæring i de farer det medfører å arbeide på og med maskinen.

Hensynet til miljø skal også vektlegges i opplæringens innhold. Dette punkt i opplæringens målsetting skal ta hensyn til arbeidstakerens arbeidsmiljø slik som for eksempel støy, arbeidsutstyrets utforming og ergonomi.

Videre skal det gis opplæring i hensynet til det ytre miljø og da med spesiell vekt på utslipp av stoffer til naturen.

Opplæringen skal også gi arbeidstakeren nødvendig kunnskap om analyse av arbeidsoperasjoner og situasjoner som følger med arbeidet.

Det er arbeidsgivers plikt å sørge for gjennomføring av opplæringen. Planlegging og gjennomføring skal skje i samarbeide med arbeidstakerne og deres tillitsvalgte.

AKTUELLE LOVER OG FORSKRIFTER:**Arbeidsmiljøloven.**

Lov av 4 februar 1977 – om arbeidervern og arbeidsmiljø.

Lovens målsetting er bl.a. å sikre et arbeidsmiljø som gir arbeidstakerne full trygghet mot fysiske og psykiske skadevirkninger. Videre skal loven sikre arbeidstakerne at arbeidsmiljøet er i samsvar med den teknologiske og sosiale utvikling i samfunnet.

Forskrift av 26.juni 1998 nr 608 - om bruk av arbeidsutstyr.

Denne forskrift er fastsatt i medhold av arbeidsmiljøloven, og gjelder for alle virksomheter i fastlands-Norge, også enmannsvirksomheter.

Internkontrollforskriften.

Forskrift av 6. desember 1996 nr 1127 – om systematisk helse,- miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheter.

Denne forskrift har som målsetting å fremme et forbedringsarbeid innen arbeidsmiljø og sikkerhet, å forebygge helseskader og hindre miljøforstyrrelser forårsaket av produkter og forbrukertjenester. Videre har den som mål å verne det ytre miljø mot forurensning og bedre behandling av avfall.

Internkontrollforskriften's §5 nr 6 setter krav om at det utarbeides en dokumentert risikovurdering av arbeider hvor arbeidsredskap anvendes.

Produktkontrollloven.

Lov av 11. juni 1976 nr 79 – om kontroll med produkter og forbrukertjenester.

Denne lov har bl.a. som formål å forebygge at forbrukertjenester medfører helseskade.

Denne lov skal primært sikre forbrukerne mot uventede og unaturlige hindringer og hendelser i forbindelse med skiløping i merkede og preparerte nedfarter og skiveger.

Vegtrafikkloven.

Denne lov kommer til anvendelse under kjøring på veg med alle motorkjøretøy. Denne lov er også blitt lagt til grunn for kjøring utenfor veg (i skiområde) og er stadfestet i rettskraftige dom hvor bruk av prepareingsmaskin har vært brukt. (Trysil).

Denne lovanvendelse er imidlertid vanskelig å se alle konsekvensene av og burde derfor vært prøvet på generelt grunnlag.

Opplæringens innhold og krav:

Med henvisning til avsnittet «OPPLÆRINGENS MÅL», stilles følgende krav til opplæringens innhold.

Henvisninger refereres til FORSKRIFT av 26.juni 1998 nr 608, OM BRUK AV ARBEIDS-UTSTYR.

Teoretisk opplæring:

Den teoretiske del av opplæringen skal inneholde følgende elementer.

- Risikoanalyse.

- Lover og regler.
- Ansvar.
- Grunnleggende maskinkunnskap
 - Oppbygging av maskinen
 - Betjening
 - Bruksegenskaper
 - Bruksområder
- Kontroll og vedlikehold
- HMS
- Krav til dokumentasjon
- Sikkerhet for 3. person

PRAKTISK OPPLÆRING.

Den praktiske del av opplæringen skal inneholde følgende elementer.

- Utarbeide risikoanalyse
 - Betjening
 - Bruksegenskaper
 - Bruksområde
 - Vedlikehold
 - Kontroll
- Følgende kravspesifikasjon skal være gjellende for både den teoretiske og den praktiske del av opplæringen.
- Risikoanalyse/vurdering av arbeidsoperasjoner hvor prepareringsmaskin inngår. § 11
 - Sikkerhet for bruker (operatør) § 7
 - Sikkerhet for 3 person. Enhver som oppholder seg i faresonen.
 - Sikkerhet for miljø § 12 / § 14. Utslipp, støy, natur, kjøring på bar mark.
 - Arbeidsmiljø støy, vibrasjoner, belastning muskler/ skjellett
 - Kjemikalier § 12 / diesel, oljer, fett.
 - Arbeidets særpreg/ art
 - Rutiner som sikrer at arbeidsutstyret kun brukes til de oppgaver og under de forhold som den er beregnet til.
 - Arbeidsgivers ansvar for å treffe tiltak som begrenser farer mest mulig i situasjoner hvor risiko ikke kan elimineres helt.
 - Regelmessig kontroll og vedlikehold.
 - Informasjon til arbeidstaker om sikker bruk §9
 - Opplæring §10
 - §12 Bruk, plassering og oppstilling. Fare for omgivelsene, miljø/ forurensning, hensyn til 3. person, garasje og verksted.
 - §14 Kontroll av arbeidsutstyr. Rutiner for kontroll før bruk. Rutiner for kontroll av «tilleggsutstyr» (vinsj, frontfres, pipefres, og lignende)
 - §15 Arbeidsutstyr som kan medføre særlig

fare ved bruk.

Krav til arbeidsinstruks.

Krav til opplæring.

Krav til kvalifikasjoner for servicepersonell. Rutiner som skal sikre at utstyret er i orden.

- §17 Betjeningsinnretninger og styresystem.
- § 38d Farer ved motordrevet arbeidsutstyr. Nødvendige tiltak i situasjoner hvor fører ikke har full oversikt over faresonen. Lyd / lyssignal. Hjelpemann. Instruks for bruk av hjelpemann. Arbeide om natten. Krav til lys.
- §18 Start og stopp. Krav til utstyr som sikrer fullstendig og sikker stopp.
- §20 Fare for gjenstander som faller eller slynges ut. Ved bruk av frontfres. Bruk av bakfres. Annet utstyr.
- §23 Fare i forbindelse med bevegelige deler. Frontfres. Bakfres. Pipe fres. Rutiner som skal maksimalt sikre arbeidstaker og 3. person.
- §24 Belysning. Lys i verksted. Lys i garasje / oppstillingsplass.
- §38 Belysning. Krav til lys på maskin.
- §26 Varslingsinnretninger. Krav til varsling. Varslingens form. Rutiner for bruk av varsling.
- §27 Vedlikehold. Rutiner. Instruks. Oppdatering av vedlikeholdsjournaler. Krav til dokumentasjon.
- §29 Merking. Krav til merking av arbeidsutstyr.
- §34 Sikkerhet for mobilt arbeidsutstyr. Sikre sikker inn og utstigning av maskin. Innretninger som sikrer operatør og andre fra å komme i kontakt med hjul og belter under kjøring.
- §37 Fare for velting. Krav til sikring. Rutiner for bruk av sikring.

- §38 Fare ved motordrevet arbeidsutstyr. Utstyr som hindrer utilsiktet start/ bevegelse. Krav om nødstop.
- §43 Bruk av alle typer arbeidsutstyr. Instruks for riktig bruk. Instruks for sikker montering og demontering av utstyr.

Krav til dokumentasjon fra leverandør.

- §44 Bruk av mobilt arbeidsutstyr. Instruks og rutiner for sikker bruk. (kjøreregler) Forholdet til vegtrafikkloven. Krav til varsling/ merking av arbeidsområde. Instruks for persontransport med arbeidsutstyr. Krav til utstyr ved persontransport. §45 Bruk av arbeidsutstyr til løfting av last. Krav til utstyr. Løfteredskap / skjær- Gripepunkt. Sertifikater. Sikre stabilitet. Rutine som hindrer / sikrer mot arbeide under hengende last.
- Maskinteknisk dokumentasjon. Det påhviler arbeidsgiver å sikre nødvendig og dekkende dokumentasjon på arbeidsutstyr. Denne plikten gjelder også nødvendig dokumentasjon på det utstyr som benyttes på eller sammen med arbeidsutstyr. I denne sammenheng er det viktig å vise til kravene i §10. Gjennomgang av dokumentasjon for aktuelle maskiner.
- Andre aktuelle regler og retningslinjer.

Ansvar og sikkerhet i nedfart.

Anbefalte retningslinjer utarbeidet av Norske Skiheisers Forening. Avsnitt 6.1. Aktuelle lover. Risikovurdering. Anbefalt bruk av prepareringsmaskin. Krav om retningslinjer. 6.1.1. Skilting og merking. Bruk av lys og lydsignaler. Krav til skjerpet aktsomhet. Bruk av hjelpemann. Bruk av sambandsradio. Stengning av nedfart. Bruk av vinsj.

Aktsomhetskrav.

Bedriftsinterne rutiner og regler.

Den enkelte bedrifts egne rutiner og regler skal følges. Den enkelte bedrift har anledning til å innføre skjerpende rutiner, prosedyrer og regler. Disse skal da følges. Bedriftens egne regler kan ikke dispensere fra gjeldende lover og forskrifter.

TEORETISK OPPLÆRINGSPLAN:

1. Åpning

- Presentasjon av deltakerne.
- Orientering om opplæringens innhold.

2. Aktuelle lover og forskrifter.

- Arbeidsmiljøloven
- Forskrift om bruk av arbeidsutstyr.
- Internkontrollforskriften
- Produktkontrollloven
- Vegtrafikkloven.
- Anbefalte retningslinjer utarbeidet av NSHF «Ansvar og sikkerhet i nedfart»
- Bedriftsinterne rutiner og regler.

3. Ansvar.

- Arbeidsgivers ansvar.
- Arbeidstakers ansvar.
- Melde og rapporteringsplikt.
- Informasjon til arbeidstaker om sikker bruk.
- Ansvar for opplæring.
- Arbeidsgivers plikt til å sikre nødvendig og dekkende maskindokumentasjon.
- Arbeidsgivers plikt til dokumentert gjennomgang av aktuell maskindokumentasjon

4. Analyse av risiko.

- Systematisk oppbygging av sjekklister for arbeidsoperasjoner hvor prepareringsmaskin inngår.
- Definere bruksområder.
- Bruk, plassering og oppstilling.
- Kontroll av prepareringsmaskin før bruk.
- Kontroll av tilleggsutstyr.
- Fare for velting.
- Rutiner for bruk av sikring. (vinsj)
- Krav til varsling/ merking av arbeidsområde.

5. Grunnleggende maskinkunnskap.

- Oppbygging av maskinen.
- Betjening.
- Bruksegenskaper.
- Bruksområde.

- Tilleggsutstyr.
- Krav til lys.
- Utstyr som hindrer utilsiktet start/ bevegelse.
- Krav til nødstop.
- Krav til brannslukkere.
- Instruks for riktig bruk av prepareringsmaskin.
- Instruks for sikker montering og demontering av tilleggsutstyr.
- Bruk av prepareringsmaskin til løfting og bæring av last.
- Sikre stabilitet ved løfting og bæring av last.
- Krav til kontroll av frontskjær/ gripepunkt ved løfting og bæring av last.

6. Internkontroll hms.

- Fare for utslipp.
- Støy.
- Hensynet til naturen.
- Krav til dokumentasjon.

7. Kontroll, reparasjon og vedlikehold

- Krav til belysning.
- Rutiner.
- Instruks.
- Oppdatering av vedlikeholdsjournaler.
- Krav til dokumentasjon.
- Krav til merking av arbeidsutstyr.

8. Krav til dokumentasjon.

- Krav til stillingsinstruks.
- Krav til opplæring.
- Krav til kvalifisert servicepersonell.
- Sjekklister og rutiner som sikrer at alt utstyr er i orden.
- Krav til leverandørens dokumentasjon. (språk og innhold)
- Instruks og rutiner for sikker bruk. (kjøreregler)

9. Generelle farer.

- Rutiner som sikrer at nødvendige tiltak blir truffet i situasjoner hvor fører ikke har full oversikt over faresonen.
- Lyd / lyssignal
- Bruk av hjelpemann.
- Instruks for bruk av hjelpemann.
- Arbeide om natten.
- Arbeide alene.
- Farer ved bruk av frontfres, bakfres og annet roterende utstyr.
- Krav til varsling.

- Varslingens form og innhold.
- Rutiner for bruk av varsling.
- Instruks for persontransport.

10. Sikkerhet for 3. person.

- Enhver person som oppholder seg i faresonen.
- Rutiner som skal sikre 3.person.
- Sikre stabilitet av last.

11. Planlegging og utførelse av arbeidet

- Grunnleggende kunnskap om snø.
- Valg av utstyr.
- Når skal snøen prepareres.
- Riktig bruk av utstyr.
- Fremkommelighet.
- Hvor skal vi snu maskinen.
- Preparering i samband med heis.
- Spesielle arbeidsoppgaver. (terrengparker, half-pipe og lignende)
- Preparering av turløyper.
- Kvalitetskontroll av utført arbeide.

Gruppearbeide.

Kartlegge arbeidsoperasjoner. Utarbeide risikoanalyse. Utarbeide plan for sikker gjennomføring.

PRAKTISK OPPLÆRINGSPLAN:

Den praktiske gjennomføring av den dokumenterte opplæringen av førere av prepareringsmaskiner må bygges opp som en desentralisert og fleksibel ordning.

Opplæringens praktiske del skal gjennomføres etter en fastsatt mal hvor alle momenter som skal gjennomføres er fastsatt i opplæringsplan.

Ansvar for gjennomføring og evaluering av den praktiske del av opplæringen legges på den enkelte bedrift som har sine arbeidstakere under opplæring. Med det faktum for øyet at de langt fleste av bransjens bedrifter kommer i kategorien små og mellomstore bedrifter, med en til fire ansatte under sesong, foreslås en etablering av en ordning med «faddere» for de som er under opplæring som førere av prepareringsmaskiner.

Det påhviler den enkelte bedrift å knytte til seg en eller flere faddere, som skal fungere som en faglig støtte for aspirantene under gjennomføringen av den praktiske opplæring. Det settes følgende faglige og praktiske krav til

den som skal være fadder;

- Gjennomført dokumentert opplæring for prepareringsmaskin eller sertifisert opplæring for maskinfører.
- Minimum 500 timer dokumentert kjøring av snøprepareringsmaskin.

Varigheten av aspirantperioden er satt til 200 timer, hvorav 30 timer skal gjennomføres med kvalifisert ledsager i maskinen under kjøring.

Bransjen bør også utarbeide planer for gjennomføring av praktisk opplæring av maskinførere. Denne opplæringen bør ha en varighet på minimum 12 timer.

Opplegg og innhold i denne opplæring må følge samme opplæringsplan som for bedriftsintern opplæring. Primært bør denne opplæringen være et tilbud til de bedrifter og deres personell som mangler helt erfaring med prepareringsmaskiner.

Deltakere på maskindemonstrasjoner og visninger som omfatter prøving av prepareringsmaskin under kyndig ledelse kan godkjennes som praksis med ledsager, om arrangør av visning/ prøving dokumenterer dette. Denne dokumentasjon må angi deltakerens navn og den tid vedkommende har vært fører av maskinen under kyndig ledelse. Navn og kvalifikasjoner på ledsager må dokumenteres.

For arbeidstakere som kan fremlegge skriftlig dokumentasjon fra arbeidsgiver på til sammen 500 timer som fører av prepareringsmaskin, oppfyller kravet om dokumentert opplæring og kan således føre prepareringsmaskin.

Praktisk opplæringsplan:

Praktisk utarbeidelse av relevant risikoanalyse av arbeidsområde(r).

Sikkerhet for bruker.

Sikkerhet for 3. person.

Sikkerhet for miljø. (beredskap ved utslipp av olje, støy, vegetasjon o.s.v.)

Utarbeide regler og rutiner som har til hensikt å begrense risiko mest mulig i situasjoner hvor risiko ikke kan elimineres helt.

1. Betjening.

Praktisk gjennomgang av aktuell maskin/ maskiner, med hovedvekt på betjening og sikker bruk.

Øve på nødstoppsituasjoner.

Riktig sittestilling.

Støy.

Riktig behandling av diesel, fett og oljer. Riktig bruk av maskin og utstyr med tanke på resultat av preparering.

2. Bruksegenskaper.

Praktisk øving på maskinens bruksegenskaper, med hovedvekt på sikkerhet og arbeidsmiljø for operatør(bruker), samt maskinens betjeningsinnretninger.

Praktisk øving i riktig montering/ demontering av redskap på maskinen.

Bæring av last i frontskjær.

Dosing av snø.

Bygging av terrengpark.

Øve på rygging med og uten hjelpemann.

3. Bruksområder.

Øve på bruk av maskinen i ulike bruksområder, også sammen med hjelpemann samt bruk av sambandsradio og annen kommunikasjon (tegn).

Kjøring med passasjerer.

Kjøring i bratt terreng.

Kjøring i sideskrått terreng.

4. Vedlikehold.

Praktisk gjennomgang av relevant vedlikeholds-dokumentasjon for maskinen.

Praktisk utførelse av fastsatt vedlikehold.

5. Kontroll.

Praktisk utarbeidelse av eget kontrollskjema for relevant maskin.

Praktisk gjennomføring av kontroll av egen maskin og tilhørende utstyr,- før oppstart, under kjøring og etter endt kjøring.

Kontroll av tilleggsutstyr.(frontfres, pipefres, snøskuffe o.s.v.)

Egenkontroll av utført arbeide under preparering.

KJØREBOK

Side nr. _____ /ÅR _____

NAVN	PERSON NR	TEORETISK OPPLÆRING	
		STED	DATO

ARBEIDGIVER	ANSVARLIG LEDER (sign)

DATO	MASKINTYPE	BESKRIVELSE AV ARBEIDET	TIMER	LEDAGER (sign)	ARBEIDSTAGER (sign)

TOTALT TIMER PÅ DENNE LISTE _____ (overføres neste side)

ARBEIDGIVER (sign)

Alle sider/lister skal arkiveres og fremvises ved kontroll.

RUTINE FOR RISIKOANALYSE.

Bedriften skal kontinuerlig arbeide med kartlegging og dokumentasjon av risikonivået i bedriften.

Formålet med kartleggingen skal være å avdekke farer og problemer og søke å utarbeide planer og tiltak slik at risikoforholdene reduseres.

Bedriften skal gjennomføre dokumentert opplæring for ansatte på alle vesentlige momenter som avdekkes gjennom kartlegging av risiko.

Bedriften skal dokumentere utlevering og opplæring i riktig bruk av personlig verneutstyr.

Driftssjef er ansvarlig for gjennomføring og overvåkning av risikokartleggingen i bedriften.

Kartlegging av risiko skal dokumenteres ved bruk av avviksrapport (8.7.2) eller vernerunde-protokoll.(8.6.-)

For objekter som kontinuerlig inneholder momenter som skal overvåkes skal det utarbeides tilpasset vernerunde-protokoll som inneholder alle prioriterte momenter.

For momenter som avdekkes med stor risiko, skal det utarbeides krav til toleranse på aksepterte avvik. Det skal også for disse momenter angis hva som skal iverksettes om tolerert avvik overskrides.

Bedriften skal utarbeide tiltaksplaner som omhandler utslipp og forurensning.

Til hjelp i arbeidet med å definere omfanget av risiko i bedriften, kan følgende momenter legges til grunn:

Medfører gjennomføring av oppdraget eller arbeidsoperasjonen risiko eller fare for:

1) Skade på personale

Fare for fall.

Klemfare.

Fare for skade ved bruk av kjøretøy/ maskiner.

Bruk av løsemidler/ andre farlige kjemikalier.

Bruk av løfteutstyr.

Støy.

Bruk av trykkluft.

Bruk av slipemaskiner.

Arbeide med/rengjøring av beholdere som har inneholdt brannfarlige vesker.

Bruk av løftebord og bukker.

Snøskredfare.

Bruk av motorsag/ ryddesag.

Snøproduksjon.

Bruk av høgtrykksvasker.

Uriktig bruk av personlig verneutstyr.

2) Skade på utstyr/bygninger.

Velt.

Påkjørsel.

Opplæring i riktig bruk.

Skader forårsaket av fukt/snø.

Ved bruk av løfteutstyr.

Under snøproduksjon.

3) Forurensning.

Utslipp av olje / drivstoff.

Bruk av forurensende stoffer som kan lekke ut til miljøet.

Uriktig bruk av forurensende stoffer.

Mangler ved stoffkartotek.

Manglende rengjøring.

4) Brann.

Bruk av åpen ild.

Sliping.

Sveising.

Røyking.

Bruk av brannfarlige stoffer.

Dårlig eller mangelfull sikring.

Elektrisk utstyr / installasjoner.

Arbeide med / rengjøring av beholdere som har inneholdt brannfarlige vesker.

Orden og renhold.

5) Skade på 3. person.

Ved påkjørsel.

Støy.

Bruk av maskiner / utstyr.

Brann.

Under snøproduksjon.

Registreringssjema risiko, kartlegging og prioritering av tiltak.

Side 8.6.10.3 Rev Dato _

EKSEMPEL

VURDERING AV SANNSYNLIGHET	VURDERING AV KONSEKVENS
1. kan tenkes 2. har skjedd 3. skjer en gang i året 4. skjer månedlig 5. skjer ukentlig	1. lettere skade, - behandling unødvendig 2. skade, - førstehjelp nødvendig 3. skade, - legebehandling nødvendig 4. varig skade, - uførhet 5. død

FORHOLD SOM KAN MEDFØRE FARE OG PROBLEMER	SANNSYNLIGHET (S)	KONSEKVENS (K)	RISIKOTALL (S x K)	PRIORITET
Fare for fall	2	2	4	3
Fare for velt med kjøretøy/maskiner	2	3	6	2
Klemfare	4	3	12	1
Skader forårsaket av løfteutstyr	2	3	6	2
Forurensning p.g.a. utslipp fra maskiner	3	1	3	4

VURDERING AV SANNSYNLIGHET	VURDERING AV KONSEKVENNS
1. kan tenkes 2. har skjedd 3. skjer en gang i året 4. skjer månedlig 5. skjer ukentlig	6. lettere skade, - behandling unødvendig 7. skade, - førstehjelp nødvendig 8. skade, - legebehandling nødvendig 9. varig skade, - uførhet 10. død

FORHOLD SOM KAN MEDFØRE FARE OG PROBLEMER	SANNSYNLIGHET (S)	KONSEKVENNS (K)	RISIKOTALL (S x K)	PRIORITET

Skjema for oppfølging av tiltak kartlagt i risikoanalyse.
 Deltakere under arbeidene: driftssjef/daglig leder, verneombud og ansatte på de enkelte arbeidsstedene.

EKSEMPEL

PRIORITET	RISIKOFORHOLD	TILTAK	FRIST FOR UTFØRELSE	ANSVARLIG FOR GJENNOMFØRING	SIGN FOR UTFØRT TILTAK
1	Klemfare	Gjennomføre opplæring i riktig bruk av maskiner og utstyr med hovedvekt på å fjerne eller minimere risiko for klemskader	01.07.05	Driftssjef	
2	Fare for velt med kjøretøy / maskiner	Kartlegge sikre kjøreveger/ruter med tanke på å minimere fare for velt med kjøretøy og maskiner.	01.08.05	Driftssjef	
2	Skader forårsaket av løfteutstyr	Kontrollere alt løfteutstyr. Bruke kun godkjent og sertifisert utstyr. Gjennomføre opplæring av personale	01.08.05	Driftssjef	
3	Fare for fall	Gjennomgå rutiner for arbeider i høyden. Fremskaffe nødvendig sikringsutstyr. Gjennomføre opplæring av personale	15.10.05	Driftssjef	
4	Forurensning p.g.a. utslipp fra maskiner	Innskjerpe rutiner for service og vedlikehold med hovedvekt på utslipp. Utarbeide planer for å begrense skade om utslipp forekommer.	15.04.06	Verkstedsjef/maskinfører.	

Bedriftens verneombud og ledelsen skal gå verneunder 2 ganger årlig for å kontrollere om iverksatte tiltak fungerer som forutsatt.

I tillegg har alle ansatte plikt til å melde skriftlig alle uønskede hendelser på skjema 6.9.2. ansvarlig ledelse skal vurdere innkomne rapporter og sørge for å iverksette nødvendige tiltak. ansvarlig leder skal også arkivere disse.

Skjema for oppfølging av tiltak kartlagt i risikoanalyse.
 Deltakere under arbeidene: driftssjef/daglig leder, verneombud og ansatte på de enkelte arbeidsstedene.

PRIORITET	RISIKOFOR- HOLD	TILTAK	FRIST FOR UTFØRELSE	ANSVARLIG FOR GJEN- NOMFØRING	SIGN FOR UTFØRT TILTAK

Bedriftens verneombud og ledelsen skal gå vernerunder 2 ganger årlig for å kontrollere om iverksatte tiltak fungerer som forutsatt.
 I tillegg har alle ansatte plikt til å melde skriftlig alle uønskede hendelser på skjema 6.9.2. ansvarlig ledelse skal vurdere innkomne rapporter og sørge for å iverksette nødvendige tiltak.



