

ISOM 2017-2

Internationella Kartnormen

svensk översättning

version 1.2

Vid avvikelse gäller IOF:s aktuella version



4 okt 2019

Som svensk kartnorm gäller IOF:s kartnorm ISOM 2017 enligt denna översättning.
Vid skillnader gäller aktuell version enligt IOF:s hemsida.



*This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International Public License. For additional license information <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>
For the full license text <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/legalcode.txt>*

ISBN: 978-91-639-3394-3

Svenska Orienteringsförbundet
Heliosgatan 3. 120 30 Stockholm Sweden
www.orientering.se
info@orientering.se

INTERNATIONELL NORM FÖR ORIENTERINGSKARTOR

1 INLEDNING

Syftet med den internationella normen för orienteringskartor (ISOM) är att fastställa ett regelverk som kan användas i hela världen i lämplig orienteringsterräng, trots de vitt skilda terrängtyperna. Denna norm bör läsas i anslutning till de grundregler som gäller för orienteringstävlingar.

För internationella tävlingar godkännes avvikelser från denna norm enbart efter tillstånd från IOF. Andra orienteringsgrenar/discipliner (mountainbike-, precisions- och skidorientering samt sprint) kan ha egna kartnormer, baserade på ISOM.

Utvecklingen av orienteringskartor återspeglar sportens behov och teknologi tillgänglig för att producera dem. Under orienteringens barndom, under slutet av 1800-talet, användes ofta officiella topografiska kartor (ex. skala 1:100 000). Dessa producerades efterhand i större skalor med mer detaljer. Kartornas noggrannhet och läsbarhet förbättrades med flygfotografier och färgtryck. Detta medförde att orienterarna började framställa egna kartor i slutet av 1950-talet. När internationella orienteringstävlingar började att arrangeras varierade kartornas innehåll och symbolval. För att säkerställa rättvisa tävlingar blev standardisering nödvändigt vilket medförde att ISOM skapades. Den första officiella versionen antogs 1969. I ISOM 1972 introducerades grönt för att visa löpbarhet och kartorna började se ut som de gör idag. ISOM har blivit väl accepterad och de flesta nationella förbund använder ISOM även för kartor till deras lokala tävlingar. ISOM definierar numera cirka etthundra olika kartsymboler.

Digital kartografi började att användas under 1990-talet. Tills dess hade kartor ritats med bläckpennor eller gravyr. Dessa kopierades sedan till tryckplåtar, en för varje färg, med vilka kartorna trycktes. Digital kartografi medförde mycket bättre ritprecision och enklare metoder att uppdatera kartor. Nackdelen är att kartritare lockas att rita med alltför många detaljer.

Flera andra teknologiska utvecklingar har påverkat orienteringskartritningen. Fotogrammetri, och mer nyligen flygburen laserscanning (LIDAR - light detection and ranging), erbjuder bättre grundmaterial. Satellitbaserade navigeringssystem (GNSS - Global Navigation Satellite Systems) erbjuder exakt positionering under fältarbetet. Trycktekniken har utvecklats och digitalt fyrfärgstryck har inneburit nya utmaningar för tryck av orienteringskartor. Nya typer av papper (inkl. vattenfast papper) påverkar tryckprocessen.

Föregående version av ISOM antogs 2000. Sedan dess har både teknisk utveckling och förändringar i tävlingsprogrammet skett. Dessa förändringar har beaktats i processen att uppdatera ISOM. De grundläggande förutsättningarna har däremot inte förändrats. Kartans läsbarhet är fortfarande kartans viktigaste egenskap. För att producera en läsbar karta måste generalisering vara den ledande principen. Detta innebär att kartritaren kontinuerligt måste arbeta med urval, förenkling, förflyttning och förstoring.

Skicklig generalisering är nödvändig för att säkerställa att kartorna är läsbara och lämpade för orienteringstävlingar. Kartritaren måste alltid beakta att en orienteringskarta läses under snabb löpning genom terrängen och att de synintryck en människa kan ta till sig begränsas av såväl ögonen som hjärnan.

1.1 Definitioner

Följande ord används för att definiera kraven i denna norm:

- *Måste /Ska /Krävs* innebär att definitionen är ett absolut krav. (*Must /Shall /Required*)
- *Får inte /Ska inte* innebär att definitionen är ett absolut förbud. (*Must not /Shall not*)
- *Bör /Rekommenderas* innebär att det kan finnas giltiga skäl för att under speciella omständigheter frånga ett krav, men att konsekvenserna måste förstås och noggrant övervägas innan kravet frångås. (*Should /Recommended*)
- *Bör inte /Rekommenderas inte* innebär att det kan finnas giltiga skäl under speciella omständigheter för att använda en funktion, men att konsekvenserna måste förstås och noggrant övervägas innan funktionen används. (*Should not /Not recommended*)
- *Kan /Valfritt* innebär att beskriven regel är frivillig att använda. (*May /Optional*)

2 GENERELLA KRAV

2.1 Orientering och kartan

Orientering är en sport där de tävlande springer en bana mellan ett antal kontrollpunkter på kortast möjliga tid, med endast karta och kompass som hjälpmedel. Som i alla former av sport, är det nödvändigt att se till att samtliga tävlande tävlar under samma förhållanden.

Ur den tävlandes synvinkel är en läsbar och korrekt karta ett nödvändigt hjälpmedel för att bestämma vägval och hitta rätt väg till kontrollen med hänsyn taget till orienteringsskicklighet och löpförmåga. Skickligheten i vägvalsplanering och kartläsning förlorar sitt värde om kartan inte ger en sann bild av terrängen, eller är alltför svårläst, felaktig eller inte uppdaterad. Inga tävlande ska gynnas eller missgynnas på grund av fel i kartan. En bra och uppdaterad karta är därför en nödvändig förutsättning för rättvisa internationella tävlingar.

Lutning, höjd och formationer är väsentlig information och redovisas med höjdkurvor.

Allt som påverkar framkomligheten är avgörande information, exempelvis branter, vatten och tät skog. Stig- och vägnätet visar var framkomlighet och navigering är enklast. En detaljerad redovisning av olika framkomlighetsalternativ hjälper också löparen att fatta rätt vägvalsbeslut.

Banläggarens mål är att lägga en bana där den avgörande faktorn för resultatet blir orienteringsskickligheten. Detta kan uppnås endast om kartans detaljer har lagts in med tillräckligt stor noggrannhet, urvalet är konsekvent samt att kartan är tydlig och läsbar under tävlingsförhållanden. Kontrollerna är viktiga bankomponenter. Val av platser, utmärkning och kontroll, samt möjligheten att orientera sig fram till dem under tävling, ställer höga krav på kartan. Ju bättre karta desto bättre möjligheter har banläggaren att lägga bra och rättvisa banor, för elit såväl som för nybörjare. Kartritarens uppgift är att kunna avgöra vilka föremål som ska tas med, och hur de ska redovisas på kartan. En kontinuerlig kontakt med sporten är viktig för den grundläggande förståelsen av kraven på orienteringskartan: dess innehåll, krav på noggrannhet, detaljeringsgrad och, absolut viktigast, dess läsbarhet.

2.2 Innehåll

En orienteringskarta är en topografisk karta. Den ska möjliggöra navigering i terrängen genom att redovisa tydliga föremål och korrekta vägval samt genom att visa variationer i framkomlighet (som påverkar löpfarten) och sikt. Kartan ska innehålla tillräckligt med information för tävlingsorienteraren och samtidigt vara läsbar i tävlingsfart under varierande väder- och ljusförhållanden. Detta uppnås genom att använda noggrant anpassade symboler och färger samt genom att betona vikten av generalisering.

Konsekvent användning av olika färger underlättar kartförståelsen:

- Blått används för hydrografi (vattenföremål)
- Gult för öppna ytor
- Grönt för vegetation
- Brunt för terrängformer
- Svart och grått för annat, exempelvis stenar och branter, stigar, vägar samt de flesta människoframställda föremål
- Violett används för banpåtryck

Kartan ska enbart redovisa de föremål som är uppenbara i terrängen för en tävlande i löpfart. Den bör redovisa föremål som kan påverka kartläsning eller vägval: terrängformer, stenar och branter, markens beskaffenhet, löpbarhet, huvudsaklig markanvändning, hydrografi, bebyggelse och fristående byggnader, väg- och stignät, andra kommunikationsleder samt andra föremål av betydelse ur kartläsningssynpunkt. Det viktigaste är att säkerställa kartans tydlighet och läsbarhet med hjälp av konsekvent och skicklig generalisering.

Terrängens form är den mest betydelsefulla aspekten för orienteringskartan. Korrekt användning av höjdkurvor (inklusive stödkurvor) för att redovisa en tredimensionell bild av terrängen, dess former och höjdskillnader, kan inte nog betonas.

En orienterares löpfart och vägval påverkas av många faktorer. Kartan måste därför innehålla information om dessa faktorer. Vägar och stigar ska klassificeras. Passerbarheten av sankmarker, vattendrag, branter och vegetation ska redovisas. Markens beskaffenhet och förekomsten av tät vegetation och öppna ytor ska redovisas. Tydliga gränser mellan olika mark- och vegetationstyper ska också redovisas, eftersom de är värdefulla stödpunkter för kartläsning.

Kartan ska ha meridianer (linjer mot magnetiskt norr), som ska vara parallella med kartsidorna. Kartan kan även innehålla ortsnamn och annan text för att hjälpa den tävlande att passa kartan mot norr. Karttexter ska vara orienterade mot norr samt placeras så att de inte döljer viktiga detaljer. Typsnittet ska vara enkelt. Nordpilar kan användas för att visa nordriktningen.

2.3 Löpbarhet

Löpbarheten beror på terrängens beskaffenhet (täthet av skog och undervegetation, ex. ormbunkar, taggbuskar, nässlor, sankmarker, stenig mark m.m.).

Löpbarheten delas in i 5 kategorier.

Om löpfarten i flack och öppen skog är 4 min/km gäller följande:

Nr	Procent	Beskrivning	Exempel	Hastighet (cirka) min/km
1	> 100	God löpbarhet	Gräsmattor, hårdgjorda ytor, stigar	< 4
2	80-100	Normal löpbarhet	Öppen mark med ojämn botten, skog	< 5
3	60-80	Nedsatt löpbarhet	Stenig mark, undervegetation, tät skog	5-6:40
4	20-60	Svårlopt	Mycket stenig mark, undervegetation, tät skog	6:40-20
5	< 20	Svårframkomlig	Extremt stenig mark, mycket tät skog	> 20

Kombinationer av gröna raster och stenig mark innebär att löpbarheten är mer nedsatt än för de enstaka symbolerna. Terrängens lutning kan också inverka på löpbarheten eftersom löphastigheten sjunker med ökande lutning.

2.4 Hinder

I orienteringsterräng kan det finnas föremål som i praktiken är opasserbara. Exempel är byggnader, stängsel, murar, stup, vattenyor, opasserbara sankmarker och mycket tät vegetation. Det kan också finnas föremål som är förbjudna att passera eller korsa. Exempel är skyddade områden (natur, fornlämningar m.m.) och tomtmark.

Sådana föremål är mycket viktiga för vägval och kan också innebära fara för de tävlande. Dessa föremål måste vara tydligt markerade på kartan genom att använda mycket synliga symboler enligt denna kartnorm.

Alla föremål redovisade som opasserbara ska normalt vara opasserbara. Eftersom naturen är komplex och varierande över tiden samt att de tävlandes fysiska kapacitet är olika kan opasserbara föremål ibland delvis vara passerbara. Dock kan inte kartan alltid exakt redovisa detta.

Ett föremål som redovisas som passerbart behöver inte vara passerbart för alla orienterare. Det bör dock vara passerbart för en genomsnittlig elitorienterare under normala förhållanden.

2.5 Kartläsning

Kartritaren måste alltid beakta de speciella omständigheter som gäller för kartläsning. Löpning innebär att kartläsningen försvåras. Dessutom genomförs orientering oftast i skog och i alla slags väder. Ljusförhållandena i skog med tät krontäcke är nedsatt även mitt på dagen. Många andra faktorer påverkar kartläsningen som regn, smuts och skador på karta eller plastficka. Detta innebär att kartans läsbarhet är ytterst viktig för orienteringskartor. Grafiska minimimått måste respekteras och onödiga detaljer undvikas.

2.6 Generalisering och läsbarhet

Bra orienteringsterräng är detaljrik med stor variation i detaljer och formationer. De föremål som är viktigast för de tävlande ska väljas ut och redovisas på kartan. Generalisering måste därför tillämpas för att göra kartan lättläst och lättförstådd. Generaliseringen kan indelas i två typer: urvalsgeneralisering och grafisk generalisering.

Urvalsgeneralisering innebär att välja ut vilka detaljer och formationer som ska redovisas på kartan. Två viktiga omständigheter bidrar i detta beslut: föremålets betydelse ur löparens synvinkel och dess påverkan på kartans läsbarhet. Dessa två omständigheter är ibland oförenliga, men kravet på läsbarhet får aldrig frångås för att fylla kartan med en mängd små detaljer. Det är därför nödvändigt att under fältarbetet bestämma sig för minimimått för olika typer av föremål. Minimimåtten kan variera något från karta till karta beroende på förekomsten av föremålen i fråga. Konsistens är emellertid en av kartans viktigaste egenskaper, och därför ska inriktningen vara att samma urvalskriterier används över hela kartan.

Grafisk generalisering används för att optimera kartans läsbarhet. Förenkling, lägesförändring och överdrift är metoder som används.

God läsbarhet kräver att symbolernas storlek, linjebredd och linjemellanrum baseras på vad man kan uppfatta med normal syn i dagsljus. Vid utformningen av använda symboler har hänsyn tagits till alla faktorer utom avståndet mellan närbelägna symboler.

Storlek på minsta föremål som tas med på kartan beror dels på symbolens grafiska egenskaper (form, storlek och färg), dels på läget av närbelägna symboler.

Vid tätt liggande symboler, som tar upp mer utrymme på kartan än i terrängen, är det nödvändigt att rätt relationer mellan dessa och andra närbelägna föremål bibehålls.

På orienteringskartor är terrängformerna den viktigaste komponenten.

Farliga föremål, som höga stup, måste synas tydligt. Alla föremål som är förbjudna eller påverkar framkomligheten är viktig information: långa stup, vatten, täta buskage och tomtmark.

Nätverket av vägar, spår och stigar är viktigt, eftersom det redovisar var framkomlighet är bäst och navigeringen är enklast.

De flesta punktföremål är av mindre vikt än linje- och ytföremål.

2.7 Noggrannhet

Huvudregeln är att löpare i tävlingsfart inte ska kunna uppfatta kartan som felaktig.

Kartans noggrannhet som helhet beror på noggrannheten under fältarbetet (läge, höjd och form) samt under digitaliseringen.

Ett föremåls läge måste mätas in så exakt att en tävlande som använder kompass och stegning inte uppfattar någon skillnad mellan karta och verklighet.

Absolut höjdriktighet är av underordnad betydelse för en orienteringskarta.

Det är däremot viktigt att kartan så korrekt som möjligt visar den relativa höjdskillnaden mellan närbelägna föremål.

Noggrann redovisning av form är av stor betydelse för löparen, eftersom en korrekt, detaljerad och ibland överdriven redovisning av terrängens form är en grundläggande förutsättning för kartläsningen.

En överdriven redovisning av små detaljer får inte skymma de stora dragen i terrängen.

Detta innebär att användningen av hjälpkurvor ska begränsas så långt som möjligt (exempelvis ska inte hjälpkurvor användas om terrängformen kan tolkas utifrån närliggande höjdkurvor) samt att icke signifikanta kurvdetaljer inte ska redovisas.

Noggrannhet vid digitaliseringen är av största vikt för alla kartanvändare eftersom den starkt påverkar tillförlitligheten i den slutliga kartan.

Absolut noggrannhet är viktigt om kartan ska användas tillsammans med positioneringssystem eller med andra geografiska datakällor. Detta innebär att kartan måste kunna transformeras till ett känt geografiskt referenssystem.

Läsbarhet är alltid viktigare än absolut noggrannhet.

Detta innebär att kartföremål bör lägesförflyttas om detta förbättrar läsbarheten.

2.8 Georeferering

Att georeferera en karta innebär att definiera dess geografiska referenssystem.

Georeferering är viktigt om geografiska data från olika källor (ex. orienteringskarta, flygbilder, GPS-positioner) behöver kombineras, och den är även nödvändig för att följa tävlande under en tävling. Därför rekommenderas det att alltid producera georefererade kartor.

Vid tryckning ska dock kartan roteras så att nordlinjerna blir parallella med kartans kanter.

2.9 Kartskala

Orienteringskartans grundskala är 1:15 000.

Kartans generalisering ska alltid utföras för skala 1:15 000.

2.9.1 Uppförstorade kartor

Tävlingsregler och anvisningar styr användningen av kartförstorningar för olika tävlingsformer. Om en karta förstoras ska alla linjer, symboler och raster (dock inte punktraster) förstoras proportionellt (för 1:10 000 innebär detta till 150 %). Detta gäller även för banpåtrycket.

För äldre åldersgrupper, där försämrad syn försvårar tolkning av tunna linjer och små symboler, rekommenderas alltid förstoring. Kartskalan 1:10 000 rekommenderas för de yngsta åldersgrupperna eftersom kartläsningsförmågan i dessa åldrar ännu inte är fullt utvecklad.

Stora kartor är besvärliga att hantera. Kartor större än A3 ska undvikas.

En karta ska inte vara större än nödvändigt för en orienteringstävling.

Stora kartor ska beskäras till banans utsträckning.

Kartformatet bör aldrig vara mindre än A5.

Information om skala, ekvidistans och nordriktning ska finnas med på alla tävlingskartor.

2.10 Ekvidistans

Förmågan att bedöma terrängens lutning är central i orientering. Därför är det mycket viktigt att ekvidistansen för orienteringskartor är enhetlig.

Ekvidistansen (höjdskillnaden mellan två närliggande höjdkurvor) för en orienteringskarta är 5 meter. I flack terräng, där lutningen är mindre än 5 % (eller avståndet mellan höjdkurvorna blir mer än 7 mm) över hela kartytan, kan ekvidistansen 2,5 meter användas. Flera olika ekvidistanser får inte användas på samma karta.

Om hjälpkurvor finns mellan höjdkurvor upplevs terrängen nästan dubbelt så brant som i verkligheten. Därför är det mycket viktigt att hjälpkurvor används sparsamt. Hjälpkurvor ska enbart användas för att redovisa viktiga terrängformer som inte kan redovisas med vanliga höjdkurvor. Istället för att använda hjälpkurvor, kan höjdkurvenivåer justeras något uppåt eller nedåt i höjdläge för att redovisa viktiga terrängformer.

2.11 Minimimått

För linje- och ytsymboler måste vissa minimimått följas. Dessa är baserade på både tryckteknik och läsbarhetskrav. Alla minimimått är angivna för skalan 1:15 000.

2.11.1 Minimimått på karta och i terräng

Föremål som redovisas på en orienteringskarta ska vara tydliga och enkla att identifiera i tävlingsfart. Minsta mått på kartan och i terrängen är angivet för många symboler och dessa mått ska följas.

Ett angivet minsta mått innebär inte att föremål större än måttet måste redovisas på kartan. I komplexa terrängtyper är det ofta nödvändigt att öka minimimåtten för att säkerställa läsbarheten. Tydliga föremål med liten utbredning i verkligheten överdrivs på kartan (exempelvis genom att använda en punktsymbol) så att de kan identifieras. När ett föremål förstoras kan närliggande föremål behöva flyttas för att säkerställa läsbarhet och relativa lägesförhållande.

2.11.2 Symbolstorlekar

Linje- och ytsymboler måste ha definierade minimimått. Dessa kallas för grafiska minimimått. Symbolens utbredning är den yta som symbolen täcker i verkligheten.

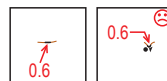
Det viktigaste grafiska minimimåttet för linjesymboler är dess längd. Om linjen är för kort, ser den inte ut som en linje och kan misstas för en punktsymbol.

Linjesymboler med mönster måste vara så långa så att dess unika mönster kan identifieras.

Om utrymmet på kartan tillåter det, och föremålet är tydligt nog, kan föremålet redovisas även om det är kortare än dess definierade minimimått.

Linjesymbolen måste då förlängas till dess grafiska minimimått

En böjd linje kan behöva redovisas med en linje längre än minimimåttet för att vara identifierbar.



Det viktigaste grafiska minimimåttet för ytsymboler är dess synliga yta på kartan.

Om ytan är för liten, kan den misstas för en punktsymbol, störa annan kartinformation eller vara omöjlig att identifiera på grund av dess mönster.

Om ytan är för smal, kan den förväxlas med linjesymboler och dess mönster vara omöjligt att identifiera.

Om utrymmet på kartan tillåter det, och föremålet är tydligt nog, kan föremålet redovisas även om det är mindre eller smalare än dess definierade minimimått.

Ytsymbolen måste då förstöras till dess grafiska minimimått.

2.11.3 Grafiska minimimått

De grafiska minimimåtten gäller för kartskalen 1:15 000. Om en karta förstöras, ska alla grafiska minimimått förstöras proportionellt (för 1:10 000 innebär detta till 150 %).

Exempelvis för en brant (symbol 202) är den kortaste längden 0,6 mm.

För kartskalen 1:10 000 är den kortaste längden 0,9 mm.

När grafiska minimimått anges för en symbol, gäller dessa mått.

För övriga symboler gäller grafiska minimimått enligt nedan.

Minsta tillåtna mellanrum

För att kunna identifiera enskilda symboler är minsta mellanrum mellan symboler viktiga.

Minsta mellanrum är principiellt 0,15 mm. Minsta mellanrummet mellan två symboler är det kortaste avståndet mellan symbolernas synliga yttre begränsningar.

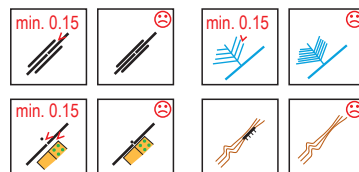
Att lista alla tänkbara symbolkombinationer är inte praktiskt möjligt.

Mellanrum, mått och principer som anges nedan, rekommenderas starkt och bör användas kombinerat med sunt förnuft.

För punktsymboler gäller generellt att minsta mellanrum är 0,15 mm.

Minsta mellanrum mellan punkt- och linjesymboler (inklusive kantlinjer av ytor) bör vara 0,15 mm, förutom mellan höjddkurvor och punktsymboler i andra färger än brunt. Branter kan överlappa höjder.

Minsta mellanrum mellan linjesymboler (inklusive kantlinjer av ytor) i samma färg ska vara 0,15 mm, förutom följande undantag:



- Förgreningar och korsningar av linjesymboler som bildar nätverk (jordvallar, vattendrag, vägar, stigar och spår, kraftledningar, murar och stängsel)

- Korsningar, mellan exempelvis höjdkurvor och symbolerna 105-107 (*jordvallar och fåror*), 513 (*murar*) och 505 (*stigar*), 511 (*kraftledning*) och 516 (*stängsel*)
- Höjdkurvor och symbol 104 (*skärningar*)

Av läsbarhetsskäl bör överlapp mellan linjesymboler (inklusive kantlinjer till ytor) i olika färger undvikas, och minsta mellanrummet 0,15 mm bör användas.

Följande undantag finns dock:

- Höjdkurvor och branter bör åtminstone delvis överlappa
- Korsningar, mellan exempelvis vattendrag och höjdkurvor; stängsel och vattendrag

Minsta mellanrum 0,15 mm gäller enbart för följande ytsymboler:

- Ytsymboler med kantlinjer, exempelvis symbol 301 (*opasserbar vattenyta*), 302 (*grund vattenyta*), 307 (*opasserbar sankmark*), 501 (*hårdgjord yta*), 520 (*förbjudet område*), 522 (*skärmtak*) och 523 (*ruin*)
- Ytsymboler alltid utan kantlinje, exempelvis symbol 206 (*gigantisk sten*) och 521 (*byggnad*)

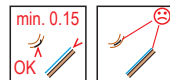
För bruna, svarta och blåa ytsymboler med mönster, exempelvis småkuperad terräng, blockterräng, stenig mark och sankmarker, är det viktigt att mönstret inte väsentligt försämrar läsbarheten av punkt och linjesymboler, se illustration med stenig mark och höjdkurvor.

Passager mellan opasserbara / förbjudna symboler måste

vara tydligt läsbara, och därför bör det minsta mellanrummet vara 0,4 mm.

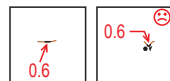
Detta gäller exempelvis mellan symbolerna 521 (*byggnad*) och 520 (*förbjudet område*); 521 (*byggnad*) och 515 (*opasserbar mur*); 521 (*byggnad*) och 521 (*byggnad*); 201 (*opasserbar brant*) och 201 (*opasserbar brant*); 411 (*opasserbar skog*) och 301 (*opasserbar vattenyta*).

Öppningar i linjesymboler som redovisar passager genom opasserbara föremål (stängsel, stup, mur) måste kunna identifieras tydligt och måste därför vara minst 0,4 mm breda. För övriga linjesymboler gäller att minsta öppning ska vara 0,25 mm.



Minsta linjelängd

Linjesymboler måste vara så långa att de tydligt kan särskiljas från andra symboler. Slutna linjer måste innesluta så mycket vitt att linjesymbolen kan identifieras. Slutna linjer med mönster såsom stängsel, murar och branter måste ritas så att mönstret (ex. taggen) tydligt kan identifieras.



Streckade, punktade och mönstrade linjesymboler

Streckade linjer:

De individuella strecken bör vara lika långa vid symbollinjens start och slut.

Mellanrummen ska alltid ha de mått som anges för respektive symbol. Streckens längd som anges för respektive symbol ska följas så långt möjligt, och aldrig understiga 80 % av definierad längd.

Punktade linjer:

Mellanrummen mellan punkterna bör vara lika långa vid symbollinjens start och slut.

Måtten för mellanrummen som anges för respektive symbol ska följas så långt möjligt, och aldrig understiga 80 % av definierat mellanrum.

Symbol linjer:

Den omönstrade längden av symbollinjen bör vara lika lång vid symbolinjens start som vid dess slut. Avståndet mellan de olika mönstersymbolerna (ex. stängselstreck) som anges för respektive symbol ska följas så långt möjligt, och aldrig understiga 80 % av definierat avstånd. Den omönstrade längden vid symbolinjens start och slut ska vara hälften av det definierade avståndet.

Streckade symbol linjer:

Streckens längd ska följa reglerna för streckade linjer, och mönstersymbolen (ex. stängselstreck) ska alltid vara centrerat på de individuella strecken.

Minsta ytmått

Att definiera minsta mått för ytor är besvärligt eftersom ytors former varierar. Minsta bredd är lika viktigt som minsta yta. Mycket smala delar av ytor måste överdrivas.

Minsta bredd för ytor (om inte definierat för respektive symbol):

100% grön: 0,25 mm (3,75 m)

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

Färgrasterytor: 0,4 mm (6 m)



2.11.4 Raster

Vegetation, öppna ytor, sankmarker osv. ritas med punkt- eller linjeraster. Tabellen listar tillåtna kombinationer av raster.

113 Småkuperad terräng					113 Småkuperad terräng
114 Mycket småkuperad terräng					114 Mycket småkuperad terräng
208 Blockterräng	●	●			208 Blockterräng
209 Tät blockterräng					209 Tät blockterräng
210-212 Stenig mark	●	●			210-212 Stenig mark
307 Opasserbar sankmark					307 Opasserbar sankmark
308, 310 Sankmarker	●	●	●	●	308, 310 Sankmarker
401-402 Öppna ytor	●	●			401-402 Öppna ytor
403-404 Öppna ytor, normal löpbarhet	●	●	●	●	403-404 Öppna ytor, normal löpbarhet
405 Skog	●	●	●	●	405 Skog
406, 408, 410, 411 Löphindrande	●	●	●	●	406, 408, 410, 411 Löphindrande
407, 409 Löphindrande, god sikt	●	●	●	●	407, 409 Löphindrande, god sikt

2.12 Tryck och färger

se ISOM-2017-Appendix-1-CMYK-tryck och färgbeskrivningar.pdf

2.13 Kartinformation

Följande information ska finnas på kartans framsida:

Kartans skala och ekvidistans

Övrig information som ofta även anges:

Kartans namn, Utgivare, Årtal för fältarbete,

Teckenförklaring, Kartritare, Tryckeri, Copyright

3 SYMBOLER

I följande kapitel ges rekognoseringsanvisningar och symbolspecifikationer.

Kartsymbolerna är indelade i sju kategorier:

Terrängformer	(bruna)
Stenar och branter	(svarta+gråa)
Vatten och sankmark	(blåa)
Vegetation och öppen mark	(gröna+gula)
Människoframställda objekt	(svarta)
Tekniska symboler	(svarta)
Banpåtryck	(violettera)

**Måtten är angivna i mm
i kartskala 1:15 000.**

Illustrationer är gjorda i
1:7 500 för tydlighetens skull.

Symboltyp

P	Punkt
L	Linje
Y	Yta
T	Text

<	mellanrum mellan två linjer
-	linjebredd
-	avstånd
∅	diameter
↑	symbol orienterad mot norr
(YM)	= yttermått
(IM)	= innermått
(CC)	= centrummått

De flesta symboler ska vara orienterade mot norr. Att en symbol alltid ska vara orienterad mot norr visas med en uppåtriktad pil bredvid symbolen. Att symbolen ska vara orienterad mot norr innebär att den är orienterad mot magnetisk norr och därigenom parallell med papperskanterna och meridianerna.

För ytsymboler anges punktrastersprocent i texten ("grön 50%") och i illustrationerna ("50%").

Detaljerade grafiska specifikationer för vissa symboler ges i kapitel 3.8 *Exakta symbolritningar*.

3.1 Terrängformer

Terrängens form visas med höjdkurvor och speciella symboler för små höjder, gropar och liknande. Detta kompletteras med svarta symboler för stenar och branter.

Det är viktigt att avbilda små terrängformationer, som sänkor, åsar och gropar, men det är ännu viktigare att en mängd smådetaljer inte skymmer de stora terrängstrukturerna, som större höjder, dalar och förkastningar.

Överdriven användning av hjälpkurvor ska undvikas eftersom detta försvårar kartläsningen och ger ett felaktigt intryck av höjdskillnader.

101 Höjdkurva (L)

En linje som sammanbinder punkter med samma höjd.

Standardekvidistansen mellan höjdkurvor är 5 m.

2.5 meters ekvidistans kan användas i flack terräng.

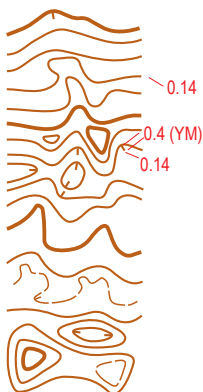
Lutningsstreck kan ritas på den lägre sidan av en kurva för att klarlägga markens lutningsförhållande. Lutningsstreck bör ritas i sänkor.

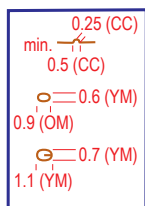
En sluten kurva redovisar en höjd eller grop. En grop ska ha minst ett lutningsstreck. Minsta höjd/djup bör vara 1 m.

Relationerna mellan närliggande höjdkurvor är viktigt. Närliggande höjdkurvor visar terrängformer och strukturer. Små kurvdetaljer bör undvikas eftersom de kan dölja de större terrängstrukturerna.

Viktiga föremål som gropar, sänkor, åsar, skärningar och terrasser kan ibland behöva överdrivas.

Absolut höjdriktighet är av underordnad betydelse. Den relativa höjdskillnaden mellan närbelägna objekt måste redovisas på kartan så noggrant som möjligt. Det är tillåtet att förskjuta höjdkurvenivåer om detta förbättrar redovisningen. Avvikelsen bör inte överstiga 25 procent av ekvidistansen och hänsyn måste tas till närbelägna föremål.





Minsta kurvradie för en höjdkurva är 0,25 mm (4 m) centrumavstånd.
Mynningen av en sänka eller ås ska vara minst 0,5 mm (8 m) centrumavstånd.

Kortaste längd för en höjd: 0,9 mm (13,5 m).

Minsta bredd för en höjd: 0,6 mm (9 m) yttermått.

Mindre tydliga höjder kan redovisas med symbol 109 (*liten höjd*) eller 110 (*liten avlång höjd*) eller överdrivas så att angivna mått följs.

En grop måste även rymma ett lutningsstreck, vilket innebär att kortaste längd är 1,1 mm (16,5 m) och minsta bredden är 0,7 mm (10,5 m) yttermått.

Mindre tydliga gropar kan redovisas med symbol 111 (*liten grop*) eller överdrivas så att angivna mått följs.

Höjdkurvor bör anpassas (utan uppehåll i kurvan) för att inte beröra symbol 109 (*liten höjd*) eller 110 (*liten avlång höjd*).

Färg: brun

102 Stödkurva (L, T)

Var femte höjdkurva ska ritas med bredare linje.

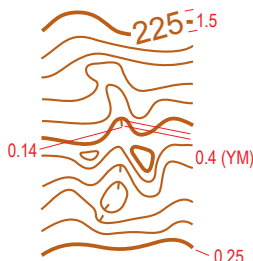
Stödkurvorna hjälper löparen att snabbt uppskatta höjdskillnader och ge en överblick över terrängen i stort. I detaljerade partier kan stödkurvan ritas med normal höjdkurva. Mindre höjder och gropar ritas oftast inte med stödkurvor.

Stödkurvornas nivå måste väljas med omsorg, speciellt i flackare terräng. Den mest lämpliga nivån är den mellersta kurvan i de tydligaste sluttningarna.

Höjdsiffror kan placeras på stödkurvorna. Höjdsiffrorna infogas på ställen där andra detaljer inte döljs. Siffrorna orienteras så att uppåt är på den högre sidan av stödkurvan. Siffrorna ska vara 1,5 mm höga.

Textfont utan serifer ska användas.

Färg: brun



103 Hjälpkurva (L)

Hjälpkurvor används för att komplettera kurvinformationen. De används enbart när fullständig redovisning med vanliga höjdkurvor inte är möjlig.

Hjälpkurvor ska inte användas som intermediära kurvor. Endast en hjälpkurva ska användas mellan närliggande höjdkurvor.

Det är mycket viktigt att hjälpkurvorna används logiskt, vilket innebär att start- och slut av en hjälpkurva ska vara parallella med närliggande höjdkurvor.

Uppehållen i hjälpkurvorna ska placeras på någorlunda raka delar av hjälpkurvan.

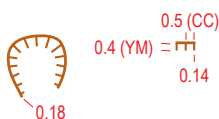
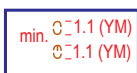
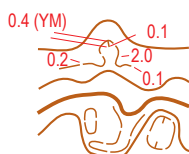
Hjälpkurvor kan användas för att skilja mellan platta och mer tydliga höjder och gropar (lägsta höjd /djup bör vara 1 m).

Överdriven användning av hjälpkurvor ska undvikas då det stör den tredimensionella terrängbilden och försvårar kartläsningen.

Minsta längd (öppen hjälpkurva): två streck.

Minsta längd för en hjälpkurvehöjd/-grop: 1,1 mm (16,5 m) yttermått.

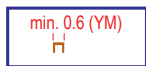
Färg: brun



104 Skärning (L)

En skärning är en kraftig förändring i marknivån som tydligt kan urskiljas från sin omgivning, till exempel grus- och sandtag eller skärningar för vägar och järnvägar. Minsta höjd: 1 m. En skärning kan påverka löpbarheten.

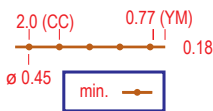
Lutningsstrecken ska motsvara skärningens horisontella utsträckning.



För långa skärningar är det tillåtet att använda kortare taggar vid ändpunkterna. Lutningsstreck kan utelämnas för två närliggande skärningar. Opasserbara skärningar ska ritas med symbol 201 (*opasserbar brant*).

Minsta längd: 0,6 mm (9 m).

Färg: brun



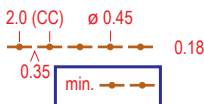
105 Jordvall (L)

Tydlig jordvall.

Lägsta höjd: 1 m.

Minsta längd: 1,4 mm (21 m).

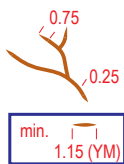
Färg: brun



106 Otydlig jordvall (L)

Otydlig eller raserad jordvall. Lägsta höjd: 0,5m. Minsta längd: två streck (3,65 mm - 55 m). Om kortare, ska symbolen ritas med minimumlängden eller ändras till symbol 105 (jordvall).

Färg: brun



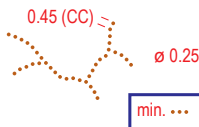
107 Erosionsfåra (L)

En erosionsfåra som är för liten för att redovisas med symbol 104 (skärning) redovisas med en enkel linje.

Minsta djup: 1 m. Minsta längd: 1,15 mm (17 m).

Höjdkurvor bör ritas utan uppehåll genom symbolen.

Färg: brun



108 Liten fåra (L)

En liten erosionsfåra, torrt dike eller fåra. Minsta djup: 0,5 m. Minsta längd (friliggande): tre punkter (1,15 mm - 17 m).

Höjdkurvor bör ritas med uppehåll omkring symbolen.

Färg: brun



109 Punkthöjd (P)

En tydlig kulle eller topp som inte kan ritas skalriktigt med höjdkurva.

Lägsta höjd: 1 m.

Symbolen ska inte vidröra eller överlappa höjdkurvor.

Utbredning: 7,5 x 7,5 m.

Färg: brun

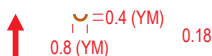


110 Avlång punkthöjd (P)

En tydlig avlång höjd som inte kan ritas skalriktigt med höjdkurva. Lägsta höjd: 1 m. Symbolen ska inte vidröra eller överlappa höjdkurvor.

Utbredning: 12 x 6 m.

Färg: brun



111 Liten grop (P)

En liten grop eller håla utan branta sidor som inte kan redovisas skalenligt med höjdkurvor. Minsta djup: 1 m. Minsta bredd: 2 m.

Små gropar med branta sidor redovisas med symbol 112.

Symbolen får inte vidröra eller överlappa andra bruna symboler.

Symbolens tyngdpunkt anger läget. Symbolen orienteras mot norr.

Utbredning: 12 x 6 m.

Färg: brun

112 Liten grop med branta sidor (P)

Gropar och hålör med tydliga, branta sidor som inte kan redovisas skalenligt med symbol 104 (skärning).

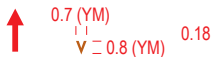
Minsta djup: 1 m. Minsta bredd: 1 m.

En grop större än 5 x 5 m bör i normalfallet överdrivas och redovisas med symbol 104 (skärning). Gropar utan branta sidor redovisas med symbol 111 (liten grop).

Symbolen får inte vidröra eller överlappa andra bruna symboler. Symbolens tyngdpunkt anger läget. Symbolen orienteras mot norr.

Utbredning: 10,5 x 12 m.

Färg: brun



113 Småkuperad terräng (Y)

Ett område med små gropar och/eller höjder som är alltför komplicerat för att redovisas i detalj, eller andra typer av ojämn mark som är tydligt urskiljbart och har liten inverkan på löpbarheten. Punkterna ska placeras slumpmässigt utan att påverka läsbarheten för viktiga terrängföremål.

Minst tre punkter (10 x 10 m).

Största tillåtna avståndet mellan närliggande punkter är 0,6 mm (centrummått).

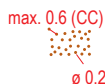
Minsta tillåtna avståndet mellan närliggande punkter är 0,5 mm (centrummått).

Höjdkurvor ska inte göra uppehåll i småkuperad terräng.

Punkterna ska inte arrangeras i raka linjer.

Täthet: 3-4 punkter/mm²

Färg: brun



114 Mycket småkuperad terräng (Y)

Ett område med små gropar och/eller höjder som är alltför komplicerat för att redovisas i detalj, eller andra typer av ojämn mark som är tydligt urskiljbart och påverkar löpbarheten. Punkterna ska placeras slumpmässigt utan att påverka läsbarheten för viktiga terrängföremål.

Minst tre punkter (7 x 7 m).

Största tillåtna avståndet mellan närliggande punkter är 0,38 mm (centrummått).

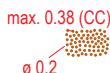
Minsta tillåtna avståndet mellan närliggande punkter är 0,25 mm (centrummått).

Höjdkurvor ska inte göra uppehåll i småkuperad terräng.

Punkterna ska inte arrangeras i raka linjer.

Täthet: 7-9 punkter/mm²

Färg: brun



115 Tydligt terrängföremål (P)

Föremålet måste vara tydligt avvikande från dess omgivning.

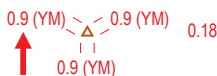
Tyngdpunkt anger läget av symbolen, och som ska orienteras mot norr.

Symbolen får inte vidröra eller överlappa andra bruna symboler.

Tecknets betydelse måste redovisas i teckenförklaringen.

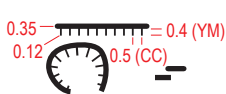
Utbredning: 13,5 x 11,5 m.

Färg: brun



3.2 Stenar och branter

Redovisningen av branter och stenar ger viktig information om fara och löpbarhet, såväl som kartläsningsstöd och kontrollpunkter. Branter och stenar redovisas i svart för att tydligt kunna skiljas från övrig terrängformsinformation. Branter måste redovisas så att de stämmer överens med den information som ges om form och lutning av höjdkurvorna.



201 Opasserbar brant (L)

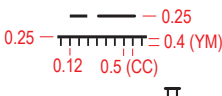
Opasserbar brant, stenbrott eller skärning som är så hög och brant att den inte kan eller är farlig att passera.

Lutningsstreck kan utelämnas om utrymmet är begränsat. Baslinjens avslutningar kan vara avrundade eller raka. Vid redovisning i plan måste baslinjen vara minst 0,35 mm bred. Kortare lutningsstreck kan användas vid linjesluten.

Avståndet mellan två opasserbara branter eller mellan opasserbar brant och andra opasserbara symboler måste vara mer än 0,3 mm.

När en brant ligger i anslutning till vatten så att passage längs med stranden nedanför branten inte är möjlig, utelämnas strandkonturen eller ska lutningsstrecken tydligt gå över strandkantlinjen. En opasserbar brant ska ansluta till höjdkurvorna.

Kortaste längd, rakt linjeslut: 0,6 mm (9 m), runt linjeslut: 0,7 mm (10,5 m)
Färg: svart



202 Passerbar brant (L)

En passerbar brant eller gruva. Lägsta höjd: 1 m.

Om fallriktningen inte klart framgår av kurvbilden, eller för att förbättra läsbarheten, kan taggar ritas nedåt i lutningens riktning.

Taggarna ska redovisa brantens horisontella utsträckning.

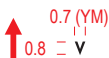
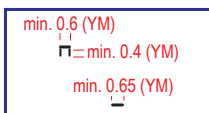
Baslinjens avslutningar ska vara rundade om taggar inte ritas. Passager mellan branter ska vara minst 0,2 mm. En brant ska ansluta till höjdkurvorna.

Att passera en brant påverkar normalt löpbarheten.

Minsta höjd: 1 m

Kortaste längd med taggar: 0,6 mm (9 m), utan taggar 0,65 mm (9,75 m)

Färg: svart



0.16

203 Stenig grop eller grotta (P)

Steniga gropar, hålor, grottor eller gruvhål som kan vara farliga för löparen. Minsta djup: 1 m.

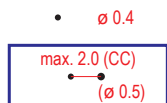
Symbolens tyngdpunkt anger föremålets läge och tecknet orienteras mot norr. För grottor med tydlig ingång ska symbolen orienteras in i grottan.

En stenig grop med diameter större än 5 m bör överdrivas och redovisas med lämplig brantsymbol (201,202).

Utbredning: 10,5 x 12 m.

Färg: svart





204 Sten (P)

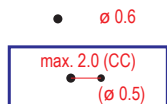
En tydlig sten (bör vara högre än 1 m) som omedelbart kan identifieras i terrängen.

Grupper av stenar redovisas med symbol 207 (*grupp av sten*) eller med blockterrängsymbol (208,209).

För att kunna särskilja närliggande stenar (närmare än 30 meter) med betydande storleksskillnad, är det tillåtet att förstora symbolen till 0,5 mm för somliga stenar.

Utbredning: 6 m (7,5 m).

Färg: svart



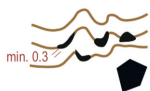
205 Stor sten (P)

En särskilt stor och tydlig sten. En stor sten bör vara mer än 2 m hög.

För att kunna särskilja närliggande stenar (närmare än 30 meter) med betydande storleksskillnad, är det tillåtet att förminska symbolen till 0,5 mm för somliga stenar.

Utbredning: 9 m (7,5 m).

Färg: svart



206 Gigantisk sten eller stenpelare (Y)

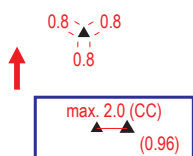
Gigantisk sten, stenpelare eller klippa ska redovisas som en yta. Objektet kan variera i form och bredd.

Avståndet mellan två gigantiska stenar eller mellan gigantiska stenar och andra opasserbara symboler måste vara mer än 0,15 mm.

Minsta bredd: 0,25 mm (3,75 m).

Minsta yta: 0,3 mm² (67 m²)

Färg: svart



207 Grupp av stenar (P)

En tydlig grupp av stenar som ligger så tätt att de inte kan redovisas individuellt. Stenarna bör vara högre än 1 m.

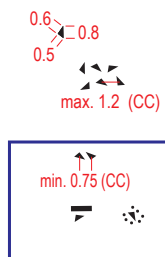
En stengrupp måste tydligt kunna identifieras som en grupp av stenar.

För att kunna särskilja närliggande stengrupper (närmare än 30 meter) med betydande storleksskillnad, är det tillåtet att förstora symbolen till 120 % (kantlängd 0,96 mm) för somliga stengrupper.

Tecknet orienteras mot norr.

Utbredning: 12 x 10 m.

Färg: svart



208 Blockterräng (Y)

Ett område täckt av så många stenblock att de inte kan redovisas individuellt, redovisas med slumpmässigt utplacerade fyllda roterade trianglar, sidförhållande 8:6:5 (inre vinklar: 92.9, 48.5, 38.6).

Blockterräng påverkar normalt inte löpbarheten. Om löpbarheten påverkas bör symbol 209 (tät blockterräng) användas eller symbolen kombineras med stenig mark.

Minst 2 trianglar ska användas. En triangel kan användas om den kombineras med annan sten/brantsymbol, exempelvis direkt under branter (201,202), bredvid stenar (204-206) eller kombinerat med stenig mark (210-212).

Största tillåtna avståndet mellan närliggande trianglar är 1,2 mm (*centrummåt*).

Minsta tillåtna avståndet mellan närliggande trianglar är 0,75 mm (*centrummåt*).

Täthet: 0,8-1 symbol/mm²

För att visa tydliga höjdskillnader mellan block i blockterräng, är det tillåtet att förstora somliga trianglar till 120 %.

Utbredning av en triangel: 12 x 6 m.

Färg: svart

209 Tät blockterräng (Y)

Ett område täckt av så många stenblock att de inte kan redovisas individuellt där löpbarhet är nedsatt, redovisas med slumpmässigt utplacerade fyllda roterade trianglar, sidförhållande 8:6:5 (inre vinklar: 92.9, 48.5, 38.6).

Minst 2 trianglar ska användas.

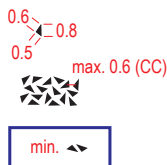
Största tillåtna avståndet mellan närliggande trianglar är 0,6 mm (*centrummått*).

Täthet: 2-3 symboler/mm²

För att visa tydliga höjdskillnader mellan block i blockterräng, är det tillåtet att förstora somliga trianglar till 120 %.

Utbredning av en triangel: 12 x 6 m.

Färg: svart



210 Stenig mark, löphindrande (Y)

Stenig eller bergbunden mark som sätter ned löpbarheten till 60-80 % av normal löpfart. Punkterna bör placeras slumpmässigt utan att påverka redovisningen av viktiga terrängföremål. Bilden exemplifierar tätheten samt att även enstaka punkter kan användas för att redovisa stenig mark.

Minst tre punkter ska användas (utbredning 10 x 10 m).

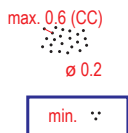
Största tillåtna avståndet mellan närliggande punkter är 0,6 mm (*centrummått*).

Minsta tillåtna avståndet mellan närliggande punkter är 0,45 mm (*centrummått*).

Täthet: 3-4 punkter/mm²

För undvika förväxling med symbol 416 (*beständsgräns*) bör inte punkterna placeras så att de bildar en linje.

Färg: svart



211 Stenig mark, svårlöpt (Y)

Stenig eller bergbunden mark som sätter ned löpbarheten betydligt, 20-60 % av normal löpfart. Punkterna bör placeras slumpmässigt utan att påverka redovisningen av viktiga terrängföremål. Bilden exemplifierar tätheten samt att även enstaka punkter kan användas för att redovisa stenig mark.

Minst tre punkter ska användas (utbredning 8 x 8 m).

Största tillåtna avståndet mellan närliggande punkter är 0,4 mm (*centrummått*).

Minsta tillåtna avståndet mellan närliggande punkter är 0,32 mm (*centrummått*).

Täthet: 6-8 punkter/mm²

För undvika förväxling med symbol 416 (*beständsgräns*) bör inte punkterna placeras så att de bildar en linje.

Färg: svart



212 Stenig mark, svårframkomlig (Y)

Stenig eller bergbunden mark som knappt är passerbar, under 20 % av normal löpfart. Punkterna bör placeras slumpmässigt utan att påverka redovisningen av viktiga terrängföremål. Bilden exemplifierar tätheten samt att även enstaka punkter kan användas för att redovisa stenig mark.

Minst tre punkter ska användas (utbredning 7 x 7 m).

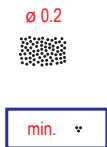
Största tillåtna avståndet mellan närliggande punkter är 0,32 mm (*centrummått*).

Minsta tillåtna avståndet mellan närliggande punkter är 0,25 mm (*centrummått*).

Täthet: 10-12 punkter/mm²

För undvika förväxling med symbol 416 (*beständsgräns*) bör inte punkterna placeras så att de bildar en linje.

Färg: svart



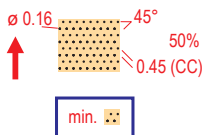
213 Sandområde (Y)

Ett område med mjuk sandig mark, där löpbarheten är nedsatt till under 80 % av normal löpfart.

Symbolen orienteras mot norr.

Minsta yta: 1 x 1 mm (15 x 15 m).

Färg: gul 50 % och svart





25 %



214 Berg i dagen (Y)

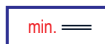
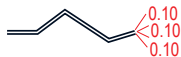
En löpbar bergyta utan jord eller vegetation bör redovisas som berg i dagen.

En yta täckt med gräs, mossor eller annan låg vegetation ska inte redovisas med denna symbol.

Om löpbarheten är nedsatt bör istället redovisning ske med symbol för stenig mark (210-212).

Minsta yta: 1 x 1 mm (15 x 15 m).

Färg: grå eller svart 25 %



215 Värn (L)

Bergsskreda eller konstgjort värn.

Minsta djup bör vara 1 m.

Kortaste längd: 1 mm (15 m). Kortare värn kan överdrivas till kortaste längd.

Opasserbara värn ska redovisas med symbol 201 (*opasserbar brant*).

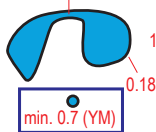
Raserade värn och värn som enkelt kan passeras bör redovisas som erosionsfårar (107-108).

Färg: svart

3.3 Vatten och sankmark

Denna grupp inkluderar både öppet vatten och de särskilda typer av vegetation som orsakas av riklig vattenförekomst (sankmarker). Klassificeringen är viktig eftersom den visar graden av framkomlighet för löparen samt ger kartläsningsstöd och kontrollpunkter. En svart konturlinje runt ett vattenföremål visar att det inte kan passeras. Under torra perioder kan föremålen presenterade i detta avsnitt tidvis vara torrlagda. Sankmarkssymboler kan kombineras med symboler för öppenhet (gult) och löpbarhet (grönt och gult).

minsta bredd 0.3 (IM)



301 Opasserbar vattenyta (Y)

En svart konturlinje betyder att föremålet inte kan passeras.

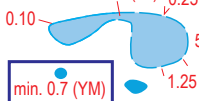
Större vattenytor kan redovisas med 70 % punktraster. Mindre vattenytor och vattenytor med smalare partier ska redovisas med helton.

Minsta bredd (*innermått*): 0,3 mm.

Minsta yta (*innermått*): 0,55 x 0,55 mm (utbredning 8 x 8 m)

Färg: blå, svart

minsta bredd 0.3 (IM)



302 Grund vattenyta (Y)

En grund vattenfylld yta, som tidvis kan vara uttorkad, kan redovisas med streckad konturlinje.

Mindre grunda vattenytor kan redovisas med 100% blå (utan konturlinje).

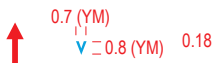
Minsta bredd (*innermått*): 0,3 mm.

Minsta yta (*innermått*): 0,7 x 0,7 mm (utbredning 10,5 x 10,5 m)

Minsta bredd (helton): 0,3 mm.

Minsta yta (helton): 0,55 x 0,55 mm (utbredning 8 x 8 m)

Färg: blå (konturlinje), blå 50%



303 Vattenhål (P)

Ett vattenfylldt hål eller en vattenyta som är för liten för att redovisas skalenligt. Symbolens tyngdpunkt anger föremålets läge och symbolen orienteras mot norr. Utbredning: 10,5 x 12 m. Färg: blå



304 Passerbart vattendrag (L)

Bör vara minst 2 m breda.

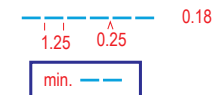
Kortaste längd (friliggande): 1 mm (15 m). Färg: blå



305 Passerbart litet vattendrag (L)

Kortaste längd (friliggande): 1 mm (15 m).

Färg: blå

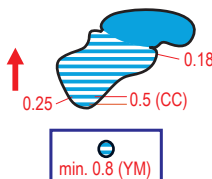


306 Mindre vattendrag (L)

Naturligt eller grävt mindre vattendrag, som tidvis kan vara torrlagt.

Kortaste längd (friliggande): två streck (2,75 mm - 41 m).

Färg: blå



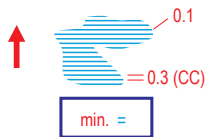
307 Opasserbar sankmark (Y)

Sankmark som är opasserbar eller farlig för löparen. Den svarta konturlinjen förtydligar att sankmarken är opasserbar. Den svarta konturlinjen utelämnas vid övergångar mellan opasserbar sankmark och symbol 301 (*opasserbar vattenyta*). Symbolen kan kombineras med symbol för öppen mark (403, 404) för att redovisa öppenhet.

Symbolen orienteras mot norr.

Minsta bredd: 0,3 mm (*innermått*). Minsta yta: 0.5 mm² (*innermått*).

Färg: blå, svart



308 Sankmark (Y)

Passerbar sankmark, normalt med tydlig kant.

Symbolen ska kombineras med andra symboler (vita, gula eller gröna) för att visa löpbarhet och öppenhet.

Symbolen orienteras mot norr.

Minsta yta: 0,5 x 0,4 mm (7,5 x 6 m).

Färg: blå

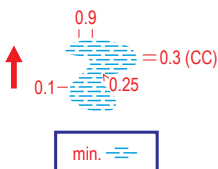


309 Smal sankmark (L)

Sankmark eller surdrag som är för smala (smalare än cirka 5 m) för att redovisas som sankmark.

Kortaste längd (friliggande): två punkter (0,7 mm - 10,5 m).

Färg: blå



310 Otydlig sankmark (Y)

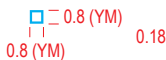
Otydlig sankmark, tidvis torrlagd sankmark eller smygande övergång mellan sankmark och fastmark (sumpskog), som är passerbar. Kanten är normalt otydlig och vegetationen liknar den på den omgivande marken.

Symbolen ska kombineras med andra symboler (vita, gula eller gröna) för att visa löpbarhet och öppenhet.

Symbolen orienteras mot norr.

Minsta yta: 2 x 0,7 mm (30 x 10,5 m).

Färg: blå

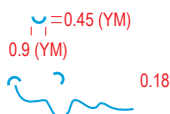


311 Brunn, fontän eller vattentank (P)

En tydlig brunn, fontän, vattentank eller täckt källa.

Utbredning: 12 x 12 m.

Färg: blå

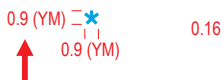


312 Källa (P)

En källa med vattenflöde. Symbolens tyngdpunkt anger föremålets läge och symbolen orienteras mot utflödet.

Utbredning: 13,5 x 7 m.

Färg: blå



313 Tydligt vattenföremål (P)

Symbolen orienteras mot norr.

Tecknets betydelse måste redovisas i teckenförklaringen.

Utbredning: 13,5 x 13,5 m.

Färg: blå

3.4 Vegetation och öppen mark

Redovisningen av vegetation är viktig för orienteraren eftersom den påverkar löpbarhet och sikt samt erbjuder kartläsningsstöd.

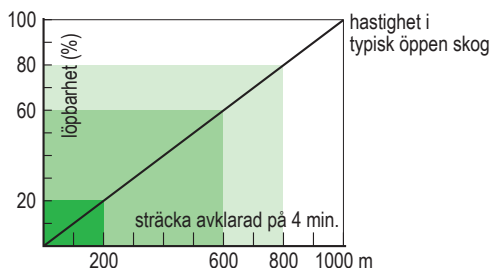
FÄRG och LÖPBARHET

Grundprinciperna är följande:

- **vitt** redovisar typisk öppen skog
- **gult** redovisar öppna områden, uppdelade i flera kategorier
- **grönt** redovisar skogens och undervegetationens täthet baserad på dess löpbarhet, uppdelade i flera kategorier

Löpbarheten beror på vegetationens karaktär (täthet av träd/buskar och undervegetation såsom ormbunkar, taggbuskar, nässlor m.m.), men löpbarheten påverkas också av sankmarker, stenig mark m.m., vilka redovisas med egna symboler.

Löpbarhet i skog uppdelas i fyra kategorier beroende på löphastighet (se avsnitt 2.3).



401 Öppen lättlöst mark (Y)

Öppen mark med en markyta (gräs, mossor och liknande) som innebär bättre löpbarhet än typisk öppen skog. Om öppna ytor dominerar kartbilden, kan ett 75 % raster användas istället för gul helton.

Ska inte kombineras med andra ytsymboler än symbol 113 (*småkuiperad terräng*), 208 (*blockterräng*) och sankmarker (308, 310).

Minsta yta: 0,55 x 0,55 mm (8 x 8 m).

Färg: gul (eller gul 75 %)



402 Öppen lättlöst mark med spridda träd (Y)

Ytor med spridda träd eller buskar i öppen mark kan generaliseras och redovisas med ett regelbundet mönster av stora punkter i den gula tonen.

Punkterna kan vara vita (spridda träd) eller gröna (spridda buskar/buske).

Enstaka tydliga träd kan redovisas med symbol 417 (*tydligt stort träd*). Om öppna ytor dominerar kartbilden, kan ett 75 % raster användas istället för gul helton.

Ska inte kombineras med andra ytsymboler än symbol 113 (*småkuiperad terräng*), 208 (*blockterräng*) och sankmarker (308, 310).

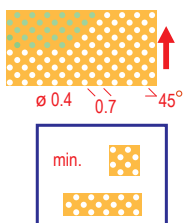
Minsta bredd: 1,5 mm (22,5 m).

Minsta yta: 2 x 2 mm (30 x 30 m).

Mindre ytor måste utelämnas, överdrivas eller redovisas med symbol 401 (*öppen mark*).

Symbolen orienteras mot norr.

Färg: gul (eller gul 75 %) med vita eller gröna 60 % hål



403 Öppen mark med normal löpbarhet (Y)



Hedmark, avverkade områden, nyligen planterade områden (träd lägre än cirka 1 m) eller andra öppna områden, med lägre vegetation, ljung eller högt gräs, med samma löpbarhet som typisk öppen skog.

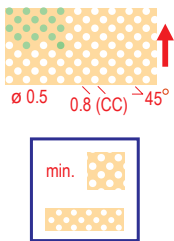
Kan kombineras med symbol 407 (*löphindrande undervegetation*) eller 409 (*svårlopt undervegetation*) för att redovisa nedsatt löpbarhet.

Minsta yta: 1 x 1 mm (15 x 15 m).

Mindre ytor måste utelämnas, överdrivas eller redovisas med symbol 401 (*öppen mark*).

Färg: gul 50 %

404 Öppen mark med normal löpbarhet och spridda träd (Y)



Ytor med spridda träd eller buskar i öppen mark med normal löpbarhet kan generaliseras och redovisas med ett regelbundet mönster av stora punkter i den gula tonen.

Punkterna kan vara vita (spridda träd) eller gröna (spridda buskar/buskage).

Ytor med vita punkter kan kombineras med symbol 407 (*löphindrande undervegetation*) eller 409 (*svårlopt undervegetation*) för att redovisa nedsatt löpbarhet.

Symbolen orienteras mot norr.

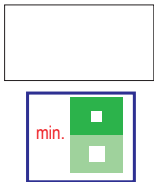
Minsta bredd: 1,5 mm (22,5 m).

Minsta yta: 2,5 x 2,5 mm (37,5 x 37,5 m).

Mindre ytor måste utelämnas, överdrivas eller redovisas med symbol 403 (*öppen mark med normal löpbarhet*).

Färg: gul 50 % med vita eller gröna 60 % håll

405 Skog (Y)



Typisk öppen skog för aktuell terrängtyp.

Om ingen del av skogen är lättlopt ska inte någon del av kartan vara vit.

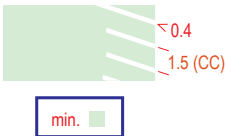
Minsta yta: 1 x 1 mm (15 x 15 m) för öppningar i andra ytor, förutom för följande symboler:

401 (*öppen mark*) och 408 (*svårlopt skog*) minsta yta: 0,7 x 0,7 mm (10,5 x 10,5 m)

410 (*svårframkomlig skog*) minsta yta: 0,55 x 0,55 mm (8 x 8 m)

Färg: vit

406 Skog, löphindrande (Y)



Område med tät vegetation (dålig sikt) som försämrar löpbarheten till cirka 60-80 % av normal löphastighet.

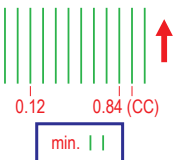
Om löpbarheten är bättre i en riktning, lämnas vita regelbundna korridorer i ytmarkeringen för att visa den riktning som har bättre löpbarhet.

Minsta bredd: 0,4 mm (6 m).

Minsta yta: 1 x 1 mm (15 x 15 m).

Färg: grön 30 %

407 Undervegetation, löphindrande, god sikt (Y)

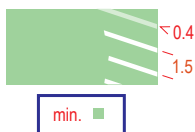


Område med god sikt och nedsatt löpbarhet, till exempel på grund av undervegetation (taggbuskar, ljung, låga buskar, avsågat ris). Löphastigheten är nedsatt till cirka 60-80 % av normal hastighet.

Symbolen orienteras mot norr.

Minsta yta: 1,5 x 1 mm (22,5 x 15 m).

Färg: grön



408 Skog, svårlöpt (Y)

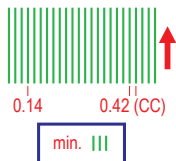
Område med tät vegetation (dålig sikt) som försämrar löpbarheten till cirka 20-60 % av normal löphastighet.

Om löpbarheten är bättre i en riktning, lämnas vita / gröna 20% regelbundna korridorer i ytmarkeringen för att visa den riktning som har bättre löpbarhet.

Minsta yta: 0,7 x 0,7 mm (10,5 x 10,5 m)

Minsta bredd: 0,3 mm (4,5 m)

Färg: grön 60 %



409 Undervegetation, svårlöpt, god sikt (Y)

Område med god sikt och dålig löpbarhet, till exempel på grund av undervegetation (taggbuskar, ljung, låga buskar, avsågat ris).

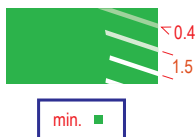
Löphastigheten är nedsatt till cirka 20-60 % av normal hastighet.

Ytor med god sikt som är svårframkomlig eller opasserbar redovisas med symbol 410 (*skog, svårframkomlig*).

Symbolen orienteras mot norr.

Minsta yta: 1 x 1 mm (15 x 15 m)

Färg: grön



410 Skog, svårframkomlig (Y)

Ett område av tät vegetation (träd eller undervegetation) som är knappt passerbart. Löpbarheten är nedsatt till mindre än 20 %.

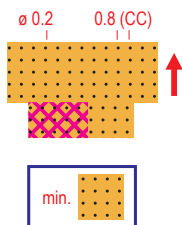
Om löpbarheten är bättre i en riktning, lämnas

vita / gröna 30 % / gröna 60 % regelbundna korridorer i ytmarkeringen för att visa den riktning som har bättre löpbarhet.

Minsta yta: 0,55 x 0,55 mm (8 x 8 m)

Färg: grön

411 utgår



412 Odlad mark (Y)

Odlad mark, normalt använd för växande gröda. Löpbarheten kan variera med typ av gröda och växtsäsong. För odlad mark med skog, kan symbol 405 (*skog*) eller 402 (*öppen mark med spridda träd*) användas istället för gul helton.

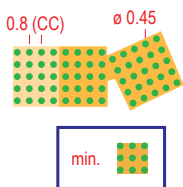
Eftersom löpbarheten varierar bör dessa områden undvikas vid banläggning.

Symbolen kombineras med symbol 709 (*förbjudet område*) för att redovisa odlad mark som inte ska beträdas.

Symbolen orienteras mot norr.

Minsta yta: 3 x 3 mm (45 x 45 m)

Färg: gul, svart



413 Fruktodling (Y)

Område planterat med träd eller buskar, ofta i regelbundna mönster.

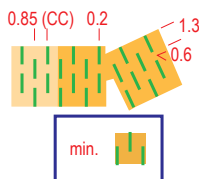
Punktlinjerna kan roteras för att visa planteringsriktningen.

Symbolen ska kombineras med symbol 401 (*öppen mark*) eller 403 (*öppen mark med normal löpbarhet*).

Symbolen kan kombineras med symbol 407 (*undervegetation, löphindrande*) eller 409 (*undervegetation, svårlopt*) för att redovisa nedsatt löpbarhet.

Minsta yta: 2 x 2 mm (30 x 30 m)

Färg: grön, gul eller gul 50 %



414 Vingård eller liknande (Y)

Vingård eller liknande odlad mark med täta plantrader erbjudande god eller normal löpbarhet i planteringsriktningen. Linjerna ska roteras för att visa planteringsriktning.

Symbolen ska kombineras med symbol 401 (*öppen mark*) eller 403 (*öppen mark med normal löpbarhet*).

Minsta yta: 2 x 2 mm (30 x 30 m)

Färg: grön, gul eller gul 50 %

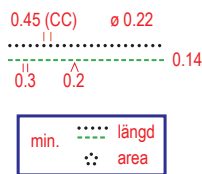


415 Exakt begränsningslinje (L)

Gräns för odlad mark (401, 412, 413, 414) eller gräns mellan ytor av odlad mark då den inte redovisas med andra symboler (stängsel, stenmur, stig etc.).

Kortaste längd: 2 mm (30 m)

Färg: svart



416 Tydlig beståndsgräns (L)

En tydlig skogskant eller gräns av vegetation i skog.

Mycket tydliga skogskanter och beståndsgränser kan redovisas med symbol

415 (*exakt begränsningslinje*). Enbart en typ av beståndsgränssymbol (svarta punkter eller streckad grön linje) ska användas på en karta. I stenbundna

områden rekommenderas att den streckade gröna linjen används för beståndsgränser. En nackdel med den gröna linjen är att den inte kan användas för att redovisa tydliga beståndsgränser omkring och inne i

symbolerna 410 (*skog, svårframkomlig*).

Ett alternativ är då att använda symbol 415 (*exakt begränsningslinje*).

Kortaste längd för svarta punkter: 5 punkter (2,5 mm - 37 m).

Kortaste längd för gröna linjer: 4 streck (1,8 mm - 27 m).

Färg: grön och svart 50 % (streckad linje) / svart (punktad linje)



417 Tydligt stort träd (P)

Vit mask används under symbolen, för att förbättra läsbarheten i gult och grönt (yttermått 1.1 mm). Utbredning: 13,5 x 13,5 m. Färg: grön



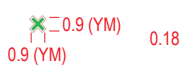
418 Tydligt träd eller buske (P)

Används sparsamt då den lätt kan förväxla med symbol 109 (*liten höjd*).

Liten vit punkt i mitten hjälper personer med defekt färgseende.

Utbredning: 9 x 9 m.

Färg: grön



419 Tydligt vegetationsföremål (P)

Vit mask används under symbolen, för att förbättra läsbarheten i gult och grönt (linjebredd 0.36 mm, och linjen ska vara 0.18 mm längre i symboländarna).

Symbolen orienteras mot norr.

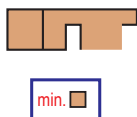
Tecknets betydelse måste redovisas i teckenförklaringen.

Utbredning: 13,5 x 13,5 m. Färg: grön

3.5 Människoframställda föremål

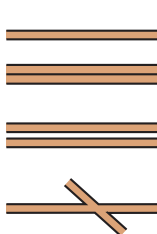
Stig- och vägnätet ger löparen viktig information och klassificeringen måste klart framgå av kartan. Speciellt viktig för de tävlande är redovisningen av de mindre stigarna. Hänsyn måste tas inte bara till bredden utan även till hur tydlig stigen är för de tävlande.

Vissa människoframställda objekt utgör hinder eller barriärer för de tävlande och måste enkelt kunna identifieras på kartan. Viktiga exempel är stängsel, murar, hus och förbjudna områden. Andra människoframställda objekt är också viktiga både för kartläsningen och som kontrollpunkter.



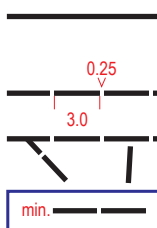
501 Hårdgjord yta (Y)

0.14
50%
Yta med hårt och jämnt underlag som asfalt, grus, betong och liknande.
Hårdgjorda ytor bör omges av en tunn svart linje där de har tydliga gränser.
Minsta yta: 1 x 1 mm (15 x 15 m)
Färg: brun 50 %, svart



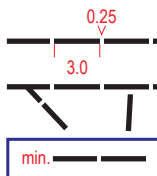
502 Bred väg (L)

0.14
50%
Vägen ritas skalriktigt men inte smalare än angivna mått (0,3 + 2*0,14 mm, utbredning 8,7 m).
Den yttre kantlinjen kan ersättas med andra svarta linjesymboler, såsom symbol 513 (*stenmur*), 515 (*opasserbar stenvall*), 516 (*stängsel*) eller 518 (*opasserbart stängsel*) om föremålet ligger så nära vägkanten att separata symboler inte är lämpligt att använda.
Ytan mellan de svarta linjerna fylls med brunt (50 %).
En väg med två körbanor kan redovisas med två symboler för bred väg, med enbart en mittlinje.
Färg: brun 50 %, svart



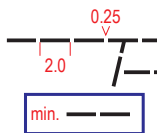
503 Väg (L)

0.35
Underhållen väg farbar med motorfordon i alla väder.
Bredd mindre än 5 m. Färg: svart



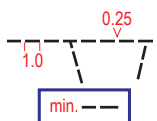
504 Körväg (L)

0.35
Ett körspår eller dåligt underhållen väg, endast långsamt farbar med motorfordon.
När en förgrening är tydlig ritas strecken ihop.
I otydliga förgreningar ritas strecken inte ihop.
Kortaste längd (friliggande): två streck (6,25 mm - 94 m).
Färg: svart



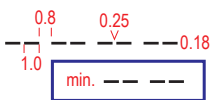
505 Stor stig (L)

0.25
Lättlöst stig, cykelspår eller gammalt fordonsspår.
När en förgrening är tydlig ritas strecken ihop.
I otydliga förgreningar ritas strecken inte ihop.
Kortaste längd (friliggande): två streck (4,25 mm - 64 m).
Färg: svart



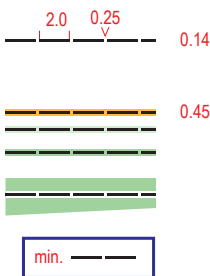
506 Liten stig (L)

0.18
Löpar liten stig eller (temporär) drivningsväg som kan följas i tävlingsfart.
När en förgrening är tydlig ritas strecken ihop.
I otydliga förgreningar ritas strecken inte ihop.
Kortaste längd (friliggande): två streck (2,25 mm - 34 m).
Färg: svart



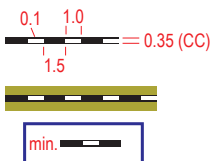
507 Liten otydlig stig (L)

En mindre tydlig / synlig löpbar liten stig eller drivningsväg.
Kortaste längd: två delar med dubbla streck (5,3 mm - 79,5 m).
Färg: svart



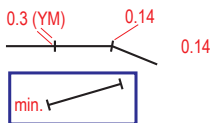
508 Rågång, drivningsväg eller annan smal öppning (L)

En rågång (smal linjär öppning) eller tydligt spår (drivningsväg, sandspår, skidspår) som inte har en tydlig löpbar stig.
Löpbarheten visas med en något tjockare gul, grön eller vit bakgrundslinje.
utan bakgrundslinje: samma löpbarhet som omgivningen
gul 100%: bättre löpbarhet
vitt i grönt: normal löpbarhet
grön 30%: sämre löpbarhet
grön 60%: gångfart
Kortaste längd: två streck (3,25 mm - 48 m).
Färg: svart + vit/grön/gul



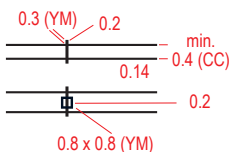
509 Järnväg (L)

Järnväg eller järnvägsliknande spår.
Om det är förbjudet att springa längs med järnvägen ska symbolen kombineras med 711 (*förbjuden väg*).
Om det är förbjudet att korsa järnvägen, ska symbolen kombineras med 520 (*förbjudet område*) eller med 709 (*förbjudet område*).
Kortaste längd (friliggande): två streck (4 mm - 60 m).
Färg: svart



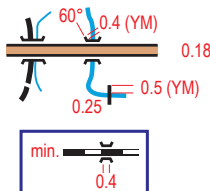
510 Kraftledning, linbana eller skidlift (L)

Kraftledning, linbana eller skidlift. Tvärstrecken redovisar stolparnas exakta lägen. Uppehåll i linjen kan göras för att förbättra läsbarheten.
Delar av kraftledningar, linbanor eller skidliftar som går längs med väg eller stig och inte tillför någon kartinformation ska utelämnas.
Kortaste längd (friliggande): 5 mm (75 m).
Färg: svart



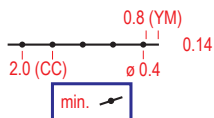
511 Större kraftledning (L)

Större kraftledningar bör ritas med dubbel linje. Linjerna kan ritas skalriktigt, det vill säga vid de yttre trådarna. Tvärstrecken redovisar stolparnas exakta lägen. Uppehåll i linjerna kan göras för att förbättra läsbarheten.
Mycket stora stolpar ska redovisas ytriktigt med kantlinjen av symbol 521 (*byggnad*) eller med 524 (*högt torn*).
Färg: svart



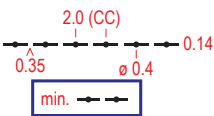
512 Bro/tunnel (L)

Broar och tunnlar redovisas med samma symbol.
Opasserbara tunnlar och broar utelämnas.
Små broar som ansluter till en stig redovisas genom att centrera ett streck på korsningen. Om ingen bro finns, utelämnas streck över vattendraget. En liten bro utan anslutande stig redovisas med ett streck.
Kortaste längd (baslinjen): 0,4 mm (6 m).
Färg: svart



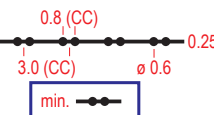
513 Mur (L)

En tydlig mur av sten, betong, trä eller annat material.
Lägsta höjd: 1 m. Kortaste längd (friliggande): 1,4 mm (21 m).
Färg: svart



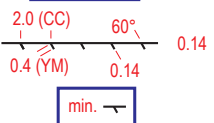
514 Otydlig mur (L)

Raserad eller mindre tydlig mur. Lägsta höjd: 0,5 m. Kortaste längd: två streck (3,65 mm - 55 m). Om kortare, måste symbolen förlängas till Kortaste längd eller ändras till symbol 513 (mur). Färg: svart



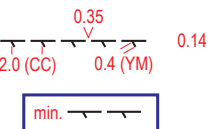
515 Opasserbar mur (L)

En mur som är opasserbar eller förbjuden att passera, normalt mer än 1,5 m hög. Kortaste längd (friliggande): 3 mm (45 m).
Färg: svart



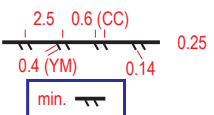
516 Stängsel (L)

Om stängslet är slutet bör taggarna ritas på insidan.
Kortaste längd (friliggande): 1,5 mm (22,5 m).
Färg: svart



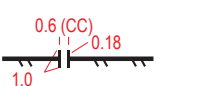
517 Raserat stängsel (L)

Raserat eller mindre tydligt stängsel. Om stängslet är slutet bör taggarna ritas på insidan.
Kortaste längd: två streck (3,65 mm - 55 m). Om kortare, måste symbolen förlängas till kortaste längd eller ändras till symbol 516 (stängsel).
Färg: svart



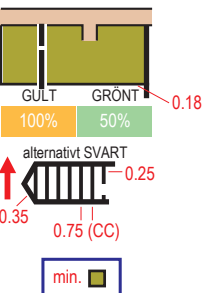
518 Opasserbart stängsel (L)

Ett stängsel som är opasserbart eller förbjudet att passera, normalt mer än 1,5 m högt. Om stängslet är slutet bör taggarna ritas på insidan.
Kortaste längd (friliggande): 2 mm (30 m).
Färg: svart



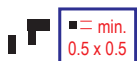
519 Genomgång (P)

Passage, grind eller stätta, genom eller över en mur, stängsel eller annat linjeföremål.
För opasserbara föremål ska uppehåll i linjen göras vid genomgången.
För passerbara föremål ska uppehåll i linjen inte göras om passage innebär klättring.
Färg: svart



520 Förbjudet område (Y)

Ett förbjudet område kan vara privata tomter, trädgårdar, fabriker och andra industriområden. Enbart höjdkurvor och framträdande föremål som järnvägar och stora byggnader ska redovisas inne i förbjudna områden.
Vertikala svarta streck kan användas för ytor där det är viktigt med en komplett kartbild (exempelvis förbjudna områden i skog).
Uppehåll i ytan ska göras om väg eller stig passerar igenom ytan.
Förbjudna områden med tydliga gränser ska omges av svart konturlinje eller annan svart linjesymbol. Om gränsen är otydlig ska ingen svart kantlinje ritas.
Banpåtryckssymbol 709 kan användas för temporära förbjudna områden.
De svarta vertikala linjerna ska orienteras mot norr.
Förbjudna områden får inte beträdas.
Minsta yta: 1 x 1 mm (15 x 15 m)
Färg: gul + grön 50 %, eller svart



521 Byggnad (Y)

Byggnader större än minimimåttet redovisas skalenligt och med rätt form. Byggnader större än 75x75 m kan redovisas med mörkgrå fyllnad i tätorter. Passager måste redovisas med en minsta bredd på 0,3 mm (4,5 m).

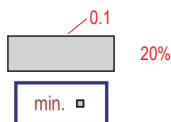
Byggnader inom förbjudna områden generaliseras.

Ytor helt inneslutna i en byggnad ska inte karteras utan redovisas som en del av byggnaden.

Minsta öppning som redovisar en passage mellan byggnader och mellan byggnader och andra opasserbara föremål bör vara 0,25 mm.

Minsta yta: 0,5 x 0,5 mm (7,5 x 7,5 m)

Färg: svart (eller svart 65 %, svart)



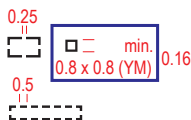
522 Skärmtak (Y)

Ett åtkomligt och löpbart område med tak.

Minsta yta (friliggande): 0,6 x 0,6 mm (9 x 9 m).

Minsta bredd (innermått): 0,3 mm (4,5 m)

Färg: svart 20 %, svart



523 Ruin (P)

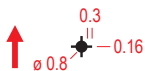
En raserad byggnad.

Ruiner redovisas skalenligt ned till minimimåttet.

Ruiner som inte kan redovisas skalenligt kan ritas med heldragen linje.

Minsta yta (yttermått): 0,8 x 0,8 mm (12 x 12 m).

Färg: svart



524 Högt torn (P)

Ett högt torn, mast eller stor kraftledningsstolpe.

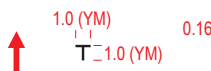
Om den ligger i skogen, måste den synas över omgivande skog.

Symbolen orienteras mot norr.

Utbredning: 21 m i diameter.

Torn med större utbredning ska redovisas med symbol 521 (*byggnad*).

Färg: svart



525 Litet torn (P)

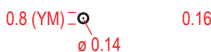
Tydligt mindre torn, plattform eller jaktvall.

Tecknets tyngdpunkt anger tornets läge.

Symbolen orienteras mot norr.

Utbredning: 15 m i diameter.

Färg: svart



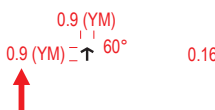
526 Röse (P)

Tydliga rösen, minnesstenar, gränsstenar eller trigonometriska punkter.

Lägsta höjd: 0,5 m.

Utbredning: 12 m i diameter.

Färg: svart



527 Foderhäck (P)

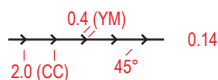
En foderhäck (svenskt tillägg: *eller annan matningsanordning*) som är fristående eller byggd mot ett träd.

Symbolens tyngdpunkt anger foderhäckens läge.

Symbolen orienteras mot norr.

Utbredning: 13,5 x 13,5 m.

Färg: svart



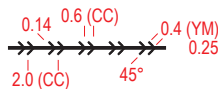
528 Tydligt linjeföremål (L)

Ett tydligt människoframställt linjeföremål. Till exempel rörledning (olja, vatten, gas, fjärrvärme etc.) eller bob/rodelbana som är väl synlig.

Tecknets betydelse måste redovisas i teckenförklaringen.

Kortaste längd: 1,5 mm (22,5 m)

Färg: svart



529 Tydligt opasserbart linjeföremål (L)

Ett opasserbart människoframställt linjeföremål. Till exempel en hög rörledning (olja, vatten, gas, fjärrvärme etc.) eller bob/rodelbana. Tecknets betydelse måste redovisas i teckenförklaringen.

Kortaste längd: 2 mm (30 m)

Färg: svart

0.8 (YM) = ○

0.16

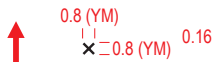
530 Tydligt människoframställt föremål - ring (P)

Symbolens tyngdpunkt anger läget.

Tecknets betydelse måste redovisas i teckenförklaringen.

Utbredning: 12 m i diameter.

Färg: svart



531 Tydligt människoframställt föremål - x (P)

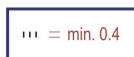
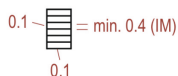
Symbolens tyngdpunkt anger läget.

Symbolen orienteras mot norr.

Tecknets betydelse måste redovisas i teckenförklaringen.

Utbredning: 12 x 12 m.

Färg: svart



532 Trappa (L)

En tydlig trappa i terrängen i mycket branta sluttningar eller över opasserbara föremål.

Trappa med god löpbarhet eller en otydlig trappa ska ritas som stig.

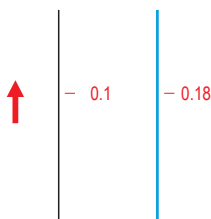
Trappstegen ritas generaliserat.

Minsta längd: 3 (grafiska) trappsteg.

Minsta bredd: 0.4 mm (innermått)

Färg: svart

3.6 Tekniska symboler



601 Magnetisk nordlinje (L)

Magnetiska nordlinjer ritas på kartan orienterade mot den magnetiska nordpolen, parallella med papperskanterna.

Avståndet mellan dem ska vara 20 mm, vilket innebär ett avstånd på 300 m i skala 1:15 000. Om kartan förstoras till 1:10 000, ska avståndet vara 30 mm. Uppehåll i linjerna ska göras för att förbättra läsbarheten, exempelvis för att inte dölja små föremål.

På kartor med mycket få blåa föremål kan blåa linjer användas.

Färg: svart eller blå



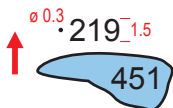
602 Passmärke (P)

Minst tre passmärken bör placeras asymmetriskt innanför kartramen.

Dessa kan användas för banpåtryck på tidigare tryckta kartor.

Dessutom kan färgpassning kontrolleras.

Färg: alla tryckfärger



603 Höjdangivelse (P, T)

Höjdangivelser används för att ungefärligt kunna visa höjdskillnader.

Höjden anges i närmaste meter.

Höjdangivelser för vattenytor anges utan prick.

Höjdangivelser ska enbart användas där de inte inverkar på läsbarheten av andra symboler.

Textfont: utan serifer, varken fet eller kursiv.

Färg: svart

3.7 Banpåtryckssymboler

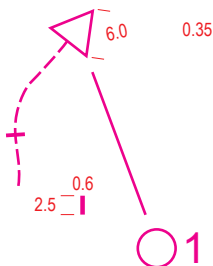
Måtten är angivna i mm i kartskala 1:15 000.

I detta kapitel är illustrationerna gjorda i 1:15 000

Måtten är angivna i mm för kartsalan 1:15 000. För större kartskalor ska symbolerna förstoras proportionellt (till 150 % för 1:10 000, till 300 % för 1:5 000).

Alla banpåtryckssymboler ska tryckas ovanpå kartbilden.

De ska aldrig maska bort åtminstone svarta, bruna och 100% blåa kartdetaljer.



701 Start (P)

Platsen där orienteringen startar. Triangelns mittpunkt visar det exakta läget där banan startar. Starten ska vara på en tydligt identifierbar punkt på kartan. Triangeln pekar i riktningen mot den första kontrollen.

Färg: lila

702 Kartutdelningsplats (P)

Om det är snitsling till startpunkten, markeras platsen för kartutdelningen med denna symbol.

Färg: lila



703 Kontroller (P)

För kontroller vid punktsymboler placeras mitten av kontrollcirkeln i mitten av punktsymbolen. För kontroller vid linje- och ytsymboler placeras mitten av kontrollcirkeln exakt vid kontrollplaceringen. Kontroller ska enbart placeras vid punkter som är tydligt identifierbara på kartan.

Uppehåll bör göras i cirkellinjen för att inte dölja viktiga kartdetaljer.

Utbredning: 75 m

Färg: lila



704 Kontrollsiffror (T)

Kontrollsiffrorna ska placeras nära kontrollringen så att de inte döljer viktiga detaljer. Siffrorna orienteras mot norr.

Textfont: Arial, 4,0 mm, varken fet eller kursiv.

Färg: lila

705 Sammanbindningslinjer (L)

När kontrollerna ska besökas i ordning, visas ordningen med raka linjer från starten till första kontrollen och vidare till följande kontroller.

Uppehåll bör göras i linjerna för att inte dölja viktiga kartdetaljer.

Linjerna bör ritas via obligatoriska passerpunkter.

Det bör vara mellanrum mellan linjen och kontrollcirkeln för att förbättra läsbarheten i närheten av kontrollen.

Färg: lila

706 Mål (P)

Målet för banan.

Färg: lila



707 Snitslade delar (L)

Snitslad rutt som är del av banan.

Det är obligatoriskt att följa markerad rutt.

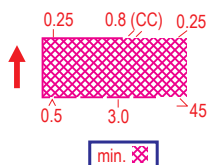
Kortaste längd: två streck (4,5 mm - 67,5 m).

Färg: lila



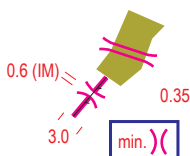
708 Gräns förbjuden att passera (L)

En gräns som är förbjuden att passera eller korsa.
Förbjudna gränser ska inte passeras eller korsas under tävling.
Kortaste längd: 1 mm (15 m).
Färg: lila



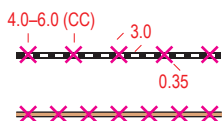
709 Förbjudet område (Y)

Yta som är förbjudet område.
Begränsningslinje kan ritas om det inte finns någon naturlig gräns enligt följande:
- heldragen linje visar att gränsen är kontinuerligt (snitsel etc.) markerad i terrängen
- streckad linje visar att gränsen är oregelbundet markerad i terrängen
- ingen linje visar att gränsen inte är markerad i terrängen
Förbjudna områden får inte beträdas under tävling.
Minsta yta: 2 x 2mm (30 x 30 m).
Färg: lila



710 Passeringspunkt (P)

En passeringspunkt, exempelvis genom eller över en mur eller stängsel, över en väg eller järnväg, genom en tunnel eller förbjudet område eller över en opasserbar gräns markeras på kartan med två utåtböjda linjer.
Linjen ska redovisa den verkliga längden.
Färg: lila



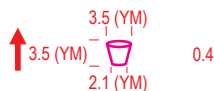
711 Förbjuden väg (L)

Väg som är förbjuden.
Tävlande för passera rakt över en förbjuden väg, men det är förbjudet att följa den. Förbjuden väg ska inte följas.
Kortaste längd: två streck (6 mm - 90 m).
Färg: lila



712 Första hjälpen-plats (P)

Plats för första hjälpen.
Färg: lila



713 Vätskeplats (P)

Plats för vätska som inte ligger vid en kontroll.
Färg: lila

3.8 Exakta symbolritningar

Måtten är angivna i mm. Alla figurer är förstörade 10 gånger för tydlighetens skull.
Tyngdpunkten är markerad (x) när den inte är uppenbar.

