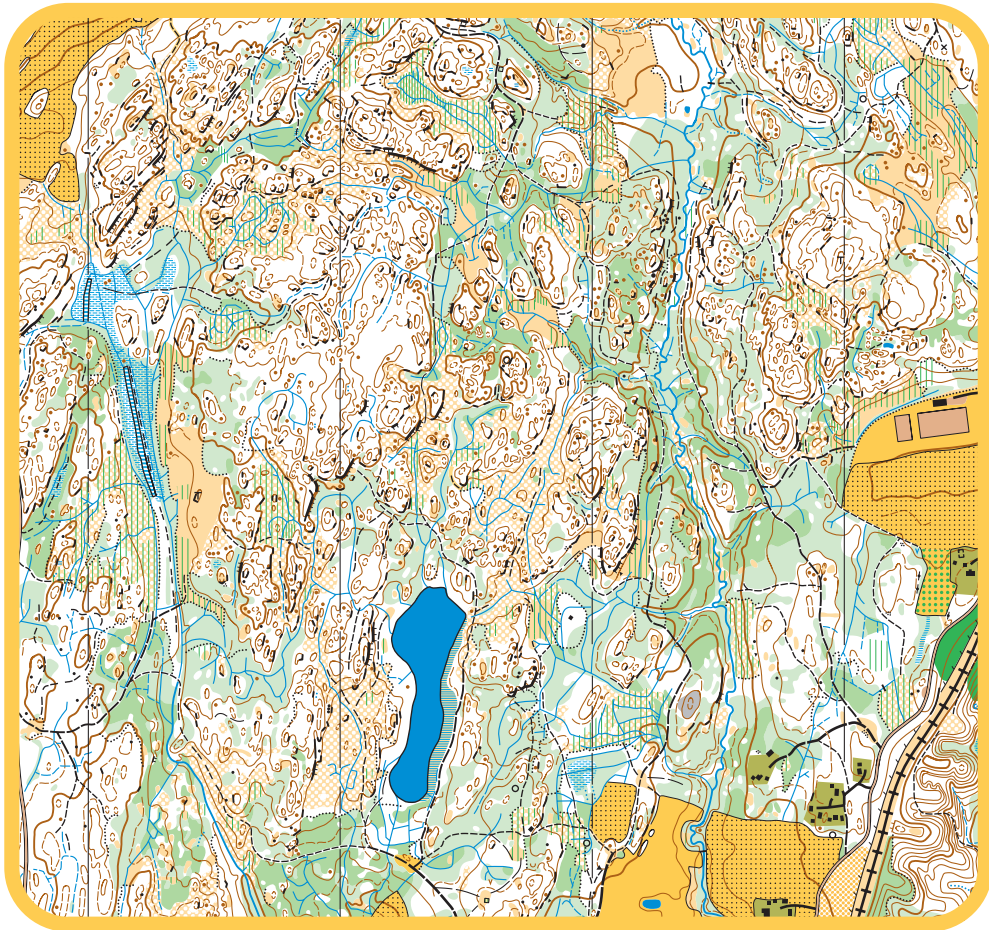


# KARTNORMEN

## 2000

Norsk oversettelse med kommentarer, samt tilleggene  
"Vurdering og framstilling av løpbarhet" og  
"Layout på orienteringskartet"



### HJELPESYMBOLER

- < < avstand eller fylltykkelse mellom to linjer
- - strektykkelse
- - avstand fra senter til senter, linjelengde eller størrelse
- o o diameter
- ↑ ↑ symbolet skal orienteres i nordretning

### KARTEGENENE







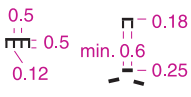

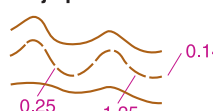

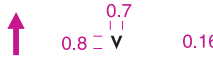


















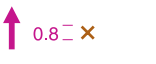



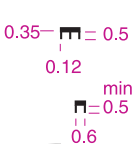


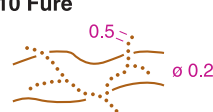

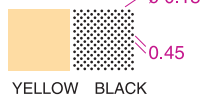

Målene er spesifisert i mm i målestokk 1:15000  
Tegningene er i 1:7500 for tydelighetens skyld.

OBS! For karttegnene 701-713 er tegningene i 1:15000.



**NORGES**  
**ORIENTERINGSFORBUND**

September 2002

<b>101 Høydekurve</b> 	<b>111 Kolle</b> 	<b>202 Steinsøyler, klippeformasjoner</b> 	<b>212 Bart fjell</b>  <span style="float: right;">(30%)</span>
<b>102 Tellekurve</b> 	<b>112 Liten kolle</b> 	<b>203 Passerbar skrent</b> 	<b>301 Sjø / Vann</b> 
<b>103 Hjelpekurve</b> 	<b>113 Avlang kolle</b> 	<b>204 Hull i berggrunn</b> 	<b>302 Vann / Pytt</b> 
<b>104 Fallstrek</b> 	<b>114 Grop</b> 	<b>205 Hule</b> 	<b>303 Vannfylt grop</b> 
<b>105 Kurvetall</b> 	<b>115 Liten grop</b> 	<b>206 Stein</b> 	<b>304 Upasserbar elv</b> 
<b>106 Jordskråning</b> 	<b>116 Hull</b> 	<b>207 Stor stein</b> 	<b>305 Elv / Stor bekk</b> 
<b>107 Jordvoll</b> 	<b>117 Bruddfelt</b> 	<b>208 Blokkfelt</b> 	<b>306 Bekk / Grøft</b> 
<b>108 Liten jordvoll</b> 	<b>118 Spesiell terrengdetalj</b> 	<b>209 Steinklynge</b> 	<b>307 Flombekk / Utydelig grøft</b> 
<b>109 Erosjonskløft</b> 	<b>201 Upasserbart stup</b> 	<b>210 Steingrunn, -ur</b> 	<b>308 Smal myr</b> 
<b>110 Fure</b> 	<b>211 Åpent sandområde</b> 	<b>211 Åpent sandområde</b> 	<b>309 Upasserbar myr</b> 

# 1. Innledning

Orienteringsidretten drives idag over hele verden. For å kunne oppnå rettferdige konkurranseforhold og framtidig vekst for idretten er det viktig å ha en felles tilnærming til spørsmål som angår tolkning og framstilling av o-kart.

Målet med den internasjonale normen for o-kart (ISOM) er å gi en kartnorm som kan benyttes for de mange ulike terrenotypene en finner rundt omkring i verden og for de mange ulike formene for orientering som bedrives. Normen må sees i sammenheng med reglene for IOF-konkurranser. For IOF-konkurranser er avvik fra kartnormen bare tillatt etter eksplisitt godkjenning av IOFs kartkomité (IOF MC). For andre konkurranser må denne typen godkjenning komme fra det nasjonale forbundet.

Det finnes supplerende spesifikasjoner for andre orienteringsdisipliner. Disse bygger på denne kartnormen for tradisjonelle orienteringskart.

*I dette dokumentet har vi forsøkt å oversette ISOM til norsk så godt som mulig. Norske kommentarer er satt i kursiv (slik som denne teksten) for at de skal skille seg tydelig fra den offisielle oversettelsen.*

---

Kartnormen er en oversettelse av «International Specification for Orienteering Maps» (ISOM) publisert av IOF (International Orienteering Federation) i 2000.

Tillegg: Vurdering og framstilling av løpbarhet og Layout på orienteringskartet

Oversatt og tilrettelagt av NOFs kartutvalg (Håvard Tveite, Knut Olav Sunde, Kristen Treekrem og Dag Olav Rønning).

Tilleggene er forfattet av Håvard Tveite, Roar Valstad og Gunnar Mosevoll samt Per Arne Troset og Kristen Treekrem.

Forsidekart: Kristen Treekrem

Layout, redigering og trykk: Benjamin Sats & Trykk DA

Utgiver: Norges Orienteringsforbund, november 2002



**NORGES  
ORIENTERINGSFORBUND**

## 2. Generelle krav

### 2.1 Orientering og kartet

Orientering er en idrett der løperen skal oppsøke et antall poster på kortest mulig tid, med kart og kompass som eneste hjelpemiddel. Som i alle former for idrett er det nødvendig å sikre at løperne konkurrerer under like vilkår. Jo mer nøyaktig kartet er, desto bedre kan dette ivaretas, og desto større muligheter har løypeleggeren til å legge en god og rettferdig løype.

For løperne er et nøyaktig og lesbart kart et pålitelig hjelpemiddel for å ta ut gode veivalg tilpasset egne o-tekniske og fysiske ferdigheter, og et slikt kart gjør det også mulig for dem å orientere seg fram langs dette veivalget. Dyktighet i veivalgsplanlegging mister imidlertid all betydning dersom kartet ikke gir et riktig bilde av terrenget, f.eks. ved å være unøyaktig, foreldet eller dårlig lesbart.

Graden av framkommelighet i terrenget er meget viktig for løperen. Alt som hindrer framdriften, som stup, vann og tett skog, er viktig informasjon. Vei- og stinettet viser hvor det er lettest å orientere og raskest å løpe. En detaljert klassifisering av løpbarhet/framkommelighet er til god hjelp for løperen når de riktige beslutningene skal tas. Orientering er framfor alt å kunne finne fram ved å lese kartet. Et nøyaktig kart er derfor nødvendig for et godt og effektivt veivalg. Ideelt sett skal ingen løper få fordeler eller ulemper på grunn av feil på kartet.

Løypeleggerens mål er å legge løyper der orienteringsferdigheten er den avgjørende faktor for resultatene. Dette kan oppnås bare hvis kartet er tilstrekkelig nøyaktig, fullstendig og pålitelig, samt lesbart under konkurranseforhold. Jo bedre kartet er, desto bedre muligheter har løypeleggeren for å legge gode og rettferdige løyper for både eliten og nybegynnere.

Poster er de viktigste elementene i ei løype. Valg av postdetaljer, plassering av skjermene, kontroll av beliggenhet og det å finne postene i en konkurranse setter alle bestemte krav til kartet. Kartet må gi et fullstendig, nøyaktig og detaljert bilde av terrenget. Et kart som skal brukes i et internasjonalt løp må være oppdatert i alle deler som vil kunne få betydning for sluttresultatet i konkurransen. Er ikke kartet oppdatert, må det revideres.

Karttegnerens oppgave er å avgjøre hvilke detaljer som skal tas med på kartet, og hvordan disse skal gjengis. Et løpende engasjement i idretten er viktig for en grunnleggende forståelse for kravene som stilles til o-kartet: Innhold, nøyaktighetskrav, detaljeringsgrad og framfor alt lesbarhet.

### 2.2 Innhold

Et o-kart er et detaljert topografisk kart. Kartet må inneholde det som er tydelig i terrenget for en løper i fart. Det må vise alle detaljer som kan påvirke kartlesing eller veivalg: Terrangformer, stup- og stein- detaljer, bunnforhold, framkommelighet / løpbarhet, hovedtyper av arealtilstand, vannsystem, tettbebyggelse og enkelthus, vei- og stisystem og andre ting som er nyttige fra et orienteringssynspunkt.

Noe av det viktigste for et o-kart er gjengivelsen av terrangformene. En kan ikke legge nok vekt på en korrekt bruk av høydekurver for å gi et tredimensjonalt bilde av terrenget med dets former og høydeforskjeller.

Hvor synlig en detalj er, skogens åpenhet og terrengets løpbarhet må tas med i vurderingen under synfaring.

Grenser mellom forskjellige typer bunnforhold er gode holdepunkt for kartleseren. Det er viktig at kartet viser disse.

Orienteringsløperens hastighet og valg av trasé gjennom terrenget påvirkes av mange faktorer. Informasjon om alle disse faktorene må derfor vises på kartet ved klassifisering av veier og stier, ved å vise om myrer, vanddetaljer, skrenter og tett skog kan passeres eller ikke, og ved å vise skogbunnens beskaffenhet og tilstedeværelsen av åpne områder. Tydelige vegetasjonsgrenser bør også komme fram på kartet, da de er nyttige for kartlesning.

Alle detaljer som er tydelige i terrenget og verdifulle for kartlesing må vises på kartet. Under synfaring

må en tilstrebe å lage et tydelig og lettlest kart. Dette innebærer at man ved valg av generaliseringsnivå ikke må glemme symbolenes minstestørrelser (tilpasset normalt syn).

Kartet skal ha linjer som peker mot magnetisk nord, og kan i tillegg inneholde stedsnavn og annen tekst som kan hjelpe orienteringsløperen til å orientere kartet. Slik tekst skal skrives fra vest mot øst. All tekst på kartet må plasseres slik at den ikke forstyrrer viktige detaljer. Skrifttypen skal være enkel.

Kartkanten skal være parallell med linjene som peker mot magnetisk nord. Pilhoder kan brukes for å vise magnetisk nord.

## 2.3 Nøyaktighet

**Hovedregelen bør være at løperne ikke skal oppfatte unøyaktigheter i kartet.** Kartets endelige nøyaktighet avhenger av målingsnøyaktighet (posisjon, høyde, form) og rentegningsnøyaktighet. Posisjonsnøyaktigheten på kartet må tilsvare nøyaktigheten som oppnås ved bruk av kompass og skrittelling. En detalj må legges inn på kartet så nøyaktig at en løper som bruker kompass og skrittelling ikke opplever noen forskjell mellom kart og terreng. Generelt sett er et avstandsavvik på mindre 5% mellom nabodetaljer tilstrekkelig for å tilfredsstille nøyaktighetskravene.

Absolutt høydenøyaktighet er av liten betydning på et orienteringskart. Derimot er det viktig at kartet viser relative høydeforskjeller mellom nabodetaljer så korrekt som mulig.

Nøyaktig formgjengivelse er svært viktig for orienteringsløperen fordi et riktig, detaljert og i blant overdrevet bilde av terrengformene er en grunnleggende forutsetning for kartlesning. Bruken av smådetaljer må imidlertid aldri bli så omfattende at de store dragene i terrenget overskygges. Rentegningsnøyaktigheten er av den største betydning for alle kartbrukere, da denne er så tett knyttet til påliteligheten til det endelige kartet.

Absolutt nøyaktighet er viktig dersom et orienteringskart skal benyttes sammen med et posisjoneringssystem eller skal integreres med geografiske data fra andre kilder. I slike tilfeller må det også være mulig å transformere kartet til et velkjent geografisk referansesystem.

## 2.4 Generalisering og lesbarhet

Et godt o-terreng er detaljrikt med store variasjoner i detaljer og formasjoner. Det som er viktig for løperen i en konkurransesituasjon, skal tas med på kartet. For å få til dette på en måte som gjør kartet lesbart og lett å forstå, må synfareren foreta en kartografisk generalisering. Det er to faser i generaliseringen: Utvalgsgeneralisering og grafisk generalisering.

Utvalgsgeneralisering er å velge ut hvilke detaljer og formasjoner som skal vises på kartet. I dette arbeidet er det to ting som er viktige: Detaljenes betydning sett fra løperens synsvinkel og detaljenes innflytelse på kartets lesbarhet. Disse to hensyn kan noen ganger være uforenelige, men kravet til lesbarhet må ikke fravikes for å fylle kartet med en mengde små detaljer og formasjoner. Det er derfor på synfaringsstadiet nødvendig å benytte minstemål på mange typer detaljer. Disse minstemålene kan variere noe fra kart til kart avhengig av detaljrikdommen i terrenget. Konsistens er imidlertid en av de viktigste kvalitetene til et orienteringskart.

Den grafiske generaliseringen vil også påvirke kartets tydelighet. Stikkord i denne sammenhengen er forenkling, forskyvning og overdrivelse.

Lesbarhet krever at symbolstørrelser, linjetykkelser og mellomrom mellom linjene er basert på normalt syn i dagslys. Ved utforming av symboler er det tatt hensyn til alle disse faktorene unntatt avstand mellom nabosymboler.

Størrelsen på det minste objektet som tas med på kartet, avhenger delvis av symbolets grafiske egenskaper (form, størrelse og farge) og delvis av beliggenheten til nabosymboler. Dersom symbolene ligger tett og tar opp større plass på kartet enn i terrenget, er det viktig å beholde rett forhold mellom disse og nabodetaljer.

*Merknad: All generalisering skal gjøres av synfareren, og ikke overlates til reintegrenen.*

# 3. Kartnorm for orientering

## 3.1 Målestokk

Målestokk for orienteringskart er 1:15000. Terreng som ikke kan synfares i målestokk 1:7500 og fremstilles på en lesbar måte i målestokk 1:15000, er ikke egnet for internasjonal orientering.

Kart i målestokk 1:10000 kan produseres for stafett- og kortdistansekonkurranser. Målestokken 1:10000 anbefales for eldre utøvere (aldersklasser fra 45 år og oppover), som kan ha problemer med å lese tynne linjer og små symboler, og for yngre aldersklasser (16 år og yngre), der evnen til å lese komplekse kart ikke er fullt utviklet.

**Kart i målestokk 1:10000 må tegnes med linjer, linjerastere og symbolstørrelser som er 50% større enn de som benyttes for 1:15000-kart.**

Det best lesbare sluttproduktet vil vi få ved å benytte de samme punktrasterne som på 1:15000-kart. Dersom det lar seg gjennomføre i praksis, foretrekkes denne løsningen.

For opplæring er det vanligvis en progresjon i målestokk fra 1:2500 til 1:5000 til 1:10000. Kart i svært store målestokker, som 1:2500, vil opplagt inneholde tilleggsdetaljer som f.eks. lekeapparater. Linjetykkelsen for disse kartene bør også forstørres med 50%.

Andre målestokker kan benyttes for andre varianter av orientering.

Av praktiske årsaker bør et orienteringskart ikke være større enn det som er nødvendig for å arrangere orienteringsløpet. Kart som er større enn A3 bør unngås.

## 3.2 Ekvidistanse

Ekvidistansen på et orienteringskart er 5 meter. I flatt terreng kan en ekvidistanse på 2.5 meter benyttes. Det er ikke tillatt å benytte ulike ekvidistanser på det samme kartet.

## 3.3 Kartsymbolenes dimensjoner

Det er ikke tillatt å avvike fra dimensjonene som er gitt i denne kartnormen. Det må imidlertid aksepteres at det på grunn av begrensninger i trykketeknologien kan oppstå avvik på symbolstørrelser på opptil  $\pm 5\%$  på det ferdige kartet.

**Dimensjonene i denne boka er gitt for det ferdig trykte kartet i målestokk 1:15000.**

Alle linjetykkelser og symbolstørrelser må holdes strengt til sine spesifiserte verdier. Visse minimumsdimensjoner må også respekteres. Disse er basert både på trykketeknologi og behovet for lesbarhet.

### MINSTEMÅL for 1:15000

- Minste avstand mellom to tynne linjer i samme farge; for brun og svart: 0.15 mm
- Minste avstand mellom to blå linjer: 0.25 mm
- Korteste prikkelinje: minst to prikker
- Korteste stiplede linje: minst to streker
- Minste område omgitt av en prikkelinje: 1.5 mm (diameter) med 5 prikker
- Minste område med farge
  - Blå, grønn, grå eller gul heltone: 0.5 mm<sup>2</sup>
  - Svart punktraster: 0.5 mm<sup>2</sup>
  - Blått, grønt eller gult punktraster: 1.0 mm<sup>2</sup>

Alle detaljer som er mindre enn minstemålene som er nevnt ovenfor, må enten overdrives eller sløyfes, avhengig av hvilken betydning de har for o-løperen. Når en detalj forstørres, må nabodetaljer flyttes på en slik måte at riktig relativ beliggenhet opprettholdes.

## RASTERE

Vegetasjon, åpne områder, myrer, etc. vises med punkt- eller linjeraster. Den følgende tabellen viser de tillatte kombinasjonene av rastere.

117 Bruddfelt																				117 Bruddfelt
210 Steingrunn																				210 Steingrunn
309 Upasserbar myr																				309 Upasserbar myr
310 Myr	•	•																		310 Myr
311 Utydelig myr	•	•																		311 Utydelig myr
401 Åpent, lettløpt område	•	•		•	•															401 Åpent, lettløpt område
402 Åpent, lettløpt område med spredte trær	•	•		•	•															402 Åpent, lettløpt område med spredte trær
403 Åpent område	•	•	•	•	•															403 Åpent område
404 Åpent område med spredte trær	•	•	•	•	•															404 Åpent område med spredte trær
406 Skog, nedsatt løpbarhet	•	•		•	•															406 Skog, nedsatt løpbarhet
407 Undervegetasjon, nedsatt løpbarhet	•	•		•	•				•	•										407 Undervegetasjon, nedsatt løpbarhet
408 Skog, dårlig løpbarhet	•	•		•	•															408 Skog, dårlig løpbarhet
409 Undervegetasjon, dårlig løpbarhet	•	•		•	•				•	•										409 Undervegetasjon, dårlig løpbarhet
410 Vegetasjon, ikke løpbar	•	•		•	•															410 Vegetasjon, ikke løpbar

## 3.4 Forstørrelse av kart

Når et kart forstørres til målestokk 1:10000 eller større, skal alle linjer og symboler forstørres med 150%. Fine punkt-rastere (60 l/cm) som brukes for å gi fargenyanser bør ikke forstørres, dersom dette er mulig.

## 3.5 Trykking

Et orienteringskart må trykkes på godt, gjerne også vannfast, papir (vekt 80-120 g/m<sup>2</sup>).

Offsettrykk med rene farger anbefales for IOF-konkurranser. Andre trykkemetoder kan benyttes dersom farger og linjetykkelse har den samme kvaliteten som den som oppnås med offsettrykk med rene farger.

Lesbarhet avhenger av korrekt valg av farger.

### 3.5.1 Tradisjonell trykking

Merknad: *Offsettrykk med rene farger er den tradisjonelle trykkemetoden for orienteringskart.*

Offsettrykk med rene farger benytter blekk med rene farger. Hver farge lages ved å blande basis-farger i visse mengder for å produsere den ønskede fargen. Fargene som er spesifisert for bruk på orienteringskart er definert av Pantone Matching System (PMS).

Kartet kan være i opptil 6 farger (i tillegg kommer overtrykksfarger).

De følgende anbefalingene for offsettrykk med rene farger er gitt for å standardisere kart så mye som mulig:

FARGE	PMS-NUMMER
Svart	Process black
Brun	471
Gul	136
Blå	299
Grønn	361
Grå	428
Fiolett	Purple

De endelige fargene på kartet vil avhenge av trykkerekkefølgen. For offsettrykk med rene farger skal følgende trykkerekkefølge alltid benyttes:

- 1 Gul
- 2 Grønn
- 3 Grå
- 4 Brun
- 5 Blå
- 6 Svart
- 7 Fiolett



### 3.5.2 Firefargetrykking

Firefargetrykk er den vanlige måten å trykke fargetrykksaker på, kart har vært et av hovedunntakene på grunn av kravene til presentasjon av tynne linjer.

Firefargetrykk benytter de tre basisfargene i den additive fargemodellen: cyan, magenta og gul. I teorien skal en blanding av 100% cyan, magenta og gul gi svart, men i virkeligheten blir resultatet mer i retning av mørk brunt. Derfor trykkes vanligvis svart som en egen farge. Forkortelsen CMYK, som ofte brukes for denne fargemodellen henviser til de engelske navnene på disse fargene.

Firefargetrykk krever færre og standardiserte blekktyper, men den viktigste fordelen med å benytte denne prosessen er at den tillater bruk av fargefotografier og fargeannonser uten noen ekstra trykkekostnad.

Bruken av digitale teknikker for produksjon av firefargeseparasjoner har nå gjort det mulig å lage orienteringskart av god kvalitet med firefargetrykk. Dette er ikke den trykkemetoden som anbefales for orienteringskart, men den er et alternativ. Metoden vil bare være akseptabel når linjekvalitet, lesbarhet og fargegjengivelse har den samme kvaliteten som et kart framstilt med tradisjonell offsettrykking med rene farger.

Kartprodusenten må huske på begrensninger og potensielle feil denne metoden har. Gjengivelsen av veldig tynne linjer (høydekurver) krever spesiell oppmerksomhet.

#### Farger

Den følgende tabellen viser CMYK kombinasjonene som tilsvarer de anbefalte PMS-fargene for orienteringskart:

Farge	PMS farge	Cyan	Magenta	Gul	Svart
Svart	Process black				100%
Brun	PMS 471		56%	100%	18%
Gul	PMS 136		27%	79%	
Blå	PMS 299	87%	18%		
Grønn	PMS 361	76%		91%	
Grå	PMS 428				23%
Fiolett	Purple		100%		

#### Rastere

Fargeblandingen kan gjøres med tradisjonelle trykkerastere eller med spesielle trykkerastere med tilfeldig plasserte punkter, kalt stokastiske rastere. De sistnevnte rasterne vil bedre lesbarheten og gjøre tynne linjer som høydekurver bedre lesbare, og anbefales derfor på det varmeste.

#### Rasterfrekvens

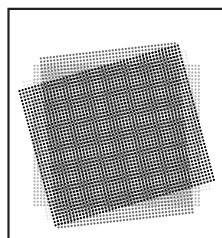
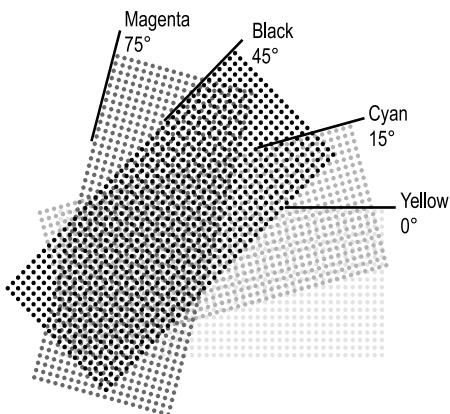
Tradisjonelle rastere må ha en rasterfrekvens på minst 60 linjer/cm. For stokastiske rastere vil frekvensen variere tilfeldig.

#### Vinkler

For å unngå de uønskede Moiré-effektene med tradisjonelle trykkerastere må en ved firefargetrykking bruke det vanlige vinkelsettet. For ekte stokastiske rastere skal punktene plasseres tilfeldig, så vinkler er ikke relevant og uønskede Moiré-effekter vil ikke forekomme.



Farge	Vinkel
Cyan	15°
Magenta	75°
Gul	0°
Svart	45°



Moiré effekt (feil vinkler)

### Anbefalte vinkler

### Trykkerekkefølge

Gjengivelsen av farger avhenger av trykkerekkefølgen. I firefargers offsettrykk skal trykkerekkefølgen alltid være:

1. Gul
2. Cyan
3. Magenta
4. Svart

### Overtrykking

Med tradisjonell fargetrykking trykkes fargene fysisk oppå hverandre. Det er mulig å simulere dette med firefargetrykk, og dette optimaliserer lesbarheten og gir en fargegjengivelse som er så tett opp til tradisjonell fargetrykking som mulig. For å oppnå denne effekten med firefargetrykk, må informasjon som ligger under (i trykkesekvensen beskrevet i 3.5.1) en spesifikk farge ikke bli blokkert ut (tatt bort/trykket hvitt) fullstendig, men blandes inn i fargen som ligger oppå, slik at det produseres en ny farge for trykking.

Bruk av overtrykkingseffekt med firefargetrykk anbefales for følgende farger:

- 100% Fiolett
- 100% Svart
- 100% Brun
- 100% Blå
- 100% Grønn



Illustrasjon: Kurver i tett vegetasjon trykt i 4 farger. Overtrykkingseffekt til høyre.

### 3.5.3 Alternative trykkemetoder

Fargekopimaskiner, skrivere og annet digitalt trykkeutstyr er ennå ikke egnet for produksjon av orienteringskart til viktige konkurranser. Det er svært vanskelig å oppnå den linjekvaliteten, lesbarheten og fargegjengivelsen som tradisjonell fargetrykking gir med denne typen utstyr.

Det forventes at den pågående utstyrsutviklingen vil gi mulighet for å bruke alternative trykkemetoder med kvalitet som er egnet for store konkurranser en gang i framtida.

4-farge (CMYK-)teknikk benyttes i det meste av dette utskriftsutstyret. For denne typen utstyr kan de samme anbefalingene som for firefargetrykk være egnet, men fargegjengivelsen vil variere litt mellom utstyrstyper og mellom ulike papirkvaliteter.

Omfattende eksperimentering med ulike farge- og halvtoneverdier, ulike papirkvaliteter og andre variabler vil være nødvendig for å oppnå en kvalitet som er så nær opptil offsettrykk som mulig. Denne typen eksperimentering må gjøres for en mengde utstyrstyper. Denne spesifikasjonen kan derfor ikke gi noen generelle anbefalinger for bruken av slike alternative trykkemetoder.



## 4. Forklaring til symbolene

Definisjon av kartdetaljer og spesifikasjoner for tegning av symbolene er gitt i de følgende kapitlene. Symbolene er delt inn i 7 kategorier:

Terrengformer	(brunt)
Stup og stein	(svart + grått)
Vann og myr	(blått)
Vegetasjon	(grønt + gult)
Kultursymboler	(svart)
Tekniske symboler	(svart + blått)
Løypepåtrykk	(fiolett)

Målene er spesifisert i mm i målestokk 1:15000.  
Tegningene er i 1:7500 for tydelighetens skyld.

- < avstand eller fylltykkelse mellom to linjer
  - linjetykkelse
  - avstand fra senter til senter, linjelengde eller størrelse
  - ∅ diameter
- ↑ symbolet skal orienteres i nordretning

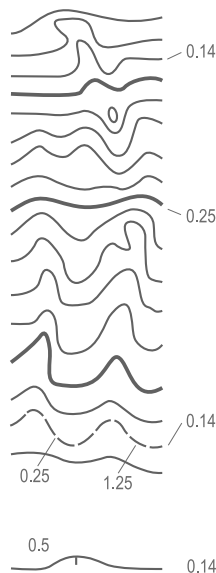
### 4.1 Terrengformer

Terrengformer vises med meget detaljerte høydekurver, sammen med spesialsymboler for mindre detaljer som koller, groper o.a. Terrengformene kompletteres med svartsymbolene for berggrunn og stup. Orienteringsterreng framstilles vanligvis best med 5 meters ekvidistanse.

Utstrakt bruk av hjelpekurver bør unngås fordi dette vil komplisere kartbildet og gi et galt inntrykk av høydeforskjellene. Dersom framstillingen av et område krever et stort antall hjelpekurver, vil kartet bli bedre lesbart dersom en benytter en mindre ekvidistanse.

Den relative høydeforskjellen mellom nabodetaljer må vises så nøyaktig som mulig på kartet. Absolutt høydenøyaktighet er mindre viktig. Det er tillatt å foreta mindre endringer i høydekurvenivået for å få fram terrenget på en bedre måte. Avviket bør ikke overstige 25% av ekvidistansen, og en må passe på forholdet til nabodetaljer.

*Norsk kommentar: I Norge er det stort sett ingen terreng-typer som krever 2.5 meters ekvidistanse. Derfor anbefales 5 meters ekvidistanse for alle norske orienteringskart.*



#### 101 Høydekurve

Linje som forbinder punkt med samme høyde over havet. Standard høydeforskjell mellom høydekurver er 5 meter. Minste tillatte bøy for ei høydekurve er 0,25 mm fra senter til senter av linjene.

Farge: brun.

#### 102 Tellekurve

Hver femte høydekurve skal tegnes med en tykkere strek. Tellekurvene skal gi løperen en rask oversikt over høydeforholdene i terrenget. I svært detaljerte områder kan den vises som vanlig høydekurve.

Farge: brun.

#### 103 Hjelpekurve

Hjelpekurve brukes for det området som ligger mellom to høydekurvenivåer. Hjelpekurver benyttes der det er behov for å vise mer informasjon om terrengformene. Dersom det er mulig å få fram den samme informasjonen med vanlige høydekurver, skal hjelpekurver ikke benyttes. Bare ei hjelpekurve kan benyttes mellom to nabohøydekurver.

Farge: brun.

#### 104 Fallstrek

Fallstreker kan tegnes på den laveste sida av ei høydekurve, f.eks. i retningen langs et søkk eller i ei grop. Fallstreker skal bare benyttes der det er nødvendig for å tydeliggjøre fallretningen.

Farge: brun.

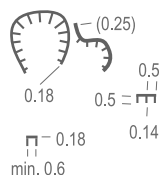
*Fallstreker skal stå vinkelrett på høydekurvene.*



### 105 Kurvetall

Kurvetall kan tas med for å lette oppfattelsen av store høydeforskjeller. De settes inn i tellekurvene på steder der de ikke kommer i veien for andre detaljer. Tallene skal orienteres slik at toppen av tallet er på den høyeste sida av tellekurva.

Farge: brun.



### 106 Jordskråning

Jordskråning er en brå endring av bakkenivå som skiller seg tydelig fra omgivelsene, f.eks. grus-/sandtak, vei-/jernbaneskjæring eller -fylling. Taggene skal vise utstrekningen til skråningen, men kan sløyfes dersom to jordskråninger er nær hverandre. Upasserbare jordskråninger skal tegnes med symbol 201 (upasserbart stup). Linjebredden for veldig høye jordskråninger kan settes til 0.25 mm.

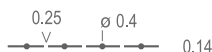
Farge: brun.



### 107 Jordvoll

Tydelig jordvoll. Minimum høyde er 1 meter.

Farge: brun.



### 108 Liten jordvoll

En liten eller delvis ødelagt jordvoll skal vises med stiptet linje. Minimum høyde 0.5 meter.

Farge: brun.

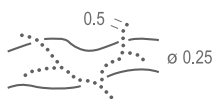


### 109 Erosjonskløft

Erosjonskløft eller tørr grøft som er for liten til å bli vist med 106, vises med en enkelt strek. Bredden på streken indikerer bredden på kløfta. Minimum dybde er 1 meter. Enden på streken skal være spiss.

Farge: brun.

*Symbolet er først og fremst beregnet på bruk i jordbakke-områder, men kan også benyttes for lange, smale og dype søkk i vanlig berggrunn.*



### 110 Fure

Liten erosjonsravine eller tørr grøft/fure som er mer enn 0,5 meter dyp.

Farge: brun.

*Kan også benyttes for lange, smale og grunne søkk i berggrunnen.*



### 111 Kolle

Koller vises med høydekurver eller hjelpekurver. Store og tydelige koller som faller mellom to høydekurvenivåer kan vises med høydekurve (101) dersom avviket fra høydekurvenivået er mindre enn 25%. Mindre, flate koller skal alltid vises med hjelpekurve (103).

Farge: brun.

*Tydelige, store koller vises helst med høydekurve. Avvik fra denne regelen gjøres bare for å få fram vesentlig relativ høydeinformasjon.*



### 112 Liten kolle

Liten, tydelig haug eller bergknatt som ikke kan vises målestokkriktig med høydekurve (101) eller hjelpekurve (103) (diameter mindre enn 5 meter). Kollen bør rase minst 1 meter over det omliggende bakkenivået. Symbolet må ikke berøre en høydekurve eller hjelpekurve.

Farge: brun.



### 113 Avlang kolle

En liten, tydelig avlang kolle som ikke kan tegnes målestokkriktig med en høydekurve (lengde mindre enn 12 meter og bredde mindre enn 4 meter). Kollen bør rase minst 1 meter over det omliggende bakkenivået. Koller som er større enn dette skal framstilles med høydekurver. Symbolet kan ikke tegnes i fri form, eller på en slik måte at to avlange kollesymboler overlapper. Symbolet må ikke berøre en høydekurve eller hjelpekurve.

Farge: brun.

*Dette symbolet kan forveksles med symbol 109, og bør om mulig unngås. Bruk symbol 112 eller høydekurver i stedet.*



### 114 Grop

Groper vises med høydekurver (101) eller hjelpekurver (103) og fallstreker. Store groper som faller mellom to høydekurvenivåer kan vises med høydekurver dersom avviket fra høydekurvenivået er mindre enn 25%. Grunne groper bør vises med hjelpekurver.

Farge: brun.

*Tydelige, store groper vises med høydekurve. Grunne groper vises med hjelpekurve. Avvik fra denne regelen gjøres bare for å få fram vesentlig relativ høydeinformasjon.*



### 115 Liten grop

Liten, grunn naturlig grop (minimum diameter 2 meter) som ikke kan vises målestokkriktig med høydekurve (101) eller hjelpekurve (103), vises med en halvsirkel. Minimum dybde i forhold til det omkringliggende bakkenivået bør være 1 meter. Tyngdepunktet til det nord-orienterte symbolet markerer plasseringen til gropa. Symbol 116 brukes til menneskeskapte groper.

Farge: brun.

*Skal også benyttes på gravde groper som er grunne og avrundete.*



### 116 Hull

Hull eller grop i bakken med tydelig bratte kanter som ikke kan vises målestokkriktig med symbol 106 (minimum diameter på 2 meter). Minimum dybde i forhold til det omkringliggende bakkenivået bør være 1 meter. Tyngdepunktet i det nordorienterte symbolet markerer plasseringen til hullet.

Farge: brun.



### 117 Bruddfelt

Område med hull og koller som er for intrikat til å vises i detalj. Tettheten på de tilfeldig plasserte prikkene kan varieres utfra mengden av huller og hauger.

Farge: brun.

*Det er vanskelig å se noen stor anvendelse for dette tegnet i Norge. Uryddige gamle grustaksområder og områder med skyttergraver kan tegnes med dette symbolet. Det samme gjelder spesielt knudrete berggrunn eller ekstremt tuete områder der løpbarheten er nedsatt, og det både er umulig å få med alle detaljene og å gjøre en meningsfull forenkling.*



### 118 Spesiell terrengdetalj

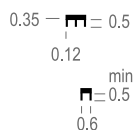
Dette symbolet kan benyttes for en spesiell, liten terrengformdetalj. Dersom symbolet benyttes, må betydningen av det framgå i kartets tegnforklaring.

Farge: brun.

*I Norge kan dette tegnet for eksempel brukes til spesielt store og varige maurtuer.*

## 4.2 Berggrunn og stein

Berggrunn utgjør en spesiell kategori terrengformer. Bruken av berggrunnsdetaljer gir nyttig informasjon om farer og løpbarhet, og er fine kartlesings- og postdetaljer. Berggrunn vises i svart for å skille den fra andre terrengformdetaljer. Det er viktig å påse at formen på skrenter og stup passer inn med terrengformene, slik de er vist med høydekurver og hjelpekurver. *Stup og skrenter bør knyttes til høydekurver og hjelpekurver (mulig unntak for flernivå skrentrekker). Stup og skrenter som går på tvers av lia vil alltid føre til at minst en hjelpekurve eller høydekurve vil få en knekk!*



### 201 Upasserbart stup

Et upasserbart stup, steinbrudd, sandtak eller jordskrent (se 106) vises med en 0.35 mm tykk strek med tagger som dekker grunnflaten til stupet i fallretningen fra toppen til bunnen. Taggene kan utelates dersom det er dårlig med plass, for eksempel i smale kløfter (det må for passasjer være minst 0.3 mm med hvitt mellom stupene). Taggene kan trekkes over flatesymbol som ligger rett under stupet. Der hvor stup går rett ned i vann, slik at det er umulig å passere under stupet, skal den svarte streken rundt vannet brytes eller taggene skal tydelig krysse vannavgrensningen.

Farge: svart.

*Det skal lages åpninger i stupegnet der det finnes passasjer. Der hvor et stup går over i en skrent, skal tegnene 201 og 203 kombineres. Der hvor stup går rett ned i vann anbefales det å bryte den svarte streken rundt vannet framfor å la taggene krysse vannavgrensningen.*



Målene er spesifisert i mm i målestokk 1:15000.  
Tegningene er i 1:7500 for tydelighetens skyld.



## 202 Steinsøyler, klippeformasjoner

Spesielle berggrunnsformasjoner som steinsøyler, voldsomme klipper eller enorme steiner, kan tegnes i grunnriss uten tagger.

Farge: svart.

*Brukes i Norge mest for spesielt store steiner. Dersom symbolet benyttes, skal grunnrisset av formasjonen framstilles. Symbolet er ikke å anbefale på stup og skrenter, fordi løperen da vil få problemer med å avgjøre om man har å gjøre med en oppstikkende formasjon eller ikke.*



## 203 Passerbar skrent

En liten loddrett skrent (minimum 1 meter høy) kan vises på kartet uten tagger. Dersom fallretningen til skrenten ikke er opplagt ut fra kurvebildet, eller for å bedre lesbarheten, kan en sette på korte tagger i fallretningen. Dersom en ikke benytter tagger, kan en avrunde endene for å bedre lesbarheten.

Farge: svart.

*Fallstreker på skrenter er svært sjelden nødvendig i Norge, og om man må bruke det, greier det seg med to tagger, en i hver ende av skrenten. Det skal lages åpninger i skrenttegnet der det er passasjer. En skrent skal representere en hindring for løperen. En vanlig regel er at en skrent er passerbar nedover, men til sterk hindring/upasserbar oppover. En økning av minstemålet til 1.5 meter kan være aktuelt for en del norske terreng.*



## 204 Hull i berggrunn

Hull i berggrunnen eller gruveåpninger som kan utgjøre en fare for løperen. Tyngdepunktet til det nordorienterte symbolet markerer plasseringen.

Farge: svart.

*Jettegryte, liten gruveåpning, hull i berggrunnen (vanlig i kalkområder).*



## 205 Hule

Ei hule tegnes med det samme symbolet som hull i berggrunnen (204). Symbolet for hule skal orienteres slik at spissen peker oppover skråningen (inn i hula). Tyngdepunktet til symbolet markerer huleåpningen.

Farge: svart.

*For huler som går inn i skrenter eller stup bør åpningen av lesbarhetshensyn markeres med spissen av symbolet (ikke tyngdepunktet).*



## 206 Stein

En liten tydelig stein (minimum 1 meter høy). Steiner som tas med på kartet, skal være lette å se i terrenget. For å kunne vise forskjellen på steiner med tydelig forskjell i størrelse er det tillatt å forstørre dette symbolet med 20% (diameter 0,48 mm).

Farge: svart.

*I områder med lite stein kan steiner som er ned mot 2/3 meter høye på laveste side tas med dersom de er iøynefallende fra alle kanter. I bratte skrålier bør en skjele litt til hvor langt steinen stikker ut fra bakkeoverflaten. Det anbefales å kun benytte 0,4 mm størrelse på steinsymbolet her i Norge, da behovet for nyanseforskjeller i størrelsen er lite (flere størrelser vil trolig være mer forvirrende enn opplysende).*



## 207 Stor stein

En spesielt stor og tydelig stein. Symbol 202 bør benyttes til gigantiske steiner

Farge: svart.

*Brukes gjerne på stein som er høyere enn 2-2,5 meter. Dersom steinen blir så stor at grunnrisset overskrider symbolets størrelse benyttes 202 (eller 111 kombinert med skrent/stup).*



### 208 Blokkfelt

Et område som er dekket med så mange store steinblokker at de ikke kan vises hver for seg, vises med fylte, uregelmessig orienterte trekanter med sideforhold 8:6:5. Minimum tre trekanter skal benyttes. Løpbarheten vises med tettheten av trekanter. For å kunne vise forskjellen på blokkfelt med tydelig forskjell i steinstørrelse er det tillatt å forstørre trekantene med 20%.

Farge: svart.

*Spredte trekanter markerer lite nedsatt løpbarhet, mens svært tettliggende trekanter viser ikke løpbare områder. En kombinasjon med steingrunn (210) vil være vanlig for norske forhold. Reglen om at trekantene kun kan opptre i grupper på minst to, kan fravikes dersom trekanten blir stående sammen med andre store berggrunnsdetaljer (f.eks. stup og skrenter).*



### 209 Steinklynge

En liten og tydelig gruppe med steiner som ligger så tett at de ikke kan tegnes hver for seg. Tegnet som brukes er en fylt likesidet trekant som orienteres med en spiss mot nord. For å kunne vise forskjellen på steinklynger med tydelig forskjell i steinstørrelse er det tillatt å forstørre trekanten med 20%.

Farge: svart.

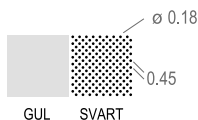


### 210 Steingrunn, ur

Steingrunn (små steiner) eller berggrunn som reduserer løpbarheten, bør vises på kartet. Prikkene bør spres tilfeldig, med tetthet svarende til mengden med stein. Minimum tre prikker.

Farge: svart.

*For synfaring kan det være greit å bestemme seg for noen få klasser av steingrunn. En hensiktsmessig inndeling kan følge løpbarhetsgraderingene for grøntsymbolene. Godt spredte prikker kan benyttes for nedsatt løpbarhet, tett med prikker for dårlig løpbarhet.*



### 211 Åpent sandområde

Et område med løs sandgrunn eller grus som er helt fri for vegetasjon, og der det er tungt å løpe. Åpne områder med sandgrunn der løpbarheten er god, vises som åpent lettøst område (401/402).

Farge: svart 12,5% (22 linjer/cm) og gul 50% (se 403).



### 212 Bart fjell

Et løpbart område med berggrunn som er uten jord og vegetasjon vises som bart fjell. Berggrunn som er dekket av gras, mose eller annen lav vegetasjon, vises som åpent område (401/402).

Farge: svart 30% (60 linjer/cm) eller grå.

*Tegnet kan også benyttes på bratte sva av en viss størrelse (som ikke har skrentkarakter), der berggrunnen kommer fram i dagen. Tegnet kan virke forstyrrende på kartbildet, og bør ikke brukes der det er andre detaljer som er viktigere. 403/404 kan selvsagt også brukes i tillegg til 401/402 for berggrunn dekket av mose eller annen lav vegetasjon der løpbarheten ikke er super. Åpne områder, der små arealer med bart fjell veksler med arealer med jord / lav vegetasjon, vises med 401/402/403/404.*



## 4.3 Vann og myr

Målene er spesifisert i mm i målestokk 1:15000.  
Tegningene er i 1:7500 for tydelighetens skyld.

Denne symbolgruppa omfatter både vann og spesielle vegetasjonstyper som oppstår som en følge av vannansamlinger (myr). Klassifiseringen er viktig fordi den indikerer grad av løpshindring / framkommelighet. Vann- og myrdetaljer er også nyttige detaljer for kartlesing og poster. Ei svart konturlinje rundt en vanddetalj indikerer at den ikke kan passeres under normale værforhold. I tørre perioder kan detaljer som omfattes av dette avsnittet være helt vannfrie.



### 301 Sjø/vann

Store vannområder vises med et punktraster. Mindre vannområder skal vises med heldekkende blåfarge. En svart konturlinje viser at vannet ikke kan krysses. Farge: blå 50% (60 linjer/cm), svart.

*Det anbefales å benytte heldekkende blåfarge på de fleste vann, så lenge vannene er fullstendig innesluttet av kartområdet. Bruk av raster har den ulempen at vannet blir mindre iøynefallende, noe som er lite hensiktsmessig for veivalgsplanlegging. Det kan være aktuelt å benytte et raster for vann som danner en rimelig rettlinj avgrensing mot terrenget, for eksempel hav eller en stor innsjø.*



### 302 Vann/pytt

Dersom vannet eller pytten på det trykte kartet er mindre enn 1 mm<sup>2</sup>, utelates den svarte konturlinja. Farge: blå.

*Den svarte konturlinja kan også utelates for større vannansamlinger som er årstids/ nedbørsavhengige.*



### 303 Vannfylt grop

Vannfylt grop eller annet vannområde som er for lite til å vises målestokkriktig. Det nordorienterte symbolets tyngdepunkt angir detaljens sentrum. Farge: blå.

*Den vannfylte gropa bør være mindre enn 5 meter i diameter, og vannfylte groper som er mindre enn 2 meter i diameter bør normalt ikke med på kartet.*



### 304 Upasserbar elv

Ei upasserbar elv eller kanal tegnes med svarte konturlinjer. Konturlinjene skal brytes ved vadesteder. Farge: blå 50% (60 linjer/cm), svart.

*Det anbefales å benytte heldekkende blåfarge (se kommentarer under 301).*



### 305 Elv, stor bekk

Passerbar elv/bekk som er breiere enn 2 meter. Dersom bredden er større enn 5 meter skal den tegnes målestokkriktig. Farge: blå.



### 306 Bekk, grøft

Passerbar bekk eller grøft som er mindre enn 2 meter bred. For å bedre lesbarheten bør bekker / grøfter gjennom myrer tegnes som elv / stor bekk (305). Farge: blå.



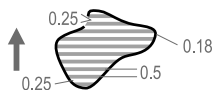
### 307 Flombekk, utydelig grøft

Flombekk eller utydelig grøft som ikke alltid har vannføring. Farge: blå.



### 308 Smal myr

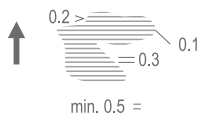
Myr eller myrsig som er for smalt til å vises med symbolet 310 (smalere enn ca. 5 meter). Farge: blå.  
*Øst-vest-orienterte smale myrer bør være noe breiere for å vises med 310.*



### 309 Upasserbar myr

Myr som er upasserbar eller farlig for løperen. Ei svart konturlinje omgir symbolet.  
Farge: blå, svart.

*Tegnet kan ikke kombineres med grøntrastere.*

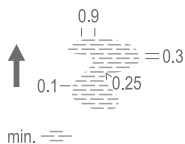


### 310 Myr

Passerbar myr, vanligvis med en tydelig avgrensning. Symbolet kombineres med vegetasjonssymboler for å vise løpbarhet og åpenhet. Der ei lita myr skal kombineres med 403/404, er det tillatt å benytte 401/402 for å bedre lesbarheten.

Farge: blå.

*I Norge er det vanlig å benytte 310 på fuktige myrer med tydelig myrvegetasjon. For spesielt godt løpbare, åpne myrer er det ingen ting i veien for å benytte 310 i kombinasjon med 401. Se forøvrig kommentaren til normen.*

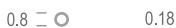


### 311 Utydelig myr

Ei passerbar utydelig eller sesongavhengig myr eller et område med gradvis overgang fra myr til fastmark. Kanten er gjerne utydelig, og vegetasjonen kan ligne på den i terrenget rundt myra. Symbolet kombineres med vegetasjonssymboler for å vise løpbarhet og åpenhet.

Farge: blå.

*Se vedlegget til normen for en nærmere beskrivelse.*



### 312 Brønn

Brønner og overbygde kilder som vises tydelig på bakken.

Farge: blå.

*Benyttes også på store og iøynefallende kummer. For store overbygninger benyttes bygning (527).*



### 313 Kilde/oppkomme

Kilde til en bekk, der vannet kommer opp fra grunnen. Symbolet orienteres slik at det har åpningen nedstrøms.

Farge: blå.

*Dersom kilda ikke har noe tydelig avløp, orienteres symbolet mot nord.*



### 314 Spesiell vanddetalj

Spesiell, liten vanddetalj. Dersom symbolet benyttes, må betydningen framgå av kartets tegnforklaring.

Farge: blå.

## 4.4 Vegetasjon

Målene er spesifisert i mm i målestokk 1:15000.  
Tegningene er i 1:7500 for tydelighetens skyld.

Framstilling av vegetasjon er viktig for orienteringsløperen ettersom den påvirker løpbarhet og oversiktighet og dessuten gir detaljer for kartlesing.

### FARGE

Hovedprinsippene er som følger:

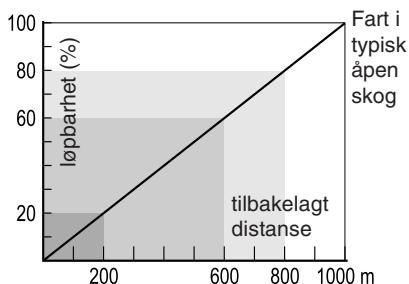
- hvitt representerer godt løpbar skog
- gult representerer åpne områder, og er inndelt i flere kategorier
- grønt representerer vegetasjonens tetthet og undervegetasjon i henhold til betydningen for løpbarheten, og er inndelt i flere kategorier.

### LØPBARHET

Løpbarhet avhenger av hvordan skogen arter seg (tretetthet, greintetthet og undervegetasjon som bregner, tornekratt og brennelse), men tar ikke hensyn til kupering, myrer, steingrunn, o.a. som er vist med egne symboler.

Løpbarhet i skog er inndelt i 4 grupper i henhold til løpshastighet. Dersom løpsfarten gjennom flat, godt løpbar skog er, for eksempel, 5 min/km, kan de følgende forhold benyttes:

åpen skog: 80-100% eller 5,00-6,15 min/km  
nedsatt løpbarhet: 60-80% eller 6,15-8,20 min/km  
dårlig løpbarhet: 20-60% eller 8,20-25,00 min/km  
ikke løpbar: 0-20% eller over 25,00 min/km



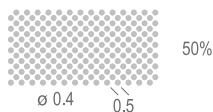
*Kilometertider og løpbarhetsprosent er teoretiske betraktninger, så ved synfaring er det mest hensiktsmessig å ta utgangspunkt i graderingen: nedsatt løpbarhet - dårlig løpbarhet - ikke løpbar. Løpbarhetsvurdering og -synfaring er grundigere behandlet i et eget dokument, så det er ikke i særlig stor utstrekning tatt med kommentarer til vegetasjonssymbolene her i normen. Det anbefales å bruke det norske vedlegget om løpbarhet som en rettesnor. En må alltid huske på at det er vegetasjonsmessige hindringer for løpshastigheten vi kartlegger med grønt. Et lysegrønt område kan derfor gi svært dårlig framkommelighet dersom det i tillegg har sterk kupering og/eller steingrunn.*



#### 401 Åpent, lettøppløst område

Lettøppløst område med eng, beitemark, grasplen, grassletter, osv uten trær og busker. Hvis gule områder blir svært dominerende kan en benytte et raster (75%) i stedet for 100% gul. Farge: gul.

*Løpbarhet som for grasplen.*



#### 402 Åpent, lettøppløst område med spredte trær

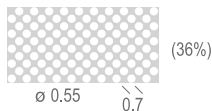
Åpent, spesielt lettøppløst område med spredte trær; parker, eng og beitemark med noen trær her og der, og jevn og fin grunn med kort bunnvegetasjon (gras, mose eller kort lyng) med løpbarhet som en grasplen. Områder som er mindre enn 10 mm<sup>2</sup> i kartmålestokken vises som åpent lettøppløst område (401). Enkelstående trær kan tas med (418, 419, 420). Hvis gule områder blir svært dominerende, kan en benytte et raster (75%) i stedet for 100% gul. Farge: gul 50% (20 linjer/cm).



#### 403 Åpent område

Stort sett åpent område med underlag som vanlig skogbunn; lyngheier, snau fjell, hogstfelt, nylig tilplantede områder (vegetasjon lavere enn ca. 1 meter), eller andre stort sett åpne områder med lyng, høyt gras eller annen rufsete bunnvegetasjon som ikke faller inn under 401 på grunn av løpbarheten. Symbolet kan kombineres med 407 og 409 for å vise nedsatt løpbarhet.

Farge: gul 50% (60 linjer/cm).



#### 404 Åpent område med spredte trær

Åpne områder med treklynger eller spredte trær skal vises med hvite eller grønne flekker blandet i det gule. Dette kan gjøres med symbol 404 eller ved nøyaktig synfaring av hvite/grønne flekker i det gule punktrasteret (403). Områder som er mindre enn 16 mm<sup>2</sup> i kartmålestokken vises som åpent område (403). Enkeltstående trær kan tas med (418, 419, 420).

Farge: gul 70% (60 linjer/cm), hvit 48,5% (14,3 linjer/cm).

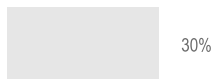
*Symbolet kan kombineres med 407 og 409 for å vise nedsatt løpbarhet.*



#### 405 Skog

Typisk åpen løpbar skog for den aktuelle terrengtypen. Dersom ingen del av skogen har god løpbarhet, skal det ikke finnes hvitt på kartet.

Farge: hvit.

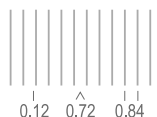


#### 406 Skog, nedsatt løpbarhet

Område med tett skog (dårlig sikt) som reduserer løpbarheten til 60-80% av vanlig hastighet.

Farge: grønn 30% (60 linjer/cm).

*I skog med dårlig oversikt og brukbar løpbarhet bør en bestrebe seg på å legge inn flekker med 406. Grensene for flekkene behøver ikke være tydelige i terrenget.*



#### 407 Undervegetasjon, nedsatt løpbarhet

Område med tett undervegetasjon, men ellers god sikt (bringebær, bjørnebær, lyng, einer, lave busker (vier), hogst- og rydningsavfall og høye urter) som reduserer løpbarheten til 60-80% av vanlig hastighet. Symbolet kan ikke kombineres med 406 eller 408.

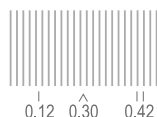
Farge: grønn 14,3% (11,9 linjer/cm).



#### 408 Skog, dårlig løpbarhet

Område med tett skog eller kratt (dårlig sikt) som reduserer løpbarheten til 20-60% av vanlig hastighet.

Farge: grønn 60% (60 linjer/cm).



#### 409 Undervegetasjon, dårlig løpbarhet

Område med tett undervegetasjon, men ellers god sikt (bringebær, bjørnebær, lyng, einer, lave busker (vier), hogst- og rydningsavfall og høye urter) som reduserer løpbarheten til 20-60% av vanlig hastighet. Symbolet kan ikke kombineres med 406 eller 408.

Farge: grønn 28,6% (23,8 linjer/cm).



#### 410 Vegetasjon, ikke løpbar

Område med tett vegetasjon (skog eller undervegetasjon) som knapt er passerbar. Løpbarheten er redusert til 0-20% av vanlig hastighet.

Farge: grønn 100%.

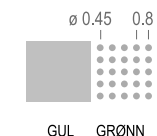


#### 411 Skog, godt løpbar i en retning

Skog der det er lett å løpe i en bestemt retning, men vanskelig i andre, kan framstilles med hvite striper i det grønne rasteret for å vise retningen med god løpbarhet.

Farge: grønn, hvit.

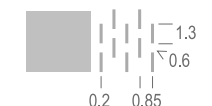
*Kan f.eks. brukes for eldre plantefelt (planteretningen)*



#### 412 Frukthage

Område tilplantet med frukttrær eller busker. Det grønne rasteret kan orienteres i planteretningen. Hvis gule områder blir svært dominerende kan en benytte et raster (75%) i stedet for 100% gul.

Farge: gul og grønn 25% (12,5 linjer/cm).



#### 413 Vingård

De grønne linjene kan orienteres for å vise planteretningen. Hvis gule områder blir svært dominerende kan en benytte et raster (75%) i stedet for 100% gul.

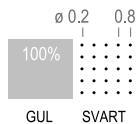
Farge: gul og grønn.

0.12

#### 414 Tydelig kulturgrense

Grense for dyrka mark som ikke vises med annet symbol (gjerde, bekk, sti e.l.), vises med en heltrukken svart strek. Ei varig grense mellom ulike slag dyrka mark vises også med dette symbolet.

Farge: svart.



#### 415 Dyrka innmark

Dyrka mark som er forbudt å passere i vekstsesongen, kan vises ved hjelp av et glissent svart punktraster.

Farge: gul 100% og svart 5% (12,5 linjer/cm).

*Symbolet benyttes på all dyrka mark i Norge som er omfattet av ferdelsrestriksjoner (jorder og kulturbeite).*

0.22  
0.5

#### 416 Tydelig vegetasjonsgrense

Tydelig skogkant eller svært tydelig vegetasjonsgrense i skogen.

Farge: svart.



#### 417 Utydelig vegetasjonsgrense

Utydelige grenser mellom områder med grønt, gult og hvitt vises uten eget grensesymbol.

Avgrænsningen av området vises bare ved endring i farge og/eller raster.

0.18  
ø 0.8  
ø 0.5

#### 418, 419, 420 Spesiell vegetasjonsdetalj

Symbolene 418, 419 og 420 kan benyttes på spesielle, små vegetasjonsdetaljer. Dersom symbolet benyttes, må betydningen framgå av kartets tegnforklaring.

Farge: grønn.

## 4.5 Kultursymboler

Sti-/vei-systemet gir viktig informasjon til løperen, og de ulike typene av stier og veier må komme tydelig fram av kartet.

Spesielt viktig for løperen er klassifiseringa av mindre stier. Under klassifisering må en ikke bare ta hensyn til stibredden, men også til hvor iøynefallende stien er for løperen.

Andre kultursymboler er også viktige, både for kartlesing og som postdetaljer.

Målene er spesifisert i mm i målestokk 1:15000.  
Tegningene er i 1:7500 for tydelighetens skyld.

0.18  
min. 0.3  
0.25 3.0

#### 501 Motorvei

Vei med delte kjørebane. Veien skal tegnes målestokkriktig, men ikke smalere enn minimumsbredden. De ytre kantlinjene kan erstattes med symbolene 519, 521, 522 eller 524 hvis et gjerde eller en mur står så nær motorveien at det/den ikke kan vises med et eget symbol. Området mellom de svarte strekene skal fylles med brunt (50%). En vei som er under anlegg, kan vises med stiplede streker.

Farge: svart og brun (50%, 60 linjer/cm).

0.18  
min. 0.5  
0.25 3.0

#### 502 Stor vei

Vei som er breiere enn 5 meter. Veien skal tegnes målestokkriktig, men ikke smalere enn minimumsbredden. De ytre kantlinjene kan erstattes med symbolene 519, 521, 522 eller 524 hvis et gjerde eller en mur står så nær veien at det/den ikke kan vises med et eget symbol. Området mellom de svarte strekene skal fylles med brunt (50%). En vei som er under anlegg, kan vises med stiplede streker.

Farge: svart og brun (50%, 60 linjer/cm).

0.18  
0.3  
0.25 3.0

#### 503 Vei

Vei som er mellom 3 og 5 meter brei. Området mellom de svarte strekene skal fylles med brunt (50%). En vei som er under anlegg, kan vises med stiplede streker.

Farge: svart og brun (50%, 60 linjer/cm).

0.35

#### 504 Liten vei

Vedlikeholdt vei, smalere enn 3 meter, som kan brukes til motorferdsel i all slags vær.

Farge: svart.

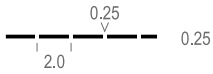


### 505 Traktorvei

En dårlig vedlikeholdt vei eller stor sti, smalere enn 3 meter, som er kjørbare når en holder lav fart.

Farge: svart.

*En traktorvei bør ha god løpbarhet.*



### 506 Stor sti

Stor sti eller gammel traktorvei som er svært tydelig.

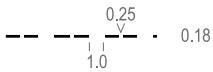
Farge: svart.



### 507 Sti

Sti eller (midlertidig) driftsvei som kan følges i full løpsfart.

Farge: svart.

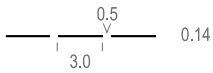


### 508 Utydelig sti

Mindre tydelig sti eller driftsvei.

Farge: svart.

*En utydelig sti (tråkk) kan en passere på tvers uten å se den. Kan være vanskelig å følge i konkurransefart.*

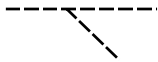


### 509 Uthogd linje/Annen trasé

Uthogd linje i skog som er tydelig og smalere enn 5 meter. En trasé skal ikke inneholde noen sti. Er det en sti langs traséen skal 507 eller 508 benyttes i stedet for 509.

Farge: svart.

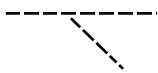
*509 kan også benyttes for å framstille andre traséer / spor i bakken. Uthogde linjer / traséer tilbyr ikke bedre løpbarhet enn vanlig skog. Symbolet brukes for uthogde linjer i plantefelt, gjengrodde traktorslep, sølete traktorslep, traktorspor i myr, kabel-/rørtraséer som synes godt på bakken og grensegater. På åpne områder kan det benyttes for traktorslep i hogstfelt.*



### 510 Tydelig stikryss

I tydelige stikryss skal strekene til de møtende stiene trekkes sammen.

Farge: svart.

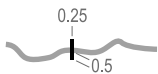


### 511 Utydelig stikryss

Når et stimøte er utydelig, skal strekene til de møtende stiene ikke trekkes sammen.

Farge: svart.

*Den tydeligste stien skal være kontinuerlig gjennom krysset. Dersom ingen av stiene er tydelige i krysset, skal ingen av stiene være kontinuerlige gjennom krysset. En avstand på i underkant av 1 mm er hensiktsmessig.*



### 512 Klopp

Klopp uten tilknyttet sti.

Farge: svart.



### 513 Bru

Sti som krysser bekk eller elv med ei bru.

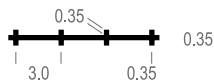
Farge: svart.



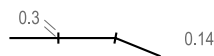
### 513 Vadested

Sti som krysser bekk eller elv uten bru.

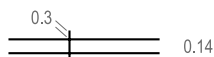
Farge: svart.



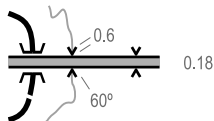
**515 Jernbane**  
Jernbane, trikk eller annen skinnebelagt bane.  
Farge: svart.



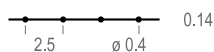
**516 Kraftlinje**  
Kraftlinje, kabelbane eller skiheis. Tverrstrekene viser nøyaktig plassering for mastene.  
Farge: svart.



**517 Stor kraftlinje**  
Stor kraftlinje skal tegnes med dobbel strek. Mellomrommet mellom strekene kan angi hvor bred kraftlinja er.  
Farge: svart.

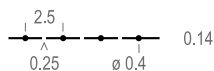


**518 Tunnel**  
Underganger under veier, jernbaner, o.l., som kan brukes av løperen. Symbolet brukes også der det ikke går noen sti til undergangen.  
Farge: svart.

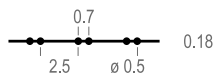


**519 Steingjerde**  
Steingjerde eller mur.  
Farge: svart.

*Et steingjerde skal være greit å løpe over / hoppe over for eliteløpere, en skal ikke behøve å klatre.*

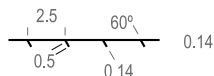


**520 Utydelig steingjerde**  
Delvis ødelagt eller gjengrodd steingjerde tegnes med stiplede linje.  
Farge: svart.



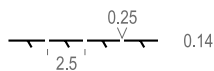
**521 Høyt steingjerde**  
Steingjerde eller mur som er høyere enn omtrent 1,5 meter, som ikke er passerbart for en gjennomsnittlig orienteringsløper.  
Farge: svart.

*Et høyt steingjerde må klatres for å komme over.*



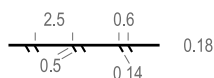
**522 Gjerde**  
Skigard, tregjerde, nettinggjerde eller piggrådsgjerde som er lavere enn 1,5 meter.  
Farge: svart.

*Et gjerde skal være greit å løpe over / hoppe over for eliteløpere, en skal ikke behøve å klatre.*



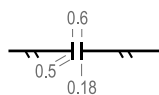
**523 Utydelig gjerde**  
Utydelige gjerder tegnes med stiplede linje.  
Farge: svart.

*Brukes for delvis ødelagte gjerder som er synlige hele veien eller for gjerder som er godt synlige og delvis gjengrodd / borte.*



**524 Høyt gjerde**  
Gjerde som er høyere enn omtrent 1,5 meter, som ikke er passerbart for en gjennomsnittlig orienteringsløper.  
Farge: svart.

*Et høyt gjerde må klatres for å komme over.*



**525 Gjennomgang**  
Alle åpninger i eller overganger over høye gjerder eller steingjerder skal markeres på kartet. Symbolet kan også brukes for porter, grunder og overganger over steingjerder (519), gjerder (522) eller rørledninger (534).  
Farge: svart.





### 526 Bygning

Bygning tegnes i grunnriss ned til minimumstørrelsen.

Farge: svart.

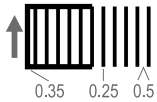


### 527 Bebyggelse

Hus og hager og andre opparbeidede areal. Veier, bygninger og andre viktige detaljer i bebyggelsen skal tegnes inn. Dersom det ikke er mulig å vise alle bygningene, kan et vertikalt svart linjeraster benyttes.

Farge: grønn 50% (60 linjer/cm) og gul 100% eller alternativt svart 32,5% (27 linjer/cm).

*Bruk dette symbolet for private arealer (hager) og lignende, der det ikke settes pris på gjennomfart. Det anbefales å benytte et mer glissent grønt raster enn det som er oppgitt i den internasjonale normen. 30% har vært brukt med hell.*



### 528 Forbudt område

Områder som alltid skal være sperret for løperen tegnes som forbudt område. De vertikale strekene legges over det vanlige kartbildet. Kantlinje kan tegnes der området ikke har noen naturlig grense (se 709).

Farge: svart eller fiolett 33,3% (13,3 linjer/cm).



### 529 Parkeringsplass

Plass med asfalt, grus eller annen type hardt dekke for parkering eller andre formål.

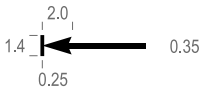
Farge: svart og brun 50% (60 linjer/cm).



### 530 Ruin

Ruin tegnes i grunnriss ned til minimumstørrelsen som er angitt ved siden av. Svært små ruiner kan tegnes med heltrukken linje.

Farge: svart.



### 531 Skytebane

Skytebane vises med et spesielt symbol for å markere fare. Tilhørende bygninger vises på vanlig måte.

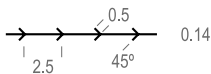
Farge: svart.



### 532 Gravstøtte

En tydelig gravstøtte eller et kors. Det nord-orienterte tegnets tyngdepunkt angir detaljens sentrum. En kirkegård vises ved å benytte gravstøttesymboler spredt over området.

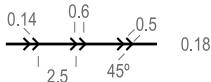
Farge: svart.



### 533 Rørledning

Rørledning (gass, olje, vann, o.l.) som går over bakkenivå, og som kan passeres over eller under.

Farge: svart.

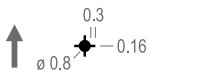


### 534 Upasserbar rørledning

Rørledning som ikke kan passeres.

Farge: svart.

*Tegnet kan brukes for høye rørledninger som det er vanskelig å passere.*



### 535 Høyt tårn

Høyt tårn eller mast som rager opp over skogen omkring. Tegnets tyngdepunkt angir detaljens sentrum.

Farge: svart.



### 536 Lite tårn

Tydelig jaktplattform, observasjonstårn eller lite tårn. Tegnets tyngdepunkt angir detaljens sentrum.

Farge: svart.

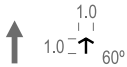


0.16

**537 Varde, røys**

Varde, minnestein eller grensestein/røys (eller et trigonometrisk punkt i visse land) som er høyere enn 0,5 meter.

Farge: svart.

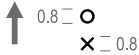


0.16

**538 Førkrybbe**

Ei førkrybbe som står fritt eller er festet til et tre. Tegnets tyngdepunkt angir detaljens sentrum. Dersom grunnneieren ikke vil ha førkrybber tegnet inn på kartet, kan de sløyfes.

Farge: svart.



0.16

**539,540 Spesiell detalj**

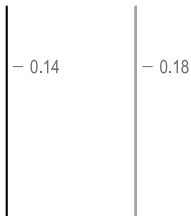
Spesielle, små kulturdetaljer vises med disse tegnene. Dersom symbolene benyttes, må betydningen framgå av kartets tegnforklaring.

Farge: svart.

## 4.6 Tekniske symboler

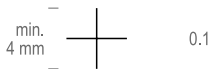
Målene er spesifisert i mm i målestokk 1:15000.  
Tegningene er i 1:7500 for tydelighetens skyld.

Tekniske symboler er en type symboler som er av avgjørende betydning for alle typer topografiske kart, ikke bare for orienteringskart.

**601 Magnetisk nordlinje**

Magnetisk nordlinjer er linjer som plasseres på kartet pekende mot magnetisk nord. Avstanden på kartet skal være 33,33 mm, som representerer 500 meter på bakken i målestokk 1:15000. For kart med andre målestokker skal linjene plasseres med intervaller som representerer runde antall meter (f.eks. 50 meter, 100 meter, 250 meter, 500 meter) og avstanden skal være mellom 20 og 40 mm på kartet. Nordlinjer kan brytes der de forstyrrer små detaljer som steiner, koller, skrenter, grøftemøter, stiender, osv. I områder med veldig få vanndetaljer kan blå linjer benyttes.

Farge: svart (blå).

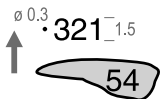


0.1

**602 Passmerke**

Minst tre passmerker må plasseres innen kartets ramme på en ikkesymmetrisk måte. I tillegg skal det være mulig å gjøre en fargesjekk.

Farge: alle trykkefargene.

**603 Høydetall**

Høydetall benyttes til grovvurdering av høydeforskjeller. Høyden rundes av til nærmeste meter. Tallene er orientert mot nord. Høydetall for vann vises uten prikk.

Farge: svart.

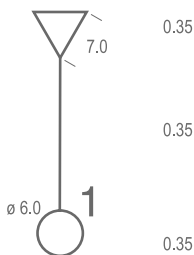
*Dette symbolet bør brukes på alle vann av en viss størrelse, ellers så lite som mulig (det virker svært forstyrende på andre detaljer).*

## 4.7 Løypepåttrykk

Løyper skal trykkes på kartet, i det minste for eliteklassene. Andre klassers løyper kan tegnes for hånd.

Målene er spesifisert i mm i målestokk 1:15000. OBS! Tegningene er også i 1:15000 i dette kapitlet.

Størrelsen til løypepåttrykkingssymbolene er gitt for 1:15000-kart. Størrelsen til disse symbolene for 1:10000-kart skal være de samme som for 1:15000-kart. For løp med flere aldersklasser der både 1:10000 og 1:15000 blir benyttet, kan imidlertid symbolene på 1:10000-kartene være 150% større enn på 1:15000-kartene.



### 701 Start

Start- eller kartutdelingspunkt (dersom kartutdelingen ikke foregår på startplassen) vises med en likesidet trekant som peker i retning av første-post. Trekantens sentrum viser den nøyaktige plasseringen av starten.

Farge: fiolett.

### 702 Post

Postene vises med sirkler. Sirklenes sentrum viser den nøyaktige plasseringen til postdetaljen. Deler av postsirkelene skal brytes der de ellers ville skjule viktige detaljer.

Farge: fiolett.

### 703 Postnummer

Postnummeret plasseres nær postsirkelen på en slik måte at det ikke skjuler viktige detaljer. Numrene nordorienteres.

Farge: fiolett.

### 704 Strek

I tilfeller der postene skal besøkes i en bestemt rekkefølge forbindes start, postene og mål med rette linjer. Deler av linjene skal utelates der de ellers ville skjule viktige detaljer.

Farge: fiolett.

*Strekene mellom postene skal alltid ligge langs den rette linja mellom post-detaljene, med unntak av når deler av strekket er tvunget veivalg (705) eller det på strekket er et passeringspunkt som løperen må innom. Da brytes streken og trekkes fram til og videre fra det tvungne veivalget/passeringspunktet.*

### 705 Tvunget veivalg

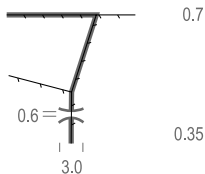
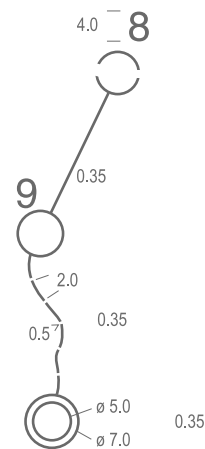
Et merket veivalg som løperen må følge i terrenget vises med stiplede linje.

Farge: fiolett.

### 706 Mål

Mål vises med to konsentriske sirkler.

Farge: fiolett.



### 707 Ikke kryssbar grense

Ei grense det ikke er tillatt å krysse i terrenget.

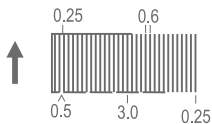
Farge: fiolett.

### 708 Passeringspunkt

Et sted det er mulig å passere et gjerde, en vei eller en jernbane, gjennom en tunell eller et forbudt område vises på kartet med to utoverbøyde linjer.

Farge: fiolett.

*Lovlige passeringspunkt over ikke kryssbare grenser (707) markeres også med dette symbolet.*

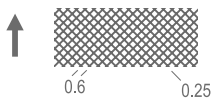


### 709 Forbudt område

Et forbudt område, se også symbol 528, tegnes med loddrette streker. Ei avgrensningslinje kan tegnes der det ikke er noen naturlig grense, som følger:

- heltrukken strek viser at grensa er merket med sperrebånd i terrenget,
- stiptet strek viser at grensa er merket med sammenhengende bånd i terrenget,
- ingen strek viser at grensa ikke er merket i terrenget.

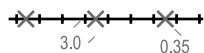
Farge: fiolett.



### 710 Farlig område

Et område som representerer fare for løperen vises med diagonale kryssende linjer.

Farge: fiolett.



### 711 Forbudt veivalg

Et veivalg som det ikke er tillatt å benytte markeres med kryss.

Farge: fiolett.

*Eksempelvis jernbaner og motorveier.*



### 712 Førstehjelp

Plasseringen til et sted der en kan få førstehjelp.

Farge: fiolett.



### 713 Væskestasjon

Plasseringen til en væskestasjon som ikke ligger på en post.

Farge: fiolett.

# VURDERING OG FRAMSTILLING AV LØPBARHET

(Håvard Tveite, Roar Valstad, Gunnar Mosevoll)

De største klassifiseringsproblemene en står overfor som synfarer, er løpbarhetsklassifisering.

Et orienteringskart blir laget med det mål å vise løperen hvordan terrenget arter seg, slik at løperen til en hver tid skal kunne ta de rette avgjørelsene med hensyn på veivalg, valg av orienteringsteknikk og løpsfart. Utgangspunktet for disse avgjørelsene er løperens tolkning av terrengets **løpbarhet** og **oversiktighet**, i tillegg til kuperingen.

Når vi foretar løpbarhetsvurderinger, må vi ha i bakhodet *hva* kartet skal brukes til.

På kart for konkurranseorientering skal løpbarheten framstilles utfra behovene til eliteorienteringsløpere. Kart som er framstilt etter et slikt prinsipp er gode kart også for andre o-løpere.

Det kan utarbeides spesialorienteringskart for andre anvendelsesområder, slik som turkart, instruksjonskart og skolegårdskart. Normen som disse skal følge vil måtte tilpasses anvendelsen. **Synfareren** er den som skal framstille terrenget på kartet slik at terrengets egenskaper kan leses ut av kartet. Til bruk i dette arbeidet har en kartsymbolene som verktøy. Symboler som viser slike egenskaper (løpbarhet, bunnforhold og vegetasjon), er hovedsaklig av flatedekkende karakter. Dette betyr at en må foreta en klassifisering og inndeling av hele terrenget i områder i henhold til løpbarhet/vegetasjon. Naturen har svært sjelden skarpe grenser, og en slik klassifisering vil derfor alltid føre med seg en viss grad av generalisering og skjønnsmessige vurderinger. Når vi går ute i skogen og trekker grenser, må vi avveie mellom mange ulike krav (krav om minstemål for flatesymboler, krav om ensartethet innen området, krav om at symbolet som benyttes er representativt for området, krav om entydig klassifisering over hele kartet, krav om lesbarhet, ..). Det er dette som gjør synfaringsarbeidet så krevende. Her følger en omtale av de symbolene som er aktuelle for framstilling av løpbarhet og bruken av disse for norske forhold:

## GRØNT

Grønne symboler brukes for å vise *vegetasjon* som gir nedsatt løpbarhet/framkommelighet. For framstilling av nedsatt løpbarhet pga vegetasjon har kartnormen følgende symboler:

- 2 punktrastere med forskjellig tetthet (406, 408)
- 2 linjerastere med forskjellig strekavstand (loddrette streker) (407, 409)
- heldekkende farge (410)

Dette betyr at så fremt det finnes områder som har nedsatt løpbarhet svarende til et av disse symbolene, så skal dette symbolet benyttes på orienteringskartet. Det lyseste grønne punktrasteret skal finnes på nesten alle norske kart. Det mellomgrønne punktrasteret på de fleste, mens det mørkeste grønne kan være vanskelig å finne i enkelte deler av landet. Ingen av symbolene 406-410 kan legges oppå hverandre (blandes).

### Skog, nedsatt løpbarhet (406)

Markerer områder med **nedsatt løpbarhet**. Løpbarhet er understreket fordi områder i denne kategorien skal være løpbare, det vil si at en eliteløper skal kunne ta seg fram gjennom området uten allfor stor reduksjon i løpshastighet (i terreng med lite motbakke). Typiske eksempler på denne vegetasjonstypen er *eldre, storkvistet granskog* (kvister langt ned på stammen), *ynge furubestand* (tynnet en gang) og noen typer *blandingsskog der det er stor forskjell på alderen til trærne*. Noen typer løvskog kan også med fordel klassifiseres som lysegrønt. *Bjørk opp mot fjellet* er kanskje den mest utbredte av disse. Et mulig anvendelsesområde for dette rasteret er også *skog der framkommeligheten er brukbar, men sikten er svært dårlig* («juletrær» på fin bunn, som tilsier mye siksak-løping).

I store deler av Norge finner vi storvokst granskog der løpbarheten og spesielt sikten er varierende på grunn av ujevn alder eller variasjon i tettheten på kvist i løpehøyde. I slike områder, og i områder med ungskog av varierende tetthet, bør en legge inn flekker med lysgrønt uten å være pinlig nøyaktig med avgrensningene. Det som er viktig, er å fortelle løperne at løpbarheten og sikten er noe nedsatt, slik at de kan tilpasse farten og ta de rette veivalgene.

#### **Undervegetasjon, nedsatt løpbarhet (407)**

**God sikt, nedsatt løpbarhet.** Tilsvarende lyst grønt punktraster i løpbarhet. Typiske eksempler på denne vegetasjonstypen er *hogstfelt* med en del kvist eller undervegetasjon (bringebær, høye bregner og urter, einer, o.l.), *skog som har blitt tynnet*, og der en del avfall fra tynningen ligger igjen på bakken (hvis sikten ikke er god benyttes et av de grønne punktrasterene i stedet), *vierkjerr* (f.eks. på myrer), *glisne einerkrautt*, områder med *spredte vindfall*. Kombineres med gult (403/404) for åpne områder med nedsatt løpbarhet (f.eks. hogstfelt).

Et mulig anvendelsesområde er for myrtyper med sterkt nedsatt løpbarhet på grunn av at de er veldig tuete uten å være farlige (tuemyrer på Sør- og Vestlandet).

#### **Skog, dårlig løpbarhet (408)**

Områder som det går greit å forsere i **lav løpsfart / gangfart**. Typiske eksempler er *granplantefelt* og yngre, *tette furuplantefelt*, samt en del områder med *frodig, yngre lauvtre-vegetasjon*. Det finnes også eksempler på *ekstremt kvistete gammel granskog* (spesielt opp mot fjellet), *eldre kronglefuru* (*krypfuru*) og *spesielt tett bjørkeskog opp mot fjellet*. Avstandsregulerte ungskogfelt, der sikten er dårlig, og det er mye kvist og kvas på bakken bør også vises med dette symbolet.

#### **Undervegetasjon, dårlig løpbarhet (409)**

Tilsvarende mellomgrønt i løpbarhet, men med **god sikt**. Typiske anvendelsesområder er *hogstfelt eller tynnede områder med mye hogstavfall på bakken*, *bringebærkjerr*, *orerønning*, *bjørnebær-/tornekrautt*, middels tett *einerkrautt*, *tette vierkrautt*, og *vindfallsområder*. Kombineres med gult (403/404) for åpne områder.

#### **Vegetasjon, ikke løpbar (410)**

Områder der en må **gå i siksak, / kjempe seg fram**. Framdriftsfarten er svært lav, selv for eliteløpere. Typiske anvendelsesområder er *tette einerkrautt*, *tette granplantinger*, *tette områder med tornebusker* (bjørnebær, nyper), skikkelig tett og kronglete *krypfuru* og *vindfallsområder*.

#### **Andre tegn:**

Grønt brukes også i symbolene:

- 411: skog, godt løpbar i en retning
- 412: frukthage
- 413: vingård
- 527: bebyggelse

## **GULT - VURDERING OG FRAMSTILLING AV ÅPENHET**

Gult skal benyttes til å vise områder der løperen finner åpent eller halvåpent terreng. Med åpne områder mener en terreng som er helt fritt for trær eller kun har noen spredte trær og busker høyere enn ca. 1 meter. Slike områder gir bedre sikt/oversiktighet enn normal skog, og vil virke oppfangende og tiltrekkende på løperen. De gule områdene har derfor stor betydning under orientering, både for veivalg og kartlesing.

Synfaren har 4 symboler til bruk for å klassifisere og gi et bilde av åpne/halvåpne områder. 401/402 er litt spesielle da de beskriver områder med svært god løpbarhet (fin grasbunn) eller kulturmark/inmark (jorder). Til andre åpne/halvåpne områder i utmark benyttes symbol 403 og 404.

### **Åpent, lettløpt område (401)**

Gul heltone forteller om helt åpne områder med meget god løpbarhet. Dette er områder med kort gras eller annen svært kort vegetasjon. Tegnet brukes til: dyrka mark (jorder og kulturbeiter) det er tillatt å løpe over hele året, enger med lavt gras, beitede sætervoller uten trær, områder med kort gras der løpbarheten er meget god og små åpne områder i skog som skiller seg svært godt fra skogen rundt (små åpne myrer og andre områder som er for små til å vises med 402 / 403).

401 skal bare benyttes på områder som det er tillatt å ferdes på. Områder som en ikke skal ferdes på i deler av året (dyrka mark), skal vises med 415 (dyrka innmark). 415 skal avgrenses med hel svart linje (414) der det ikke er andre grensesymboler (gjerde, vei, bekk, ..)

### **Åpent, lettløpt område med spredte trær (402)**

Dette grove prikkrasteret forteller om åpne områder med spredte trær, treklynger eller busker der løpbarheten er meget god. Symbolet kan ha en noe uheldig visuell effekt, og bør derfor benyttes med forsiktighet. I Norge finner vi eksempler på bruk av dette tegnet i parker, på beitemark, og på gjengroende (men fremdeles beitede) sætervoller eller annen kultivert mark. Områder mindre enn 50x50 meter vises med helgult.

### **Åpent område (403)**

Markerer områder (oftest i utmark) som er fri for trær, busker og kratt over ca. 1.5 meter. Bunnen er gjerne litt ujevn/uoversiktlig, slik at løpbarheten bare er normalt god (til forskjell fra 401). Det toleres ett og annet tre (som i noen tilfeller kan vises med 418/419/420).

Eksempler på slike områder er: åpne hogstfelt, snaufjell, åpne myrer (åpne myrer mindre enn 20x20 meter vises med 401), områder med høyt gras, trefrie bergknatter, lyngheier, gjengrodd/brakk innmark og sandområder uten nedsatt løpbarhet (ellers 211).

Åpne områder der berggrunnen ligger helt bar, skal framstilles med 212, bart fjell.

For å vise nedsatt løpbarhet (brennesle, bringebærkratt, hogstavfall, etc) kombineres symbolet med 407 eller 409 (grønne streker).

### **Åpent område med spredte trær (404)**

Symbolet skal gi informasjon om vegetasjonsformer (oftest i utmark) som har et åpent preg, men som inneholder en del spredte trær eller busker. Symbolet kan ha en noe uheldig visuell effekt, og bør derfor benyttes med forsiktighet. Områder mindre enn 60x60 meter må enten utelates eller vises med 403.

Dette tegnet kan være aktuelt i overgangssoner mellom åpen mark og skog. I slike områder vil det være vanskelig å sette grenser, da tydelige grenser sjelden finnes. Orienteringsløperen kan ikke benytte avgrensingen av symbolet til nøyaktig kartlesing, men det kan være nyttig ved veivalgsplanlegging og grovorientering. Det har ingen hensikt å legge ned et stort arbeid i å fastsette grensene med millimeters nøyaktighet. De vil uansett bli skjønnsmessige.

Symbolet skal benyttes på hogstfelt der det står igjen en god del trær, som for eksempel skjermstillinger / frøtrestillinger av furu og områder med en del gjensatte lauvtrær. Myrer med spredte furuer kan også framstilles med dette symbolet (men konferer avsnittet om myr for klassifisering av myrer), likeså gjengroende voller som ikke er avbeitet (høyt gras eller annen vegetasjon) med spredte trær (f.eks. småbjørk)

Opp mot snaufjellet, i kystlandskapet og i områder med skrint jordsmonn (koller, rygger med lite jord) finner en ofte en vegetasjonstype som består av einer, bjørk, furu eller gran med god avstand mellom trærne og god sikt over store områder. 404 kan brukes på slike områder.



## Dyrka innmark (415)

Brukes på all dyrka mark i Norge der det ikke er tillatt å ferdes i visse deler av året.

### Andre tegn:

Gult benyttes som grunnfarge i noen andre symboler. Dette gjelder:

- 211: åpent sandområde med nedsatt løpbarhet
- 412: frukthage
- 413: vingård
- 527: bebyggelse

## SVART

Svart bruker vi for å markere vei-/stisystem, vegetasjonsgrenser, kultursymboler forøvring, samt berggrunn, steiner og stup/skrenter. For løpbarhetsvurdering i terrenget er det tegnene for vei- og stisystemet, blokkfelt, ur, steingrunn, skrenter og stup som er mest viktig. Her kommer en omtale av de forskjellige tegnene:

### Veier, stier og andre traséer (501-509)

er veier og far etter mennesker og/eller dyr gjennom terrenget som er lette å følge, og som ofte gir en bedre løpbarhet enn terrenget rundt. Traséer som har lik eller dårligere løpbarhet enn terrenget rundt, vises med symbol 509. Dette symbolet kan vise lunnegater i plantefelt, grensegater og andre traséer der det ikke går en sti med god løpbarhet (f.eks. uryddige traktorslep i og utenfor hogstfelt).

### Stikryss (510, 511)

skal framstilles etter hvor tydelige de er. I et tydelig stikryss skal linjene fra de enkelte stiene føres sammen slik at de møtes. Et utydelig stikryss markeres ved at linjene fra den utydelige stien slutter rundt en millimeter fra den tydeligste stien.

### Stup (201,202)

Upasserbar vegg for «normale» eliteløpere. I flate områder med fin bunn: høyde over 3 meter, avhengig av hvordan det ser ut under stupet, i bratte lier med litt rufsete bunn: høyere enn 2 meter.

### Skrent (203)

skal kunne passeres av en normal eliteløper på veg nedover, men være til sterk hindring opp. Høyde: 1,5-3 meter avhengig av omgivelsene og lengden på skrenten. Utstrekningen i lengderetningen bør være på minimum 5-6 meter (symbolet opptar minst 9 meter). Tegnet kan i spesielle tilfeller benyttes for en skrentete skråning som for det meste er upasserbar oppover. For skrå, men høye skrenter (svaberg), kan det være aktuelt å benytte et spesielt tegn: tynn svart strek med fallstreker. Jo lenger horisontal utstrekning skrenten har, jo lengre trekkes fallstrekene. Dette må ikke tegnes slik at det kan forveksles med stup-tegnet.

### Steingrunn (210)

Glissent med svarte prikker (glissen ur). Skal benyttes for å markere områder med nedsatt løpbarhet tilsvarende lyst grønt punktraster, der nedsettelsen skyldes steinete bunn. Normen sier at tettheten på prikkene kan varieres for å vise variasjon i løpbarhet. Er et meget aktuelt tegn i morenelandskap med steinete bunn. Overgrodde skredmasser (steinras) er et annet anvendelsesområde. Dette finnes ofte i bratte lier og under stup- og skrenttrekker.

### Ur (210)

Tett med svarte prikker. Kan benyttes for områder med steingrunn som har svært nedsatt løpbarhet (tilsvarende mellomgrønt punktraster). Hvis ura er åpen (uten skog), markeres dette som vanlig med gult. Rydningsrøyser, ferske steinskred og steinete morenebunn er typiske eksempler.

### **Blokkfelt (208)**

Svarte uregelmessige trekkanter. Områder der det er så mye stor stein at de enkelte steinene ikke kan framstilles på kartet. Sier ikke noe spesielt om løpbarheten. En enkel uregelmessig trekant kan kun forekomme i forbindelse med andre svart-detalljer (skrenter, stup, steiner, ..). En enkelt likesidet, nordorientert trekant symboliserer 2 eller flere steiner som ligger så tett sammen at de ikke kan presenteres hver for seg, og som markerer seg som ei gruppe.

### **Blokkfelt kombinert med svarte prikker (208+210)**

Områder med mye stor stein og med ur/steingrunn i bunnen, der løpbarheten ligger i området mellomgrønt til helgrønt. Storsteinete skred og ekstremt storsteinet morene er typiske eksempler.

## **KOMMENTARER TIL TEGN FOR MYR**

### **Hva sier normen?**

Det er tre hovedtyper myr:

- 309 - Upasserbar myr: «Myr som er upasserbar eller farlig for løperen».
- 310 - Myr: «Passerbar myr, vanligvis med en tydelig avgrensning»
- 311 - Utydelig myr: «Ei passerbar utydelig eller sesongavhengig myr eller et område med gradvis overgang fra myr til fastmark.»

I tillegg kommer:

- 308 Smal myr: «Myr eller myrsig som er for smalt til å vises med symbolet 310»

### **Tydelig myr / utydelig myr**

Normen sier at 310 Myr er passerbar myr, vanligvis med tydelige grenser. Dette tegnet skal brukes for myrer som skiller seg tydelig ut fra vanlig skogbunn.

Mange myrer er tydelige i midten, men i kantene er det en gradvis overgang fra tydelig myr til vanlig skog. Dersom dette overgangsområdet er breiere enn 20-30 meter, vises overgangsområdet med 311 utydelig myr. Er overgangsområdet smalere enn dette, utvides den tydelige myra (310) til også å dekke den tydeligste delen av overgangsområdet.

### **Utydelig myr**

Tegn 311 Utydelig myr brukes for:

- Områder som er en overgang mellom tydelig myr og vanlig skog
- Områder som består vekselvis av små områder med tydelig myr og tørr bakke
- Lyngmyrer
- Områder hvor vegetasjon og skogbunn er myrpreget, selv om skogbunnen er fast i tørre perioder.

Ei selvstendig, utydelig myr skal være minst 30m x 15m. Er myra mindre enn det, sløyfes den eller vises som tydelig myr (310).

### **Åpen / Bevokst myr**

Helt åpne myrer vises ved å legge på tegn 401 (åpent lettløpt område) eller 403 (åpent område). Et og annet tre tillates på åpne myrer. For spesielt godt løpbare åpne myrer benyttes 310 i kombinasjon med 401. For små åpne myrer under 20x20 meter bør 401 benyttes.

For myrer med spredte trær eller treklynger skal tegn 402 (åpent, lettløpt område med spredte trær) eller 404 (åpent område med spredte trær) legges på.

Når en større del av ei myr er bevokst, velger mange å klassifisere hele myra som bevokst. Dette gir gjerne et galt inntrykk av sikten på myra. Ved å tegne inn alle åpne flekker større enn 15-20m x 15-20m, får en et riktigere bilde av sikten. Det samme gjelder for åpne myrer med et og annet bevokst område. Alle bevokste områder større enn 15-20m x 15-20m bør markeres med hvitt eller grønt. Som nevnt ovenfor, er hensikten med å markere disse åpne eller bevokste områdene å fortelle om sikten. En trenger ikke å måle inn grensene for disse flekkene med like stor nøyaktighet som grensene på selve myra.

**Sikt og løpbarhet:**

Sikt og løpbarhet på myr vises ved å kombinere tegn 310 eller 311 med tegn for mer eller mindre åpne områder eller mer eller mindre tett skog/kratt.

Omtrent alle tenkelige kombinasjoner er tillatt (se under kapittel 3.3). Under følger noen kommentarer.

For små åpne myrer (to- eller tre-streks myr under 20x20 meter) bør 401 benyttes for å få dem til å tre godt nok fram. Spesielt godt løpbare åpne myrer vises også med kombinasjonen 401-310

Ekstrem tuemyr har klart nedsatt løpbarhet, og bør markeres med grønne streker (407/409).

Tegn 309 Upasserbar myr kan kun kombineres med de to gule rasterne 403 (åpent område) og 404 (åpent område med spredte trær). Årsaken er at løpbarhet ikke er aktuelt for upasserbare myrer, dessuten ønsker en at tegnet skal skille seg klart ut siden det representerer en fare for løperne.

# LAYOUT PÅ ORIENTERINGSKARTET

*(Per Arne Troset og Kristen Treekrem)*

Et orienteringskart skal se pent ut, og dette gjelder ikke bare kartinnholdet, men også lay-outen.

Nedenfor er satt opp anbefalte skrifttyper og -størrelser, samt farger for teksten som skal inn på kartet. Punktstørrelse er angitt i trykkmålestokken.

## KARTETS NAVN OG UTGIVER

Kartets navn og utgiver er overskiften på kartet og bør komme klart fram av kartteksten. Denne teksten plasseres øverst til venstre eller høyre avhengig av plassen på kartet. Dette er kartets overskrift og skal være klart større enn resten av teksten. Kartnavnet skal alltid settes større enn kartets utgiver. Anbefalt skrifttype og -størrelse: Arial fet 24-36 pt. for kartnavn avhengig av kartformat og tilgjengelig plass, 20-30 pt. for utgiver.

Farge: brun.

## MÅLESTOKK mm.

Informasjon om målestokk og ekvidistanse er viktig for kartbrukerne og må plasseres lett synlig, helst rett under kartnavn og utgiver.

I tillegg til målestokk og ekvidistanse skal det også tas med opplysninger om utgivelsesåret. Opplysninger om misvisning er ikke nødvendig, da alle kart skal ha nordlinjer korrigert for misvisning.

Anbefalt skrifttype og -størrelse: Arial fet 10-15 pt, farge brun.

## KARTDATA

Kartet skal inneholde informasjon om hvem som har laget det (evt. flyfotografering, konstruksjon, synfaring, rentegning og trykking). Andre aktuelle opplysninger kan være kartets areal, N50-kartblad og navn på kommunen(e) kartområdet dekker. Kartdata-opplysningene plasseres under opplysningene om målestokk mm. Anbefalt skrifttype og størrelse: Arial 6-7 pt., farge: brun.

## TEGNFORKLARING

Orienteringskartet skal i utgangspunktet ha ei tegnforklaring. Den kan utelates av hensyn til formatet, dvs at tegnforklaringas størrelse gjør at kartet går ut over et standardformat. Den kan også utelates hvis det er et kart som skal brukes i en spesiell konkurranse hvor man forutsetter at deltagerne kan karttegnene.

Tegnforklaringa skal inneholde alle tegnene som er på kartet, karttegn som ikke er på kartet skal ikke være med i tegnforklaringa.

Anbefalt skrifttype og -størrelse: Arial 6 pt, farge brun. Linjefarge og -tykkelse mellom karttegnene: svart 0,12-0,14 mm.

## OVERSIKTSKART

Oversiktskart skal vise kartets beliggenhet i forhold til kjente steder og vise adkomsten til terrenget. Oversiktskart kan utelates hvis det ikke er plass, eller det er kjente steder, veier o.l. på kartet.

Forslag til symboler og fargebruk: Veier tegnes med brun strek, hovedveier med tykkere strek enn mindre veier. Elver tegnes med blå strek, vann og sjø med blå 100%, med myrraster eller tynn blå kontur med 50% fyll.

Byer og tettsteder kan tegnes med 30% svart, men kan også utelates.

Kartområdet tegnes med 100% gul, andre kart i området med 50% gul.

Stedsnavn skrives med svart arial 4 pt, større tettsteder og byer med 5-6 pt.

## **NORDPIL**

En eller to nordpiler plasseres øverst på kartet hvis det er plass.

## **STEDSNAVN PÅ KARTET**

Kartet kan ha 10-15 stedsnavn avhengig av format og plass. Stedsnavn letter nordorienteringa og skal derfor være nordorientert, unntak kan være veinummer og navn på elver som kan plasseres parallelt med detaljen. Stedsnavn inne på kartet må ikke gå ut over kartets lesbarhet. Navn på vann, større myrområder, gårder og tettsteder egner seg best.

Anbefalt skrifttype og -størrelse: Arial 6 pt, større tettsteder o.l. 9 pt.

## **GODKJENNINGSMERKE**

Alle kart som kan tenkes brukt til terminfesta løp, skal kontrolleres og godkjennes av kartrådet i o-kretsen, og ha godkjenningssmerke. Referansenummeret under merket fås fra o-kretsen når kartet er godkjent. Godkjenningssmerket skal være blått. Referansenummeret anbefales sammensatt av kommunenummer og løpenummer (0213-4 - kart nr. 4 i kommune nummer 0213).

## **RAMME**

Kartramma skal ikke være for dominerende. Anbefalt tykkelse 2 mm og 7,5 mm radius på hjørnene, farge gul.

## **MARG**

All tekst på kartet bør ha lik avstand til kartramma. Margen bør være 5-10 mm avhengig av plassen på kartet.

## **REKLAME**

Det er ingen arealbegrensninger på kartreklame, men det er et krav at reklamen ikke skal være dominerende. Reklamen skal være nordorientert og bør plasseres nederst på kartet.

Reklame på kartets bakside bør trykkes i en farge som ikke forstyrrer (skinner igjennom) kartbildet, anbefalt farge: blå.

## **UTM-RUTENETT**

Orienteringskartet kan ha UTM-rutenett langs kartramma. Slike referanser knytter kartet til det offentlige kartverket og gjør o-kartet mer anvendelig for forsvaret, hjelpemannskaper ved leteaksjoner og andre etater. UTM-rutenettet hentes ut fra økonomisk kartverk eller N50-serien.

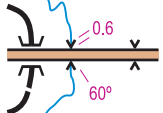
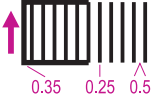
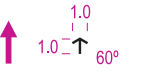


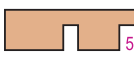
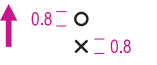
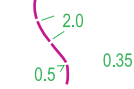

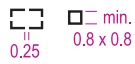
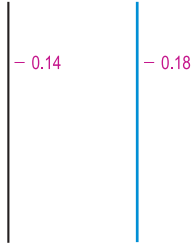

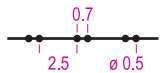
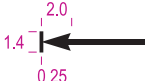


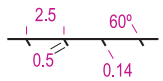
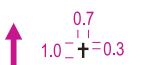
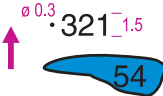
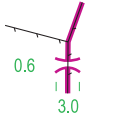
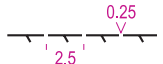
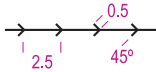
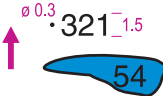
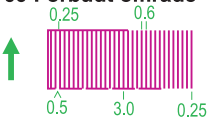
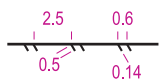
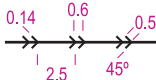
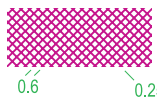

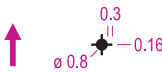









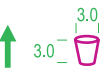
Anbefalt skrifttype og -størrelse: Arial 4-9 pt., farge blå.

## **KARTETS AVGRENSNINGER**

Kartet bør ha naturlige avgrensninger som veier, jernbane, elver og vann, gjerder, kraftlinjer o.l. Det blir på denne måten enklere for en kartbruker å oppdage kartkanten.

Størrelsen på kartet bør tilpasses standardformatene A4 og A3 av hensyn til repro- og trykkekostnader, i tillegg til plastpose-størrelser ved bruk til konkurranser. Hvis det ikke lar seg gjøre å få kartet inn på A4 eller A3, bør en bestrebe å få høyde eller bredde tilsvarende et av standardformatene slik at kartet enkelt kan brettes inn til plastpose-størrelse.

<b>310 Myr</b> 	<b>406 Skog, nedsatt løpbarhet</b> 	<b>416 Tydelig vegetasjonsgrense</b> 	<b>508 Utydelig sti</b> 
<b>311 Utydelig myr</b> 	<b>407 Undervegetasjon, nedsatt løpbarhet</b> 	<b>417 Utydelig vegetasjonsgrense</b> 	<b>509 Uthogd linje / Annen trasé</b> 
<b>312 Brønn</b> 	<b>408 Skog, dårlig løpbarhet</b> 	<b>418, 419, 420 Spesiell vegetasjonsdetalj</b> 	<b>510 Tydelig stikryss</b> 
<b>313 Kilde / Oppkomme</b> 	<b>409 Undervegetasjon, dårlig løpbarhet</b> 	<b>501 Motorvei</b> 	<b>511 Utydelig stikryss</b> 
<b>314 Spesiell vanddetalj</b> 	<b>410 Vegetasjon, ikke løpbar</b> 	<b>502 Stor vei</b> 	<b>512 Klopp</b> 
<b>401 Åpent, lettøpt område</b> 	<b>411 Skog, godt løpbar i en retning</b> 	<b>503 Vei</b> 	<b>513 Bru</b> 
<b>402 Åpent, lettøpt omr., med spredte trær</b> 	<b>412 Frukthage</b> 	<b>504 Liten vei</b> 	<b>514 Vadested</b> 
<b>403 Åpent område</b> 	<b>413 Vingård</b> 	<b>505 Traktorvei</b> 	<b>515 Jernbane</b> 
<b>404 Åpent område, med spredte trær</b> 	<b>414 Tydelig kulturgrense</b> 	<b>506 Stor sti</b> 	<b>516 Kraftlinje</b> 
<b>405 Skog</b> 	<b>415 Dyrka innmark</b> 	<b>507 Sti</b> 	<b>517 Stor kraftlinje</b> 

<b>518 Tunnel</b>  0.18	<b>528 Forbudt område</b>  0.12	<b>538 Førkrybbe</b>  0.16	<b>704 Strek</b>  0.35
<b>519 Steingjerde</b>  0.14	<b>529 Parkeringsplass</b>  0.12	<b>539, 540 Spesiell detalj</b>  0.16	<b>705 Tvuget veivalg</b>  0.35
<b>520 Utydelig steingjerde</b>  0.14	<b>530 Ruin</b>  0.16	<b>601 Magnetisk nordlinje</b>  -0.14 -0.18	<b>706 Mål</b>  0.35
<b>521 Høyt steingjerde</b>  0.18	<b>531 Skytebane</b>  0.35	<b>602 Passmerke</b>  min. 4 mm 0.1	<b>707 Ikke kryssbar grense</b>  0.7
<b>522 Gjerde</b>  0.14	<b>532 Gravstøtte</b>  0.16	<b>603 Høydetall</b>  0.3 321 1.5 54	<b>708 Passeringspunkt</b>  0.6 3.0 0.35
<b>523 Utydelig gjerde</b>  0.14	<b>533 Rørledning</b>  0.14	<b>603 Høydetall</b>  0.3 321 1.5 54	<b>709 Forbudt område</b>  0.25 0.6 0.5 3.0 0.25
<b>524 Høyt gjerde</b>  0.18	<b>534 Upasserbar rørledning</b>  0.18	Målene er spesifisert i mm i målestokk 1:15000 Tegningene er i 1:7500 for tydelighetens skyld. OBS! For karttegnene 701-713 er tegningene i 1:15000.	<b>710 Farlig område</b>  0.6 0.25
<b>525 Gjennomgang</b>  0.18	<b>535 Høyt tårn</b>  0.16	<b>701 Start</b>  7.0 0.35	<b>711 Forbudt veivalg</b>  3.0 0.35
<b>526 Bygning</b>  = min. 0.5 x 0.5	<b>536 Lite tårn</b>  0.16	<b>702 Post</b>  0.35	<b>712 Førstehjelp</b>  1.0
<b>527 Bebyggelse</b>  GUL 100% GRØNN 50% alternativ SVART 0.12 0.25	<b>537 Varde, røys</b>  0.16	<b>703 Postnummer</b>  4.0 8	<b>713 Væskestasjon</b>  0.35