

BLUE MOSS & ICE – Knut W. Mathisen

Denne PDFen er en samling av artikkelserien som ble skrevet i årene 2009 og 2010 og publisert på OPN.no høsten 2013. Artiklene er skrevet av Knut W. Mathisen og handler om løperutvikling, o-tekniske hovedoppgaver og basisferdigheter. Målsettingene med denne artikkelserien var flere, blant annet å definere o-tekniske basisferdigheter, gi konkrete tips og provosere for å bidra til debatt. Artiklene er ikke vitenskapelige, men er bygget på 40 års nært samliv med orientering som aktiv, løypelegger, leder, trener samt flere år som synfarer/karttegner.

Innhold

Del 1 - Løperutvikling I: BLUE	2
Del 2 - Løperutvikling II: MOSS	4
Del 3 - O-teknisk trening: O-teknisk hovedoppgave I: Å finne veivalg VIRUS	7
DEL 4 - O-teknisk trening: O-teknisk hovedoppgave II: Å sammenligne veivalg LEGO	11
DEL 5 - O-teknisk trening: O-teknisk hovedoppgave III: Å gjennomføre veivalg COCOS	16
DEL 6 - O-teknisk trening: Å løpe rett fram I: Ved hjelp av kurvedetaljer	22
DEL 7 - O-teknisk trening: Å løpe rett fram II: Ved hjelp av planbilledetaljer	25
DEL 8 - O-teknisk trening: Å løpe rett fram III: Ved hjelp av kompasset	30
DEL 9 - O-teknisk trening: Å løpe rett fram IV: Ved hjelp av lyd og lys	39
DEL 10 - O-teknisk trening: Oppsummering ICE og O=PI	42

Del 1 - Løperutvikling I: BLUE

Utvikling og framgang i o-løypa er knyttet til en rekke faktorer. En hensiktsmessig kategorisering kan være:

- Basisfysiologi
- Løpeteknikk
- Utholdenhet
- Ernæring og restitusjon
- Mental styrke
- Orienteringsteknikk
- Spesifikk styrke
- Skader og sykdom

Dette gir huskeregelen BLUE MOSS eller "blå myr".

God framgang i o-løypa kan kun oppnås dersom utøveren har et bevisst forhold til, og søker forbedring på, alle disse områdene. Utøvere som ønsker utvikling må stille seg og besvare følgende spørsmål: Hvilket nivå er jeg på innenfor dette området? For eksempel i forhold til landets beste i aldersklassen. Hvordan trene på dette? Hvordan kan nivå og framgang måles? Hvor mye fokus skal området ha eller få? Hva er utviklingsmålet? For eksempel det neste året.

I resten av denne første artikkelen beskrives de fire BLUE kategoriene litt nærmere. Tre konkrete tips for hvordan en kan trene på dette er tatt med for hver kategori. For ytterligere informasjon er to kilder sentrale: Olympiatoppen og O-forbundet. Søk opp via hjemmesidene, les og lær!

B. Basisfysiologi inkluderer grunnleggende fysiske og motoriske ferdigheter. Fagmiljøer inkludert Olympiatoppen framhever god basisfysiologi og motorikk som et fellestrekk for mange topputøvere.

Tips 1: Basistrening er blitt et eget begrep og treningsmetode. Basistrening regnes som spesielt viktig for unge utøvere, men kan med fordel utføres ukentlig av alle utøvere uansett kjønn, alder, idrett og treningsperiode.

Tips 2: Vi bør alle fortsette med den fysiske og idrettslige leken med ball. Fotballtennis, innebandy, basketball og volleyball er bra. Tips 3: Klatring, gjerne i fast klatrevegg, er en morsom og effektiv måte å utvikle smidighet og seig, utholdende styrke.

L. God løpeteknikk betyr å kunne løpe i gitt hastighet med lavt energiforbruk. I orientering løper vi i terrenget med svært ulik underlag, vegetasjonstetthet og helning. Likevel er inntrykket at friidrettsutøvere, som kun løper helt flatt på fast underlag, fokuserer langt mer på løpeteknikk enn vi gjør. Er det riktig å anta at god løpeteknikk kommer automatisk gjennom annen, vanlig løpstrening? Jeg betviler at denne antagelsen som synes typisk i o-Norge er korrekt. God løpeteknikk må innøves ved spesifikke øvelser, under veiledning og etter hvert utføres konkurransefart eller overfart.

Tips 1: Tren på å løpe rett fram i terrenget, løp gjerne et strekk om igjen til du finner den beste traseen, riktig steglengde og effektiv stegavvikling. Du skal til slutt oppleve at løpingen går automatisk og at du "flyter" fram.

Tips 2: Tren bevisst og jevnlig på å løpe fort utfor. Grunnen til dette er at tiden på en distanse i all utholdenhetsidrett blir best dersom intensiteten eller pulsen holdes mest mulig konstant. Og det betyr igjen at vi må holde litt igjen i motbakker og slippe på skikkelig nedover. Andre nasjoner inkludert Sveits har vektlagt dette lenge, mens vi i Norge helst har gjort det motsatte! Det er ingen vits å rykke i motbakkene, i hvert fall ikke så lenge det er i en individuell konkurranse intervallstart.

Tips 3: Dra på friidrettstrening og lær hvordan du kan trene opp et effektivt steg på fast underlag.

U. Utholdenhet trenes ved hjelp av lange rolige økter og noen færre hardere økter. Olympiatoppen har forsket mye på utholdenhetstrening og må sies å være verdensledende på dette. Da er det litt overraskende å møte habile norske juniorløpere med liten eller ingen kjennskap til terskeltrening, 4*4 intervaller eller riktig pulsfrekvens på ulike treningstyper. Les og lær av Olympiatoppen og ledende utøvere og trenere i mange ulike utholdenhetsidretter.

Tips 1: Løp rolig nok på langturene, er du i tvil så prøv et pulsbelte.

Tips 2: Løp lange og mange nok intervaller med korte pauser. For eksempel 5 min oppover etterfulgt av 1.5 min nedover som gjentas 5-7 ganger. Disse langintervallene kan også være helt flate eller småkuperte, men hold på lengden.

Tips 3: Ha 1-2 av langturene med alternativ bevegelsesform, f.eks rulleski eller terrengsykkel om sommeren og svømming og skiløping om vinteren. Da kan du trene mer uten å bli overbelastet eller skadet og får mye bedre effekt av utholdenhetstrening dersom du ikke kan løpe en periode.

E. Ernæring og restitusjon. Ernæring og restitusjon har nok mye større betydning for utviklingen til idrettsutøvere enn man trodde for 10 eller 25 år siden. Utøvere i Norge har heldigvis ofte lett tilgang til variert og sunn kost. De som trener trenger mye mer mat enn andre, vi må spise for å opprettholde energibalansen i kroppen. Det er også kjent at løping i terrenget er mer energikrevende enn løping på fast underlag. På den hjemmesida til Sunn Idrett er det mange gode tips om kost og ernæring, og den anbefales på det varmeste. Når du trener må du også sove mer enn ellers, trener du 2 timer om dagen bør du sove minst en time ekstra.

Tips 1: Ha med deg noe spise til alle treningsøkter som ikke starter og slutter hjemme. Spis denne maten opp snart etter treningsøkta er ferdig, dette er spesielt viktig dersom du skal trene en gang til samme dag.

Tips 2: Drikk mye, og ikke bare vann med mindre maten er spesialkost.

Tips 3: Sov

Knut er nest eldste barn til Ellen og nylig avdøde Hans Mathisen. Hans og Ellen er opphavet til en landets største og ivrigste orienteringsfamilier. Knuts mor, to brødre, to søstre, to sønner, datter, kone, svigerinner, svogere, og diverse nevøer og nieser er mer eller mindre aktive o-løpere. Han debuterte som o-løper 9,5 år gammel i parløp med sin 2 år eldre bror Terje fra Jarseng (NM-arena 2009). Det endte med krangel om et veivalg, og begge var like sta og holdt på sitt. De tok derfor hvert sitt veivalg og fikk etterpå store problemer med å finne hverandre igjen.

Del 2 - Løperutvikling II: MOSS

Utvikling og framgang i o-løypa er knyttet til en rekke faktorer. En hensiktsmessig kategorisering kan være:

- Basisfysiologi
- Løpeteknikk
- Utholdenhet
- Ernæring og restitusjon
- Mental styrke
- Orienteringsteknikk
- Spesifikk styrke
- Skader og sykdom

Dette gir huskeregelen BLUE MOSS eller "blå myr".

God framgang i o-løypa kan kun oppnås dersom utøveren har et bevisst forhold til, og søker forbedring på, alle disse områdene. Utøvere som ønsker utvikling må stille seg og besvare følgende spørsmål: Hvilket nivå er jeg på innenfor dette området? For eksempel i forhold til landets beste i aldersklassen. Hvordan trene på dette? Hvordan kan nivå og framgang måles? Hvor mye fokus skal området ha eller få? Hva er utviklingsmålet? For eksempel det neste året.

I resten av denne andre artikkelen beskrives de fire MOSS kategoriene litt nærmere. Tre konkrete tips for hvordan en kan trene på dette er tatt med for hver kategori. For ytterligere informasjon er to kilder sentrale: Olympiatoppen og O-forbundet. Søk opp via hjemmesidene, les og lær!

M. Mental styrke betyr å kunne kanalisere energi i riktig retning i pressede og stressende situasjoner. Mange o-løpere forklarer bommer og dårlige prestasjoner med at "jeg mistet konsentrasjonen". Det er den reineste svada, forskning på hjernevirksomhet og sansing viser at vi mennesker bare kan være fullt konsentrert om en oppgave i 2-3 sekunder. I praksis må vi derfor prøve å være passe konsentrert eller konsentrert nok i de forskjellige delene av et orienteringsløp. Noen av våre verdensmestere i orientering er nok naturlige vinnere, men mental styrke er i meget stor grad trenbart. En norsk topputøver har sagt at selvtillit er ikke noe du har, men noe du kan få. Ved gjentatte gode prestasjoner. Det viktige er imidlertid at du kan drive med tankeøvelser som visualisering hvor du både forbereder deg på uventede situasjoner, f.eks en konkurrent som dukker opp og snakker til deg, i hodet.

Du kan faktisk trene i senga eller på sofaen! De aller fleste kan forbedre seg sterkt mentalt, og alle, også verdensmesterne har hatt dårlige dager hvor de er blitt for stresset og nervøs og gjort tåpelige og unødvendige bommer.

Tips 1: Innse at du kan bli bedre mentalt.

Tips 2: Velg av og til enkle veivalg slik at du innimellom kan slippe opp litt på konsentrasjonen.

Tips 3: Visualisere, gå gjennom et framtidig løp suksessfullt i hodet og håndtere ulike situasjoner.

O. Orienteringsteknikk er sammen med løpeteknikk i (ulendt) terreng det som definerer og særpreger vår idrett, og atskiller den fra andre utholdenhetsidretter. Orienteringsteknikk kan

defineres som teknikker for å finne, sammenligne og gjennomføre veivalg. Dette gjelder for alle former for orientering, inkludert de beslektede idrettene ski-orientering og terrengsykkel-orientering. Da de tre o-tekniske hovedoppgavene (som jeg kaller dem) vil bli diskutert i egne artikler i denne serien, går jeg rett på tipsene om hvordan orienteringsteknikk kan trenes.

Tips 1: Lag postplukk og linjeorientingsløyper med hyppige, nærmest konstante retningsendringer. Det er lett å lage, du trenger ikke poster, og det kan gjøre trening i eplehagen effektiv, spesielt dersom du løper om natta.

Tips 2: Løp på manipulerte kart, kurvekart hvor kun brunfargen er med ("brunkart") og kart med store hvite felt ("hvitkart") mellom postene anbefales spesielt. Begynn med relativt korte strekk og øk strekk lengden etter hvert. Er det et kjedelig treningsløp i nærområdet ditt, be klubbtreneren om å få løpe løypa på brunkart eller hvitkart.

Tips 3: Tren noen av langintervall-øktene i terrenget med kart. Knu-re metoden oppkalt etter opphavsmennene ego og Tore Sagvolden er en favoritt. Her løpes "trekantrunder" fra felles start/mål mitt inne på kartets fineste og mest interessante terrengområde med fellesstart for hver runde. F.eks. 7 runder med start hvert 7. minutt. Hver runde kan løpes medsols og motsols slik at 14 løpere kan delta på opplegget uten at noen kan henge på en annen. Bonus for beste tid på hver runde, og bonus for å vinne et drag øker intensiteten og spenningen. (Tror vi i 1981 var de første i verden som bevisst trente o-teknikk i overfart. I de seinere år har de nye distansene trolig gjort slik trening enda viktigere)

S. Spesifikk styrke kan defineres som den type muskelstyrke som er viktig i orientering. Med god basisfysiologi trenger o-løpere ikke spesiell styrke i skuldre, nakken eller armer. Men utholdende styrke i mage, hofter, rygg, lår, knær, legger, ankler og føtter er viktig for å løpe godt i terrenget. Eksplosiv eller maksimal muskelstyrke er trolig blitt litt viktigere etter innføring av sprintdistanse og flere konkurranser med fellesstart eller jaktstart, men orientering i alle former forblir en utholdenhetsidrett. For meg er norske o-løpere manglende prioritering av spesifikk styrketrening parallell med manglende satsing på løpeteknikk. Vi som løper i terrenget burde fokusere mer på dette enn friidrettsløpere, men gjør det motsatte. Heldigvis kan vi få mye spesifikk styrke ved å flytte trening fra vei og sti til terrenget.

Tips 1: Løp langturer i myr og terreng.

Tips 2: Løp noen lang-intervall-øktene i terrenget eller i motbakke.

Tips 3: Legg i inn korte elghufs (sprettende skigang) og løpedrag i motbakke på noen av langturene. F.eks 10* 10-12 sekunder innsats, løp og elghufs annenhver gang, med 1-1.5 min pause mellom hvert drag.

S. Skader og sykdom hindrer framgang. Et viktig mål for alle som ønsker å utvikle seg som orienteringsløpere bør derfor være å minimalisere tapte treningsdager på grunn av sykdom eller skader. For å hindre at sykdom og skader kommer må vi forebygge, og det vil si å ta endel forholdsregler. Alle o-løpere bør alltid ha med seg ekstra tørre og varme klær. Ekstra sokker, regnjakke, overtrekksbukse, genser, supertøy er en enkel og lettvinnt forsikring mot sykdom. Det kan alltid bli kaldere og våtere og seinere hjemreise enn forventet. Alle o-løpere må lære å kjenne sin egen kropp og klare å skille mellom å ha litt vondt et sted og å være skadet. Det alvorligste og største tapet av treningsdager skyldes trolig belastningsskader. Det er ett lite sett av belastningsskader som rammer løpere, lær deg å kjenne symptomene slik at de kan behandles før de blir kroniske.

Tips 1: Etabler kontakt med en idrettslege.

Tips 2: Forebygge skader i ankler og knær ved balansebrett, samt å gå på in-lines eller skøyter.

Tips 3: Sett deg forbedringsmål med hensyn til færrest mulige dager uten trening og påtvungen alternativ treningsform. På lik linje med målsettinger om antall o-tekniske økter, intervalløkter, treningsbelastning etc.

Staheten min kom godt med da jeg skulle lære å orientere som 10-åring sesongen 1969. Det var sjelden nybegynnerløyper og jeg ble ofte henvist til G2-klassen, som egentlig var før gutter 13 og 14 år. Som oftest trengte jeg ca 2 timer på å komme igjennom en slik løype på ca 3 km. I det seinere har det mang en gang slått meg at det er noe fundamentalt galt når 10-åringer idag kan løpe sin nesten to km lange løype på 13-14 minutter, men likevel oppleve å bli helt sist i klassen! Hva om vi av og til laget lekekonkurranser for 9-12 åringer innenfor et veldig godt avgrenset område med A-poster. F.eks. som poengorientering. Da kan også rekrutter som ikke er kjempegode å løpe hevde seg, og ungene vil lære seg at det lønner seg å stoppe og lese kartet nøyaktig. (Idag er det ofte kun om å gjøre å spurte så fort som mulig fra stikryss til stikryss).

Som 11-åring i 1970 gikk det litt bedre, bl.a. i Jubil-o og Sørlandsgaloppen. Siden har jeg holdt på jevnt og trutt, og i år feirer jeg 40-årsjubileum som en av de beste i landet i min aldersklasse. Men sjelden eller aldri aller best. I løpet av mine aktive eliteløperår løp jeg og hevdet meg bra i World Cup, Nordisk, student-VM, Militær-VM og landskamper, men klarte aldri å kvalifisere meg for VM. Nettopp derfor burde du kanskje gidde å lese disse artiklene? Jeg skal i hver fall prøve å fortelle om hva som jeg gjorde feil og om viktige forskjeller mellom de beste og de nest beste.

Jeg begynner med et par erfaringer fra 1971 hvor NOF opprettet H12 klassen. Med min erfaring fra G2 året før, skulle H12 løypene være barnemat og jeg hadde høye ambisjoner allerede i Vårsprekken i april. HSK hadde imidlertid en ny type stemplingskort, og jeg skjønte lite av startprosedyrene. Det endte med at jeg kom fram til første post uten startkort i handa og ikke fikk noe resultat. Mine egne utsagn om at jeg kun hadde brukt 19 minutter og således kunne slått klassevinner Tore Sagvolden ble møtt med overbærenhet og hånflir av de gamle POL-gutta. Det ble en enorm motivasjon for meg i treninga fram til Solo (O-festivalen). Der skulle jeg ta revansje og virkelig vise de gamle POL-gutta. Og det endte med en knapp seier foran "Sagen", en seier som jeg fortsatt husker. Men jeg garanterer at "Sagen" har glemt alt om sin andreplass (til tross for endel påminnelser fra undertegnede opp gjennom åra).

Hva er læringa her? 1) Kontorfeil er unødvendige, men likevel skjer de altfor, altfor ofte. Særlig vil de nest beste, som ego i Vårsprekken 1971 (samt Øystein Kvaal Østerbø i NM sprint 2007 og Martin Vister i NM sprint 2009?), tendere til å ødelegge et godt resultat på grunn av kontorfeil. 2) Tilfeldige kommentarer kan både såre og motivere, som coach må du faktisk være en god amatørpsykolog. 3) De beste er bedre til fokusere energi og tanker om viktige ting enn de nest beste. 4) De hender at de nest beste vinner, så tren mentalt og hold ut!

Del 3 - O-teknisk trening:

O-teknisk hovedoppgave I: Å finne veivalg VIRUS

Mitt utgangspunkt er at det finnes tre serielle oppgaver som må løses for hvert strekk i enhver o-løype og at disse er:

- Å finne veivalg
- Å sammenligne veivalg
- Å gjennomføre veivalg

Det gir huskeregelen **ICE** fra de engelske oversettelsen "**Identify, Compare and Execute** route-choices". (ICE eller is har en dobbeltbetydning, det henspiller også på at mental styrke eller iskaldhet er særdeles viktig i orientering).

Veivalg er definert som valgte vei fra en post til den neste. Noen skiller mellom veivalg og trasevalg (eller microveivalg) hvor trasevalg (mikroveivalg) betyr den eksakte løpsvei innenfor et hovedveivalg, men her er alt inkludert i begrepet veivalg.

Å finne veivalg betyr å oppdage et veivalg på kartet og krever at løperen leiter med blikket. En må se ut til begge sider, og det kan være lurt å begynne både forfra og bakfra. Følgende blikkprosedyre anbefales.

1. Se på strekket riktig vei nær rett fram veivalget.
2. Se ut til venstre for streken.
3. Se ut til høyre for streken.
4. Se fra posten du skal til og bakover langs et mulig venstreveivalg.
5. Se fra posten du skal til og bakover langs et mulig høyreveivalg.

Å finne veivalg er med hensikt skilt ut fra å sammenligne veivalg. Det skyldes at dette faktisk er to ulike tankeprosesser som krever litt forskjellige ferdigheter. Å finne veivalg er en visuell leiteprosess og en kvalitativ sammenligning hvor resultatet er et lite antall aktuelle alternativer. Screening brukes også på norsk om en slik grovsortering. Å finne veivalg i betydningen oppdage på kartet er etter min erfaring en undervurdert ferdighet som det trenes altfor lite på. De største veivalgsbommene skyldes som oftest at løperen ikke fant (i betydningen oppdaget på kartet) det beste alternativet, og ikke at det beste veivalget ble vurdert, men forkastet.

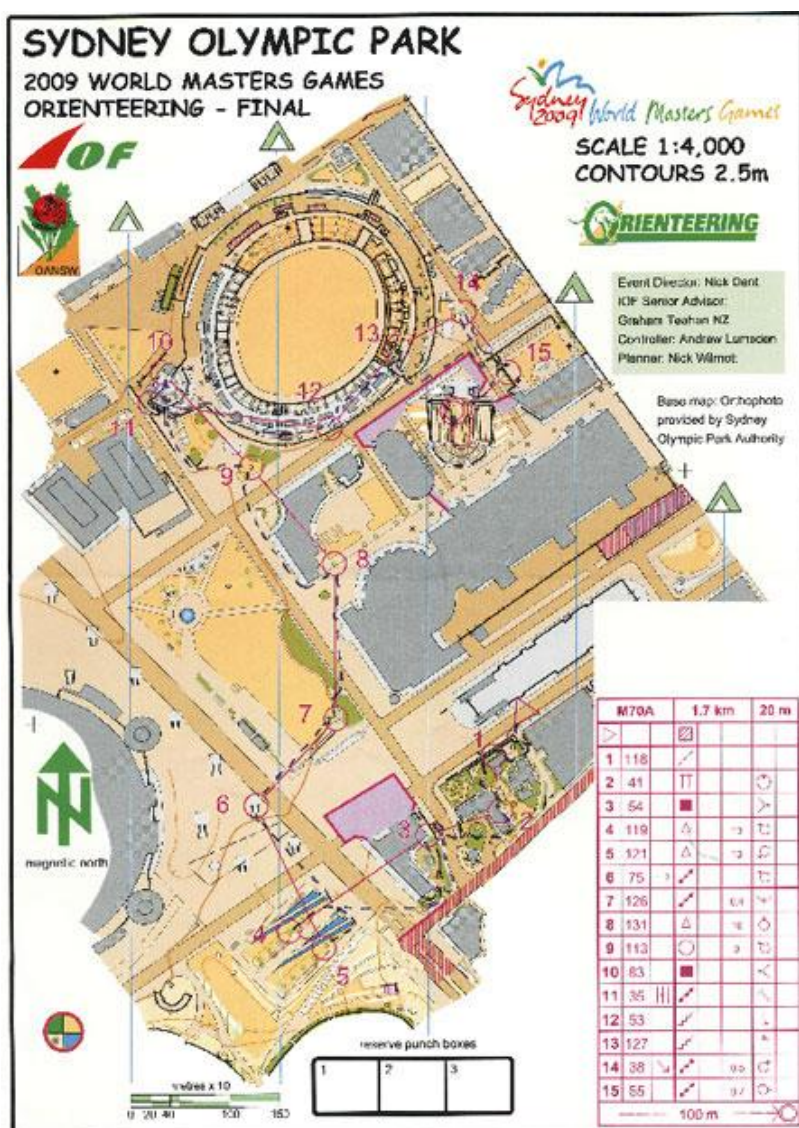
For å finne veivalg må strekket først visualiseres, dvs at utøveren må lage en mental terrengmodell utfra kartet. Terrengmodellering gjøres av såvel nybegynnere som landslagsløpere, men modellen ser nok veldig forskjellig ut. Dette gjelder spesielt relative avstander og vinkler samt tredimensjonale forhold. Å finne veivalg er blitt aktualisert etter at sprintøvelsen ble tatt i bruk. Men også her bruker løypeleggerne de klassiske metodene for å gi løperne veivalgsutfordringer. Dette er å legge strekk i områder med:

- Upasserbare eller ulovlige hindringer, for eksempel stup, murer, gjerder og hekker samt ulovlige områder, for eksempel hager, jorder og viltområder
- Forbedret løpbarhet, dvs høyere løpshastighet enn normalt pga sikt (gult), underlag ofte sti eller vei eller detaljkarakteristika (typisk helt flate og slette områder).
- Forverret løpbarhet, dvs lavere løpshastighet enn normalt pga undervegetasjon (grønt, grønne streker, steinbunn, blokkfelt)
- Stigning, spesielt når rett-på veivalget medfører både motbakker og utforløping.

Dette gir huskeordet **VIRUS** fra de engelske oversettelsene: **Visualisation, Illegal areas, Runnability, Undergrowth** and **Steepness**. (Virus har en dobbeltbetydning, det henspiller også på at det er viktig å unngå skader og sykdom for å få positiv utvikling som o-løper).

Å finne veivalg er ofte relativt enkelt for en erfaren o-løper på stuebordet (eller foran PC'n i våre dager), i en hektisk konkurransesituasjon er det mye vanskeligere. Hvor mye tid skal en bruke på å leite etter det beste veivalget, ofte er jo omtrent rett på eller det første alternativet som oppdages best likevel? Det finnes ikke noe fasitsvar på dette, men gode løyper tvinger av og til løperne ut på omgående veivalg. Og det mest iøynefallende veivalget skal ikke være best på alle strekk. Da må en faktisk leite med blikket og visualisere. Men bare dersom noen av de fire "(V)IRUS" elementene over er aktuelle for strekket. Alle strekk kan grupperes etter antall aktuelle veivalg, og en bør aldri ende opp med flere enn tre alternativer. Disse benevnes enkelt som, rett-på, venstre og høyre. Resultatet fra denne prosessen, å finne veivalg, skal være ett, to eller tre aktuelle alternativer. Flere enn tre veivalg har vi i o-løp ikke tid til å analysere mer grundig og sammenligne kvantitativt.

I resten av denne artikkelen brukes sprintfinalen under årets verdensmesterskap for veteraner World Masters Orienteering Championships (WMOC) for forklare hvorfor strekk i en o-løype har ett eller flere veivalg. Løypa er H70-klassen og den er tilsendt meg fra vinneren Gunnar Lerfald. Gratulerer og takk til Gunnar som også har tegnet inn sine vinnerveivalg.



Først kan vi slå fast at WMOC finalen gikk i Olympiaparken i Sydney Australia. Det var derfor en urban sprint med meget godt løpsunderlag overalt, asfalt, steinhelle, plen eller parkstier. Det var heller ingen høydeforskjeller av betydning. Dette betyr at ulike veivalg kun kan framtingens ved å legge streken over upasserbare hindringer. Dette elementet ble til gjengjeld brukt veldig mye, men det gjøres jo konsekvent på alle urbane sprinter. Av de 16 strekkene på H70 løypa (inkludert strekket til mål), er det mulig å løpe helt eller nesten rett fram til 7., 8., 13. og 15. post. Siden det ikke er løpbarhetsforskjeller eller høydeforskjeller i løypa er det opplagt at en skal løpe rett fram her. På de øvrige strekkene må en løpe venstre eller høyrevalg, men til 1., 6., 9., 10. 11. er det så stor forskjell på lengden at det i praksis kun finnes ett veivalg. Videre var det siste strekket synlig fra samlingsplass, og de fleste seint startende hadde bestemt seg for å løpe til høyre her allerede før start. Dermed gjenstår kun 6 strekk for nærmere vurdering.

En oppsummering er vist i tabellen nedenfor.

Strekk	Venstre	Rett på	Høyre	#veivalg	(V)-IRUS element
1	1			1	
2	1		1	2	I
3	1		1	2	I
4	1			1	
5	1		1	2	I
6			1	1	
7		1		1	
8		1		1	
9	1		1	2	I
10	1			1	
11	1			1	
12	1		1	2	I
13		1		1	
14	1		1	2	I
15		1		1	
Mål			1	1	

Tabell 1: Grovsortering av strekkene i WMOC H70 sprint finale etter aktuelle veivalg.

Denne framgangsmåten kan brukes til løpsanalyse og klargjøre for o-løpere hvorfor noen strekk er vanskeligere og mer avgjørende enn andre.

Til tross for at Gunnar Lerfald gjør et meget godt løp og vinner klart har han to dårlige strekk, nemlig strekk 3 og 14. Til tredje velger han ikke noen av de to aktuelle veivalgene, og til nest siste post bommer han under gjennomføringen av veivalget sitt. Dette stemmer overens med antagelsen om o-løpere som oftest taper tid fordi de ikke finner (i betydningen oppdage på kartet) det beste veivalget eller på dårlig gjennomføring. Tidstap som skyldes at løpere har vurdert, men forkastet det beste veivalget er sjeldnere; og tidstapet knyttet til dette er i så tilfelle ofte minimalt.

Som ungdomsløper deltok jeg i hovedløpet fire ganger med plass-serien 73-1-32(?) -4. Vil trekke fram løpet som 15 åring spesielt. Dette løpet ble arrangert av POL, og jeg deltok altså som tittelforsvarer på hjemmebane. Inn mot første post var jeg i ferd med å bomme, men stoppet opp og leste meg inn og begrenset tidstapet til ca 15 sekunder. Og nøyaktig det samme hadde skjedd året før. Da ga det meg ro og selvtillit. Jeg kom inn i flytsonen og fikk til slutt en klar seier. Men på hjemmebane fikk jeg en uventet kommentar fra postmannskapet, og det førte til at jeg løp altfor fort mot andreposten i

det o-teknisk svært krevende terrenget. Det ble storbom der, og jeg fikk til slutt en elendig plassering. Diverse POL-ere og lokalpressen hadde nok hauset meg opp ganske mye før løpet også, og "anti-sekunderingen" på første post ble derved dråpen som fylte begeret.

Heldigvis kom denne erfaringen konkret til nytte i 1997. Min nevø Christian Wiig Bøen kom da i akkurat samme situasjon som sin onkel 23 år tidligere. Han skulle som femtenåring forsvare en hovedløpsseier på hjemmebane i Porsgrunn. Jeg pratet endel med Christian om at han ikke måtte la seg stresse av andre POL-ere eller lokalpressen, men konsentrere seg om de o-tekniske oppgavene. (Og de hadde vi drillet på to spesialtreninger i naboterrenget til der hvor hovedløpet gikk). Det endte med en suveren seier, forøvrig foran Helge Haugen som nå spiller fotball i tippeligaen for Tromsø (tidl. Brann), og onkel jublet nesten like mye som foreldrene og besteforeldrene. Læringen må bli: 1) Nevøen hadde en bedre medfødt vinnarskalle enn onkelen. 2) Erfaringsoverføring mellom generasjonene er, i hvert fall til dels, mulig. 3) Du skal holde kjeft dersom du er postmannskap i o-løp! 4) Du må i dag være forberedt på alle mulige rare sekunderinger og kommentarer ved passering av samlingsplass og publikumsposter.

DEL 4 - O-teknisk trening:

O-teknisk hovedoppgave II: Å sammenligne veivalg LEGO

Mitt utgangspunkt er at det finnes tre serielle oppgaver som må løses for hvert strekk i enhver o-løype og at disse er:

- Å finne veivalg
- Å sammenligne veivalg
- Å gjennomføre veivalg

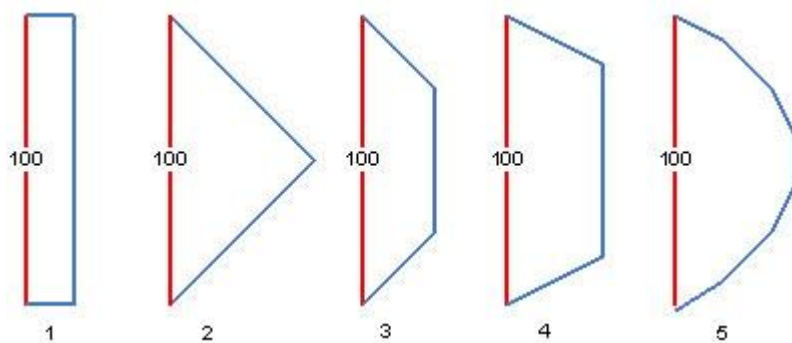
Dette gir huskeregelen **ICE** fra de engelske oversettelsen "**Identify, Compare and Execute** route-choices". (ICE eller is har en dobbeltbetydning, det henspiller også på at mental styrke eller iskaldhet er særdeles viktig i orientering). Veivalg er definert som valgte vei fra en post til den neste. Noen skiller mellom veivalg og trasevalg (eller microveivalg) hvor trasevalg (mikroveivalg) betyr den eksakte løpsvei innenfor et hovedveivalg, men her er alt inkludert i begrepet veivalg.

Å sammenligne veivalg betyr å bestemme tidsforbruk ved optimal gjennomføring og orienteringsteknisk vanskelighetsgrad for to eller flere alternative veivalg på et strekk i en orienteringsløype. Veivalgene som skal sammenlignes er altså funnet og definert på forhånd. I noen tilfeller vil det eksakte trasevalget innenfor et hovedveivalg bli bestemt først i løpet av gjennomføringen av et veivalg, men dette ser vi bort fra i det videre. For å gjøre framstillingen enklere vil vi også i det videre anta at rett-på veivalget skal sammenlignes med et høyreveivalg.

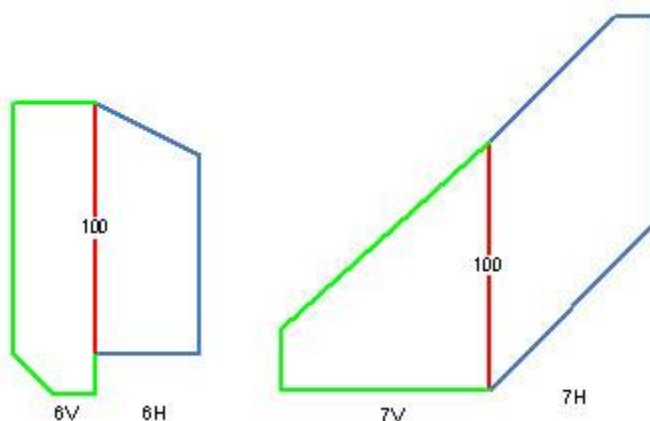
Hvilke ferdigheter må beherskes for å sammenligne kvantitativt veivalg? Jo, vi må kvantifisere effekter av forskjeller i lengde, stigning, løpbarhet/sikt og orienteringsteknisk vanskelighetsgrad for veivalgene. Det finnes altså fire basisferdigheter, og disse har huskeordet **LEGO** for de omtrentlige engelske oversettelsene **Length, Elevation, Green(ness)** og **O-technical difficulty**. (Lego har en dobbeltbetydning, det henspiller også på at lek og moro er viktig for å få positiv utvikling som o-løper).

Det første er å bestemme veivalgenes lengde. Såfremt det er mer enn et alternativt veivalg fra VIRUS-grovsorteringen (jfr kap. 3) vi har gjort, må vi finne ut hvor mye lenger veivalg to (og ev tre) er i forhold til det korteste. Hvorfor må vi gjøre dette? Jo, fordi det kan være at ekstra lengde for det andre (ev tredje) veivalget oppveies av mindre stigning, bedre løpbarhet/sikt og/eller lettere orientering.

I det videre ser vi på et typisk strekk i en o-løype og antar at det tar 100 sekunder. Dette tilsvarer et strekk på 333 m i vanlig, hvit skog med normert løpshastighet på 3.33 m/s eller 5 min/km. Klarer du "se" hvor lange rundt-veivalgene er i eksemplene under. Lengdevurdering er en viktig basisferdighet i orientering! Men trener vi på dette bevisst og rendyrket? Jeg tror dessverre svaret er nei, men ville bli gledelig overrasket om noen av våre mange o-talenter behersker dette. Kanskje de beste til dette er de som driver skiorientering eller terrengsykkelorientering?



Synes du at disse oppgavene var lette? Vit da at virkelige utfordringer ofte er mye vanskeligere, også verre enn eksemplene vist nedenfor. Klarer du å "se" hvor lange de grønne venstreveivalgene og de blå høyreveivalgene er i oppgave 6 og 7? Svarene finnes nederst i artikkelen, men prøv først selv!



La oss nå anta at rett-på veivalget på 333 m i hvit skog medfører 3 kurver opp og ned, mens et venstreveivalg er X m lenger, men helt flatt. Forutsatt at løpbarhet/sikt og o-teknisk vanskelighetsgrad er like, hvor mye lenger kan venstreveivalget være? Kvalifiserte gjetninger er at 1 m oppover tilsvarer 3 til 10 meter bortover. Min anbefalte verdi, som er en blanding av erfaring, gjennomsnittsberegning og forenkling (det er greit med et rundt tall) er 5. Dette inkluderer da hva man sparer når man løper nedover i forhold til flatt terreng. Dette betyr at venstreveivalget vil være raskest dersom det er mindre enn $3 \cdot 5 \cdot 5 = 75$ meter lenger rett-på alternativet. Dette kan også uttrykkes relativt, det må være mindre enn $75/333 = 22.5\%$ lenger.

I neste omgang må vi sammenligne løpbarhet, hva om rett-på veivalget går gjennom mellomgrønn skog, hvor langt rundt i hvit skog kan vi da løpe? Her vil mange si at dette avhenger av terrengetype, landsdel og land. Andre vil si at det avhenger av tidspunkt på året og av synfareren. Alle har rett, men uansett må vi ha noe å gå ut fra. Og det har vi i kartnormen!

Hvit skog skal ha 80-100 løpbarhet, mens mellomgrønt skal ha 20-60%. Tar vi øvre verdi for begge (5 min/km er oppgitt som eksempel på 100% løpbarhet i normen) får vi at rett-på i mellomgrønt tar $100/60 \cdot 100 = 167$ sekunder eller 67% mer. Tilsvarende tall for lysegrønt og helgrønt er 25% og 500%.

Vei, sti, jorde, voll, plass og plen er de vanligste eksemplene på forbedret løpbarhet. Men det finnes jo mange, hvor er det enkle tabellene for lavere og høyere hastighet, både relative og absolutte verdier, som vi kan gi til og lære bort til våre o-talenter? Kvantifisering av forbedret og forverret løpbarhet til lengde er en basisferdighet som det må trenes mer på, men hvor er grunnlagsmaterialet?

Til slutt må vi prøve å kvantifisere o-teknisk vanskelighetsgrad. Her vil jeg begynne med å argumentere for at vi alltid bør ta veivalg som vi er sikre på å beherske. La oss si at vi ikke gjør det, men heller velger veivalg hvor vi har en risiko på 50% på å få en "resultatødeleggende" stor bom. Hvor stor en resultatødeleggende bom avhenger om det er sprint, mellomdistanse eller langdistanse, men 20 sekunder (sprint) 1 min (mellomdistanse) og 2 min (langdistanse) kan være typiske tall i senior eliteklassen. I juniorklassen vil kanskje tallene være 1.5 ganger høyere og i ungdomsklassen 2.0 ganger høyere.

Hvor stor sjans for å få et resultat vi er fornøyd med har vi da dersom det er 3-6 strekk av denne typen i løypa? Sannsynligheten er kun 12.5% med 3 strekk og synker raskt dersom det er flere strekk som løpes med stor risiko. Sjansen for et bra resultat med 6 slike risikostrekk er kun ca 1.5%! Selv om bomrisikoen er satt til 0 for alle øvrige strekk! Selv om vi er 90% sikre på å unngå stor bom på seks strekk og 100% på resten er sannsynligheten for et resultat vi er fornøyd med kun 53%.

Også for å unngå tidstap ved nøling og usikkerhet underveis bør vi velge sikre veivalg. Erfaring tilsier at man lett kan tape 10-15% eller 10-15 sekunder på nøling på et vanlig 100 sekunders strekk. Hvor mye en skal investere i ekstra lengde eller tid for å redusere sjansen for bom er avhengig av generelt o-teknisk nivå. Det er også opplagte forskjeller mellom (urbane) sprinter og mellom- og langdistanse, samt mellom korte og lange strekk på mellom- og langdistanse.

Følgende tommelfingerregel anbefales for senior eliteløpere. Sprint 2%, kortere krevende strekk på mellom og langdistanse 10%, langstrekk 5%. Gode juniørløpere kan gange disse tallene med 1.5, gode ungdomsløpere med 2.0.



Det er på tide å illustrere hvordan en kan finne og sammenligne veivalg. Jeg har valgt et langstrekk (stekk 8) fra herreklassen i mellomdistanse ved O-festivalen i år (2009). Det finnes både strekktider og GPS-traseer for de beste løperne slik at resultatene i hvert fall i noen grad kan etterprøves. Originalkartet er vist til venstre.



Først må vi finne aktuelle veivalg. Da bruker vi VIRUS-regelen, jft kapittel 3. Det er ikke upasserbare hindringer eller sperrede områder. I-elementet (Illegal areas) kan en da se bort fra her.

Områder med forbedret løpbarhet (Runnability R-elementet) er skravert gult. Det er stort sett stier som går noenlunde i løpsretningen.

Områder med forverret løpbarhet (Undergrowth U-elementet) er skravert grønt. Det er her dels grøntområder, dels hogst med undervegetasjon, men også skrålier med skrenter og blokkfelt.

Toppen av åsen er skravert brunoransje da passering her vil medføre ekstra, unødvendig stigning (Steepness S-elementet).



Den oppmerksomme leser (som helst sikkert er en erfaren, ivrig og dyktig o-løper, alle andre har falt av for lenge siden) vil nå trolig være i stand til å gjette de aktuelle veivalg. De er vist til venstre.

Hvor stor forskjell i tid tror du det er mellom disse veivalgene?

Noen av de beste løperne fant og brukte et annet raskt veivalg. Hvor tror du dette veivalget går? Hvorfor er dette veivalget likevel dårligere enn de tre som er vist til venstre. Svar følger i neste kapittel, men LEGO er et hint.

(Svar på lengdeoppgaven er 133-141-121-141-138 og 190-167-226-265. Hvor nær kom du?)

Som juniorløper løp jeg fire ganger NM individuelt og stafett. Selv om jeg fikk endel bra plasseringer individuelt med andreplass som 20-åring som best, løp jeg hvert år bedre eller mye bedre på stafetten. Hva skyldes dette?

Her kan jeg nevne dårlig kart rundt første-posten, uflaks med trekningen av startrekkefølgen og lignende ting, men hovedårsaken var nok for høyt spenningsnivå og for dårlige mentale, o-tekniske og fysiske forberedelser. Fire konkrete råd:

Skaff deg en trener som du har tillit til og som du kan diskutere og trene mentale og o-tekniske ting sammen med.

Reis en tur til regionen der NM foregår noen måneder før konkurransen slik at du kan trene o-teknisk i lignende terreng

Tren hardt inntil 1-3 uker før NM, det er ikke mulig å hvile seg i form særlig lenge.

Reis til NM to dager før løpet slik at du har tid til et prøveløp hvor du kan drille o-teknikk, opparbeide selvtillit og fysisk tenne kroppen.

DEL 5 - O-teknisk trening:

O-teknisk hovedoppgave III: Å gjennomføre veivalg COCOS

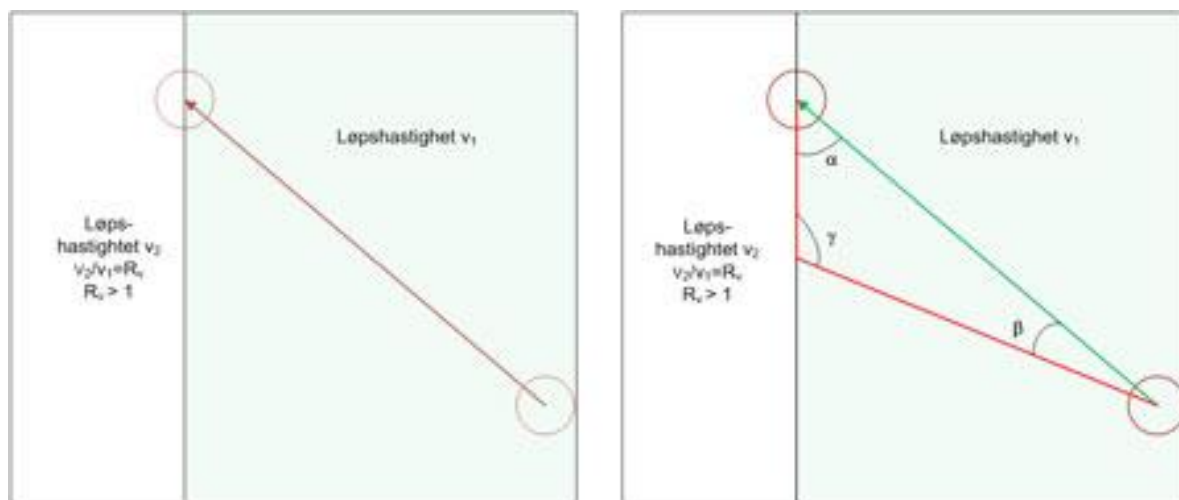
Å gjennomføre veivalg Å gjennomføre veivalg betyr å løpe det valgte veivalg på et strekk i en orienteringsløype. Veivalgene er altså bestemt på forhånd. I noen tilfeller vil det eksakte trasevalget innenfor et hovedveivalg bli bestemt først i løpet av gjennomføringen av et veivalg, men dette ser vi bort fra i det videre.

Hvilke ferdigheter må beherskes for å gjennomføre veivalg på optimal måte? Jo, vi må kunne løpe rett fram mellom de ulike sjekkpunktene som alle strekk er eller kan deles opp i. De to hovedhjelpemidlene i orientering er kartet og kompasset. Men det er mange måter å bruke kartet og kompasset, og det kan være hensiktsmessig å skille mellom kurvedetaljer og planbilledetaljer. Det er også mulig å holde en retning ved hjelp av lys eller lyd. Forkortelsen **COCOS** står for de engelske uttrykkene **CO**ntours (and other map details), **CO**mpass and Sun and Sound. Forkortelsen COCOS har også en dobbeltbetydning, den henspeiler på at du må være litt sprø eller (kokos) i hodet for å være eller bli en toppidrettsutøver. Spesielt gjelder dette orienteringsporten fordi det ofte er ensomt, kaldt, tøft og lite innbringende økonomisk.

Ulike teknikker eller ferdigheter for å løpe rett fram vil jeg komme nærmere inn på i de videre kapitler, nå beskrives litt mer generelt hvordan orienteringstrekk bør og kan deles opp og gjennomføres.

- 1) Utløping = Kompassretning. Vi forutsetter at vi løper en vanlig mellom eller langdistanseløype på A-nivå. Da vil posten vi løper fra som oftest ligge i et krevende terrengområde uten store, tydelige detaljer i umiddelbar nærhet. Bruk av kompasset i første del av strekket er derfor å anbefale.
- 2) Midtdel = Forenkling, retning og sjekkpunkter. I hoveddelen av strekket er det fordelaktig om veivalget vårt har tydelige ledelinjer på langs og/eller tydelige sjekkpunkter. Dette muliggjør løping i maksimalt tempo med minimal bomrisiko. Andel delstrekk avhenger av terreng, strekkengde og andre faktorer, men det er typisk fornuftig med fire sjekkpunkter for et normalt 333 meters mellomdistanse strekk som H21E bruker 100 sekunder på (jfr kap 4.). Dette vil si at det er et sjekkpunkt omtrent hvert 20. sekund. Hyppigere sjekkpunkter enn dette bør og kan unngås i vanlig skogsorientering dersom alle o-tekniske basisferdigheter beherskes. Ved kortstrekk på kart med stor målestokk, f.eks skogssprint, må sjekkpunktene komme hyppigere enn dette, men tidsintervallet mellom hvert sjekkpunkt skal reduseres så lite som mulig. Ved langstrekk må av og til antall sjekkpunkter økes, men det anbefales å øke antallet så lite som mulig. Ved hjelp av gode og derved enkle veivalg (som finnes og gjennomføres ved visualisering eller terreng-modellering) er dette ofte mulig. Det klassiske o-strekk har derved fire sjekkpunkter og fem delstrekk. Bruker du flere sjekkpunkter enn fire er det sannsynlig at du ikke forenkler kartet nok og derved ikke lager en hensiktsmessig terrengmodell.
- 3) Innløping = Forlenging og (kompass)retning Det siste sjekkpunktet kalles i en del nyere o-litteratur for angrepspunktet og det er et beskrivende og godt navn fordi det understrekes at det skal løpes offensivt og bestemt helt fram til eller inn til skjermen. Forlenging av posten er her sentralt, 80-90 prosent av alle poster er bedre (raskere og/eller sikrere) å ta fra den ene siden enn den andre fordi det finnes en tydelig eller mindre tydelig linje som posten ligger ved.

Utløping - eksempel. Her kommer en liten, men klassisk o-teknisk oppgave, som det dessverre er liten (les ingen) fokus på. Dersom utløpinga fra en post er ut til en sti eller område med bedre løpbarhet, hvilken vinkel bør vi velge? Et stilisert eksempel er vist under.



Svaret er (naturligvis?) at den optimale vinkelen gamma (γ) avhenger av den relative løpshastigheten (kalt $R_v = v_2/v_1$) og vinkelen mellom strekket og grensen til området med bedre løpbarhet (vinkelen α i figuren). Jo større forskjell mellom løpshastighetene og jo større vinkel alfa desto mer rett ut til området med bedre løpbarhet lønner seg. Tabellen under viser optimal vinkel gamma som funksjon av strekkvinkel alfa og relativ løpshastighet R_v .

		Optimal utløpsvinkel gamma					
		Relativ løpshastighet					
		1.1	1.225	1.5	1.75	2	5
Strekkvinkel alfa	0	122	121	119	118	117	109
	15	116	115	113	112	111	104
	30	110	110	108	107	106	100
	45	105	104	103	103	102	97
	60	100	99	99	98	98	94
	75	95	95	94	94	94	92
	90	90	90	90	90	90	90

Kan noen gi meg de matematiske ligningene som er brukt til å generere tabellen over og bekrefte den? (Min o-bror Terje sier at dette kun er optikk, men jeg har brukt trigonometri og regneark).

Jeg synes det er bemerkelsesverdig hvor konstant optimalvinkelen er ved en gitt strekkvinkel alfa. Optimalvinkelen er lite følsom for den relative løpshastigheten. Er f.eks strekkvinkelen 30 grader, skal utløpsvinkelen være ca 108 grader (dvs 18 grader mer enn vinkelrett på).

Middtel - eksempel. Hensiktsmessig valg av sjekkpunkter er vist i eksempelet nedenfor. Det er et strekk fra NM uka i Troms 2008, nærmere bestemt NM mellomdistanse kvalifiseringa i H21. Kart og

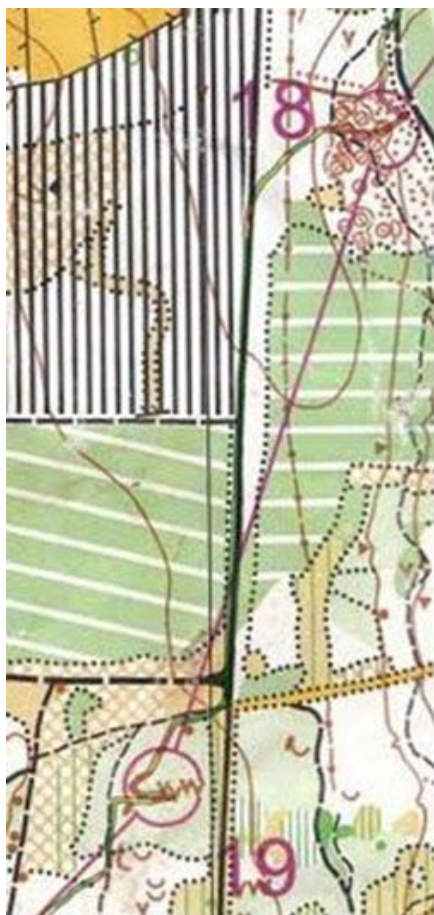
veivalg er fra Øysten K. Østerbø sitt rikholdige kartarkiv (tak). Tilfeldigvis har jeg valgt strekk 11 hvor Øystein fikk dagens eneste bom. Denne var på 3 min og førte Øystein fra 2. plass på posten før og ned til en 11. plass og nesten ut av mellomdistansefinalen. De to første sjekkpunktene er greie, enden av skrentrekka og den relativt store åpne myra. Deretter er det viktig å finne det lille draget med den utydelige bekken. Klarer du det finner du relativt greit riktig stup og myra som skal og må være angrepspunktet for posten.



Innløping – eksempel. En klassisk innløpingsfeil og bom ble demonstrert av våre to beste dameløpere under NM langdistanse i Ålen (2009). Det aktuelle strekk sju er vist nedenfor, først uten veivalg og så med "veivalgene" til Marianne Andersen og Anne Margrethe Hausken inntegnet. Begge velger å dra litt til høyre for streken, og dette er naturlig fordi skitraseen nedoverfra veien da kan utnyttes. Men begge bommer, og Marianne har forklart at det skyldes at angrepspunkt (trolig tenkt å være myra ble for diffust. Jeg vil ikke her diskutere dette, men henlede oppmerksomheten på at begge stort sett saumfarte terrenget til høyre for posten.

Erfaring tilsier at 80% av bommer skjer på samme side av posten som veivalget er lagt i forhold til streken. Vi glemmer å vinkle nok tilbake inn mot posten! Merk også at post sju sin tydeligste linje helt klart er bekken rett sør for posten. Denne går rett nordover og rett mot posten. Post sju er derfor helt klart en "høyrepost". Det kan naturligvis fortsatt være raskest å velge et venstreveivalg, men da skal alarmklokkene ringe og det skal fortsatt siktes litt til høyre for sirkelsentrum inn mot posten fra angrepspunktet!





Til venstre følger et innløpingseksempel to som tilsynelatende motsier 80% bommeregelen over. Denne erfarne eliteløperen (Graham Gristwood, britisk landslagsløper) bommer vitterlig til høyre for posten selv om veivalget hans stort sett ligger til venstre for streken. Men merk at Graham krysser streken rett før posten og at angrepspunktet faktisk ligger til høyre for streken. Så ved å spesifisere at det er angrepspunktets side av streken som bestemmer på hvilken side bommetidstapet stort sett kommer, så bekrefter eksempelet regelen vår. Merk også at linja til post 19 utgjøres av gropene på rekke omtrent øst-vest. Dette er da en typisk "venstrepost" siktepunktet skal legges hårfint til venstre for sirkelsentrum fra angrepspunktet! Merk også at det beste angrepspunktet her trolig er bevoksningsgrense/sti møte.

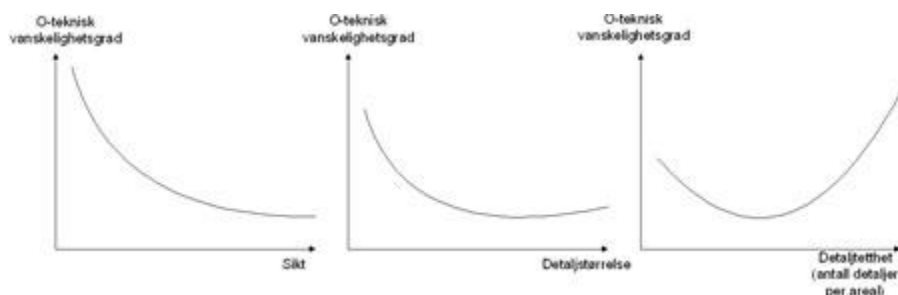
Grunnen til at bommene gjøres slik er trolig kun unøyaktig retningsløping, uten å bruke en retning i terrenget (for eksempel en rygg eller et søkk) eller kompasset inn mot posten vil vi ha en tendens til å følge hovedretningen på strekket eller forrige delstrekk i stedet for retningen fra angrepspunktet.

Gjennomføring av veivalg er utvilsomt veldig viktig for o-løpere, mange bommer både ofte og mye. Tidstap skjer oftest som bom på selve posten, men tidstap underveis på strekket er også vanlig. Hvilke poster eller strekk i en løype bommes det mest på og hvorfor. Hva er vanskelig orientering?

Det er generelt tre faktorer som avgjør dette. Disse er i prioritert rekkefølge sikt, detaljstørrelse og detaljtetthet:

- Jo kortere sikt, desto vanskeligere orientering.
- Spesielt små detaljer (typisk 0-3 m i dominerende lengderetning) og, i mindre grad store detaljer (typisk over 100 m i dominerende lengderetning) gir normalt vanskelig orientering.
- Detaljtettheten gir vanskelig orientering både ved spesielt få og spesielt mange detaljer.

Dette er illustrert nedenfor:



Har du et gammelt kart over løpsområdet kan du etter disse kriteriene relativt enkelt plukke ut de o-teknisk mest krevende områdene før start. Når du får løypa kan du da med en gang se hvilke strekk og poster som går i disse områdene og derfor sannsynligvis blir de mest utslagsgivende. På disse strekkene lønner det seg å investere litt ekstra tid i sikre veivalg eller nøyaktigere orientering. Nøyaktigere orientering betyr at sjekkpunktene kommer hyppigere og består av mindre tydelige detaljer, og/eller at både kart og kompass brukes. Jeg kaller dette å gjennomskue løypeleggeren. Erfarne og ivrige o-løpere kan drive dette så langt at alle veivalgsproblemer og krevende postinnganger nesten er løpt på forhånd. Thierry Geourgiou har uttalt at han setter stor pris på å løpe i terrengområder hvor det ikke har vært kart tidligere fordi man ellers kan løse 80-90% av de o-tekniske utfordringene på forhånd. Av samme grunn unnlater mange eliteløpere å se på løypa ett minutt før tidsstarten selv om dette er tillatt.

Det bør med dette være klart at de fleste bommene i o-løypa kommer i de mest krevende terrengpartiene, men at det langt på vei er mulig å forutse vanskeligheter og gjennomskue løypeleggeren på forhånd. Et slående eksempel på at dette ikke alltid hjelper må være den avsluttende skrålia under langdistansen under NM uka i Troms i 2008. Selv om løypeleggerne selv advarte løperne om at her skiftet terrenget karakter radikalt og at det ville bli svært krevende o-teknisk hadde alle utenom tre(!) resultatdeleggende bommer i H17-18 klassen. Selv om området Hella var kartlagt tidligere! Deler av denne lia er vist i eksempelet fra Øystein K. Østerbø tidligere i kapitlet. Tidspunktet i løypa betyr imidlertid også en del for hvor bommene kommer. All erfaring tilsier at det bommes langt mer på første-posten enn normalt ut fra o-teknisk vanskelighetsgrad. Det bommes også noe mer når en er sliten enn ellers. Dette er jo ofte mot slutten av løypa, mange er vel de som har fått en resultatdeleggende bom på en ganske enkel nest siste post fordi de begynte å tenke på mulig godt resultat i stedet for å lese kart og sjekke kompasset. Mange skylder også på forstyrrende elementer som andre mennesker, dyr, værforhold etc etc. Undertegnede har også erfart at bommene ofte kommer etter ca halve (mellomdistanse) løypa. Da har fysisk uthvilthet og o-tekniske forberedelser ikke lenger så stor positiv effekt som i starten av løypa.



Da er det på tide å vende tilbake til strekket fra forrige kapittel. (Dette strekket hadde jeg for øvrig lagt og gjennomgått på forhånd for en del juniorløpere i regionen. Selv løp jeg mitt lignende H50-strekk nærmest på karthusk) Venstreveivalget er utfra teori om løpshastighet på sti i forhold til terreng omtrent like raskt som rett på. Høyreveivalget gir 10-15 meter mindre stigning enn rett på, og da det er omtrent 70 meter lenger ($70/5=14$) også omtrent like raskt.

Mitt favorittveivalg er uten tvil venstreveivalget, og strekkvinner Carl Waaler Kaas valgte dette veivalget. I tillegg til å være raskt er det kanskje også kraftbesparende og enkelt slik at de resterende strekk kunne forberedes både fysisk og psykisk eller o-teknisk. Det fjerde veivalget som er like raskt som disse følger venstreveivalget halvveis, men går deretter til venstre for den høyeste toppen og så på skrå ned lia rett mot posten. Det gir kun 5-10 meter ekstra stigning og er såpass mye kortere at det er ganske nøyaktig like raskt. Grunnen til at dette veivalget likevel bør velges bort, er at veivalget o-teknisk er noe vanskeligere. Forutsetningen om at dette holder stikk er imidlertid at kolle med

skrent i vest og ryggen derfra eller kolle med halvåpent brukes som angrepunkt i de inntegnede veivalgene.

Som ung seniorløper løp jeg hvert år testløp eller mønstringsløp både vår og høst. Det var alltid to skikkelige langdistanser, og vinnertida var oftere over 90 minutter enn under. Konkurransen på 80-tallet i H21E i Norge var uten tvil knallhard, kanskje har nivået og bredden i toppen i en seniorklasse i et land aldri vært høyere? Likevel synes jeg det var påfallende at det ofte var vanskeligere å bli nr 15 om våren enn om høsten. Tror dette skyldes at mange av de nest beste trente bedre om vinteren enn om våren og sommeren. På vinteren kombinerte mange lange rolige skiturer med tøffe intervalltreninger i klubbregi. Etter påske ble helgetreningen omgjort til en joggetur og et (noen ganger tvilsomt pga litt snø eller is eller søle) o-løp, men intervalltreningen ble byttet ut med et (noen ganger tvilsomt på grunn av snø, is eller kulde) nattløp. Og på sommeren fristet badestranda mer enn lange løpeturer. Noen prøvde også å utvikle seg som o-løpere ved å finne fram langs toglinjer i hele Europa.

Fire konkrete råd for å unngå disse fallgrubene og utvikle deg som o-løper:

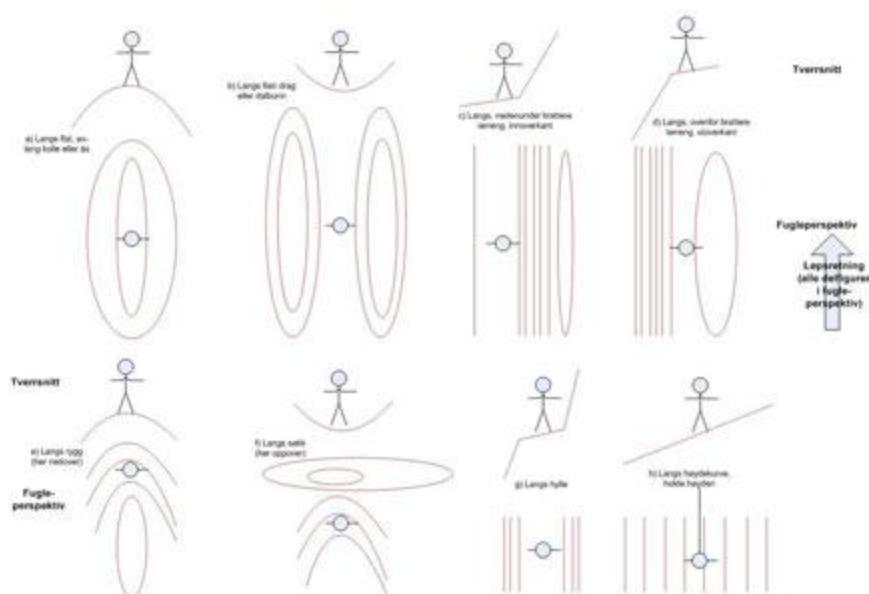
- 1) Etter påske, fortsett å trene langturer i helgene. Med to vanlige løp en helg, løp det ene løpet med noe redusert intensitet og løp en ekstra runde etterpå. Med et vanlig løp en helg, løp en skikkelig langtur den andre dagen.*
- 2) Etter påske, fortsett å trene langintervall hver uke. I tillegg til nattløp og vanlige o-tekniske treninger*
- 3) Skal du ligge på 1-2 uker på stranda hvert år, spar til Kanariøyene-tur i oktober-november*
- 4) Skal du backpacker ferie, vurder å gjøre det i fjerde kvartal (eller seinere i livet?)*

DEL 6 - O-teknisk trening:

Å løpe rett fram I: Ved hjelp av kurvedetaljer

Å gjennomføre veivalg er ganske enkelt, det er bare å løpe rett fram fra sjekkpunkt til sjekkpunkt. Men det er svært begrenset hvor langt et menneske klarer å løpe rett fram uten hjelpemidler eller holdepunkter. Enkelte undersøkelser og egen erfaring tilsier at det er maksimalt tre ganger så langt som sikten. Min anbefaling er dog at du kun kan være trygg på å klare å løpe rett fram 1.5 ganger lenger enn sikten. Dette er ca 70 meter eller 20 sekunder i vanlig skogsterreng. Skal du løpe lenger, og det skal du ofte, trenger du å trene spesifikt på denne (basis)ferdigheten, å løpe rett fram uten holdepunkter eller hjelpemidler. Alternativt kan du lære deg til å bruke kurvedetaljer, planbilledetaljer eller kompasset, eventuelt lyd eller lys, til å holde retningen. I denne artikkelen vil jeg sette ord på hvordan gode o-løpere bruker kurvedetaljer til å holde retningen. Grunnen til at jeg begynner med kurvedetaljer er fordi kurvene er den viktigste og oftest brukte hjelpemiddelet til å klare å løpe rett fram og derved gjennomføre veivalg på beste vis.

Du synes kanskje jeg burde reklamert for kompassløping først? For å bidra til at unge løpere som søker utvikling begynner å trene mer på dette. Vel, argumentet er blitt veid og forkastet, i dette tilfelle tror jeg ærlighet varer lengst, det er faktisk slik at o-løpsresultatet til tidligere og nåværende eliteløpere blir lite påvirket av om de glemmer eller knuser kompasset. I hvert fall dersom de behersker de ulike måtene å løpe rett fram i forhold til kurvedetaljer og konkurransen foregår i et noenlunde normalt skogsterreng. En forutsetning for å kunne lære og gjøre dette er at kartforståelsen er på et visst nivå. Terrengmodellering eller visualisering må beherskes, i hvert fall til en viss grad.



Å løpe på langs - 0^a (i forhold til kurvene)

De to første måtene å løpe rett fram i forhold til kurvedetaljer er å løpe flatt langs en avlang kalle eller i flat dalbunn, punkt a) og b) i figuren. En kan hevde at dette også er de enkleste måtene å løpe rett fram på, men strengt tatt avhenger dette av hvor avlang og markert kollen/dalbunnen er, sikt og øvrige detaljer. Men dersom øvrige faktorer som påvirker den o-tekniske vanskelighetsgraden holdes konstant, er dette den letteste måte å holde retningen på ved hjelp av kurvedetaljer.

Derne kan en innøve å løpe nedenfor en bratt li, det vil si overgang fra bratt til mindre bratt terreng. Jeg kaller dette å orientere og løpe etter en "innoverkant", punkt c) i figuren. En kan også løpe ovenfor en bratt li, som også er en overgang fra bratt til mindre bratt terreng. Jeg kaller dette å orientere og løpe etter en "utoverkant", punkt d) i figuren.

Etter at disse metodene er forstått og innlært, er det en lav terskel for de fleste å utvide dette til skrånende og sammenhengende kollerygger og søkk, e) og f) i figuren. Merk at både ryggen (e) og søkket (f) her går vinkelrett på fallretningen, det finnes også rygger og søkk som går på skrå i forhold til fallretningen på hovedlia.

Flate hyller i skråli med bredde mindre enn ca 50 m som går omtrent langs med løpsretningen utgjør svært gode traseer og bør oppsøkes, punkt g) i figuren. De er både en innoverkant og en utoverkant og gjør orienteringen trygg og enkel. Samtidig er det raskere å løpe flatt enn å løpe i en skråli.

Til sist kan en innøve å holde høyden bortover en skråli, punkt h) i figuren. Dette er den siste og ultimate måten å løpe på langs i forhold til kurver. Likevel var dette barnelærdom da jeg lærte orientering av mitt store forbilde Hans Mathisen på syttitallet. Og jeg tør påstå at jeg behersket denne basisferdighet fullt ut allerede i 12-13 årsalderen. Derfor blir jeg skremt når Kenneth Buch i Halden SK presenterer en liten holde-høyden oppgave under en o-teknisk trening som gir selv landslagsløpere betydelige problemer.

I tillegg til å løpe eksakt langs en kolle, dalbunn, åsrygg, søkk eller spesielt innover- og utoverkanter, bør en trene på å løpe parallelt med dette. Dette krever mer øvelse, men er relativt enkelt så lenge avstanden er mindre enn ca 50 m og kortere enn sikten. Jeg lurer av til på hvor mange av dagens norske junior- og seniorlandslagsløpere som er bevisste på dette?

Å løpe på tvers - 90° (i forhold til kurvene)

Det naturlige neste steg etter at løperen behersker ulike måter å løpe på langs i forhold til kurvene, er å løpe på tvers av dem. Strengt tatt er dette allerede introdusert i forrige delkapittel, fordi en jo krysser kurver på tvers når en løper langs skrånende rygger eller søkk. I terrengområder med jevnt skrånende lier, er det svært enkelt å holde en nøyaktig retning ved å krysse høydekurvene nøyaktig på tvers/vinkelrett. Det er enklere og dermed en mer nøyaktig teknikk enn å løpe rett fram hjelp av kompasset. Likevel tilsier visuelle erfaringer fra konkurranser og diskusjoner om hvordan løpet ble gjennomført at de færreste o-løpere er bevisste på dette.

Å løpe på skrå - 45° (i forhold til kurvene)

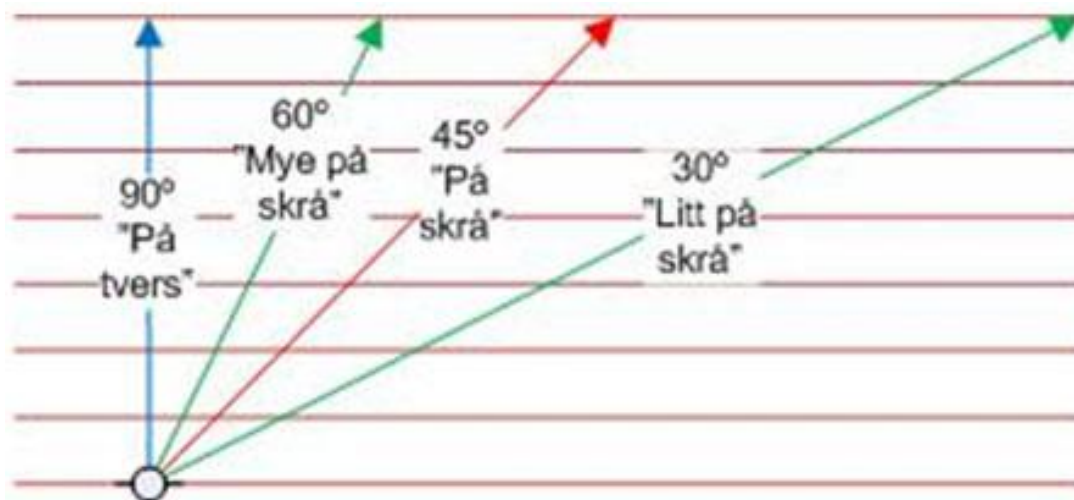
Dersom en behersker både å løpe på langs og på tvers i forhold til kurvene kan en også lære å løpe "mitt i mellom" disse ytterpunktene eller 45° på skrå i forhold til kurvene. I mange noenlunde jevnt fallende skråli er dette en både enkel og nøyaktig måte å holde retningen. Jeg mener dette mange steder er foretrukket framfor tradisjonell kompassløping.

Å løpe litt eller mye på skrå – 30° eller 60° (i forhold til kurvene)

Jeg vil også anbefale å trene på å løpe 30 eller 60 grader på skrå i forhold til kurvene. 30 og 60 grader er valgt fordi sinus til 30° er 0.5, dvs at en kommer halve distansen oppover i forhold til bortover, se figur. Dette er det enkelt å se visuelt på kartet og mulig å gjennomføre i praksis i terrenget. Dog

krever dette en del trening og noen vil, ofte med rette, hevde at kompassløping er å foretrekke framfor å løpe litt eller mye på skrå i forhold til kurvene.

Å løpe rett fram ved hjelp av høydekurver på disse måtene bør alle som søker utvikling som o-løpere trene på. Det er (jeg mener det er) fire viktige basisferdigheter i orienteringsteknikk.



Formoppkjøring: Det er skrevet mye om formoppkjøring, både innenfor orientering og andre utholdenhetsidretter. Selv har jeg hatt god erfaring med følgende enkle 22 døgnsprogram:

Fr kveld: Uansett arbeidsuke eller annet, kom deg ut og kjør bakkeintervall. Det vil vanligvis gå blytungt, men er utrolig bra for psyken

Lø: Uansett handletur eller familiebesøk, gjennomfør en lang langtur, evt to økter

Sø: Konkurranseløp. Er det sprint eller lett mellomdistanse, legg inn noen skikkelige 3-6 min intervalldrag i nedjogginga.

Ma: Rolig sti

Ti: O-teknikk og Intervall

On: Rolig sti, evt hvile

To: O-teknikk

Fr-Sø: Treningssamling med vekt på teknikk og treningskonkurranser. 5-6 økter

Ma-To: Vanlig ukeprogram, for eksempel som Ma-To over

Fr-Sø: Som første Fr-Sø

Ma: Rolig sti Ti: Intervall, litt roligere eller kortere enn vanlig

On: Rolig sti, evt hvile

To: Hvile

Fr: Prøveløp, ca 15-20 min i tilnærmet konkurransetempo, men med full kontroll og flyt o-teknisk, oppvarming og nedjogging

Lø: Viktig konkurranse

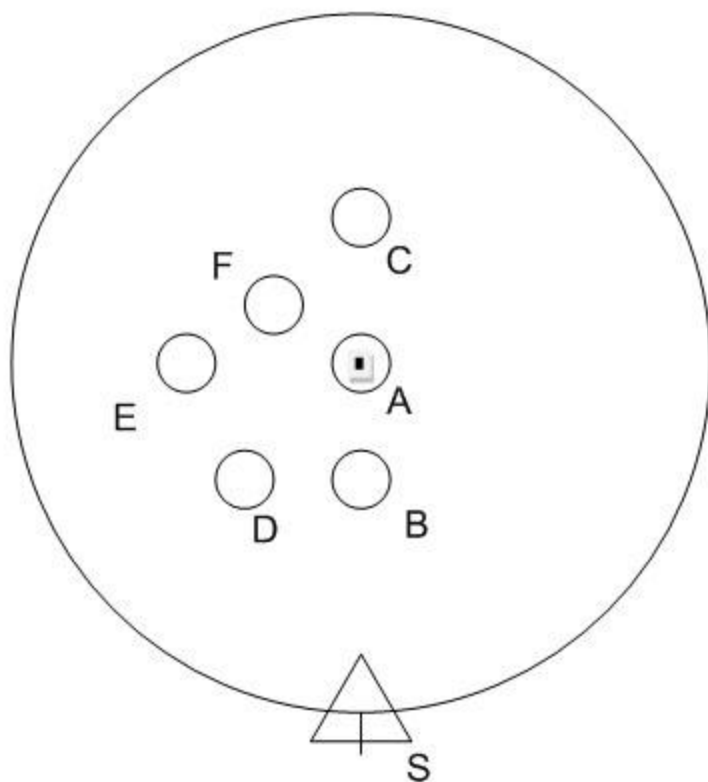
DEL 7 - O-teknisk trening:

Å løpe rett fram II: Ved hjelp av planbilledetaljer

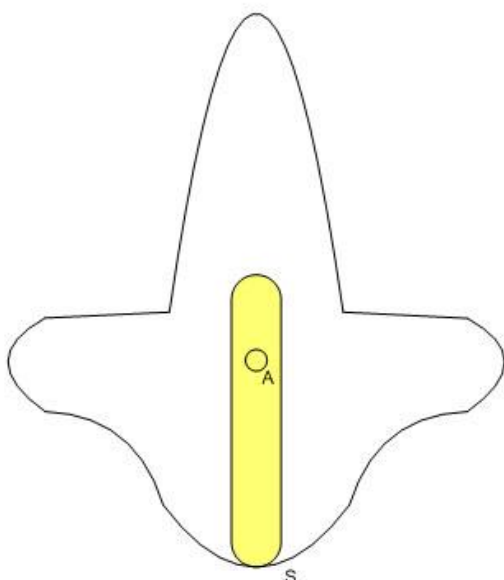
Å gjennomføre veivalg er ganske enkelt, det er bare å løpe rett fram fra sjekkpunkt til sjekkpunkt. Men det er svært begrenset hvor langt et menneske klarer å løpe rett fram uten hjelpemidler eller holdepunkter. Enkelte undersøkelser og egen erfaring tilsier at det er maksimalt tre ganger så langt som sikten. Min anbefaling er dog at du kun kan være trygg på å klare å løpe rett fram 1.5 ganger lenger enn sikten. Dette er ca 70 meter eller 20 sekunder i vanlig skogsterreng. Skal du løpe lenger, og det skal du ofte, trenger du å trene spesifikt på denne (basis)ferdigheten, å løpe rett fram uten holdepunkter eller hjelpemidler. Alternativt kan du lære deg til å bruke kurvedetaljer, planbilledetaljer eller kompasset, eventuelt lyd eller lys, til å holde retningen. I denne artikkelen vil jeg sette ord på hvordan gode o-løpere bruker planbilledetaljer til å holde retningen. Planbilledetaljer er alle sorte, blå, grønne og gule detaljer, dvs alt unntatt kurvebildet. Dette er en grei definisjon, men i denne sammenheng vil jeg fokusere på å løpe rett fram ved hjelp av punktdetaljer. Å holde retning ved planbilledetaljer med lengdeutstrekning blir analogt med å holde retning ved hjelp av kurvedetaljer som ble beskrevet i kap. 6 av denne serien. Omvendt finnes det kurvedetaljer som er punktdetaljer, for eksempel høydepunkt eller sadler og lignende i en kollehorisont.

I terreng med god sikt kan markerte punktdetaljer gjøre det mulig å løpe nøyaktig rett fram i full hastighet uten risiko for bom. Det er naturligvis særdeles attraktivt uansett. Men spesielt fordelaktig er det dersom strekk som utgangspunktet er o-teknisk krevende, plutselig blir enkle. Evnen til å oppdage på kartet, og deretter i terrenget, slike markerte punktdetaljer som er synlig på langt hold er svært viktig. Nøkkelen til å klare dette er igjen visualisering eller terrengmodellering, kartet må tolkes og gjøres om til et mentalt bilde av terrenget i hodet. Uten dette avgjørende første steg, er det ikke mulig å beherske denne måten å løpe rett fram på. Eskil Kinneberg, som ved siden av Vetle Ruud Bråten trolig er Norges fremste o-tekniker blant juniorene, ga et flott eksempel på bruk av denne teknikken da han vant H17-18 i Junior European Cup i fjor høst (2009).

I prinsippet kan punkt til punkt løping brukes på nesten alle slags strekk, men dette kan ikke anbefales. Det blir ofte en altfor langsom måte å løpe på fordi en da som oftest blir tvunget til å bruke mange små detaljer som er vanskelig og tidkrevende å oppdage på kartet og i terrenget. Hvor vanskelig det er å løpe rett fram etter punktdetaljer bestemmes av hvor vanskelig terrenget er generelt. Som tidligere forklart er orienteringsvanskelighet avhengig av detaljstørrelse, detaljtetthet og sikt. Når disse faktorene er gitt og konstant, for eksempel som vanlig nordisk hvit skog, kan det fortsatt være både enkelt og vanskelig å løpe rett fram etter punktdetaljer. Det avgjørende er om målet (posten eller et sjekkpunkt på et strekk) ligger på, før, etter og/eller i vinkel i forhold til den synlige punktdetaljen som en brukes. Figuren under illustrerer dette. Det løpes fra start (S) til post A, B, C, D, E eller F.

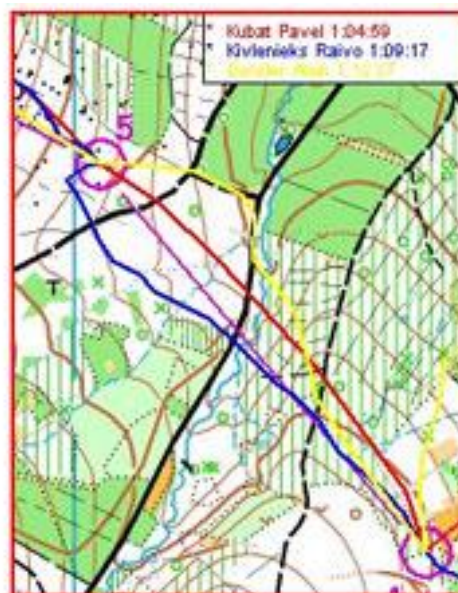


Post A ligger direkte på den synlige punktdetaljen (sort rektangel). Så snart denne er oppdaget i terrenget er det enkelt å løpe rett fram dit. Kun i enkelte tilfeller hvor punktdetaljen ikke er synlig hele tiden, for eksempel på grunn av dalsøkk på tvers, kan det være litt krevende å løpe rett fram. Post B ligger direkte i løpsretningen mot post A og er også lett å finne. Kun i tilfelle ved dårlig sikt og/eller svært godt gjemte poster kan det være risiko for bom, da kan en kanskje stoppe for tidlig eller løpe rett forbi posten uten å se den. Post C ligger også i løpsretningen til post A, men videre forbi denne. Posten kan fortsatt finnes trygt såfremt avstanden ikke er lengre enn ca 70 meter (noe avhengig av sikt og ferdighetsnivå). Å løpe rett fram til en synlig punktdetalj for siden å fortsette rett fram er en basisferdighet som det med fordel kan trenes isolert og spesifikt på. Post D ligger nærmere starten enn siktepunktet (A), men A kan fortsatt brukes til å holde retningen. Å løpe rett fram i forhold til en punktdetalj som ligger lenger fram og ut til siden i forhold til målet er også en trenbar ferdighet. Post E og F er varianter av D hvor postene ligger henholdsvis på linje med, og etter post A. Å løpe til punkt E er marginalt lettere enn post D, mens å løpe til post F klart er betydelig vanskeligere da en må snu seg og se halvt bakover for å vurdere avstand og vinkel i forhold til den synlige punktdetaljen (post A).



Avstandsbestemmelse og vurdering og forståelse av vinkler er viktig for å bli en god orienterer. Generelt kan det ikke anbefales å løpe rett fram i forhold til punktdetaljer på alle disse måtene. I mange tilfeller vil det være mer nøyaktig å stole på kompasset, og disse områdene er illustrert i figurene under. i): avrundet gult rektangel, punktdetaljen er foretrukket metode for å holde retningen, ii) multibuet figur rundt punktdetaljen, punktdetaljer eller kompass kan brukes, hver for seg eller sammen. iii) øvrige områder lenger unna siktedetaljen, her må kompasset brukes. Merk at de relative avstander i den multibuede figuren avhenger av terrengets beskaffenhet og løperen ferdighetsnivå, men sikten er antatt lik avstanden fra S til A.

Et eksempel på forbilledlig bruk av punktdetaljer for å løpe sikkert og nøyaktig rett fram er vist under. Løypa er fra langdistansen under Junior European Cup 2009, og kartutsnittet viser strekket til femte post i H18-klassen. Konkurransen gikk i Tsjekkia, i et middels kupert kontinentalt terreng, og dette strekket gikk i et typisk område hvor det er avrundete og slake kurver hvor det kan være vanskelig å holde retningen, se under til venstre.



Dette raskeste veivalget er trolig omtrent rett fram, og bl.a. Pavel Kubat (nr to i konkurransen) valgte dette, se rød strekk over til høyre. Men det kan være vanskelig å holde retningen, og dette er illustrert av Raivo Kivlenieks (blå strek) som kommer for langt til venstre og pådrar seg en liten postbom. Et enklere veivalg er et høyreveivalg via traktorsti i kanten av grøntfelt (gul strek, Alain Denzler).



Så hva er fasiten på dette strekket, jo en bør løpe rett fram, men sjekke renna etter veien og deretter peile via det markerte treet ca 60 m før posten. Klassevinner Eskil Kinneberg har forklart at han (tidlig?) så dette treet på kartet og i terrenget (men i hvilken rekkefølge?) og brukte det til å holde retningen og forenkle posten. Med dette viste Eskil at han er et stort o-teknisk talent, men samtidig er jo dette veldig enkelt å kopiere. Jeg håper mange norske junior- og ungdomsløpere er enige i dette. Optimalt veivalg med sjekkpunkter som sorte ovaler er vist nedenfor med rød strek.

Dette var et eksempel hvor punktdetaljen som vi løper rett fram etter lå (rett) før posten. Et eksempel på at punktdetaljen også kan ligge bak og til siden for posten er vist nedenfor. Løypa er fra publikumsløpet ved Blokhus under junior VM 2010 i Danmark. Deler av løpet gikk i særpreget dansk klitterreng, her er kurvebildet detaljert og krevende, men sikten er svært god, i hvert fall så lenge en befinner seg oppe på en høyde. På grunn av at kurvene går i alle retninger, og det er mye opp og ned, er vanlig kompasskursløping vanskelig.



I strekkeeksempelet her er det vist en førstepost med vanlig fiolett posttrykk, samt to andre førsteposter med som røde sirkler. Uavhengig av hvilken førstepost en har, er optimal o-teknikk å løpe mot kollepartiet markert med oransje bakenfor og til venstre for førstepostene. Når dette er oppdaget på kartet og deretter i terrenget blir førstepostene mye enklere. I motsatt fall er orientering krevende og strekktidsanalysen bekrefter at svært mange bommet, noen så mye at håpet om et godt sluttresultat ble ødelagt allerede her på vei til første post.

Oppsummering. Planbilledetaljer eller punktdetaljer kan være gode hjelpemidler for å løpe nøyaktig og sikkert rett fram i orientering. Også når posten ligger før, etter og/eller ved siden av den tydelige punktdetaljen kan denne bidra til å gjøre orienteringen både raskere og enklere.

Diskvalifikasjon:

De fleste o-løpere liker å framstille orientering som en svært moralsk og rein idrett, ja faktisk helt fri for lovbrudd og uetisk oppførsel. Men etter at GPS-tracking og sprintorientering er blitt vanlig er det blitt klarere og klarere at vi har mye juks og mange gråsoner i idretten vår. Gad vite hvor mange norske eller utenlandske o-løpere som bruker astmamedisiner eller andre medikamenter på dopinglista uten korrekt godkjenning? 100, 1000 eller and flere? Hvor mange andre løpere enn Heidi Bagstevold krysser over forbudt område, tilsiktet eller utilsiktet, i løpet av de fem løpsdagene i O-

ringen 2010? Bare GPS-trackingen i eliteklassene kan brukes til å finne "en haug" til. Og hvor mange prosent burde vært disket for hending i et vanlig o-løp? Et overslag ut fra strekktidsanalyser er minst 10% i kvinneklasser og minst 20% i herreklasser i store o-løp. Jeg har stor sympati for Heidi, har selv opplevd to disker mens jeg var eliteløper som begge føltes svært urettferdig, men anbefaler alle o-løpere til å ta et moralsk oppgjør med seg selv:

- 1) Les konkurransereglene, både de norske og de internasjonale. Merk deg spesielt definisjonen på (ulovlig) hending.
- 2) Lær deg kartnormen, både den vanlige og sprintnormen. Merk deg spesielt hva som er forbudt å passere i sprint, men ikke i vanlig orientering (mur, stup, mørkegrønt, elv/vann med sort grenselinje etc).
- 3) Lær deg symbolene som brukes på postbeskrivelsen.
- 4) Les PM

DEL 8 - O-teknisk trening:

Å løpe rett fram III: Ved hjelp av kompasset

Å gjennomføre veivalg er ganske enkelt, det er bare å løpe rett fram fra sjekkpunkt til sjekkpunkt. Men det er svært begrenset hvor langt et menneske klarer å løpe rett fram uten hjelpemidler eller holdepunkter.

Enkelte undersøkelser og egen erfaring tilsier at det er maksimalt tre ganger så langt som sikten. Min anbefaling er dog at du kun kan være trygg på å klare å løpe rett fram 1.5 ganger lenger enn sikten. Dette er ca 70 meter eller 20 sekunder i vanlig skogsterreng.

Skal du løpe lenger, og det skal du ofte, trenger du å trene spesifikt på denne (basis)ferdigheten, å løpe rett fram uten holdepunkter eller hjelpemidler.

Alternativt kan du lære deg til å bruke kurvedetaljer, planbilledetaljer eller kompasset, eventuelt lyd eller lys, til å holde retningen.

I denne artikkelen vil jeg beskrive det å løpe rett fram ved hjelp av kompasset.

Det finnes en mengde ulike kompasstyper på markedet i dag, med det er som kjent to hovedtyper; tommelkompass og platekompass.

Platekompasset er o-sportens treski (sitat fra firedobbelt verdensmester Morten Berglia) og jeg håper disse er borte fra o-boksen til alle ivrige ungdoms- og juniorløpere og fjernet fra klubbens rekruttkoffert! For lenge siden!

På samme måte som det ikke er noen som konkurrerer i langrenn på treski, burde ikke være noen som konkurrerer i orientering med platekompass. Heller ikke treneren på Norges største "o-gymnas" de siste åra Stein Martinsen ved Sandefjord videregående skole. Selv om han har passert 50 år.

Av tommelkompass er det igjen to hovedkategorier; med fast kompasshus og med vribart kompasshus.

Jeg er overrasket over hvor mange som bruker tommelkompass med vribart kompasshus. Et hovedpoeng når tommelkompasset ble oppfunnet var jo nettopp å spare tid ved å slippe og vri på kompasshuset. Det er nedslående å se på lovende ungdomsløpere fomle med kompasshuset på tommelkompasset sitt. Tommelkompasset skal alltid brukes sammen med kartet, da trenger du ikke å vri på kompasshuset.

Av tommelkompass med fast kompasshus, finnes det igjen to ulike varianter. Noen har streker eller farger og prikker som kan brukes til å identifisere himmelretninger og lage en slags tradisjonell kompasskurs. Å prøve å lære seg å bruke dette systemet blir igjen en tåpelig omvei.

Bruk et tommelkompass med gjennomsiktig, fast kompasshus som skygger minst mulig for kartet. I figuren under er tre variantene av tommelkompass vist.



Tommelkompass med vribart kompasshus. Ganske populært, men frarådes!



Tommelkompass med fast og gjennomsiktig kompasshus. Markedets beste!



Tommelkompass med fast kompasshus og farge- og prikkkoding for himmelretninger.

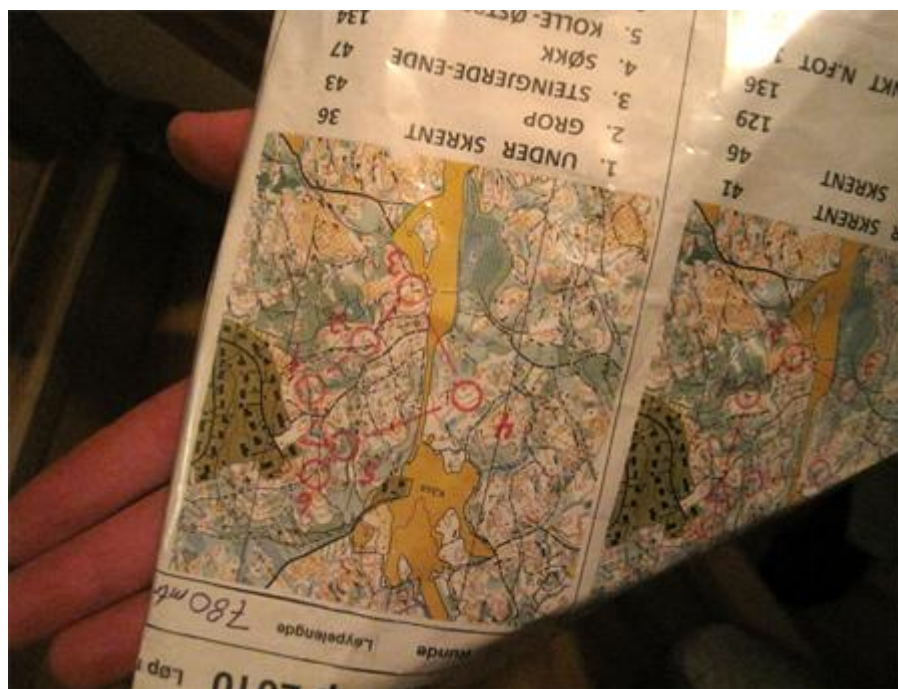
Legg merke til hvordan kompasset sitter på tommelen og holdes i forhold til kartet. Først og fremst, det skal alltid løpes "ut fra magen". Jeg undres mange ganger over hvor mange som holder kartet skeivt i forhold til løpsretningen når de orienterer eller gjennomgår veivalg.

En optimal plassering av kompasset i forhold til strekket som skal løpes er (mener undertegnede) å ha siste tydelige sjekkpunkt cirka 1.5 cm fra linjalen og samme avstand fra kompasshuset. Så lenge strekkene er cirka 5 cm lange på kartet eller kortere kan en gjerne holde ett og samme kartgrep på hele strekket. Med lengre strekk bør en skifte grep når en passerer et sjekkpunkt, men fortsatt kan det løpes inntil ca 5 cm på kartet mellom hver gang en flytter tommelkompasset framover på kartet.

Merk at hender er små i forhold til kartet. Dette gjelder naturligvis i særlig grad for de yngste og det er viktig å kunne brette kartet slik at en får en naturlig og korrekt plassering av tommelkompasset. Lær rekrutter og ungdomsløpere å brette kartet raskt og korrekt. Selv senior eliteløpere på landslagsaktiviteter kjenner ikke til hvordan et kart bør brettes (sitat tredobbelt verdensmester Petter Thoresen).

Følgende enkle rutine kan anbefales:

1) Legg høyre hånd (med innsiden av håndflata opp) under kartet slik at kanten av hånda og ut mot lillefinger danner en linje som er omtrent parallelt med det aktuelle strekket.



2) Brett kartet langs denne linja inn mot venstrehånda og under tommelkompasset. Det skal være ca 4-7 cm ekstra kartbredde fra kartbretten til strekkets strek, det gir passe stor flate til å plassere tommelkompasset uten å verken krølle kartet eller måtte legge tommelkompasset over streken til neste post.



3) Juster tommelkompasset slik at det ligger parallelt med streken til neste post som beskrevet over, og hold det horisontalt og relativt rolig.

4) Sjekk at nordpila på tommelkompasset er parallell med kartets meridianer, juster kroppsretningen slik at du løper vinkelrett ut fra magen om nødvendig.



5) Løft kart og tommelkompasset noe ut fra magen og opp og finn et siktepunkt lengst mulig unna.

6) Løp fram til siktepunktet og kanskje inntil 50% lengre, jamfør tidligere kapitler, og sjekk retningen på nytt.

7) Ved vanlig kartlesing, hold alltid kartet såpass rolig at kompassnåla er noenlunde i ro, da får du en automatisk retningskontroll selv om du ikke løfter venstrehånda ut og fram for å peile mot siktepunkt.

Mange lurer på når en bør holde retningen ved hjelp av kurver eller planbilledetetaljer og når kompasset er best. Her er det ingen fasitsvar, men det er så raskt å brette kartet og holde tommelgrep med tommelkompass med fast kompasshus at dette bør gjøres alltid, på alle strekk!

Da har en back-up mulighet og sikring fra kompasset selv om kartlesing er hovedmåten en bruker for å gjennomføre veivalget.

Kompasset blir generelt viktigere desto vanskeligere orienteringen er. Vanskelig orientering kjennetegnes ved spesielt stor eller spesielt liten detaljtetthet og, i særlig grad, ved dårlig (kort) sikt.

Er det for eksempel helt flatt og detaljløst eller helt flatt med mange ensartede detaljer (for eksempel steiner) er kompasset avgjørende viktig. Med flere slike strekk i løypa er en i praksis sjanseløs dersom basisferdigheten å løpe rett fram ved hjelp av kompasset ikke mestres.

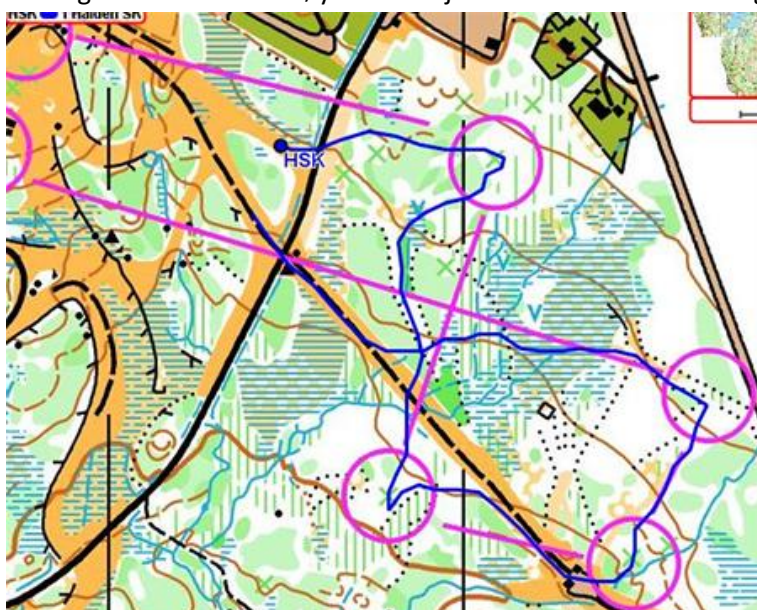
Likevel har mange av Norges fremste o-løpere gjennom tidene vært ganske så dårlige med kompasset. Spesielt dårlig stell har det vært på herresida, ingen av Norges individuelle herreverdensmestere var eller er spesielt gode i flatt diffust mellom-svenskt eller finsk kompassterreng.

Kanskje fremragende kompassløping kan være en måte dagens lovende ungdoms- og juniorløpere kan ta opp konkurransen med Carl Waaler Kaas og Olav Lundanes.

Men da må det trenes mye og bra, Carl og Olav har tatt store steg på dette området de siste åra, og begge trener helt sikkert jevnlig på denne viktige basisferdigheten.

Spesielt Olav demonstrerte dette til fulle under avslutningen av NM stafett på Beitostølen (2010). Studer, bli imponert og lær fra GPS-trackingen til Olav! Så stø og kontant retningsløping i flatt og delvis diffust terreng i en presset konkurransesituasjon (han ledet med 25 sekunder på publikumsposten) kommer IKKE av seg selv!

Med de neste VM i middels kupert kontinentalt terreng vil de norske løperne virkelig få bevist om de behersker den kanskje vanskeligste formen for retningsløping, nemlig rett-på løping i svakt kupert terreng med avrundete høydeformasjoner i ulike himmelretninger.



Olav Lundanes sine avgjørende seks minutter under NM stafetten på Beitostølen 19. september 2010.

Som et moteksempel tillater jeg meg å vise Tone Wigemyr sitt veivalg inn mot en post i samme område under NM mellomdistansefinalen dagen før. Tone har hatt flott framgang etter an hun ble mamma for under to år siden, og dette ble kronet med tre NM medaljer under de tre NM-løpa i september. Men Tone kan likevel utvilsomt bli enda mye bedre til neste år!



Tone Wigemyr (rød strek) ble slått med 1.44 av vinner Anne Margrethe Hausken under NM mellom på Beitostølen 18. september 2010.

Over minuttet kunne vært spart på å løpe via skiløype, bruke et sikkert angrepspunkt fra liten myr ved stisving og normalt god kompassløping derfra (blå strek).

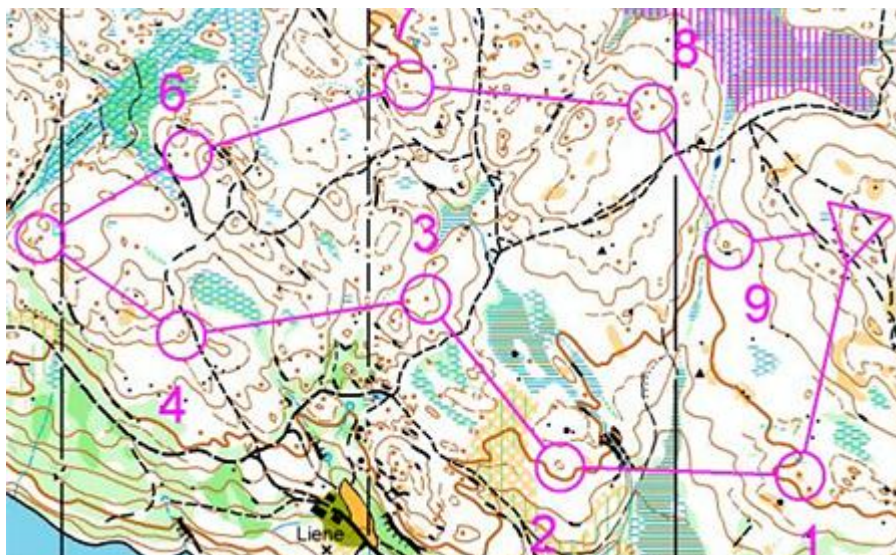
Hvordan bør en trene på å løpe rett fram ved hjelp av kompasset?

Jo, først og fremst bør en la være å lese kartet på en del treninger. Har du et angrepspunkt som er sikkert og nær nok posten, stol på at retningsløping ved hjelp av tommelkompasset gjør at du treffer posten perfekt. I stedet for å sette nesa i kartet (og rompa i været) når du nærmer deg posten, så løft blikket å se etter skjermen.

Spesialtreninger som tvinger deg til å bruke kompasset anbefalers også sterkt. Med spesialtreninger menes her o-tekniske treninger som foregår på manipulererte kart.

Hvitkart, brunkart, anti-brunkart, anti-sortkart, korridorkart kan gi mye god kompasstrening. Ved hjelp av manipulering er det enkelt å tilpasse vanskelighetsgraden til løpernes nivå, og samme løype kan løpes av med bra utbytte både for ferske ungdommer og erfarne eliteløpere. Det er bare å endre på forholdet mellom hvite felter og vanlig kart eller på hvilke detaljer som er fjernet fra o-cad fila. Spesielt kan det være viktig å fjerne stier (antisort kart).

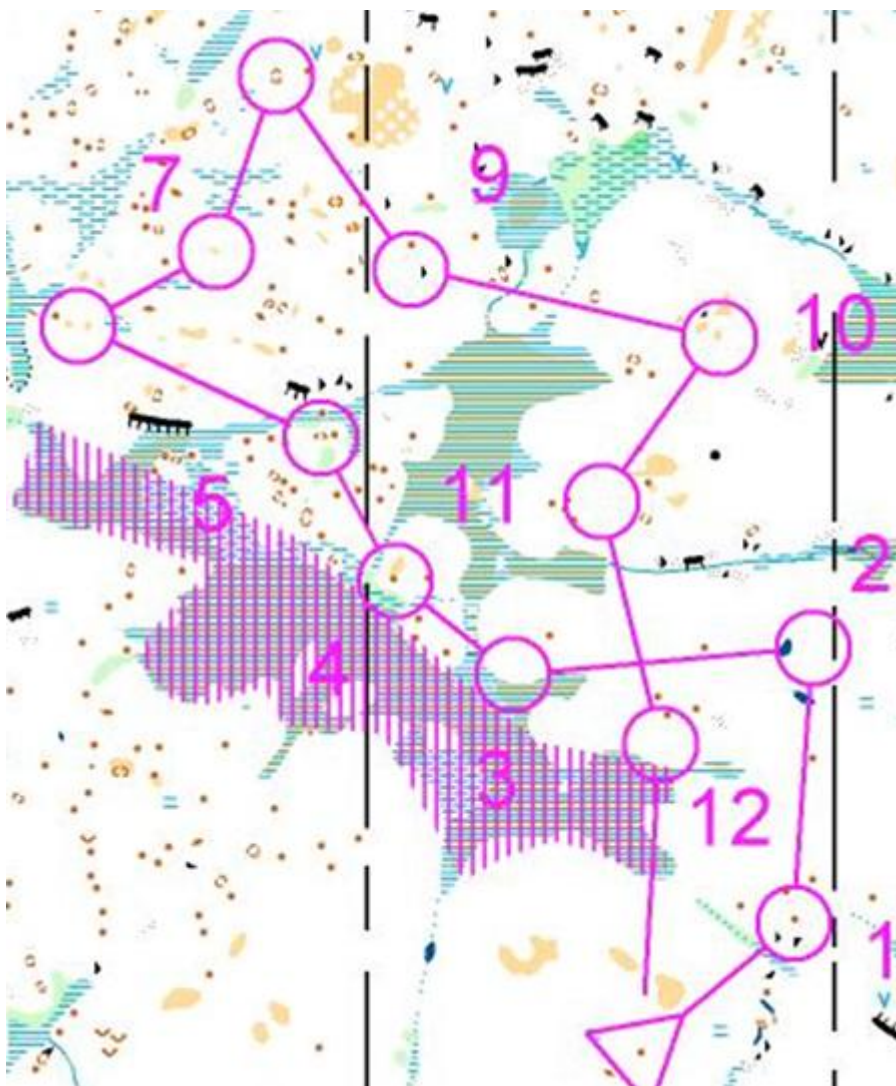
Jeg synes det kan være bra å ha kompasstreninger både på rene kurvekart (brunkart) og på kart uten kurver (anti-brunkart). Et eksempel på en kompasstrening er vist nedenfor. Merk at det, i tillegg til ulike typer manipulererte kart, er flere runder, det er en fordel å ha mulighet for trenerveiledning også underveis i økta, såkalte coaching-points.



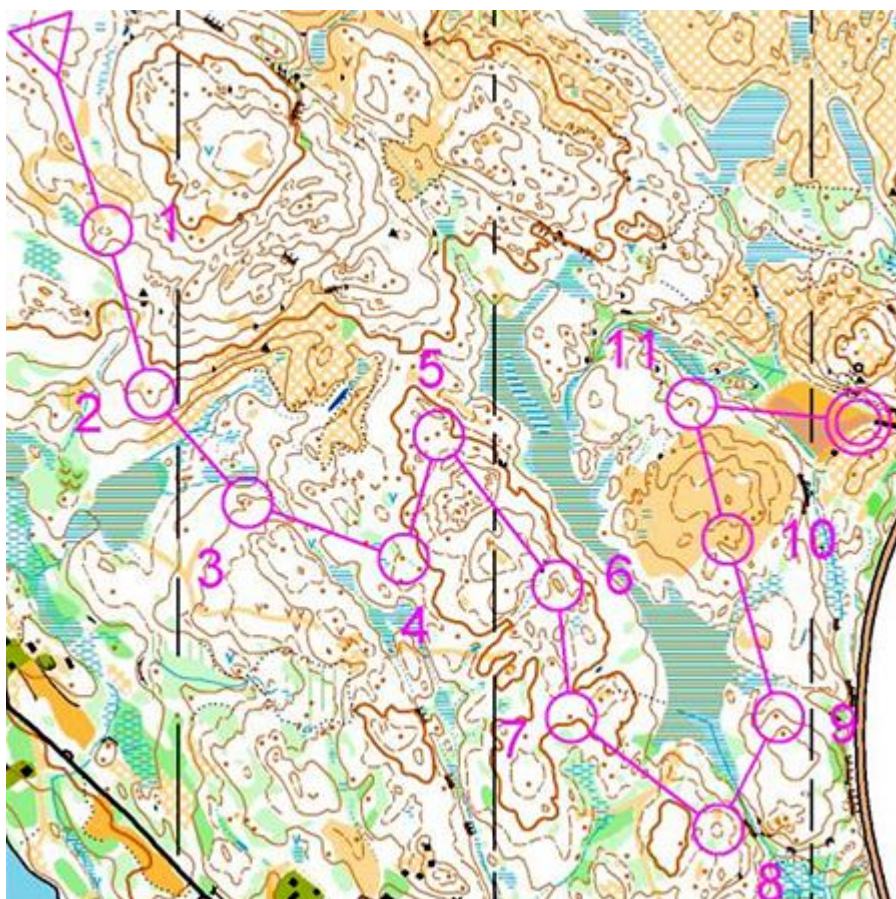
Runde A. Vanlig kart. Lengde 2.2 km, snittlengde pr strekk 220 m.



Runde A. "Hvitkart", dvs vanlig kart, men mellom postene er alle kartdetaljer fjernet. I eksempel er de skjult med røde (og ikke hvite) felter. Kartet kan også manipuleres med sort tusj etter utprinting, da kan det gjøres enda mer detaljerte, individuelle tilpasninger.



Runde B. 2.0 km, snittlengde pr stekk 170 m. "Anti-brunkart", dvs vanlig kart, men uten kurver. I figuren over er også stier fjernet for å gjøre kompassøkta enda vanskeligere.



Runde C. 2.0 km, snittlengde pr strekk 180 m. Anti-sortkart, dvs vanlig kart men noen av de sorte detaljene er fjernet. Her er stier, skrenter og steiner er fjernet, det kan være greit å beholde stup og veier pga sikkerhet.

DEL 9 - O-teknisk trening:

Å løpe rett fram IV: Ved hjelp av lyd og lys

I denne artikkelen vil jeg beskrive det å løpe rett fram ved hjelp av lyd eller lys.

Noen ganger kan o-løpere bruke lyd til å holde retningen, og det er fem typer:

- Speaker
- Trafikkstøy
- Elvebrus
- Prat
- Stemplingspip

Den vanligste lyden som vi løper etter er nok speakerlyd, og mange av oss erfarte dette første gangen i O-ringen eller Tiomila i Sverige. Her er speakerlyden høy og kontinuerlig, og terrenget inn mot de siste postene ofte flatt. Da kan speakerlyden være til hjelp for å løpe rett fram, spesielt for norske løpere som gjerne er dårlige med kompasset.

Det er imidlertid noen risikomomenter som vi må være klar over:

- Speakerlyd kan falle ut på grunn av en teknisk feil.
- Speakerlyden er vanskeligere å høre nede i dalsøkk og i tettere skog.
- Strekket fra siste post til mål kan være langt og gå på tvers av løpsretningen til siste post.

Det er mange løpere som har kommet ut på måljordet langt unna siste post fordi de har løpt mot speakerlyden og målet i stedet for å orientere direkte mot siste post.

Videre hender det at en trafikkert bilvei kan brukes til å holde retningen, både når en skal løpe rett mot en bilvei for å krysse denne eller dersom et strekk går omtrent parallelt med en trafikkert bilvei. I ingen av tilfellene er taktikken å anbefale, det er vanligvis like raskt og sikrere å orientere med kart og kompass som vanlig.

Det samme gjelder for den tredje typen lyd som vi kan løpe etter, elvebrus. Men likevel er det jo mange eksempler på at folk som har bommet har kunnet bruke elvebrus eller trafikkstøy til å ta seg raskere inn igjen.

Den fjerde lyden som vi noen ganger løper etter er prat. Det er forbausende hvor ofte konkurrenter eller andre løpere ser seg tjent med å slå av en prat på posten.

Til slutt har vi den nye og klassiske O-ringen- og Tiomila-lyden, nemlig pipet når andre stempler på Sport-ident-stemplingsenheten. Spesielt på natta i bush kan dette faktisk noen ganger være til god hjelp.

Uansett, jeg har, etter lang tids overveielse, valgt å definere at å løpe etter lyd, uansett type lyd, ikke er en basisferdighet i orientering. Det betyr at du heller ikke oppfordres til å øve spesielt på dette.

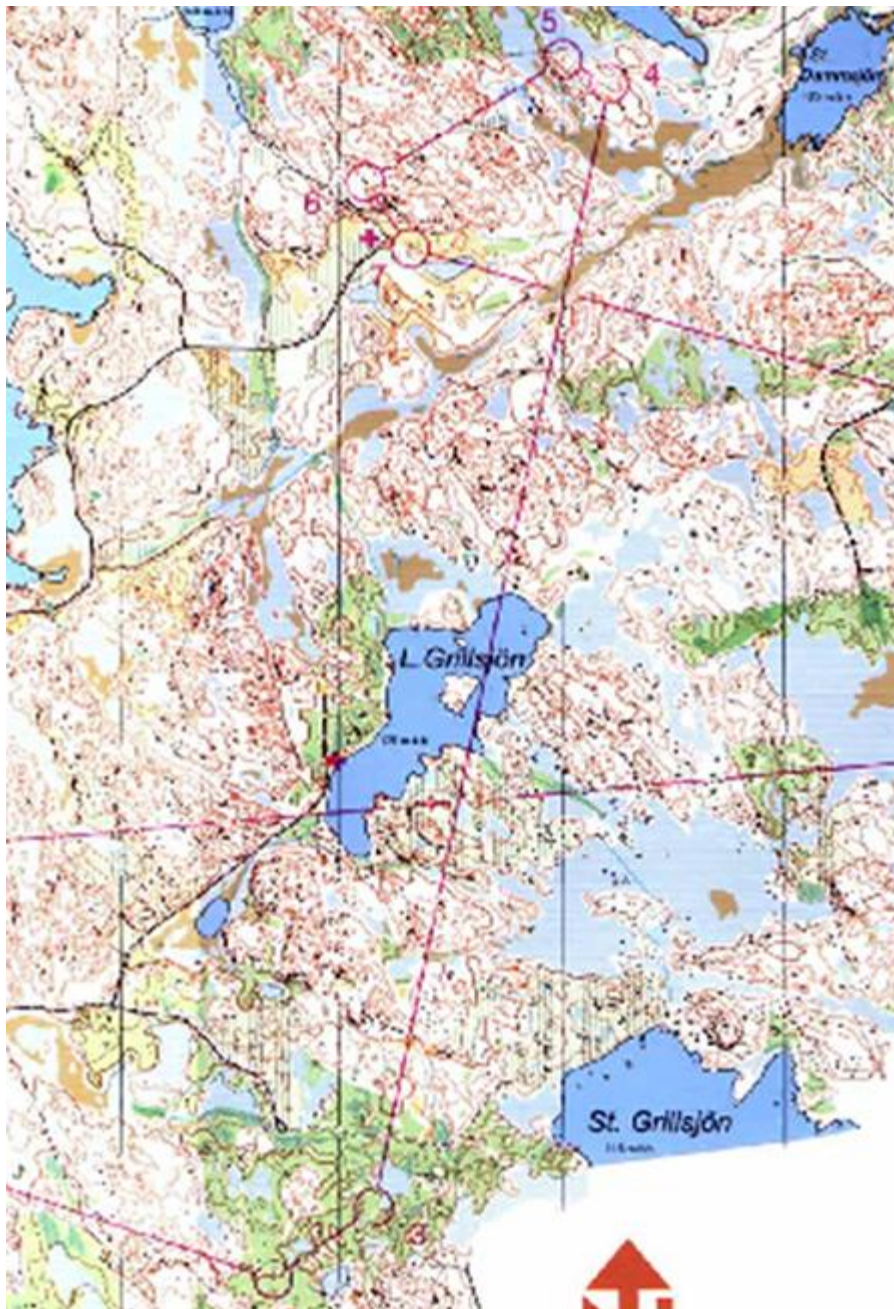
O-løpere kan også bruke lys til å holde retningen, og da kan det være:

- Sol
- Skygge (som igjen skyldes sola naturligvis)
- Måne
- Lyktelys

Det verserer mange historier om løpere som med hell har brukt sola til å løpe rett fram, blant annet verdensmestere som Stig Berge og Sigurd Dæhli under konkurranser i utlandet.

Den klassiske historien er likevel Bjørnar Valstads beskrivelse av vinnerløpet sitt under VM langdistanse i 2004 i Sverige. Terrenget var, som så ofte før i Sverige, flatt og ganske diffust med periodevis redusert sikt. Da været var bra, valgte Bjørnar å bruke sola til å holde retningen på minst ett av de lange, flate langstrekkenene.

Jeg tror det var strekket til fjerde post, se under, og da dette gikk nordøstover var det kanskje skyggen sin han løp etter? (Bjørnar, vennligst bekreft). Uansett, taktikken lyktes, han holdt retningen bra, fikk en god strekktid og la noe av grunnlaget for seieren.



Dog, dersom Bjørnar hadde vært bare halvparten så god til å løpe rett fram ved hjelp av kompasset som han var til å løpe rett fram ved hjelp av kurvedetaljer hadde kompassløping fungert minst like

godt. Derfor bør en trene på å løpe rett fram ved hjelp av kompasset, det er beste teknikk på de fleste strekkene i denne løypa.

På natta kan vi på tilsvarende måte av og til bruke månen til å holde retningen. Det kan være en relativ nøyaktig metode, men frarådes likevel.

Det hender at månen forsvinner bak en sky, og det kan skje enda bråere og mer uventet enn at sola forsvinner om dagen.

Den aller vanligste måten å løpe rett fram på ved hjelp av lyd eller lys er kanskje likevel å løpe etter lyktelys. I de store natt stafettene er det jo mange som løper etter andres lys store deler av hele løypa! Dog, henging har aldri gjort noen til gode o-løpere!

Jeg anbefaler ikke å trene spesielt på å løpe etter sola eller månen, og definerer heller ikke å løpe rett fram ved hjelp av lys som en basisferdighet i orientering.

Målestokk og kartnorm

Norsk idrett er imot rasisme og alle former for diskriminering. Men hva gjør vi med alle som er fargeblinde, jo de må vær-så-god løpe med det samme kartet som alle andre, ellers blir det jo ikke rettfærdig konkurranse! Men dette er jo definitivt diskriminering.

For å avhjelpe problemet fikk Anders Skarholt og Holger Hott (som begge er fargeblinde) spesialutgaver av sprintløpskartet da NOF arrangerte testløp til VM i sommer. Men hva med eventuelle andre deltagere som hadde dårlig eller annerledes fargesyn, jo disse måtte løpe med det vanlige kartet. Åpenbart unfair og urettferdig.

Tilsvarende vil jeg hevde at 1:15000 kart konsekvent for alle uansett syn er diskriminering av alle med litt svakere syn. Det hjelper ikke at de fleste unge klarer å lese de fleste 1:15000 kart, noen ser dårligere enn andre og disse blir diskriminert når alle må ha samme målestokk. Jeg mener at vi i o-løp kan ha valgfri målestokk. Arrangørene kan naturligvis få ta en rimelig ekstraavgift for denne servicen.

I invitasjonen til o-løp bør det stå hvor stort kartet blir (lengde og bredde i cm) for hver løype og målestokk og så kan hver enkelt løper få velge hvor stort eller lite kartflak han eller hun ønsker å løpe med.

Initielt holder det jo i praksis lenge med to målestokkvarianter, men seinere kan dette faktisk utvides. Det finnes svaksynte som er helt avhengig av (og noen steder allerede får) stor spesialmålestokk for å kunne delta i denne herlige sporten vår.

På tide på å gi mange tilbake evnen til og gleden av å lese kart i fart?

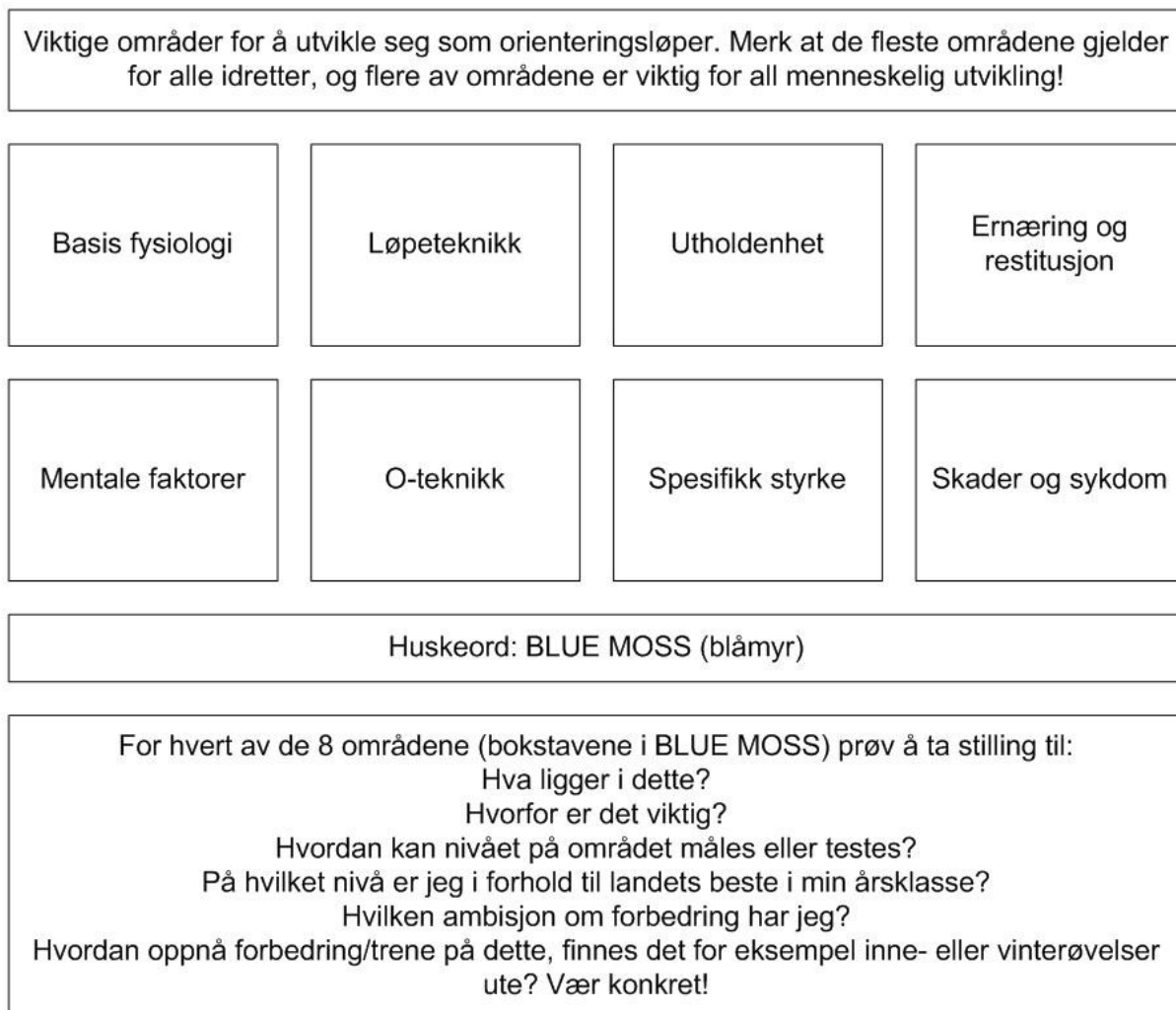
DEL 10 - O-teknisk trening: Oppsummering ICE og O=PI

I de to første artiklene i denne serien ble det fremhevet at unge utøvere må arbeide for fremgang og utvikling på en rekke ulike områder for å bli gode i orientering.

De fleste av områdene er felles for alle idretter. **BLUE MOSS** er huskeord for Basisfysiologi; Løpeteknikk; Utholdenhet; Ernæring og restitusjon; Mental styrke; O-teknikk; Spesifikk styrke; Skader og sykdom, og denne åtte-inndelingen kan være hensiktsmessig.

I forhold til utviklingstrappa til NOF er hovedforskjellen at Fysisk trening deles opp i flere utviklingsområder på øverste nivå, samt at Ernæring og restitusjon og Skader og sykdom defineres som egne utviklingsområder. De er viktige nok til det.

I figuren under er det vist en slags oppsummering av disse to kapitlene.



I de tre neste artiklene ble det argumentert for at det finnes tre serielle, o-tekniske hovedoppgaver og at disse er å finne, sammenligne og gjennomføre veivalg. **ICE** er huskeord for de engelske oversettelsene, Identify, Compare and Execute route choices.

O-tekniske oppgaver:		
Finne veivalg Identify	Sammenligne veivalg Compare	Gjennomføre veivalg Execute
ICE		
Huskeord for de o-tekniske oppgaver: ICE (route choices)		
V isualisation. Visualisering, i.e. kartlesing og 3D terreng- modellering. Lete med blikket etter aktuelle veivalg ved å se spesielt etter elementene nedenfor	Sammenligne veivalg kvantitativt. Beregne tid for optimal gjennomføring Avveie tidsforbruk mot kraftforbruk og risiko for bom	Hvert strekk kan deles opp i kortere delstrekk i likeartet terreng og som løpes med en og samme orienteringsteknikk. Delstrekk skal løpes rett fram For å løpe rett brukes: Contours (Høydekurver og andre kartdeltaljer) Compass (Kompasset) Sun & Sound (Sol og Lyd)
I llegal areas Ulovlige områder, sperringer og upasserbare hindringer	L ength. Hvor langt er veivalget?	C ontours (Høydekurver og andre kartdeltaljer) Høydekurvelinjer kan være rygger, daler, søkk, og kanter, dvs overgang fra brattere til slakere terreng
R unnability Prefererte traseer med god løpbarhet og lav risiko	E levation. Hvor mye stigning medfører veivalget?	Kartlinjer kan også være stier, veier, kraftlinjer, bygningssider, vannkanter, vegetasjonsgrenser, grøfter, gjerder, stup etc
U ndergrowth Uønskede traseer pga vegetasjon	G reen. Hvor mye grønt og hvor sterk grønnfarge?	Punkter kan løpes mot ("lett, såfremt synlighet") eller passeres til side for ("vanskelig, må beregne retning, vinkel og avstand")
S teepness Uønskede traseer pga stigning	O -technical difficulty. Hvor mye åpent? Sikt. Distinkte deltaljer. Lede- linjer. Inngang	C ompass. Kompasset kan alltid brukes til å holde retningen. Anbefales
VIRUS	LEGO	COCOS
Huskeord for utføring av de o-tekniske oppgaver: VIRUS, LEGO & COCOS		

I artikkel seks til åtte ble det så argumentert for at å gjennomføre veivalg på en god måte betyr å løpe rett fram fra sjekkpunkt til sjekkpunkt, og at dette er svært vanskelig uten hjelpemidler.

Derfor bør vi alltid bruke en eller flere av de tre hovedhjelpemidlene for å klare å løpe rett fram, kurvedetaljer, planbilledetaljer og kompasset. I kapittel ni ble det kort beskrevet at en også kan løpe rett fram ved hjelp av lyd (med fem ulike varianter) og lys (fire varianter).

For å finne veivalg behøves en ferdighet, visualisering eller terrengmodellering. Men denne ferdigheten er til gjengjeld den mest krevende å bli virkelig god i. En fordel er at moderne datateknikk og teknologi, gjør det mulig å trene på dette fra stua, bl.a. ved hjelp av catching features programmet.

For å sammenligne veivalg behøves fire ferdigheter, kvantifisering av veivalgslengde, omgjøring av forskjeller i stigning til lengde, omgjøring av forskjeller i løpbarhet til lengde og omgjøring av forskjeller i o-teknisk vanskelighetsgrad til lengde.

For å løpe rett fram ved hjelp av kurvedetaljer må en beherske å løpe 0, 90, 45, og 30/60 grader i forhold til kurvene, og jeg har definert dette som fire ulike basisferdigheter for understreke viktigheten av disse. Merk at linjedetaljer kanskje er et mer treffende ord enn kurvedetaljer, det viktige er å kunne "se" en vinkel framover i terrenget i forhold til langsgående terrengdetaljer.

Å løpe rett fram til et mål en først har plukket ut fra kartet og deretter funnet visuelt i terrenget er også en viktig basisferdighet. Vanligvis vil detaljen det løpes mot være en planbilledetalj, men det kan også være en sadel eller platå. Det er også viktig å kunne løpe mot, men ikke helt fram til et slikt mål. Jeg kaller dette den tiende basisferdigheten. Den andre basisferdigheten knyttet til planbilledetaljer, eller mer korrekt punktdetaljer, er når en ikke skal løpe rett mot det synlige siktepunktet, men i en viss vinkel i forholdet det. Det hender også en skal løpe forbi punktdetaljen og må snu seg for å beregne avstand og vinkel korrekt.

Noen ganger er det viktig å kunne løpe rett fram uten holdepunkter i det hele tatt, og dette bør også ansees som en basisferdighet. De to sistnevnte basisferdighetene (nummerert som den ellefte og tolvte) er blitt aktualisert etter innføringen av sprintdistansen.

Merk at tradisjonell skrittelling ikke er definert som basisferdighet. Det er simpelthen så ekstremt sjelden at skritt-telling kommer til nytte i moderne orientering at dette ikke bør gjøres.

Den trettende basisferdigheten er å løpe rett fram ved hjelp av kompasset. Selv om det er ulike kompasstyper og måter å bruke kompasset på, er det kun vanlig retningsløping etter et tommelkompass med fast kompasshus som defineres som en basisferdighet. Dette er den nøyaktigste og raskeste måte å holde en retning på ved hjelp av et kompass. Det er også den anbefalte metoden av ledende trenere og løpere inkludert landslagsjef Petter Thoresen.

Å løpe rett fram etter lyd eller lys er mulig, men ikke å anbefale i forhold til de andre metodene. Dette er derfor ikke definert som en basisferdighet for o-løpere.

Den fjortende og siste basisferdigheten er kartmodellering, det vil si å studere terrenget rundt seg og lage et mentalt kart i hodet som deretter sammenlignes med ulike områder på løpskartet en holder i handa. Denne ferdigheten er spesielt viktig når en ikke har klart å følge et veivalg eller har bommet på en post. Det vil si at en skal "lese seg inn igjen".

Totalt mener jeg derfor at vi bør snakke om ca 14 basisferdigheter i orientering, og disse er listet nedenfor.

1. Terrengmodellering. Kan også kalles visualisering. Å lage en så enkel, men hensiktsmessig terrengmodell i hodet sitt ut fra kartet. 1a Enkelt detaljer 1b 2D bilde 1c 3D bilde

Bruke terrengmodellering til å grovsortere veivalg. Dvs oppdage på kartet de 1-5 mest aktuelle alternativer på et strekk. Stikkord når en leiter med blikket: VIRUS

2. Lengdevurdering av veivalg. Kvantisere lengde på ulike veivalg

3. Stigningsvurdering av veivalg. Finne stigning på ulike veivalg. Omgjøre kvantitativt ekstra stigning til lengde og eller/tid

4. Løpbarhetsvurdering av veivalg. Omgjøre kvantitativt strekninger med forbedret eller forverret underlag til lengde og/eller tid

5. Risikovurdering av veivalg. Vurdere orienteringsteknisk vanskelighetsgrad og avveie dette mot veivalgets raskhet. Stikkord: Redusert sikt, mangel på distinkte detaljer/linjer

Kombinere elementene 1-5 over slik at det beste veivalget velges. Stikkord ved sammenligningen: LEGO

6. Å løpe rett fram langs eller parallelt med terrengdetaljer som er eller definerer linjer. 0° vinkel. Vanligvis, men ikke alltid, kurvedetaljer. Vanskeligste variant: Å holde høyden

7. Å løpe rett fram ved å løpe på tvers av terrengdetaljer som er eller definerer linjer. 90° vinkel. Vanligvis, men ikke alltid, kurvedetaljer, dvs "rett" opp eller ned en skråli.

8. Å løpe rett fram ved å løpe på skrå av terrengdetaljer som er eller definerer linjer. Vanligvis, men ikke alltid, kurvedetaljer, dvs 45° skrå opp eller ned en skråli.

9. Å løpe rett fram ved å løpe litt (30°) eller mye (60°) på skrå av terrengdetaljer som er eller definerer linjer. Vanligvis, men ikke alltid, kurvedetaljer.

10. Å løpe rett fram til eller i retning av en punktdetalj en først har plukket ut fra kartet og deretter funnet visuelt i terrenget. Vanligvis, men ikke alltid, en planbilledetalj.

11. Å løpe rett fram ved hjelp av en punktdetalj en først har plukket ut fra kartet og deretter funnet visuelt i terrenget, men detaljen ligger ikke i løpsretningen.

12. Å løpe rett fram med holdepunkter kun bak. Dvs holde en gitt retning uten nye holdepunkter eller hjelpemidler.

13. Å løpe på retning ved å orientere kartet etter meridianer og kompassnål og løpe etter tommelkompassets retningspil.

14. Kartmodellering. Å lage en kartmodell i hodet ut fra terrenget rundt seg. Avgjørende viktig ferdighet når en har mistet kartkontakten og må lese seg inn

Kombinere ferdighetene 1,6-14 over slik at optimal gjennomføring sikres. Stikkord for gjennomføring av veivalg: COCOS

Da mitt hovedpoeng har vært at det i orientering er tre o-tekniske hovedoppgaver og fjorten viktige basisferdigheter blir den siste forkortelsen forhåpentligvis åpenbar:

Orientering er 3,14, eller $O=PI$ som ligner en fundamental geometrisk identitet, nemlig at omkretsen av en sirkel er pi (tilnærmet lik 3.14) ganger sirkelens diameter ($O=PI*D$). Du kan bli bedre til å orientere ved å trene på å løse de tre serielle o-tekniske hovedoppgaver hurtig og nøyaktig ved å utvikle de fjorten basisferdighetene. Dette vil naturligvis være både vanskelig og tidkrevende, men

det positive er at du kan, som forklart i denne artikkelserien, trene på dem både i nærterrenget ditt og foran PC'n.

Mange personer har direkte eller indirekte bidratt til denne artikkelserien, og disse har vært lagkamerater i klubb eller via forbundet. Noen lagkamerater har nylig og/eller altfor tidlig gått bort, og artikkelserien dedikeres med takk for felles o- og turgleder og i sorg til Dag Rummelhoff, Michael Schmidt, Einar Bolin, Thormod Berg, Jon Tvedt og Jarle Teigland.