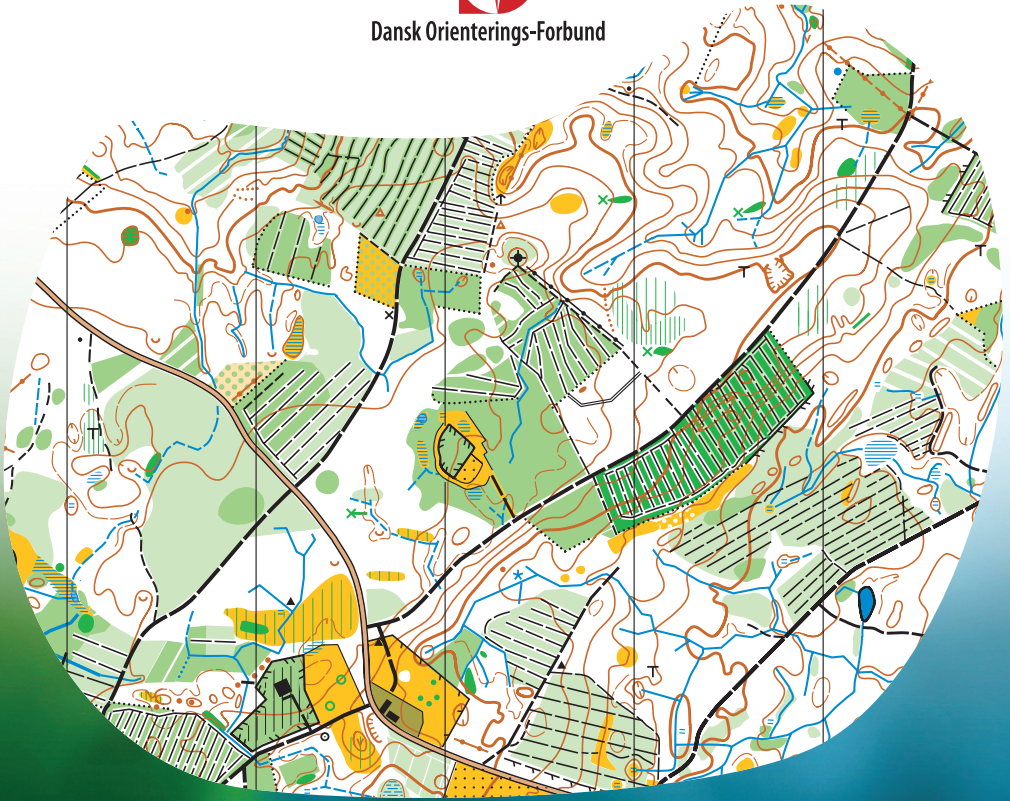


ISOM 2017  
**International Specification**  
for Orienteering Maps

Dansk udgave 2018



Dansk Orienterings-Forbund



# Indholdsfortegnelse

	side
Forord.....	3
1. Indledning.....	4
2. Generelle forudsætninger.....	5
2.1    Orientering og kortet.....	5
2.2    Indhold.....	5
2.3    Gennemløbelighed.....	6
2.4    Forbudte / svært passerbare områder.....	7
2.5    Læsbarhed.....	7
2.6    Generalisering og læsbarhed.....	7
2.7    Nøjagtighed.....	8
2.8    Geo-reference.....	8
2.9    Kortskala.....	8
2.9.1  Forstørrelse af orienteringskort.....	8
2.10   Ækvidistance .....	9
2.11   Minimumsdimensioner for symboler.....	9
2.11.1  Minimumsdimensioner i praksis.....	9
2.11.2  Symbolernes fodaftryk (i terrænet).....	9
2.11.3  Grafiske minimumsdimensioner.....	10
2.11.4  Raster.....	12
2.12   Trykfarver.....	12
2.12.1  Spot colour tryk.....	13
2.12.2  Firefarvet offsettryk.....	13
2.13   Tekstinformationer på kortet.....	15
3. Symboler.....	16
3.1    Terrænformer.....	16
3.2    Klipper og stenblokke.....	20
3.3    Vand og mose.....	25
3.4    Vegetation.....	27
3.5    Anlagte terrængenstande.....	32
3.6    Tekniske symboler.....	38
3.7    Banesymboler.....	38

## Forord

Nærværende "Kortnorm" er en oversættelse af den reviderede udgave af "International Specification for Orienteering Maps 2017", som blev vedtaget af Det Internationale Orienteringsforbund (IOF) i 2017. Der er ved beskrivelsen af signaturene benyttet formuleringen, som efterhånden er indarbejdet i dansk rekognosceringsbrug, men i alle tilfælde i harmoni med den internationale tekst. Hvor specielle danske forhold gør sig gældende, er der anvendt kursiv. Normen er gennemgået og godkendt af kortudvalget i januar 2018 til ikrafttræden 1. januar 2018, gældende for alle nye orienteringskort der fremstilles i DOF-regi.

Kortudvalget, januar 2018.

# 1. Indledning

Formålet med ISOM-kortnormen er at gøre det muligt at tegne kort over de mange forskellige terræner verden rundt, hvor det er muligt at løbe orienteringsløb.

Denne kortnorm skal læses i forbindelse med de gældende regler for orienteringskonkurrencer. Afvigelser er kun tilladt efter godkendelse af DOF's kortudvalg. Til internationale konkurrencer og World Cup-løb skal tilladelser til afvigelser af kortnormen gives af IOF efter samråd med IOF's kortudvalg. Andre orienteringsdiscipliner (MTB-, trail- og ski-orientering) og sprintorientering kan have separate specifikationer, men ISOM-kortnormen vil danne basis for disse specifikke kortnormer.

Udviklingen i tegning af orienteringskort er baseret på sportens behov og den tekniske udvikling i tryk-teknikker, grundmaterialer m.m. I orienteringssportens barndom benyttede man topografiske kort i en lille målestok (1:100.000). I årenes løb er dette grundmateriale blevet mere detaljeret. Luftfotos og farvetryk forbedrede disse kort. Dette førte til, at man i 1950'erne begyndte at specialtegne kort til orienteringsformål. I starten var der stor forskel på de enkelte kort med hensyn til detaljeringsgraden og benyttede symboler. For at opnå en fair konkurrence var det nødvendigt at standardisere korttegningen. Den første officielle ISOM-kortnorm blev udgivet i 1969. I ISOM 1972-udgaven blev den grønne farve introduceret for at vise gennemløbelighed, og orienteringskortene begyndte at ligne de kort, som vi ser idag. ISOM normen er blevet godt modtaget af de nationale forbund, som benytter denne norm også for kort til nationale løb. Den nuværende ISOM-kortnorm har omkring 100 symboler.

Fremstillingen af orienteringskort med computer (digital teknik) startede i 1990'erne. Før den tid blev kortene tegnet med en tuschpen og raster på tegnefolier. Et folioark for hver farve. Disse tegnefolier blev kopieret til trykplader, hvorfra kortene blev trykt. Den digitale fremstillingsmetode har forbedret korttegningen med hensyn til større nøjagtighed og har gjort det nemmere at lave rettelser. Det har uheldigvis også gjort det muligt at indsætte mange små symboler, som påvirker kortlæsningen negativt.

Andre teknologiske landvindinger har også forbedret korttegningen. Fotogrammetri og senest højdekurver fremstillet på basis af skanning fra fly har medvirket til at forbedre kortkvaliteten. GPS-teknologien kan benyttes til at give nøjagtigere positionsbestemmelse i forbindelse med korttegningen. Printteknikken (med anvendelse af 4-farve-print) har åbnet nye muligheder for kortfremstillingen, ligesom vandfaste papirtyper har gjort det.

Den forrige ISOM norm blev udgivet i 2000. Siden da er der kommet mange teknologisk forbedringer, og der er sket udvikling i konkurrenceformerne. Disse ændringer er inkorporeret i den nye norm. De basale krav til korttegningen er dog uændrede. Læsbarheden af orienteringskortet er stadig det vigtigste. Det betyder, at generalisering er meget vigtig i korttegningen. Korttegneren skal arbejde med udvælgelse af terrængenstande, forenkling, forflyttelse og overdrivelse.

Generalisering er meget vigtigt for at sikre kortets læsbarhed og dermed dets egnethed til orienteringsløb. Korttegneren skal altid have øje for, at et orienteringskort læses af en løber i fart gennem terrænet, og at løberens opfattelsesevne og det menneskelige øje har sine begrænsninger.

## 1.1 Sproglige konventioner

Visse ord er brugt for at konkretisere kravene i denne norm.

- "Skal / krævet" betyder, at dette er et absolut krav i specifikationen

- “Skal ikke / må ikke” betyder, at dette er absolut forbudt.
- “Anbefales / bør” betyder at der kan være acceptable grunde til i visse situationer at afvige fra normen, men det er vigtigt at forstå og bedømme konsekvenserne heraf.
- “Anbefales ikke / bør ikke” betyder, at der kun i ganske særlige situationer kan være acceptable grunde til at afvige fra normen, men det er vigtigt at forstå og bedømme konsekvenserne heraf.
- “Må / mulig” betyder, at dette er en valgfri mulighed.

## 2. Generelle forudsætninger

### 2.1 Orientering og kortet

Orientering er en sport, hvor løberen gennemløber en rute med poster på den kortest mulige tid med kort og kompas som eneste hjælpemiddel.

Som for alle andre sportsgrene er det vigtigt at sikre, at forholdene under konkurrencen er ens for alle deltagere.

Fra løberens synsvinkel vil et detaljeret og læsbart kort være et pålideligt værktøj til valg af rute, og kortet gør det muligt at følge det planlagte vejvalg og orientere under løbet i overensstemmelse med orienteringsevnen og løbefærdigheden.

Evnen til at læse kort og foretage vejvalg har ikke nogen mening, hvis kortet ikke viser en korrekt gengivelse af terrænet - hvis kortet er unøjagtigt, forældet eller har ringe læsbarhed. Ingen løber skal kunne få fordele eller det modsatte på grund af fejl på kortet. Landskabets form, bakkens stejlhed og art af spærrende karakter er vigtig information - klippe, vand og tæt bevoksning. Sti- og vejnet angiver, hvor passage og orientering er lettest. En detaljeret klassifikation af graden af forhindring er en god hjælp for løberen, så den rigtige beslutning kan tages. Et nøjagtigt kort er derfor nødvendigt for at træffe et godt og effektivt vejvalg.

Målet med banelægningen er, at den udslagsgivende faktor skal være evnen til at orientere. Dette vil kun være tilfældet, hvis kortet er tilstrækkelig nøjagtigt, komplet og troværdigt, samt klart og læsbart under konkurrencebetingelser. Posterne er en meget vigtig del af en orienteringsbane. Valg af terrængenstand og placering af posten stiller krav til nøjagtigheden af kortet. Jo bedre kort banelæggeren har, des bedre er mulighederne for at lægge en god og fair bane for såvel eliten som begyndere.

Poster og delstræk er de vigtigste elementer i et orienteringsløb. Valg af holdepunkter, placering af poster, kontrol af placeringen og det at finde posterne under løbet, alt dette stiller forskellige krav til kortet. Kortet skal give et komplet, nøjagtigt og detaljeret billede af terrænet. Til internationale konkurrencer skal kortet være up-to-date på alle punkter, hvor det kan have indflydelse på konkurrencens resultat. Hvis kortet ikke er af en tilstrækkelig kvalitet, skal det forbedres.

For korttegneren er opgaven at vide, hvilke særlige karakteristika kortet skal indeholde, og hvordan det skal gengives. Et grundlæggende kendskab til sporten er en vigtig forudsætning for at have det nødvendige kendskab til de krav, der stilles til orienteringskortet, dets indhold, nødvendigheden af nøjagtighed, niveauet af detaljering og ikke mindst nødvendigheden af læsbarhed.

### 2.2 Indhold

Et orienteringskort er et detaljeret topografisk kort. Det fungerer som et hjælpemiddel til at finde vej gennem terrænet, idet det viser væsentlige udvalgte objekter. Kortet skal vise de detaljer, som kan have indflydelse på vejvalg, men stadig være læsbart for løberen i høj fart under varierende vejr- og lysforhold.

Dette opnås ved kun at medtage terrængenstande, som overholder minimumskravene for de anvendte symboler og tænke generalisering ind i korttegningen.

Symbolerne er fordelt på nogle få farvegrupper. Blå anvendes til genstande, der relaterer til vand. Gul anvendes til åbne områder. Grøn til bevoksningens tæthed. Brun til landskabsformer. Sort og grå anvendes for alt andet såsom stier og veje, sten og klipper og de fleste menneskeskabte objekter. Lilla anvendes til information vedrørende orienteringsbanen.

Kortet skal kun indeholde symboler, som fremstår tydelige i terrænet for en løber i høj fart. Det vil være genstande, som har indflydelse på læsbarheden af kortet og vejvalget så som terrænformer, overfladebeskaffenhed, løbbarhed, vandforhold, bebyggede områder, enkeltstående bygninger, sti- og vejnet og andre linjer i landskabet, som er gode at navigere efter. Det er meget vigtigt, at kortet er læsbart, hvilket opnås ved en passende grad af generalisering.

Terrænformer er en af de vigtigste informationer på et orienteringskort. Den korrekte brug af højdedekurver til at vise et tredimensionalt billede af terrænets udformning og højdeforskelle skal udføres med stor akkuratess.

En orienteringsløbers hastighed og vejvalg afhænger af mange forskellige forhold. Alle disse forhold må derfor være medtaget på kortet i form af klassificering af stier og veje samt klassificeringer, der viser, om moser, andre vandobjekter, skrænter og vegetation er passable. Ligeledes skal løbbarheden af underlaget og tilstedeværelse af tætheder og åbne områder vises.

Grænsen mellem forskellige typer af terrænoverflader og forskellige typer af vegetation er værdifulde referencepunkter for løberen, og de skal gengives præcist.

Kortet skal forsynes med meridianer, der viser magnetisk nord. En nordpil kan vise kortets nordretning. Siderammen på kortet (papiret) skal være parallel med den magnetiske nordretning. Pilespidser kan anvendes for at tydeliggøre nordretningen. Kortets navn, stednavne, målestok, ækvidistance, kortegnere m.m. skrives altid fra vest mod øst. Tekster inde på selve kortet placeres, så de ikke dækker vigtige detaljer. Skriftypen skal være enkel: Helvetica, Univers eller Arial.

### 2.3 Gennemløbelighed

Gennemløbeligheden afhænger af skovens natur (tæthed, undervegetation, træstubbe, moser, sten m.v). Gennemløbeligheden inddeles i kategorier.

Følgende inddeling kan benyttes når løbshastigheden er mellem 4 og 5 min/km i flad, åben skov:

Ca. løbshastighed min/km	Procent	Kategori	Beskrivelse	Eksempler
< 4 min			Let gennemløbelig	Stier, græsplæne
4 - 5 min	100 - 80 %	0	Normal løbshastighed	Åben skov/åbent område med fast underlag
5 - 6:40 min	80 - 60 %	1	Langsomt gennemløbelig	Tæt vegetation / dårligt underlag
6:40 - 20 min	60 - 20 %	2	Svært gennemløbelig	Ret tæt vegetation / dårligt underlag
> 20 min	< 20 %	3	Svært gennemtrængelig	Ekstremt tæt vegetation

En kombination af gennemløbeligheder og stenet terræn betyder, at løbbarheden bliver dårligere end for hver af symbolerne isoleret.

## 2.4 Forbudte / vanskeligt passable områder

Der vil i terrænet være områder, som ikke kan passeres. Disse vil være bygninger, hegn, mure, høje klipper, vandområder, moser og meget tæt vegetation. Det kan også være forbudte områder, som løberen ikke må løbe ind i eller passere, f.eks. private parceller, miljømæssigt følsomme områder eller lignende.

Disse områder er af særlig betydning i vejvalgsplanlægningen og kan også betyde farlige situationer for løberen. Det er derfor vigtigt, at disse er let læselige på kortet.

I den ideelle verden vil sådanne områder være umulige at passere; men naturen er kompleks og forholdene varierer efter årstiden, kortene skal generaliseres, og løberne har ikke alle samme fysiske formåen. Dette betyder at et symbol, som er tegnet med et symbol som er impassabelt kan være passabelt og er tilladt at passere, men i hvilket omfang dette er muligt vil ikke altid kunne bestemmes ud fra kortlæsningen. Selv når et område er tilladt at passere, betyder det ikke, at det vil være passabelt for alle løbere. Det må dog være passabelt for eliteløbere under normale omstændigheder.

## 2.5 Læsbarhed

Korttegneren skal have særlig fokus på de særlige forhold, under hvilke orienteringskort læses. Det er sværere at læse et kort i løb, end når man står stille, ligesom læsning i skov under forskellige vejrforhold kan vanskeliggøre kortlæsningen. Lyset i tætte områder er selv midt på dagen nedsat og begrænser dermed kortlæsningen ligesom faktorer som regn, snavs og skader på kortet eller plastposen. Det er derfor vigtigt, at læsbarheden er god, hvilket bl.a. betyder, at minimumsgrænserne for symbolerne respekteres, og nødvendige detaljer udelades.

## 2.6 Generalisering og læsbarhed

Et godt orienteringsterræn indeholder et stort antal og mange forskellige detaljer. De, som er mest vigtige for løberen i konkurrencen, skal udvælges og præsenteres på orienteringskortet. For at udføre dette på en sådan måde, at kortet bliver læsbart og overskueligt, skal kartografisk generalisering derfor anvendes. Der er to måder at generalisere på, nemlig generalisering ved udvælgelse samt grafisk generalisering.

Generalisering ved udvælgelse betyder at træffe en beslutning om, hvilke enkeltheder og detaljer der skal vises på kortet. To vigtige parametre til valg af beslutning er vigtigheden af detaljen set ud fra løberens synsvinkel og detaljens indflydelse på læsbarheden af kortet. Disse to parametre vil sommetider være modstridende, men kravet om læsbarhed må aldrig blive tilsidesat i bestræbelsen på at gengive en overvægt af små enkeltheder og detaljer på kortet. Derfor er det nødvendigt på rekonosceringstidspunktet at fastlægge minimumstørrelse for mange former for detaljer. Minimumstørrelsen kan variere noget fra et kort til et andet, afhængigt af antallet af detaljer. Imidlertid er ensartethed en af de vigtigste forudsætninger for et godt orienteringskort, og derfor skal de samme udvælgelseskriterier anvendes overalt på kortet.

Grafisk generalisering kan i høj grad have indflydelse på klarheden af kortet. Forenkling, flytning og overdrivelse kan bruges i sådanne tilfælde.

Læsbarhed kræver, at størrelsen af signaturer, linjetykkelser og afstand mellem linjer baseres på opfattelsesevnen af normalt seende i normalt dagslys. Under udarbejdelsen af signaturer er der tænkt på alle disse faktorer med undtagelse af afstanden mellem nærliggende signaturer.

Størrelsen af de mindste detaljer, som vil fremtræde på et kort, afhænger delvis af den grafiske kvalitet af signaturen (form, format og farve) og delvis af placeringen af nabosignaturer. Ved tætliggende detaljer,

som fylder mere på kortet end i terrænet, er det vigtigt, at det indbyrdes forhold er rigtigt mellem disse og i forhold til andre detaljer i nærheden.

For orienteringskort er formen af terrænet det vigtigste at kommunikere. Alt der er forbudt område eller kan være en hindring for fremkommeligheden er vigtige oplysninger. Det gælder f.eks. lange vanskelig passerbare skrænter, vand, gennemløbeligheder og privat ejendom. Netværket af veje, stier og spor er vigtige, da det viser, hvor fremkommelighed og navigation er nemmest.

## 2.7 Nøjagtighed

Den generelle regel er, at løberen ikke må opfatte nogen unøjagtigheder på kortet. Nøjagtigheden af et orienteringskort som helhed afhænger af nøjagtigheden af opmålingen (position, højdeniveau og formgivning) og nøjagtigheden i rentegningen.

Nøjagtigheden af positioner på orienteringskort skal stemme overens med, hvad der opnås med kompas og afskridtning. En detalje skal være placeret med en nøjagtighed, så det sikres at løberen, som bruger kompas og skridttælling, ikke vil opfatte uoverensstemmelser mellem kort og terræn. En unøjagtighed på 5 % af afstanden mellem nabodetaljer vil opfylde dette krav.

Absolut højdenøjagtighed for et orienteringskort er af mindre betydning. På den anden side er det vigtigt, at kortet udviser en så korrekt indbyrdes højdeforskel som muligt mellem nabodetaljer.

Nøjagtig gengivelse af terrænformen er af stor betydning for løberen. Et korrekt, detaljeret og sommetider overdrevent billede af terrænformen er desuden en forhåndsbetingelse for kortlæsningen. På den anden side vil inkluderingen af mange små detaljer sløre overblikket over terrænbilledet.

Tegnenøjagtigheden er af primær vigtighed for enhver kortbruger, da det er tæt forbundet med pålideligheden af det færdige kort.

Absolut nøjagtighed for et orienteringskort er påkrævet, hvis det skal bruges i forbindelse GNSS eller sammen med GIS-data. I sådanne tilfælde skal det være muligt at transformere kortet til velkendte geografiske referencesystemer.

## 2.8 Georeference

Med georeference menes, at kortet skal tilknyttes et geografisk referencesystem. Georeference er nyttig, når geografiske data fra forskellige kilder (f.eks. orienteringskort, digital højdemodel, luftfoto og GNSS-positioner) kombineres, eller når man skal følge en løbers vejvalg via GNSS til præsentationer. Det er derfor nødvendigt, at kortet fremstilles, så det kan geo-refereres. Når et kort fremstilles i papirformat, skal man altid sørge for, at magnetisk nord er parallel med kortets kant.

## 2.9 Kortskala

Målestok 1:15.000 ligger til grund for alle orienteringskort. Generaliseringen skal følge kravene til kort i 1:15.000.

### 2.9.1 Forstørrelse af orienteringskort

IOF's konkurrenceregler beskriver, hvornår man kan benytte forstørrelser af kortet til IOF-arrangementer. Når et kort bliver forstørret, skal alle linjer, symboler og raster forstørres proportionalt (for kort i 1.10.000 betyder det en forstørrelse til 150 %). Dette gælder også overprint-symboler.



For ældre personer, hvor læsning af tynde linjer og små symboler giver problemer p.g.a. af "gammelmandssyn" anbefales forstørrede kort. For de yngste løbere anbefales altid, at man forstørrer kortet til 1:10.000, fordi disse løberes evne til at læse komplekse kort endnu ikke er fuldt udviklet.

Store kortformater er svære at løbe med, derfor skal man undgå kort større end A3 format. Et kort skal ikke være større, end hvad der er nødvendigt af hensyn til konkurrencen. Store kort skal beskæres så de passer til banen. Dog må kortet ikke være mindre en A5-format. Alle tekstinformationer skal være tilgængelige for løberen og må derfor ikke fjernes ved reduktion af kortets størrelse.

## 2.10 Ækvidistance

Muligheden for let at bedømme stejleheden af et terræn er yderst vigtigt. Det er derfor meget vigtigt, at ækvidistancen for orienteringskort er standardiseret.

Ækvidistancen for orienteringskort er 5 meter. I terræn, hvor hældningen er under 5 % over hele kortet (svarende til at der er mere end 7 mm mellem højdekurverne), kan man vælge at benytte 2,5 meter som ækvidistance. Der må kun anvendes én ækvidistance på samme kort.

Anvendelse af hjælpekurver mellem kurverne får terrænet til at fremstå dobbelt så stejlt. Det er derfor vigtigt, at hjælpekurverne anvendes i begrænset omfang. Hjælpekurver må kun anvendes til at vise vigtige terrænformer, der ikke kan vises med de normale kurver.

I stedet for at benytte hjælpekurver bør man hvor det er muligt flytte lidt på kurverne, så terrænformen kan vises uden brug af hjælpekurver.

## 2.11 Minimumsdimensioner for symboler

Minimumsdimensionerne må ikke fraviges for linje- og arealsymboler. Disse krav er lavet både af hensyn til trykmetode og læsbarhed.

**Dimensionerne i denne kortnorm er angivet i målforholdet 1:15.000**

### 2.11.1 Minimumsdimensioner i praksis

Symboler, som medtages på et orienteringskort, skal være tydelige og lette for en løber at læse under løb. Minimumsdimensionerne for de fleste symboler er specificeret i kortnormen. Minimumsdimensionerne betyder ikke at alle genstande, som overholder denne størrelse behøver at medtages på kortet. I detaljerede terræner er det ofte nødvendigt at anvende en større minimumsdimension for at opnå et læsbart kort.

Den relative størrelse af terrængenstande (repræsenteret ved punktsymboler) er ofte stærkt overdrevet på kortet. Når en detalje er blevet forstørret, og nærliggende detaljer må flyttes, så må den korrekte, relative indbyrdes position sikres.

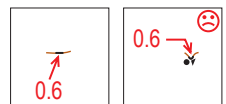
### 2.11.2 Symbolernes fodaftryk (i terrænet)

Der skal være minimumsdimensioner for linje- og arealsymboler på kortet. Disse betegnes som grafiske minimumsdimensioner.

Der er en minimumsdimension på linje- og arealsymboler. "Fodaftryk" er udtryk for den størrelse, som symbolet vil fylde i terrænet, hvis det var projiceret ned på terrænet.

For lineære symboler er der en grafisk minimumslængde. Hvis linjestykket er meget kort, vil det optræde som et punktsymbol og vil derfor let kunne mistolkes.

Hvis der er plads på kortet, og genstanden er tydelig, kan man tillade sig at



tegne symbolet større, end det optræder i naturen. Det skal under alle omstændigheder overholde mini-

mumskravene til symbolet. En krum linje kan man være nødt til at tegne større end minimumslængden for at gøre den genkendelig.

For fladesignaturer er den grafiske minimumsstørrelse udtrykt som det areal, signaturen dækker på kortet. Hvis et areal tegnes meget småt, kan det være svært at skelne fra punktsymbolerne og kommer derved til at optræde som "støj" på kortet, eller også bliver symbolet svært at læse. Hvis et område er meget smalt kan det være svært at skelne fra linjesymbolerne, og et symbol der består af et mønster bliver svært at læse. Hvis der er plads på kortet, og området er tydeligt i terrænet, kan man medtage det, selvom det ikke overholder minimumskravene, men symbolet skal overholde de grafiske mindstemål.

### 2.11.3 Grafiske minimumsdimensioner

De grafiske minimumsdimensioner refererer til målforholdet 1:15.000. For forstørrede kort betyder dette, at de grafiske minimumsdimensioner vil være forholdsvis større (1,5 x større for 1:10.000 kort). For eksempel vil en klippe (symbol 202), der har en grafisk størrelse på 0,6 mm, fremstå med en størrelse på 0,9 mm på et kort i 1:10.000.

Hvor der i symbollisten er angivet minimumsdimensioner for et symbol, er disse gældende. For andre symboler gælder følgende:

#### Minimumsmellemrum

Det er vigtigt at overholde mellemrumskravene for at gøre symbolerne læsbare. Som standard gælder, at et mellemrum mindst skal være 0,15 mm. Mindsteafstanden mellem to symboler er målt mellem yderlinjerne. Det er uoverkommeligt at opremse alle kombinationer af symboler, men her oprises de overordnede retningslinjer.

For punktsymboler gælder reglen om de 0,15 mm!

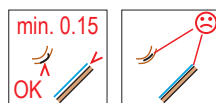
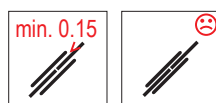
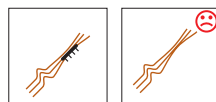
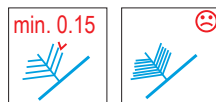
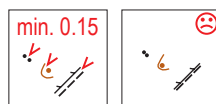
For mellemrum mellem linjer, punkter og yderkant af arealsymboler gælder 0,15 mm reglen. Dog kan den fraviges for mellemrum mellem kurver og symboler med anden farve.

Kravet til mellemrum mellem linjer og arealsymboler med kantlinje i samme farve er 0,15 mm med følgende undtagelser:

- Sammenløb og krydsning af lineære symboler som jorddiger, vandløb, veje, stier, højspændingsledninger, mure og hegn
- Krydsning mellem kurver og symbolerne 105-107 (jorddiger og skrænter), symbol 513 (mur) og 505 (god sti), symbol 511 (højspændingsledning) og 516 (hegn).
- Kurver og symbol 104 (jordskrænt)

Af hensyn til læsbarheden skal overlapning mellem linjer af forskellig farve undgås. Dette inkluderer arealsymboler med kantlinjer, og minimum mellemrummet på 0,15 mm skal overholdes. Der er imidlertid nogle undtagelser:

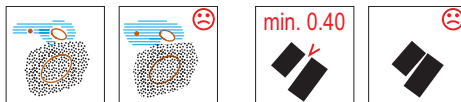
- Kurver og klipper bør i det mindste overlappe delvist.
- Krydsning mellem vandløb og kurver samt hegn og vandløb.



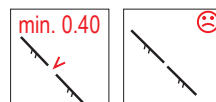
Minimumsmellemrummet på 0,15 mm gælder kun for følgende arealsymboler

- Arealssymboler med kantlinje som symbol 301 (sø), 302 (lavvandet sø), 307 (impassabel mose), 501 (asfalterede områder), 520 (forbudt område), 522 (halvtag) og 523 (ruin).
- Ekskluderende arealsymboler som symbol 206 (klippeblok) og 521 (bygning)

For arealsymboler, der består af brunt, sort og blått som f.eks. stenet område, områder med store sten, og moser er det vigtigt at rastesymbolerne ikke kolliderer væsentligt med punkt og linjesymboler.



Passager mellem symboler for impassable eller uforenelige terrængenstande skal være tydelige, dvs. at mellemrummet skal være minimum 0,4 mm. Som eksempler kan nævnes: 521 (hus), 520 (forbudte områder), 201 (impassable klipper), 515 (impassable mure), 411 (impassabel vegetation) og 301 og 307 (dvs. sø og impassabel mose)



Åbninger i linjesymboler, som repræsenterer ikke passable genstande (hegn, klipper og mure) skal være lette at læse og kræver ligeledes en minimumsbredde på 0,4 mm. For andre genstande er den mindste tilladte åbning 0,25 mm.

### Mindste linjelængde

Liniesymboler må have en sådan længde, at de er lette at skelne fra punktsymboler. Lukkede linjer skal have en sådan størrelse, at de er lette at læse. For lukkede linjer som hegn, mure og klipper skal der være tilstrækkeligt areal til, at det pågældende symbols særlige markør (prikker, sidestreg) kan læses.



### Gengivelse af stiplede, prikkede og formaterede linjer

Stiplede linjer:

Stiplingen skal være af samme størrelse i starten og afslutningen af den stiplede linje. Mellemrummene skal altid være som specifikationen. Stiplingerne skal altid være tættest muligt på den stiplingslængde, der er angivet i symbolets specifikation og aldrig kortere end 0,8 gange den angivne længde.

Prikkede linjer:

Mellemrummet mellem punkterne ved start og afslutning af linjen skal være den samme. Mellemrummene skal altid være så tæt på specifikationen som muligt og aldrig kortere end 0,8 gange den angivne længde.

Formaterede linjer (f.eks. dige, mur):

Begyndelsen og afslutningen af en formateret linje skal være ens. Afstanden mellem det formaterede linjesymbols markører skal være tættest muligt på specifikationen og aldrig kortere end 0,8 gange den angivne længde. Fra den sidste markør til enden af den formaterede linje er der halv afstand.

Formaterede stiplede linjer:

Stiplingen skal følge reglerne for stiplede linjer, og det valgte symbol skal altid være centreret på stiplingen.

## Minimumsdimensioner for arealsymboler

Det er svært at fastsætte en minimumsgrænse for et arealsymbol pga. de mange forskellige former af et areal kan have. Minimumsbredden er lige så væsentlig som minimumsarealet. Meget smalle dele af et område må tegnes større. Minimumsbredden for et arealsymbol (hvis der ikke er beskrevet et mindstemål for det pågældende symbol) er:

100 % grønt: 0,25 mm (fodaftryk 3,75 m)

100 % gult: 0,3 mm (fodaftryk 4,5 m)

Andre rastede farver: 0,4 mm (fodaftryk 6 m)



### 2.11.4 Raster

Tætheder, åbne områder m.m. vises som punkter eller linjer. Nedenstående skema viser de tilladte kombinationer af disse rastersymboler

113	Ujævnt terræn				113U jævnt terræn
114	Meget ujævnt terræn				114M eget ujævnt terræn
208	Blokmark	●	●		208 Blokmark
209	Tæt blokmark				209 Tæt blokmark
210-212	Stenet grund	●	●		210-212 Stenet grund
307	Impassabel mose				307 Impassabel mose
308, 310	Mose, blød bund	●	●	●	308, 310 Mose, blød bund
401-402	Åbent område	●	●		401-402 Åbent område
403-404	Åbent område, grov underveg.	●	●	●	403-404 Åbent område, grov underveg.
405	Let gennemløbelig skov4	●	●	●	05 Let gennemløbelig skov
406, 408, 410, 411	Tæt skov	●	●	●	406, 408, 410, 411 Tæt skov
407, 409	Undervegetation, god sigt	●	●	●	407, 409 Undervegetation, god sigt

## 2.12 Trykfarver

Et orienteringskort skal trykkes på et godt, gerne vandfast papir (vægt 80-120 gram m<sup>2</sup>)

Spot colour-tryk anbefales til IOF stævner. Andre trykmetoder kan anvendes, hvis farver og symbolskarpheden har samme kvalitet som trykning med spot colour.

Læsarheden afhænger af det korrekte valg af trykfarver.

Indtil år 2000 blev orienteringskort offsettrykt med spot colour. De digitale kort har muliggjort mange nye trykmetoder som CMYK offsettryk (CMYK eller 4-farve tryk) og print ved brug af laser- og inkjet-printere.

Nyere trykmetoder som fotokopiering og printning har endnu ikke opnået en kvalitet på højde med offsettryk. Et dårligt printet kort vil ødelægge resultatet af de mange timer, som korttegneren har lagt i rekognoscering og rentegning og vil medvirke til en unfair konkurrence. Derfor skal enhver form for korttrykning på anden måde end spot colour-offsettryk til orienteringsløb testes grundigt og for internationale løb godkendes af IOF.

For større IOF konkurrencer tillades kun spot colour-offsettryk, indtil IOF beslutter, at andre alternative trykmetoder har opnået et passende høj kvalitet.

### 2.12.1 Spot colour-tryk

Ved trykning med staffagefarver benyttes "rene" tryksværter. Hver farve er fremstillet ved nøje afmålte portioner af grundfarver. Tryksværterne som anvendes ved trykning af orienteringskort, er Pantone Matching System (PMS).

Kortet kan være i op til 6 farver (ekskl. overprint).

Følgende spot colours farver skal bruges til orienteringskort.

Farver	PMS numre
Sort	Process black
Brun	471
Gul	136
Blå	299
Grøn	361
Grå	428
Violet	Purple

Farvernes fremtræden afhænger af trykrækkefølgen.

For spot colour tryk skal nedenstående rækkefølge bruges:

1. Gul
2. Grøn
3. Grå
4. Brun
5. Blå
6. Sort
7. Violet

### 2.12.2 Firefarvet offsettryk

Fire-farve-trykning er den traditionelle måde at fremstille tryksager på. Kort er en undtagelse grundet kravet til de tynde linjers læsbarhed.

Fire-farve-trykmetoden baseres på de 3 grundfarver i den additive farvemodel: cyan, magenta og gul.

I teorien vil en blanding af 100 % cyan, magenta og gul være sort, men i praksis ligner det nærmere mørkebrun, hvorfor sort trykkes som en separat farve. Disse 4 farver kaldes ofte for CMYK.

Skønt fire-farve-trykning kræver færre og standardiserede trykfarver, er en af fordelene ved at benytte denne metode, at den tillader gengivelse af farvedefotografier og annoncer uden ekstra omkostninger. Brugen af digital teknik ved fire-farve-separation har nu gjort det muligt at trykke orienteringskort med fire-farve. Metoden er ikke den foretrukne ved trykning af orienteringskort, men et alternativ. Denne metode vil kun være acceptabel, hvis linjekvalitet, læsbarhed og farvegengivelse er af samme kvalitet som ved trykning med staffagefarver.

Korttegneren skal dog være opmærksom på begrænsninger og mulige fejlkilder ved denne metode.

Reproduktion af meget tynde linier (kurver) kræver speciel opmærksomhed.

#### Farver

Farver anbefalet for CMYK print (og andre alternative trykmetoder) er publiceret i et separat dokument

#### Raster

Farveblanding kan fremstilles på traditionel vis med geometriske raster eller med tilfældigt genererede raster, såkaldte stokastiske raster. Stokastiske raster forbedrer læsbarhed og gør tynde linjer som kurver lettere læselige og er derfor meget anbefalelsesværdige.

#### Rasterfrekvens

Traditionelle raster skal have en linjeantal på minimum 60 linjer/cm. Ved stokastiske raster vil frekvensen variere tilfældigt.

## Trykkerækkefølge

Farvernes udseende afhænger af trykkerækkefølgen. Ved fire-farve-offsettrykning af orienteringskort skal trykkerækkefølgen altid være:

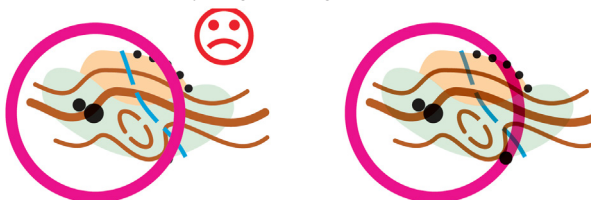
1. Sort
2. Gul
3. Cyan
4. Magenta

## Overprint (farvetransparens)

Ved traditionel staffagetrykning er trykfarverne fysisk trykt ovenpå hinanden. Det er muligt at simulere det samme med fire-farve trykteknikken og derved optimere læsbarhed og gøre farvegengivelsen meget lig traditionel staffagetrykning. For at bevare denne effekt i fire-farve offsettrykning skal underliggende farver ikke udlyses, men blandes op og derved danne en ny farve.

Ved brugen af overprinteffekt ved fire-farve offset trykning, skal følgende 100% farver indstilles til overprint:

Purple  
Black  
Brown



### 2.12.3 Farveblindhed

En person, der er farveblind, har en nedsat evne til at skelne mellem forskellige farvenuancer i forhold til en person med normalt syn. Dette påvirker læsning af et orienteringskort. 5-8 % af mænd og 0,5 % af kvinder har en eller anden form for farveblindhed. Orienteringsløbere, som er farveblinde, vil have problemer med at skelne følgende farver:

- Magenta og grøn (postcirkler i grønne områder er svære at se)
- Gul og grøn (svært at skelne mellem åbent terræn og tæt skov)
- Brun og grøn (problemer med brune symboler i grønne områder)

Disse forhold er indgået i valget af farverne i ISOM-normen. Farvevalgene er et kompromis.

### 2.12.4 Tryk anbefalinger for farveblinde

Rasterstørrelsen kan hjælpe.

Brug en grovere raster eller skravering for grønne områder (406, 408) for at skelne mellem grønne og gule raster

- Brug en grovere raster eller skravering for den grønne komponent af forbudte områder (olivengrønt)

## 2.13 Tekstinformationer på kortet

Alle tekster på kortet skal være enkle og letlæselige. Skrifttyperne Helvetica, Arial og Univers anbefales. Teksterne vises fortrinsvis i sort og må ikke være for store og dominerende. Teksterne skal skrives fra vest mod øst og skal placeres, så de ikke dækker vigtige informationer. Hvis navne placeres på tværs af veje, meridianer, diger eller lignende, bør der gøres et ophold i symbolerne, så de ikke går ind i teksten.

Teksten skal give de nødvendige oplysninger, og det er desuden vigtigt, at man anvender samme teksttype (med undtagelse af kortnavnet) på hele kortet og kun varierer størrelsen af typerne.

Følgende tekstinformation skal fremgå af kortet:

- Kortets navn, målestok og ækvidistance

Anden information, som også skal fremgå:

- Kortets alder (årstal for rekognoscering)
- Anvendt kortnorm (ISOM 2000 eller ISOM 2017)
- Navn på korttegnende klub, rentegnere og rekognoscører
- Copyright
- Logoer for leverandører af grundmateriale
- Anvendt grundmateriale

**For grundmateriale leveret af DOF, MapMagic eller hentet direkte ved SDFE skrives:**

Kortet er fremstillet på grundlag af Danmarks Højdemodel (DHM) og GeoDanmark-data fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering og Danske kommuner

### 3 SYMBOLER

Beskrivelsen af terrængenstande, der skal medtages på kortet, og specifikationer for kortsymboler findes i de følgende afsnit.

Symboler er klassificeret i syv kategorier:

Terrænformer	(Brun)
Klipper og stenblokke	(Sort + grå)
Vand og mose	(Blå)
Vegetation	(Grøn + gul)
Anlagte terrængenstande	(Sort)
Tekniske symboler	(Sort + blå)
Banesymboler	(Lilla)

<	mellemrum mellem to linjer
-	linjetykkelse
-	distance
∅	diameter
↑	symbol orienteret mod nord
(OM)	= ydre mål
(IM)	= indre mål
(CC)	= centrum til centrum

De fleste af symbolerne i denne beskrivelse skal orienteres mod nord. Et symbol, der skal være orienteret mod nord, er angivet med en pil pegende opad ved siden af symbolet. Når et symbol skal orienteres mod nord, betyder det magnetisk nord og dermed i forhold til kanterne af papiret og medianerne.

For områdesymboler er farveprocenter angivet i teksten ("grøn 50%") og illustrationerne ("50%").

For områdesymboler med struktur / mønster, er de beregnede farveprocenter angivet i parentes.

**Alle mål på symboltegningerne er i 1:15.000.  
Selve symbolet er tegnet i 1:7.500 grundet bedre læsbarhed**

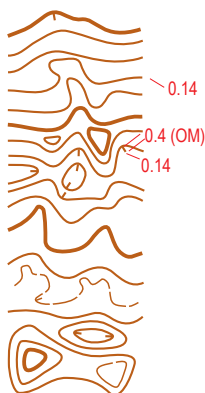
## SYMBOLER

### 3.1 Terrænformer

Formen på et terræn er vist med kurver, der er understøttet af specielle symboler for punkthøje, lavninger osv. Disse suppleres af symbolerne for sten og klippe, som er tegnet i sort farve.

Selvom det er vigtigt at vise de mindre detaljer i terrænet, som f.eks. slugter, udløbere, punkthøje og lavninger, er det af største betydning, at en overflod af små detaljer ikke skjuler terrænets hovedtræk, sådan som bakker, dale og terrænligner.

Overdreven brug af hjælpekurver skal undgås, da dette komplicerer kortet og giver et forkert indtryk af højdeforskellene.



0.25 (CC)
min. $\frac{1}{4}$
0.5 (CC)
0.6 (OM)
0.9 (OM)
0.7 (OM)
1.1 (OM)

#### 101 Højdekurve

En linje som går igennem punkter, der ligger i samme højde.

Standard lodret interval (ækvistancen) mellem kurverne er 5 meter. En ækvistancen på 2,5 meter kan anvendes for mindre kuperede terræner. Hældningsstreger tegnes på den side af kurven, hvor terrænet skræner nedad. Når de bruges, skal de placeres i slugter.

En lukket kurve repræsenterer en høj eller en lavning. En lavning skal mindst have én hældningsstreg. Minimum højde/dybde skal være 1 m. Form og struktur mellem tilgrænsende kurver er vigtig.

Små detaljer på kurver bør undgås, fordi de har tendens til at skjule de væsentlige detaljer.

Tydelige terrængenstande som lavninger, slugter, udløbere og terrasser skal evt. overdrives.

Absolut højdenøjagtighed er af mindre betydning, men den relative højdeforskel mellem nabodetaljer skal vises på kortet så præcist som muligt.

Det er tilladt at ændre højden af en kurve lidt, hvis dette forbedrer repræsentationen af detaljen.

Denne afvigelse må ikke overstige 25 % af ækvistancen og skal tilpasses nærliggende detaljer.

Den mindste bugt i en kurve må ikke være mindre end 0,25 mm fra midten til midten af linjen (fodaftryk 4 m).

Indgangen til en slugt eller udløber skal være bredere end 0,5 mm fra midten til midten af linjen (fodaftryk 8 m).

Mindste længde på en høj skal være 0,9 mm (fodaftryk 13,5 m) og mindste bredde skal være 0,6 mm (fodaftryk 9 m) målt på ydersiden.

Tydelige høje, som er mindre, tegnes med symbol 109 (punkthøj) eller symbol 110 (afang punkthøj), eller størrelsen overdrives på kortet for at tilfredsstille mindstedimensionen for en høj.

En lavning skal rumme en hældningsstreg, så minimumslængden skal være 1,1 mm (fodaftryk 16,5 m) og den minimale bredde skal være 0,7 mm (fodaftryk 10,5 m) målt på ydersiden.

Tydelige lavninger, som er mindre, tegnes med symbol 111 (u-lavning), eller størrelsen overdrives på kortet for at tilfredsstille mindstedimensionen for



lavning.

Kurver skal tilpasses (ikke brydes) for ikke at røre ved symbol 109 (punkthøj) eller 110 (afgang punkthøj).

Farve: brun.

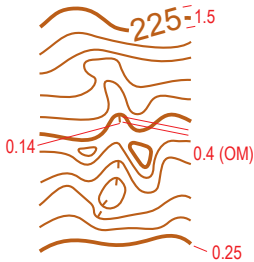
## 102 Tællekurve

Hver femte kurve skal tegnes med en tykkere linje. Dette er en hjælp til at give et overblik over højdeforskellen og den overordnede form på terrænet. En tællekurve kan tegnes som en almindelig kurve i et område med mange detaljer. Små høje og lavninger tegnes normalt ikke med tællekurve.

Højden på tællekurven skal vælges omhyggeligt i fladt terræn. Det ideelle niveau for tællekurven er, at den optræder som den centrale kurve i de mest fremtrædende skråninger.

En tællekurve kan forsynes med højdeværdi. Kurvetallet bør kun være indsat i en tællekurve på steder, hvor andre detaljer ikke dækkes. Højdeværdien skal være orienteret, således at oversiden af tallet peger mod den højeste del af terrænet. Tallet skal være Helvetica 1,5 mm høj.

Farve: brun.



## 103 Hjælpekurve

Hjælpekurver anvendes, hvor der skal gives mere information om formen af terrænet. Hjælpekurver anvendes kun, hvor væsentlige detaljer ikke kan tegnes med almindelige kurver. De må ikke bruges som mellemliggende kurver. Der må kun bruges én hjælpekurve mellem to kurver.

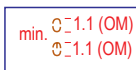
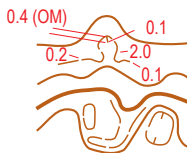
Det er meget vigtigt, at en hjælpekurve passer logisk ind i de øvrige kurver. Starten og slutningen af en hjælpekurve skal forløbe parallelt med de tilstødende kurver. Opholdet mellem stiplingerne skal placeres på rimeligt lige afsnit af hjælpekurven. Hjælpekurver kan bruges til at differentiere flade høje og lavninger fra mere tydelige (mindste højde/dybde skal være 1 m).

Overdreven brug af hjælpekurver skal undgås, da dette forstyrrer det tredimensionale billede af grundformen og vil vanskeliggøre kortlæsning.

Mindste længde (ikke lukket): to stiplinger

Mindste størrelse for en høj eller lavning tegnet med hjælpekurve: 1,1 m (fodaftryk 16,5 m) målt på ydersiden.

Farve: brun.

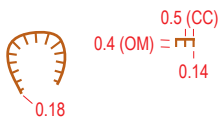


## 104 Jordskrænt

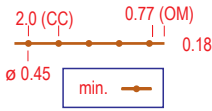
En jordskrænt er en brat forandring i terrænfladen, der klart kan skelnes fra omgivelserne, f.eks. grus- og sandgrave, vej- og jernbanegennemskæringer samt -dæmninger.

Mindste højde: 1 m. En jordskrænt kan påvirke løbbarheden. Faldstregene repræsenterer det fulde omfang af jordskrænten.

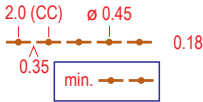
For lange jordskrænter er det tilladt at bruge kortere faldstregere end minimumslængden ved enderne. Hvis to jordskrænter er tæt sammen, kan faldstregene udelades. Impassable jordskrænter skal tegnes med symbol



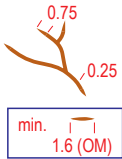
201 (impassabel klippe).  
 Mindste længde: 0,6 mm (fodaftryk 9 m).  
 Farve: brun.



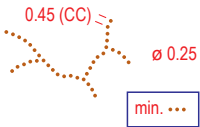
**105 Jorddige**  
 Tydeligt jorddige. Mindste højde: 1 m.  
 Mindste Længde: 2,0 mm (fodaftryk 30 m).  
 Farve: brun.



**106 Sammenfaldet jorddige**  
 Et sammenfaldet eller mindre tydeligt jorddige. Mindste højde: 0,5 m.  
 Mindste Længde: to stiplinger (3,65 mm - fodaftryk 55 m). Hvis diget er kortere, skal symbolet forlænges eller tegnes som 105 (jorddige).  
 Farve: brun.



**107 Rende**  
 En erosionsrende, der er for lille til at blive vist ved hjælp af symbol 104 (jordskrænt) tegnes med en enkelt linje. Mindste dybde: 1 m.  
 Mindste Længde: 1,6 mm (fodaftryk 24 m).  
 Kurverne bør ikke brydes rundt om dette symbol.  
 Farve: brun.



**108 Lille rende**  
 En lille erosionsrende, tør grøft eller gravet rende. Mindste dybde: 0,5 m.  
 Mindste længde (isoleret): tre prikker (1,15 mm - fodaftryk 17 m).  
 Kurverne skal brydes rundt om dette symbol.  
 Farve: brun.

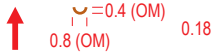


**109 Punkthøj**  
 En tydelig naturlig eller menneskeskabt høj, som ikke kan tegnes i skala med en kurve.  
 Mindste højde: 1 meter (fodaftryk: 7,5 m x 7,5 m.)  
 Symbolet må ikke berøre eller overlappe kurver.  
 Fodaftryk: 7,5 m x 7,5 m.  
 Farve: brun.

*Der skal være en markant forskel i terrænhældning. Gamle sammenfaldne rodkager kan medtages, hvis de fremstår som ren jord og opfylder mindste-højden*

**110 Aflang punkthøj**  
 En tydelig langstrakt høj, som ikke kan tegnes i korrekt størrelse med kurver.  
 Mindste højde: 1 m.  
 Symbolet må ikke berøre eller overlappe kurver.  
 Fodaftryk: 12 m x 6 m.  
 Farve: brun.





### 111 Lille lavning

En lille lavning eller hul uden bratte sider, som er for lille til at blive tegnet i kurvebilledet.

Mindste dybde: 1 m. Mindste bredde: 2 m.

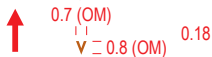
Små fordybninger med stejle sider tegnes med symbol 112 (hul).

Symbolet må ikke røre eller overlape andre brune symboler. Placeringen er centrum for tyngdepunktet af symbolet, og symbolet er orienteret mod nord.

Fodaftryk: 12 m x 6 m.

Farve: brun.

*Symbolet indgår i det naturlige kurvebillede og kurverne må ikke brydes eller røre symbolet. Normalt ikke mindre end 4 meter brede.*



### 112 Hul

Gruber og huller med tydeligt stejle sider, og som er for små til at blive tegnet med symbolet 104 (jordskrænt).

Mindste dybde: 1 m. Mindste bredde: 1 m.

Et hul større end 5 m x 5 m skal normalt overdrives og tegnes med symbol 104 (jordskrænt).

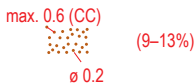
Huller uden stejle sider er repræsenteret med symbol 111 (lille lavning).

Symbolet må ikke røre eller overlape andre brune symboler. Placeringen er centrum for tyngdepunktet af symbolet, og symbolet er orienteret mod nord.

Fodaftryk: 10,5 m x 12 m.

Farve: brun.

*Symbolet må ikke røre kurverne. Er det tilfældet, udelades et kort stykke af kurven.*



### 113 Ujævnt terræn

Et område med huller og/eller småknolde, som er for kompliceret til at blive vist i detaljer, eller andre typer af grov og ujævn jord, der klart kan skelnes, men har ringe indflydelse på gennemløbeligheden.

Punkterne skal fordeles tilfældigt uden at ødelægge læsbarheden af vigtige terrændetaljer og objekter.

Mindste antal prikker er tre (fodaftryk 10 m x 10 m).

Den maksimale center-til-center afstand mellem nabopunkter er 0,6 mm.

Den minimale center-til-center afstand mellem nabopunkter er 0,5 mm.

Kurverne bør ikke brydes i ujævnt terræn.

For at undgå forveksling med symbol 108 (lille rende) må prikkerne ikke tegnes, så de danner en linje.

Tæthed: 3-4 punkter/mm<sup>2</sup> (9-13 %).

Farve: brun.

max. 0.38 (CC)  
 (22-28%)  
 ø 0.2

min. ▾

### 114 Meget ujævnt terræn

Et område med huller og/eller småknoles, som er for kompliceret til at blive vist i detaljer, eller andre typer af grov og ujævn jord, der klart kan skelnes, og som har indflydelse på gennemløbeligheden.

Punkterne skal fordeles tilfældigt, men må ikke ødelægge læsbarheden af vigtige terrændetaljer og objekter.

Mindste antal prikker er tre (fodaftrek 7 m x 7 m).

Den maksimale center-til-center afstand mellem nabopunkter er 0,38 mm.

Den minimale center-til-center afstand mellem nabopunkter er 0,25 mm.

Kurverne bør ikke brydes i meget ujævnt terræn.

For at undgå forveksling med symbol 108 (lille rende) må prikkerne ikke tegnes, så de danner en linje.

Tæthed: 7-9 punkter/mm<sup>2</sup> (22-28 %).

Farve: brun.

### 115 Speciel terrængenstand

Terrængenstanden skal være meget tydelig at skelne fra omgivelserne.

Placeringen er tyngdepunktet af symbolet, som er orienteret mod nord.

Symbolet må ikke røre eller overlape andre brune symboler.

Fodaftrek: 13,5 m x 11,5 m.

Farve: brun.

Anvendes som første prioritet for store myretuer.

0.9 (OM) 0.9 (OM) 0.18  
 0.9 (OM)

## 3.2 Klipper og stenblokke

Klipper er en særlig kategori af terrængenstande, som giver nyttige oplysninger om fare og gennemløbelighed, samtidig med at de anvendes til kortlæsning og postplaceringer.

Klipper er vist i sort for at adskille dem fra øvrige terrængenstande.

Man skal være omhyggelig med at tegne symbolerne for skrænter, så de naturligt indgår i det øvrige terræn vist med kurver.

0.35  
 0.12  
 = 0.4 (OM)  
 0.5 (CC)

min. 0.6 (OM)m in. 0.7 (OM)



min. ⚙

### 201 Impassabel klippe

En klippevæg, stenbrud eller jordskrænt, som er farlig eller umulig at passere eller klatre på.

For lodrette stenskrænter kan faldstregene udelades, hvis der er dårlig plads. Enden på begrænsningslinjen, der angiver skræntens overkant, kan være afrundet eller firkantet. For den plane bredde er minimumbredden 0,35 mm. Kortere faldstreg kan bruges i enderne.

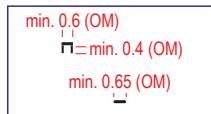
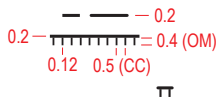
Afstanden mellem mellem to impassable klipper eller mellem impassable klipper og andre impassable symboler skal være mere end 0,3 mm på kortet.

I det tilfælde, hvor klippevæggen ligger så tæt på vand, at passage under den ikke kan finde sted, tegnes faldstregene ud i vandet, eller søkant

udelades. Symbolet for impassabel klippe skal indgå naturligt i det øvrige terræn vist med kurver.

Mindste Længde: 0,6 mm (fodaftryk 9 m).

Farve: sort.



## 202 Klippeskrænt

En passabel klippe eller stenbrud. Mindste højde: 1 m.

Hvis klippens faldretning ikke er tydelig vist i kurvebilledet, eller for at forbedre læsbarheden, kan symbolet forsynes med faldstreg.

For klipper, som ikke er lodrette, skal faldstregene tegnes for at vise den fulde vandrette udstrækning.

Enden på begrænsningslinjen, der angiver skræntens overkant, kan være afrundet eller firkantet. En passage mellem to klippeskrænter skal være mindst 0,2 mm. Symbolet for klippeskrænt skal naturligt følge det øvrige terræn vist med kurver. Mindste længde: 0,6 mm (fodaftryk 9 m).

Krydsning af en klippeskrænt vil normalt sætte farten ned.

Farve: sort.

## 203 Hul i klippe, hule, grotte

Hul i klippe, ind- og nedgange til hule, grotte og mineskakt, som kan udgøre en fare for løberen.

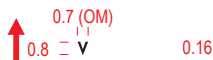
Mindste dybde: 1 m.

Placeringen er centrum for tyngdepunktet af symbolet, og symbolet er orienteret mod nord, med undtagelse af huler med en særskilt indgang, hvor symbolet skal pege ind i hulen.

Stenhuller større end 5 m i diameter skal normalt overdrives og tegnes med klippesymboler (201, 202).

Fodaftryk: 10,5 m x 12 m.

Farve: sort.



## 204 Sten

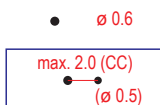
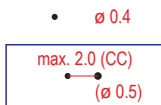
En tydelig sten (bør være højere end 1 m), som er let at identificere i terrænet.

Grupper af sten er repræsenteret ved hjælp af symbolet 207 (gruppe af sten) eller blokmark (208, 209).

For at kunne vise forskellen i størrelse og tydelighed for nærtliggende sten (nærmere end 30 meter fra hinanden) er det tilladt at forstørre symbolet til 0,5 mm for de største sten.

Fodaftryk: 6 m x 6 m (7,5 m x 7,5 m).

Farve: sort.



## 205 Stor sten

En særlig stor og tydelig sten. En stor sten bør være mere end 2 m høj.

For at kunne vise forskellen i størrelse og tydelighed for nærtliggende sten (nærmere end 30 meter fra hinanden)

er det tilladt at formindske symbolet til 0,5 mm for de mindste sten.  
 Fodafttryk: 9 m x 9 m (7,5 m x 7,5 m).  
 Farve: sort.

### 206 Klippeblok

En stensøjle eller gigantisk sten, som er så høj og stejl, at det er umuligt at passere den.

Afstanden mellem gigantiske stenblokke eller mellem gigantiske sten og andre impassable symboler skal overstige 0,3 mm på kortet.

Mindste bredde: 0,8 mm (fodafttryk 12 m). Minimum bredde (hvidt indvendigt område): 0,2 mm (fodafttryk 3 m).

Farve: sort.

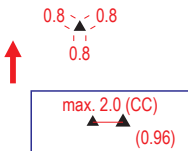


### 207 Gruppe af sten

En tydelig samling af sten, der ligger så tæt sammen, at de ikke kan markeres enkeltvis. Hver enkelt sten bør være min. 1 m.

Farve: sort.

*Signaturen kan anvendes på større dynger af "marksten".*



### 208 Blokmark

Et område der er dækket af så mange spredte stenblokke, at de ikke kan markeres individuelt, vises med tilfældigt placerede og orienterede trekanter med sider i forholdet 8:6:5 (indre vinkler: 92,9, 48,5, 38,6).

Gennemløbeligheden vil almindeligvis ikke være berørt. Hvis blokmarkens løbbarhed er reduceret, skal symbol 209 (tæt blokmark) anvendes, eller symbolet skal kombineres med stenet grund.

Der bør anvendes mindst to trekanter.

En trekant kan bruges, hvis den kombineres med andre klippesymboler (for eksempel direkte under klippesymbolerne (201, 202), tilstødende til stensymboler (204, 206) eller kombineres med symbolerne for stenet grund (210-212).

Den maksimale center-til-center afstand mellem nabotrekanter er 1,2 mm.

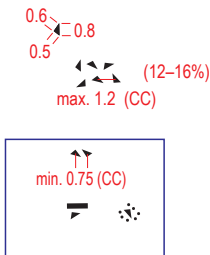
Den mindste center-til-center afstand mellem nabotrekanter er 0,75 mm.

Tæthed: 0,8-1 symbol/mm<sup>2</sup> (12 -16%).

For at kunne vise tydelige højdeforskelle i et stenfelt er det tilladt at forstørre nogle af trekantederne til 120%.

Fodafttryk af individuelle trekanter: 12 m x 6 m.

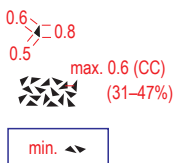
Farve: sort.




### 209 Tæt blokmark


Et område, der er dækket af så mange spredte stenblokke, at de ikke kan markeres individuelt, og løbbarheden er påvirket, vises med tilfældigt placerede og orienterede trekanter med sider i forholdet 8: 6: 5 (indre vinkler: 92,9, 48,5, 38,6).

Der skal anvendes mindst to trekanter.



Den maksimale center-til-center afstand mellem nabotrekanter er 0,6 mm.  
Tæthed: 2-3 symboler/mm<sup>2</sup> (31 % - 47 %).  
For at kunne vise tydelige højdeforskelle i et stenfelt er det tilladt at forstørre nogle af trekantene til 120 %  
Fodaftryk af hver enkelt trekant: 12 m x 6 m.  
Farve: sort.

max. 0,6 (CC)  
  
ø 0.2

min. 

### 210 Stenet grund, langsomt gennemløbelig

Stenet eller klippeagtigt område, der reducerer løbbarheden til ca. 60-80 % af den normale hastighed.

Punkterne skal fordeles tilfældigt uden at ødelægge læsbarheden af vigtige terrændetaljer og objekter.

Mindste antal prikker er tre (fodaftryk 10 m x 10 m).

Den maksimale center-til-center-afstand mellem nabopunkter er 0,6 mm.

Den mindste center-til-center-afstand mellem nabopunkter er 0,45 mm.

Tæthed: 3-4 punkter / mm<sup>2</sup> (9-13 %).

For at undgå forveksling med symbol 416 (markant bevoksningsgrænse) må prikkerne ikke tegnes, så de danner en linje.

Farve: sort.

ø 0.2   
(19-25%)

min. 

### 211 Stenet grund, svært gennemløbelig

Stenet eller klippeagtigt område, der reducerer løbbarheden betydeligt til ca. 20-60 % af den normale hastighed.

Punkterne skal fordeles tilfældigt uden at ødelægge læsbarheden af vigtige terrændetaljer og objekter.

Mindste antal prikker er tre (fodaftryk 8 m x 8 m).

Den maksimale center til center afstand mellem nabopunkter skal være 0,4 mm.


Den mindste center til center afstand mellem nabopunkter skal være 0,32 mm.

Tæthed: 6-8 punkter / mm<sup>2</sup> (19-25 %).

For at undgå forveksling med symbol 416 (markant bevoksningsgrænse) må prikkerne ikke tegnes, så de danner en linje.

Farve: sort.

ø 0.2   
(31-38%)

min. 

### 212 Stenet grund, svært gennemtrængelig

Stenet eller klippeagtigt område, som er svært gennemtrængeligt (mindre end 20 % af normal hastighed).

Punkterne skal fordeles tilfældigt uden at ødelægge læsbarheden af vigtige terrændetaljer og objekter.

Mindste antal prikker er tre (fodaftryk 7 m x 7 m).

Den maksimale center til center afstand mellem nabopunkter skal være 0,32 mm.

Den mindste center til center afstand mellem nabopunkter skal være 0,25 mm.

Tæthed: 10-12 punkter / mm<sup>2</sup> (31-38 %).

For at undgå forveksling med symbol 416 (markant bevoksningsgrænse) må prikkerne ikke tegnes, så de danner en linje.

Farve: sort.

### 213 Nøgen sandflade

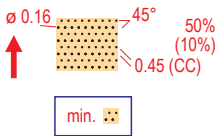
Område med løst ubevokset sand, hvor løbbarheden nedsættes til mindre end 80 % af det normale.

Symbolet er orienteret mod nord.

Minimumsareal: 1 mm x 1 mm (fodaftryk 15 m x 15 m).

Farve: gul 50 %, sort (10 %).

*F.eks. strandbred og vindhuller i klitter. Et åbent område med fast sand med god løbbarhed markeres som åbent område (401).*



### 214 Nøgen klippeflade

Et område med klippeflade uden jord eller vegetation bør vises som nøgen klippeflade.

Klippeflader overgroet med græs, mos eller anden lav vegetation vises som åbent område (401)

Klippeflader med mindre løbbarhed skal vises med et af symbolerne for stenet grund (210-212).

Minimumsareal: 1 mm x 1 mm (fodaftryk 15 m x 15 m).

Farve: grå eller sort 25 %.



### 215 Skyttegrav

Kunstig gravet grøft eller rende. Mindste dybde bør være 1 m.

Mindste længde: 2 mm (fodaftryk 30 m).

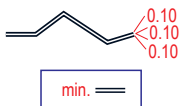
Kortere skyttegrav kan overdrives til den mindste grafiske dimension.

Impassable skyttegrave skal tegnes med symbol 201 (impassabel klippe).

Skyttegrave, der er faldet sammen og er lette at passere, tegnes med symbolet 107 (rende).

Farve: sort.

*Bruges for de mange tankgrave ved vestkysten af Jylland*



**Alle mål på symboltegningerne er i 1:15.000.  
Selve symbolet er tegnet i 1:7.500 grundet bedre læsbarhed**

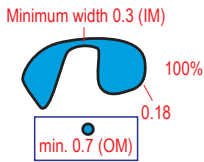


### 3.3 Vand og mose

Denne gruppe omfatter både åbent vand som havet, søer og vandløb og specielle typer af vegetation, betinget af tilstedeværelsen af vand, så som tilvoksede søer og moser.

Klassificeringen er vigtig, fordi disse terrænformer indikerer løbbarhed og giver detaljer til kortlæsning og postplaceringer.

En sort linje omkring en vanddetalje indikerer, at den ikke kan passeres. Nogle af objekterne i dette afsnit indeholder muligvis kun vand i nogle årstider. Mosesymboler kan kombineres med områdesymboler for åbenhed (gul) og løbbarhed (grøn og gul)



#### 301 Sø

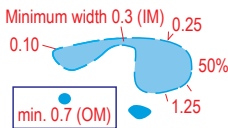
Den sorte begrænsningslinje indikerer, at søen er impassabel.

Dominerende vandområder kan vises med 70% farve. Små søer og søer med smalle dele skal altid vises med fuld farve.

Mindste bredde: 0,3 mm (indvendig). Mindste areal: 0,5 mm<sup>2</sup> (indvendig).

Farve: blå, sort.

*Helt små søer kan tegnes uden sort begrænsningslinje*



#### 302 Lavvandet sø

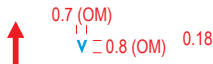
En sæsonbetinget eller periodisk sø kan tegnes med en stiplet begrænsningslinje.

Små, lavvandede søer kan tegnes med 100% blå uden begrænsningslinje.

Mindste bredde: 0,3 mm (indvendig).

Mindste bredde (fuld farve): 0,3 mm. Mindste areal: 0,5 mm<sup>2</sup> (indvendig).

Farve: blå 50 %, 100 % blå begrænsningslinje



#### 303 Vandhul

Vandfyldt hul eller sø, der er for lille til at blive vist i tegnemålestokken. Placeringen er tyngdepunktet af symbolet, som skal være orienteret mod nord. Fodaftryk 10,5 m x 12 m.

Farve: blå.



#### 304 Bred grøft, vandløb

Bør være mindst 2 m bred.

Mindste længde (isoleret): 1 mm (fodaftryk 15 m).

Farve: blå.

*Impassable brede vandløb tegnes med sort kantlinje som sø (301)*



#### 305 Grøft, vandløb

Mindste længde (isoleret): 1 mm (fodaftryk 15 m)

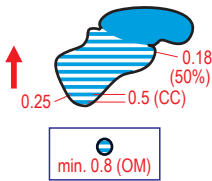
Farve: blå.



#### 306 Lille grøft, vandløb

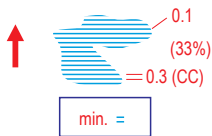
Naturlig eller menneskeskabt mindre grøft eller vandløb, som ikke nødvendigvis indeholder vand hele året.

Mindste længde (isoleret): to stiplinger (2,75 mm - fodaftryk 41 m).  
Farve: blå.



### 307 Impassabel mose

En mose, der er impassabel eller farlig for løberne.  
Begrænsningslinjen indikerer, at mosen er impassabel.  
Begrænsningslinjen udelades for grænser mellem impassabel mose og symbol 301 (sø).  
Impassabel mose kan kombineres med symbolerne for åbent område (403, 404) for at vise åbenhed.  
Symbolet er orienteret mod nord.  
Mindste bredde: 0,3 mm (indvendig). Mindste areal: 0,5 mm<sup>2</sup> (indvendig).  
Farve: blå (50 %), sort.



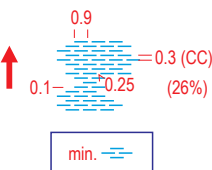
### 308 Mose

En passabel mose, normalt med en tydelig kant.  
Symbolet kan kombineres med andre symboler for at vise løbbarhed og åbenhed.  
Symbolet er orienteret mod nord.  
Mindste areal: 0,5 mm x 0,4 mm (fodaftryk 7,5 m x 6 m).  
Farve: blå (33 %).



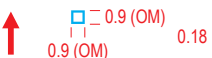
### 309 Smal mose

En mose eller "sivende vand", som er for smal (mindre end cirka 5 m bred) til at blive vist med mosesymbolet  
Mindste længde (isoleret): to prikker (0,7 mm - fodaftryk 10,5 m).  
Farve: blå.



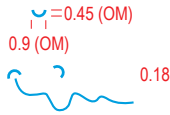
### 310 Blød bund

Sæsonbestemt mose eller et område med gradvis overgang fra mose til fast jord, og som er passabel.  
Kanten er normalt udefinerbar, og bevoksningen er ofte den samme som den omkringliggende.  
Symbolet kan kombineres med andre symboler for at vise løbbarhed og åbenhed.  
Symbolet er orienteret mod nord.  
Mindste areal: 2,0 mm x 0,7 mm (fodaftryk 30 m x 10,5 m)  
Farve: blå (26 %).



### 311 Brønd, springvand eller vandtank

Tydelig brønd, springvand, vandtank eller reguleret kilde.  
Symbolet er orienteret mod nord.  
Fodaftryk: 13,5 m x 13,5 m.  
Farve: blå.



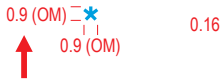
### 312 Kilde

Kildevæld

Placeringen er tyngdepunktet for symbolet, og symbolet er orienteret med åbningen i udløbsretningen.

Fodaftryk: 13,5 m x 7 m.

Farve: blå.



### 313 Tydeligt vandobjekt

Symbolet er orienteret mod nord.

Fodaftryk: 13,5 m x 13,5 m.

Farve: blå.

## 3.4 Vegetation

Gengivelsen af vegetation er meget vigtig for løberne, idet den påvirker løbbarhed og udsyn, samtidig med at den giver detaljer for kortlæsningen.

### Farve og fremkommelighed

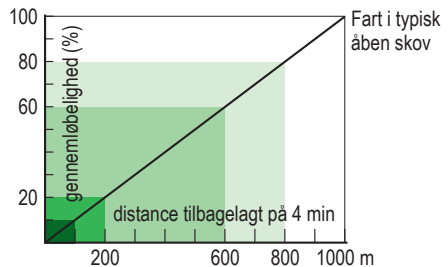
Grundprincippet er som følger:

- **hvid** repræsenterer typisk letløbet skov
- **gul** repræsenterer åbne områder opdelt i flere kategorier
- **grønt** repræsenterer skovens og undervegetationens tæthed i henhold til løbehastighed og er opdelt i flere kategorier

Gennemløbeligheden afhænger af vegetationens karakter (tæthed af træer/krat og undervegetation af bregner, brombær, græs, brændenælder osv.).

men gennemløbeligheden er også påvirket af mose, stenet grund osv., som er vist ved separate symboler.

Vegetationens gennemløbelighed er opdelt i kategorier efter løbshastigheden (se afsnit 2.3).



### 401 Åbent område

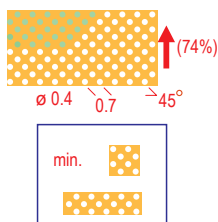
Åbent område med vegetation (græs, mos eller lignende), som har bedre løbbarhed end typisk åben skov. Hvis områder med gul farve bliver for dominerende, kan der anvendes 75 % i stedet for fuld gul farve.

Må ikke kombineres med andre områdesymboler end symbol 113 (ujævnt terræn) symbol 208 (blokmark) og mosesymboler (308, 310).

Mindste størrelse: 0,7 mm x 0,7 mm (fodaftryk 10,5 m x 10,5 m).

Farve: gul (eller gul 75 %).





### 402 Åbent område med spredte træer

Områder med spredte træer eller buske i åbent område kan generaliseres ved hjælp af et regelmæssigt mønster af store prikker i den gule farve.

Prikkerne kan være hvide (spredte træer) eller grønne (spredte buske/tætheder). Tydelige individuelle træer kan tegnes med symbolet 417 (markant stort træ). Hvis områder med gul farve bliver for dominerende, kan der anvendes 75 % i stedet for fuld gul farve.

Må ikke kombineres med andre områdesymboler end symbol 113 (ujævn terræn) symbol 208 (blokmark) og mosesymboler (308, 310).

Mindste bredde: 1,5 mm (fodaftryk 22,5 m).

Mindste størrelse: 2 mm x 2 mm (fodaftryk 30 m x 30 m).

Mindre områder skal enten være udeladt, overdrevet eller vist med symbolet 401 (åbent område).

Symbolet er orienteret mod nord.

Farve: gul (eller gul 75 %) med huller i hvid eller grøn 50 %.

*Symbolet anvendes kun, hvor det ikke er muligt at vise området med andre symboler*



### 403 Åbent område med lav undervegetation

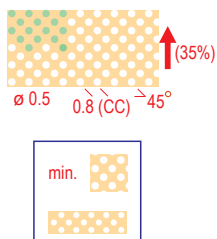
Lyng og græshede, fældet skov og nyplantede områder (træer lavere end ca. 1 meter) eller øvrige åbne områder med grov undervegetation som lyng og højt græs, som har samme løbbarhed som typisk åben skov.

Kan kombineres med symbol 407 (langsomt gennemløbelig, god sigt) eller 409 (svært gennemløbelig, god sigt) for at vise reduceret løbbarhed.

Mindste størrelse: 1 mm x 1 mm (fodaftryk 15 m x 15 m).

Mindre områder skal enten være udeladt, overdrevet eller vist ved hjælp af symbol 401 (åbent område).

Farve: gul 50 %.



### 404 Åbent område med lav undervegetation og spredte træer

Områder med spredte træer eller buske i åbent område med lav vegetation kan generaliseres ved hjælp af et regelmæssigt mønster af store prikker i den gule farve. Prikkerne kan være hvide (spredte træer) eller grønne (spredte buske/tætheder).

Kun den hvide punktvariant kan kombineres med symbolet 407 (langsomt gennemløbelig, god sigt) eller 409 (svært gennemløbelig, god sigt) for at vise reduceret løbbarhed.

Symbolet er orienteret mod nord.

Mindste bredde: 1,5 mm (fodaftryk 22,5 m). Mindste størrelse: 2,5 x 2,5 mm (fodaftryk 37,5 m x 37,5 m).

Mindre områder skal enten være udeladt, overdrevet eller vist ved hjælp af symbol 403 (åbent område, grov undervegetation).

Farve: gul 50 % med punkter i hvid eller grøn 50 % (gul 35 %).

*Symbolet anvendes kun, hvor det ikke er muligt at vise området med andre symboler*



#### 405 Let gennemløbelig skov

Typisk åben skov for den specifikke type terræn. Hvis der i skoven ikke findes letløbte områder, skal symbolet ikke anvendes på kortet.

Mindste størrelse i 410 (svært gennemtrængelig skov) er 0,55 mm x 0,55 (fodaftryk 8 m x 8 m)

Mindste størrelse i 401 (åbent område) og 408 (svært gennemløbelig skov) er 0,7 mm x 0,7 mm (fodaftryk 10,5 m x 10,5 m).

Mindste størrelse for arealer i alle andre farver: 1 mm x 1 mm (fodaftryk 15 m x 15 m).

Farve: hvid.



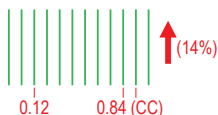
#### 406 Langsomt gennemløbelig skov

Områder med tæt skov (lav sigtbarhed), hvor løbshastigheden er nedsat til 80 - 60 % af normal hastighed. Skovområde med lettere gennemløb i en bestemt retning tegnes med korrekt orienterede hvide striber.

Minimumsareal: 1 mm x 1 mm (fodaftryk 15 m x 15 m).

Minimum bredde: 0,4 mm (fodaftryk 6 m).

Farve: grøn 20 %.



#### 407 Langsomt gennemløbelig underskov, god sigt

Et område med god sigt og reduceret løbbarhed på grund af undervegetation (brombær, lyng, lave buske, afhuggede grene). Løbshastigheden er reduceret til ca. 80-60 % af normal hastighed.

Symbolet er orienteret mod nord.

Minimumsareal: 1,5 mm x 1 mm (fodaftryk 22,5 m x 15 m).

Farve: grøn (14 %).



#### 408 Svært gennemløbelig skov

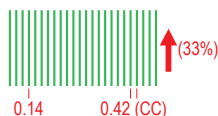
Områder med meget tæt skov (lav sigtbarhed), hvor løbshastigheden er nedsat til 60 - 20 % af normal hastighed.

Skovområde med lettere gennemløb i en bestemt retning tegnes med korrekt orienterede striber i hvid eller 20 % grøn.

Minimumsareal: 0,7 mm x 0,7 mm (fodaftryk 10,5 m x 10,5 m).

Minimum bredde: 0,3 mm (fodaftryk 4,5 m).

Farve: grøn 50 %.



#### 409 Svært gennemløbelig underskov, god sigt

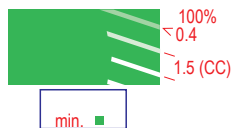
Et område med god sigt og reduceret løbbarhed på grund af undervegetation (brombær, lyng, lave buske, afhuggede grene). Løbshastigheden er reduceret til ca. 60-20 % af normal hastighed.

Områder med god sigt, der er meget vanskelige eller umulige passere tegnes med symbol 410 (svært gennemtrængelig skov) eller 411 (impassabel vegetation).

Symbolet er orienteret mod nord.

Minimumsareal: 1 mm x 1 mm (fodaftryk 15 m x 15 m).

Farve: grøn (33 %).



### 410 Svært gennemtrængelig skov

Et område med tæt vegetation (træer eller undervegetation) som er næsten umulig at passere.

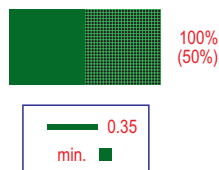
Løbshastigheden er nedsat til mindre end ca. 20 % af normal hastighed. Områder der er virkelig vanskelige at komme igennem (10 % af normal hastighed og langsommere) tegnes med symbol 411 (uigennemtrængelig skov). Skovområde med lettere gennemløb i en bestemt retning tegnes med korrekt orienterede striber i hvid eller 20 % eller 50 % grøn.

Mindste størrelse: 0,55 mm x 0,55 mm (fodaftryk 8 m x 8 m).

Mindste bredde: 0,25 mm (fodaftryk 3,8 m)

Farve: grøn.

*Symbolet bruges også til at vise læhegn, hække og lignende i åbent terræn, samt gren- og roddiger, som er en væsentlig løbshindring i skoven. Bredde 0,25 mm. Anvendes også for enkelte væltede træer, som er en massiv løbshindring og tegnes i grundrids.*



### 411 Uigennemtrængelig skov

Et område med tæt vegetation (træer eller buskads), som er praktisk taget umuligt at passere.

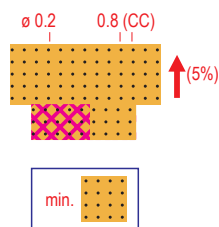
Mest nyttig til smalle og små områder.

Mindste størrelse: 0,8 mm x 0,8 mm (fodaftryk 12 m x 12 m).

Mindste bredde: 0,35 mm (fodaftryk 5 m).

Farve: grøn og sort 50 % eller grøn og sort (50 %) prikraster: 0,16 mm prikker, center til center afstand 0,2 mm.

*Anvendes også for vindfældede skovarealer, som er umulige eller farlige at passere.*



### 412 Dyrket område

Kultiverede arealer, der normalt anvendes til dyrkning af afgrøder. Løbshastigheden kan variere i forhold til typen af afgrøder og tidspunktet på året. For skovlandbrug kan symbol 405 (skov) eller 402 (åbent område med spredte træer) anvendes i stedet for gul.

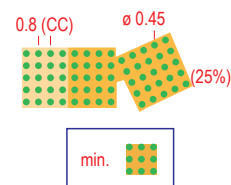
Da løbbarheden kan variere, bør sådanne områder undgås i banelægningen.

Symbolet 709 (forbudt område) anvendes for at vise dyrkede arealer, der er forbudte at passere.

Symbolet er orienteret mod nord.

Mindste størrelse: 3 mm x 3 mm (fodaftryk 45 m x 45 m).

Farve: gul, sort (5 %).



### 413 Frugtplantage

Arealer beplantet med frugttræer eller buske, normalt i et regelmæssigt mønster.

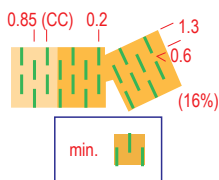
Punkterne kan være orienterede for at vise plantningsretningen.

Skal kombineres med enten symbol 401 (åbent område) eller 403 (åbent område, grov undervegetation).

Kan kombineres med symbol 407 (langsomt gennemløbelig underskov, god sigt) eller 409 (svært gennemløbelig underskov, god sigt) for at vise reduceret løbbarhed.

Mindste størrelse: 2 mm x 2 mm (fodaftryk 30 m x 30 m).

Farve: grøn (25 %), gul eller gul 50 %.



#### 414 Vingård eller lignende

En vingård eller lignende dyrket areal med tætte rækker af planter, der tilbyder god eller normal løbbarhed i retning af plantningen. Linjerne skal orienteres for at vise plantningsretningen. Skal kombineres med enten symbol 401 (åbent område) eller symbol 403 (åbent område med undervegetation).

Mindste størrelse: 2 mm x 2 mm (fodaftryk 30 m x 30 m).

Farve: grøn (16 %), gul eller gul 50 %.



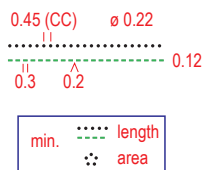
#### 415 Markant dyrkningsgrænse

Begrænsningslinje om 412 (dyrket område) eller en begrænsningslinje mellem dyrkede arealer, hvis den ikke er vist med andre symboler (hegn, dige, sti, vej osv.)

Mindste længde: 2 mm (fodaftryk 30 m).

Farve: sort.

*Dyrket areal omfatter også marker for græsning og brakmark, hvis de er markante*



#### 416 Markant bevoksningegrænse

En tydelig skovkant eller bevoksningegrænse i skoven.

Meget tydelige skovkanter og bevoksningegrænser kan tegnes med symbol-et markant dyrkningsgrænse (415).

Kun et af symbolerne for tydelig bevoksningegrænse (sortprikket linje eller stiplede grøn linje) må bruges på et og samme kort.

Til terræner med mange sten og klippedetaljer anbefales det at bruge den grønne stiplede linje til bevoksningegrænser.

En ulempe ved en grøn linje er, at den ikke kan bruges til at vise tydelig bevoksningegrænse omkring og imellem symbolerne 410 (svært gennemtrængelig skov) og 411 (uigennemtrængelig skov). Et alternativ til disse situationer er at bruge symbol 415 (markant dyrkningsgrænse).

Mindste længde ved sorte prikker: 5 prikker (2,5 mm - fodtryk 37 m).

Mindste længde ved grøn linje: 4 enkeltstreger (1,8 mm - fodaftryk 27 m).

Farve: grøn og sort 50 % (stiplede linje) / sort (prikket linje).

*På danske kort bruges udelukkende sortprikket linje.*

*Når grænsen omkring skov, græs og lyng eller mellem forskellige gennemløbeligheder er udflydende, markeres de alene ved farveforskellen.*



#### 417 Markant stort træ

Fodaftryk: 13,5 m x 13,5 m.

Farve: grøn.

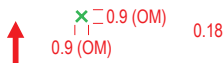


### 418 Tydelig busk eller træ

Bruges sparsomt, da det let forveksles med symbol 109 (punkthøj) af farveblinde.

Fodaftryk: 7,5 m x 7,5 m.

Farve: grøn.



### 419 Tydeligt vegetationsobjekt

Symbolet er orienteret mod nord.

Fodaftryk: 13,5 m x 13,5 m.

Farve: grøn.

Anvendes som første prioritet for store rodkager, mindst 2 meter høj.

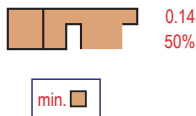
## 3.5 Anlagte terrængenstande

Vej- og stisystemet er for løberen en meget vigtig del af kortbilledet, og det er derfor væsentligt, at klassificeringen er korrekt og genkendelig på kortet. Af særlig betydning for løberen er klassificering af mindre stier.

Der skal ikke alene tages hensyn til bredden, men også hvor tydelig stien er for løberen.

Nogle menneskeskabte symboler udgør hindringer eller barrierer for løberne og skal være lette at identificere på kortet. Vigtige eksempler er hegn, mure, bygninger og forbudte områder.

Andre menneskeskabte symboler er vigtige både for kortlæsning og postanbringelser.

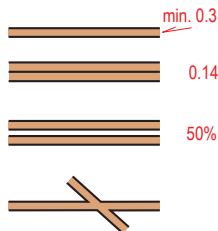


### 501 Område med fast overflade

Et areal med en fast overflade som asfalt, hårdt grus, fliser, beton eller lignende. Arealet skal afgrænses (eller indrammes) af en tynd sort linje, hvor det har en tydelig grænse.

Mindste størrelse: 1 mm x 1 mm (fodaftryk 15 m x 15 m).

Farve: brun 50 %, sort.



### 502 Bred vej

Vejen skal tegnes i aktuel bredde, men ikke smallere end mindste bredde (0,3 + 2 x 0,14 mm - fodaftryk 8,7 m)

Den sorte begrænsningslinje kan erstattes med andre sorte linjesymboler, såsom symbol 516 (hegn), 518 (impassabelt hegn), 513 (stendige) eller 515 (impassabelt stendige), hvis linjen er så tæt på vejkanten, at den praktisk taget ikke kan vises som et separat symbol.

Mellemrummet mellem de sorte linjer er fyldt med brun (50 %).

En vej med to kørebaner kan tegnes med to vejsymboler med fælles vejkant i midten.

Farve: brun 50 %, sort.

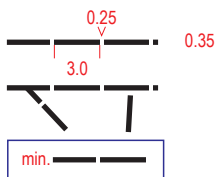


### 503 Vej

En vedligeholdt vej, som kan befærdes af personvogne hele året. Bredde mindre end 5 m.

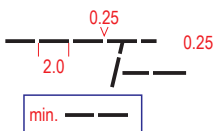
Farve: sort.





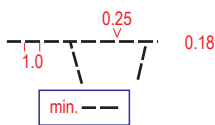
### 504 Mindre vej

En skovvej eller dårligt vedligeholdt vej, som kan befærdes af personvogne, når man kører langsomt. Tydelige sammenløb tegnes sammen i krydset eller forgreningen. For utydelige sammenløb tegnes linierne ikke sammen. Mindste længde (isoleret): to enkeltstreger (6,25 mm - fodaftryk 94 m). Farve: sort.



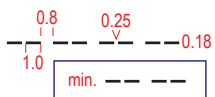
### 505 God sti, skovvej

En god sti, cykelsti eller gammel skovvej. Tydelige sammenløb tegnes sammen i krydset eller forgreningen. For utydelige sammenløb tegnes linierne ikke sammen. Mindste længde (isoleret): to enkeltstreger (4,25 mm - fodaftryk 64 m). Farve: sort.



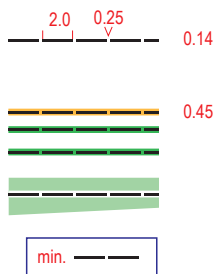
### 506 Sti

En god lille sti eller tilgroet vej for skovarbejde, som kan følges i konkurrence tempo. Tydelige sammenløb tegnes sammen i krydset eller forgreningen. For utydelige sammenløb tegnes linierne ikke sammen. Mindste længde (isoleret): to enkeltstreger (2,25 mm - fodaftryk 34 m). Farve: sort.



### 507 Utydelig sti

En utydelig lille sti eller spor efter skovarbejde. Mindste længde: to stiplinger bestående af en dobbeltstipling (5,3 mm - fodaftryk 79,5 m). Farve: sort.

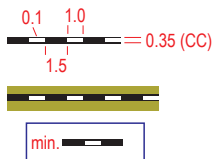


### 508 Smal lineært spor gennem terrænet

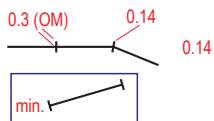
En linje eller et tydeligt spor (sandspor, skiløjpe og spor opstået efter skovarbejde) gennem terrænet, og som ikke har en tydelig sti i sporet. Definitionen på symbolet skal angives på kortet. Løbbarhed vises i gul, grøn eller hvid med en tykkere linje som baggrund. Uden farve: samme gennemløbelighed som omgivelserne. Gul 100 %: meget let gennemløbelig (som god sti). Hvid i grøn: let gennemløbelig (405). Grøn 20 %: langsomt gennemløbelig (406). Grøn 50 %: svært gennemløbelig (408). Mindste længde: to enkeltstreger (4,25 mm - fodaftryk 64 m). Farve: sort + hvid/grøn/gul. *Gult under spor anvendes kun, hvor der er et bredere åbent område ved siden af sporet.*

### 509 Jernbane

En jernbane eller anden form for skinnevej. Hvis det er forbudt at løbe langs jernbanen, skal symbolet kombineres med

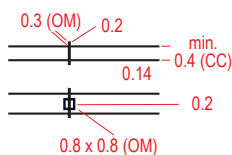


symbol 711 (forbudt rute). Hvis det er forbudt at krydse jernbanen, skal det kombineres med symbol 520 (forbudt område) eller 709 (forbudt område). Mindste længde (isoleret): to sorte segmenter med hvidt mellemrum (4 mm - fodaftryk 60 m).  
Farve: sort.



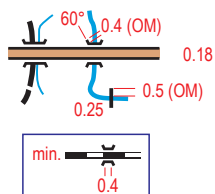
### 510 Højspændingsledning, svævebane eller skilift

Højspændingsledning, svævebane eller skilift. Tværstregerne markerer masternes nøjagtige placering.  
Linjen kan brydes for at forbedre læsbarheden. Hvis en del af en højspændingsledning, svævebane eller skilift går langs en sti eller vej (og ikke har betydelig navigationsværdi), bør symbolet udelades.  
Mindste længde (isoleret): 5 mm (fodaftryk: 75 m).  
Farve: sort.



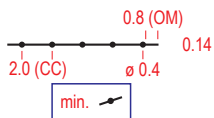
### 511 Hovedhøjspændingsledning

Hovedhøjspændingsledning bør tegnes med dobbelt linje. Afstanden mellem linjerne viser højspændingsledningens bredde. Linjerne kan brydes for at forbedre læsbarheden.  
Meget store bærende master skal tegnes med symbol 521 (bygning) eller med symbol 524 (højt tårn).  
Farve: sort.



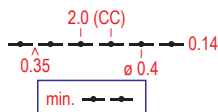
### 512 Bro/tunnel

Broer og tunneler tegnes med det samme symbol.  
Hvis det ikke er muligt at komme gennem en tunnel (eller under en bro), skal den udelades.  
Mindste længde (for basislinjen): 0,4 mm (fodaftryk 6 m).  
Små broer forbundet med en sti vises ved at centrere en enkeltstreg på broen. Veje/stier/spor brydes hvis der ikke er en bro over vandløbet. En lille gangbro, uden sti, der fører hen til den, vises med en enkelt stipling 505 (sti).  
Farve: sort.



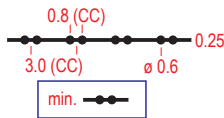
### 513 Stendige

Et tydeligt stendige eller mur af sten, beton, træ eller andre materialer.  
Mindste højde: 1 m.  
Mindste længde (isoleret): 2,0 mm (fodaftryk 30 m).  
Farve: sort.



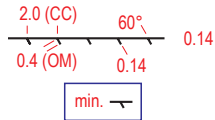
### 514 Sammenfaldet stendige

Et ødelagt eller mindre tydeligt stendige. Mindste højde 0,5 m.  
Mindste længde: to enkeltstreger (3,65 mm - fodaftryk 55 m).  
Hvis stendiget er kortere, skal symbolet forlænges til minimumslængden eller ændres til symbol 513 (stendige).  
Farve: sort.



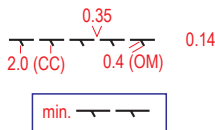
### 515 Høj mur

Stendige eller mur, normalt mere end 1,5 m høj og impassabel  
 Mindste længde (isoleret): 3 mm (fodaftryk 45 m).  
 Farve: sort.



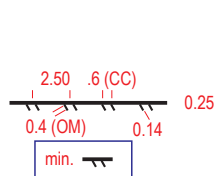
### 516 Hegn

Hvis hegnet omgiver et lukket område, skal markørerne vende indefter.  
 Mindste længde (isoleret): 1,5 mm (fodaftryk 22,5 m).  
 Farve: sort.



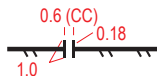
### 517 Sammenfaldet hegn

Et delvist sammenfaldet eller mindre tydeligt hegn. Hvis hegnet omgiver et lukket område, skal markørerne vende indefter.  
 Mindste længde: to enkeltstreger (3,65 mm - fodaftryk 55 m). Hvis hegnet er kortere, skal symbolet forlænges til minimumslængden eller ændres til symbol 516 (hegn).  
 Farve: sort.



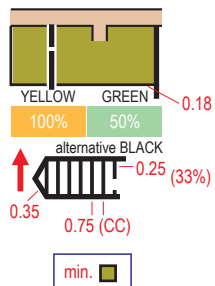
### 518 Højt hegn

Hegn, normalt mere end 1,5 m højt og impassabelt  
 Hvis hegnet omgiver et lukket område, skal markørerne vende indefter.  
 Mindste længde (isoleret): 2 mm (fodaftryk 30 m).  
 Farve: sort.  
 Til indhegninger bruges en bærelinie på 0,18 mm



### 519 Gennemgang

En gennemgang gennem eller over en mur, hegn eller andet lineært objekt, herunder låger og stenter.  
 For impassable detaljer skal linjen brydes ved gennemgangen. Ved pas-sable detaljer må linjen ikke brydes, hvis gennemgangen indebærer et vist omfang af klatring.  
 Farve: sort.



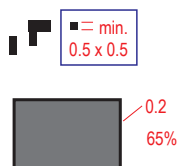
### 520 Forbudt område

Områder, som normalt er forbudte, er private huse, haver, fabrikker og industriområder. Kun kurver og tydelige objekter som jernbaner og store bygninger skal vises inden for området, som er forbudt. Lodrette sorte striber kan bruges til områder, hvor det er vigtigt at vise et komplet billede af terrænet (f.eks. når en del af skoven er forbudt område).  
 Symbolet skal brydes, hvor en sti eller vej går igennem.  
 Forbudt område bør være afgrænset af den sorte begrænsningslinje eller et andet sort linjesymbol (f.eks. hegn). Overprint symbol 709 kan bruges for midlertidige forbudte områder. I versionen af symbolet med sorte striber er disse orienterede mod nord.  
 Forbudt område må ikke passeres.

Mindste størrelse: 1 mm x 1 mm (fodaftrek 15 m x 15 m).

Farve: gul og grøn 50 % eller sort (33 %).

*Alle bygninger, som findes i terrænet, medtages i forbudt område i den olivengrønne version. Sorte lodrette striber uden begrænsningslinje bruges i indhegninger.*



## 521 Bygning

En bygning tegnes i grundrids ned til minimumsstørrelsen.

I byområder kan bygninger større end 75 m x 75 m kan tegnes med mørkegråt fyld.

Passager gennem bygninger skal have en minimumsbredde på 0,3 mm (fodaftrek 4,5 m).

Bygninger i forbudte områder er generaliserede.

Områder, der helt er omsluttet af en bygning, skal ikke kortlægges (de skal være tegnet som en del af bygningen). Mindste mellemrum, der viser en passage mellem bygninger og mellem bygninger og andre impassable symboler skal være 0,25 mm.

Mindste størrelse: 0,5 mm x 0,5 mm (fodaftrek 7,5 m x 7,5 m).

Farve: sort (eller sort 65 %, sort).

*Alle bygninger, som findes i terrænet, medtages i forbudt område i den olivengrønne version.*



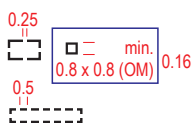
## 522 Halvtag

Et tilgængeligt og løbbart område med tag.

Mindste størrelse (isoleret): 0,6 mm x 0,6 mm (fodaftrek 9 m x 9 m).

Mindste (indersiden) bredde: 0,3 mm (fodaftrek 4,5 m).

Farve: sort 20 %, sort.



## 523 Ruin

En sammenfaldet bygning. Tegnes i grundrids ned til minimumsstørrelsen.

Ruiner, der er så små, at de ikke kan tegnes i grundrids, kan tegnes med fuldt optrukket linje.

Mindste størrelse (målt på ydersiden): 0,8 mm x 0,8 mm (fodaftrek 12 m x 12 m).

Farve: sort.



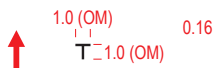
## 524 Højt tårn

Højt tårn eller mast, som er højere end den omkringliggende skov.

Symbolet er orienteret mod nord.

Fodaftrek: 21 m x 21 m. Tårne med et større grundareal skal tegnes med symbol 521 (bygning).

Farve: sort.



## 525 Lille tårn

Et tydeligt lille tårn, platform eller sæde. Placeringen er i tyngdepunktet af symbolet. Symbolet er orienteret mod nord.

Fodaftryk: 15 m x 15 m.

Farve: sort.

*Flytbare jagstiger/hochsitze medtages ikke*



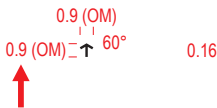
### 526 Mindesten

En tydelig røse, mindesten, grænsesten eller trigonometrisk punkt.

Mindste højde: 0,5 m.

Fodaftryk: 12 m x 12 m.

Farve: sort.



### 527 Fodersted

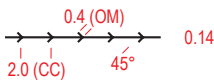
Et foderstativ, som er fritstående eller fastgjort til et træ.

Placeringen er i tyngdepunktet af symbolet.

Symbolet er orienteret mod nord.

Fodaftryk: 13,5 m x 13,5 m.

Farve: sort.

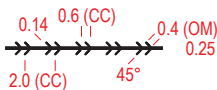


### 528 Tydeligt, lineært objekt

Et tydeligt menneskeskabt linjeobjekt. For eksempel en lav rørledning (gas, vand, olie, varme etc.) eller en bobslædebane, der er tydeligt synlig. Definitionen på symbolet skal medtages på kortet.

Mindste længde: 1,5 mm (fodaftryk 22,5 m).

Farve: sort.



### 529 Tydeligt, impassabelt, lineært objekt

Et tydeligt, impassabelt, menneskeskabt linjeobjekt. For eksempel en høj rørledning (gas, vand, olie, varme etc.) eller en bobslædebane, der er tydeligt synlig. Definitionen på symbolet skal medtages på kortet.

Mindste længde: 2 mm (fodaftryk 30 m).

Farve: sort.



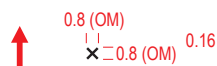
### 530 Tydeligt menneskabt punktobjekt

Placeringen er i tyngdepunktet af symbolet. Definitionen på symbolet skal medtages på kortet.

Fodaftryk: 12 m x 12 m.

Farve: sort.

*Anvendes som første prioritet for bålplads*



### 531 Tydeligt menneskabt punktobjekt

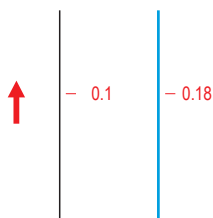
Placeringen er i tyngdepunktet af symbolet, og symbolet er orienteret mod nord. Definitionen på symbolet skal medtages på kortet.

Fodaftryk: 12 m x 12 m.

Farve: sort.

*Anvendes som første prioritet for legeredskab*

### 3.6 Tekniske symboler



#### 601 Magnetisk nordlinje (meridian)

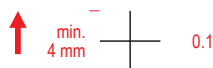
Meridianer er linjer, som peger mod magnetisk nord og skal være tegnet parallelt med siderne af papiret. Deres afstand på kortet skal være 20 mm, som repræsenterer 300 m i terrænet i 1:15.000.

Hvis kortet forstørres til 1:10.000, vil afstanden mellem linjerne være 30 mm på kortet.

Meridianen skal, for at forbedre læsbarheden, brydes, hvis den overlapper små detaljer som sten, punkthøje, klipper, stisammenløb osv.

I områder med meget få vandobjekter kan blå meridianer benyttes.

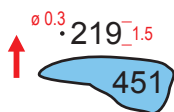
Farve: sort eller blå.



#### 602 Registerkryds (pasmærke)

Mindst tre registerkryds skal være placeret inden for kortrammen i et asymmetrisk mønster. Disse kan bruges til kontrol af nøjagtigheden på banepåtryk og giver mulighed for kontrol af trykkenøjagtighed, når kortene trykkes i offset.

Farve: Alle trykfarver.



#### 603 Højdepunkt

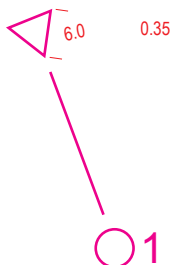
Højdepunkterne medvirker til at give et groft overblik over et givent terræns højdeforskelle. Højden angives til nærmeste meter. Vandniveauet angives uden prik. Højdepunkter må kun bruges, hvor de ikke forstyrrer andre symboler. Font: Sans serif 1,5 mm, hverken fed eller kursiv

Farve: sort.

### 3.7 Banesymboler

Symbolstørrelserne for banepåtrykket er angivet for kortskala 1:15 000. For kort i større målestok skal symbolerne forstørres proportionalt (til 150 % for 1:10.000 og til 300 % for 1: 5.000).

Alle banepåtrykssymboler skal trykkes/printes transparent (overprint). De må aldrig dække andre kortdetaljer.



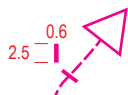
#### Bemærk:

Dimensioner er angivet i mm for tryk i 1:15.000. Tegninger i dette afsnit er også i 1:15.000.

#### 701 Start

Det sted, hvor orienteringen starter. Midtpunktet af trekanten viser den nøjagtige position for, hvor orienteringsbanen starter. Starten skal være på et klart identificerbart objekt på kortet. Spidsen af trekanten skal pege i retning af første post.

Farve: lilla.



### 702 Kortudlevering

Hvis der er en markeret rute til startpunktet, markeres kortets udleveringspunkt ved hjælp af dette symbol.

Farve: lilla.

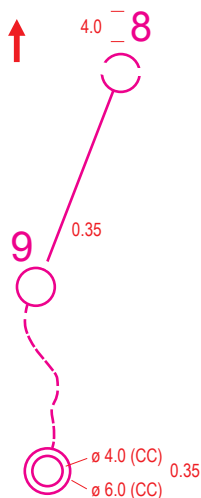


### 703 Poster

For punktsymboler skal midten af cirklen være i midten af symbolet. For linje- og arealsymboler skal midten af cirklen vise den præcise position af posten. Poster må kun placeres på punkter, der klart kan identificeres på kortet.

Små dele af cirklen bør udelades, hvor den ellers ville dække vigtige detaljer.

Farve: lilla.



### 704 Postnummer

Postnummeret skal placeres tæt ved postcirklen således, at det ikke dækker for informative detaljer. Kontrolnummeret er orienteret mod nord.

Skrifttype: sans-serif, 4,0 mm, ikke-fed, ikke kursiv.

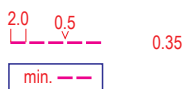
Farve: lilla.



### 705 Linje

Hvor poster skal besøges i rækkefølge, vises forløbet ved hjælp af lige linjer fra starten til den første post og derefter fra hver post til den næste. Dele af linjen bør udelades for at undgå at dække informative detaljer. Linjen skal tegnes via obligatoriske gennemgange. Der bør være et mellemrum mellem linjen og postcirklen for at øge læsbarheden af underliggende detaljer tæt på posten.

Farve: lilla.



### 706 Mål

Slutningen af banen.

Farve: lilla.



### 707 Markeret rute

En markeret rute, der er en del af banen. Det er obligatorisk at følge den markerede rute.

Mindste længde: 2 enkeltstreger (4,5 mm - fodaftryk: 67,5 m).

Farve: lilla.

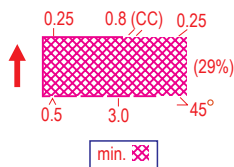


### 708 Passage forbudt

En grænse, som det ikke er tilladt at krydse.

Mindste længde: 1 mm (fodaftryk: 15 m).

Farve: lilla.



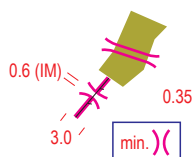
### 709 Forbudt område

Et område, som er forbudt at passere. Hvor der i terrænet ikke er naturlige linjer, tegnes en begrænsningslinje efter følgende princip:

1. En fuldt optrukket linje angiver, at grænsen er markeret kontinuerligt i terrænet (snitzlet).
2. En stiplede linje angiver spredt markering i terrænet.
3. Ingen linje angiver ingen markering i terrænet.

Mindste størrelse: 2 mm x 2 mm (fodaftryk 30 m x 30 m).

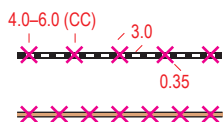
Farve: lilla (29 %).



### 710 Gennemgang

En gennemgang, for eksempel gennem eller over en mur eller hegn, over en vej eller jernbane, gennem en tunnel eller forbudt område eller over en forbudt grænse, der er markeret på kortet. Linjerne skal afspejle længden af gennemgangen.

Farve: lilla.



### 711 Forbudt rute

En rute, som er forbudt. Løberne har lov til at krydse direkte over en forbudt rute, men det er forbudt at følge den.

Mindste længde: 2 symboler (6 mm - fodaftryk 90 m)

Farve: lilla.



### 712 Førstehjælpspost

Placeringen af en førstehjælpspost.

Farve: lilla.



### 713 Væskeplacering

Placeringen af et væskedepot, som ikke samtidig er postplacering.

Farve: lilla.