

## KAARDI OLEMUS

Kaart on inimkonna üks suurepärasemaid saavutusi. Ükski trükitöö ei sisalda sedavõrd palju informatsiooni pinnauhiku kohta kui kaart. Ühtlasi on ta kõige tähtsam orienteerumisevahend. Ilma kaardita ei saa orienteerumisest kui spordist juttugi olla.

Kaart on maastiku vähendatud ja mõneti üldistatud kujutis **ülaltvaates**. Mida kõrgemalt maastikku vaadata, seda väiksemad paistavad esemed. Objektide piltlik ettekujutusvõime on orienteerumiskaardi mõistmise aluseks.

Proovime mõnd lihtsat eset, näiteks kohvitass "kaardistada". Paneme kohvitassi maha ja ülalt alla vaadatates uurime, mis osad on nähtavad ja mis mitte.



Kohvitass

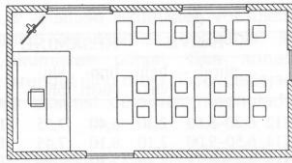
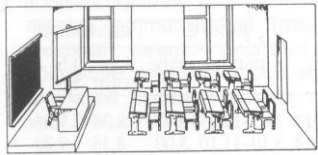


Kohvitass kaardil

Kohvitassi kaardistamiseks piisab tavalisest kirjapaberist. Suuremate esemete kaardistamiseks peame hakkame nende kujutist paberil vähendama.

Proovime nüüd klassiruumi või tuba paberile kaardistada.

Selleks, et klassiruum paberile mahuks, peame "maastikku" juba rohkem vähendama.



M 1 : 200

Seda, kui palju me eset paberil oleme vähendanud näitab **mõõtkava**. Kui joonistame näiteks mahapandud pliitsi poole lühemana, siis on **mõõtkava 1 : 2**, ehk äraseletatult:

**ühele sentimeetritele kaardil** (= pliitsi kujutise pikkus paberil) **vastab kaks sentimeetrit maastikul** (= pliitsi pikkus põrandal). Sõna "mõõtkava" tähistatakse tavaliselt tähega **M**

Meie näite puhul on klassiruumi mõõtmeid vähendatud 200 korda. Sel juhul 1 cm "kaardil" võrdub 2 meetriga tegelikkuses.

### Orienteerumiskaartide enimkasutatavad mõõtkavad:

- M 1 : 4 000 – 1 cm kaardil = 40 m maastikul
- M 1 : 5 000 – 1 cm kaardil = 50 m maastikul
- M 1 : 7 500 – 1 cm kaardil = 75 m maastikul
- M 1 : 10 000 – 1 cm kaardil = 100 m maastikul
- M 1 : 15 000 – 1 cm kaardil = 150 m maastikul

Orienteerumiskaartide puhul on kasulik teada järgmist :

**Orienteerumiskaardid** on joonistatud nii, et kaardi ülemine osa jääb põhjasuunda. Täeindavalt tõmmatakse orienteerumise hõlbustamiseks vähemalt iga 5 cm tagant põhja-lõunasuuna jooned ehk magnetmeridiaanid. Nende suund ühtib kompassinõela näiduga. Samuti on kõik tähed lõunasuunalised - tähe "A" katusehari on põhjas, jalad lõunas.

**Kaardi pealdises** on kirjas kaardi nimi (mingi tähtsana kohanime järgi), mõõtkava **M**, kõrgusjoonte lõikevahe (kas **H** või **h**).

## ORIENTEERUMISKAARDI LEPPEMÄRGID

Juba klassiruumi kaardistamisel puutume kokku küsimusega, kuidas üksikuid objekte paberile kanda. Näites olid koolipingid joonistatud lihtsalt kastina. Seega kasutasime mingit kokkulepitut sümbolit ehk leppemärke.

Orienteerumiskaart on eriti detailne topograafiline kaart, kus on väga täpselt näidatud maastiku pinnavormid, taimkate, vetevõrk ja sood, asustus, teed ja muud selgelt märgatavad maastikuobjektid ehk orientiirid. Eriti suurt rõhku pannakse maapinna reljeefivormide ja maastiku läbitavuse kajastamisele. Üle maailma kasutatakse samasuguseid Rahvusvahelise Orienteerumislidu kokkuleppelisi värvilisi leppemärke. Kaardilugemise eelduseks on nende märkide tundmine.

Vastavalt iseloomule võime maastikuobjektid ehk orientiirid jagada kolme suurde gruppi:

**Punktorientiirid:** üksikobjektid (küün, kivi, torn, auk jmt.), joonorientiiride otsad (kravi ots), nende järsud käänukohad (kraavi käänak) või löikepunktid (sihi rist), samuti väga väikesed, ühel pilgul haaratavad pinnad (pisilagendik, sooke, metsatukk)

**Joonorientiirid:** teed, sihid, kraavid, tarad, elektriliinid, samuti põllu-, metsa- või sooservad

**Pindorientiirid:** mets, põld, soo jmt.

Orienteerumiskaartidel kasutatakse kuut värvi leppemärke. Normaalse läbitavusega mets jäetakse valgeks.

Teeme esmalt värvide tähenduse selgeks:

MUST	Enamasti inimese tegevusega seotud tehiseobjektid: teed ja rajad, sihid, majad ja muud ehitised, varemed, aiad, sõõdasõimed, tornid. Aga ka kivid ja kaljud
PRUUN	Maa pinnavormid ehk reljeef: künkad, lohud, augud, orud, orvandid jm. Ka asfalt- või kruusakattega teed ja platsid
SININE	Vetevõrk ja sood. Mida sinisem, seda märjem: järved, jõed, ojad, kraavid, sood
KOLLANE	Lagedad alad. Mida kollasem, seda lagedam: põllud, heinamaad, raiesmikud, pargid, puisniidud. Kollakasroheline on õue-aiamaa, kuhu ei tohi minna!
ROHELINE	Taimestik ja maastiku läbitavus: üksikud puud ja põõsad, võsa, noorendik, alusmets. Mida rohelisem, seda kehvemini läbitav. Lausrohelistega näidatud metsas (nt. kuusenoorendik või lausvõsa) on raske käigi.
PUNANE (violettne)	Orienteerumisrada puudutatav info: start, kontrollpunktid (KP-d), finiš, KP-de ühendusjooned, tähistatud rajalõigud, keelualad jne.).

Kirjasõna mõistmiseks peame tundma tähti. Kaartide puhul on tähtedeks leppemärgid. Kui oleme märgid hästi selgeks õppinud, võime kaarti kui põnevat raamatut lugeda. Õppimise teeb veidi lihtsamaks teadmine, et paljudel leppemärkidel on kujutatavat objekti meenutav kuju.

Kõiki leppemärke ei pruugigi korraga pähe õppida. Esiolgu piisab põhimärkide tundmisest - näiteks nendest, mis siintoodud värvidetabelis kirjas.

Enamuse orienteerumiskaartidel kasutatavatest leppemärkidest leiad Juku-Peedu leppemärkide tabelist.

## RELJEEFI KUJUTAMINE KAARDIL

Maakera pind ei ole tasane ega sile. Maa pinnavormid ehk reljeef – mäed, orud, nõlvad, lohud, järsakud kujutatakse kaardil kõrgusjoonte ehk horisontaalide abil.

Kaardipildi järgi reljeefist arusaamine nõuab head kujutlusvõimet ja on üks raskemaid asju orienteerumise õppimisel.

Proovime kõrgusjoonte tähendust seletada kihilise tordi abil. Kui kolmekihilise pulmatordi ühepakused rattad asetada üksteise peale, siis sünnib kolme joonega magi, mis üldvaates näeb välja selline:



Oletame, et pulmatordi ühe kihi kõrgus on 10 cm. Siis öeldakse meie joonistatud "tordimäe kaardi" kohta:

kõrgusjoonte vahe  $h = 0,1$  meetrit.

Kui kõrgus on sel juhul tort ise?

Kaardil kujutatakse maa pinnavorme ja nende kõrgust täpselt samal põhimõttel, kuigi nii sümmeetrilisi mägesid leiab vast ainult Karula kuplistikus. Tegelikud vormid on märksa keerulisemad. Võrdluseks vaata Väikest Munamäge mitmel kujul.

Tavaliselt on orienteerumiskaartidel kõrgusjoonte vahe 5 või 2,5 meetrit. Sellisel juhul kirjutatakse kaardile mõõtkava kõrvale vastavalt  $h = 5$  m või  $h = 2,5$  m.

Esimestel orienteerumistel pole vaja keskenduda keerulisema kujuga reljeefivormide mõistmisele. Eelkõige tuleks selgeks teha üksikud selged vormid (mägi, lohk) ja kõrgusjoonte üldine tähendus:

- mida rohkem jooni, seda kõrgem mägi või lohk
- mida tihedamalt jooned koos on, seda järsem nõlv

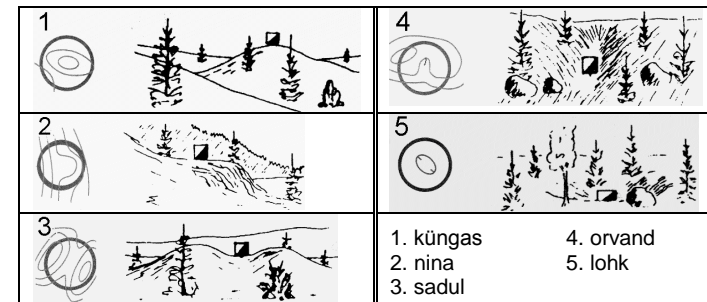
Veel tasub teada:

Negatiivsetele reljeefivormidele (lohud, orud, orvandid) märgitakse sissepoole nn. langujooned

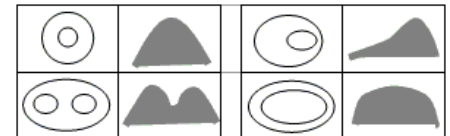


Positiivsetele reljeefivormidele (nt. küngastele) kaardi loetavuse huvides langujooni ei märgita.

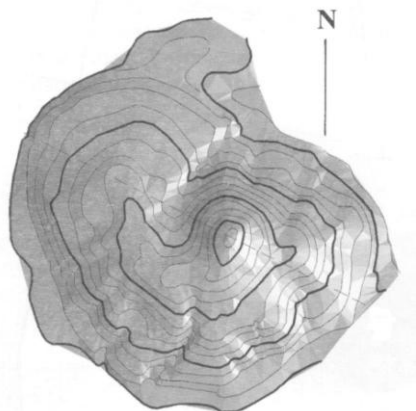
Tüüpilisi reljeefivorme:



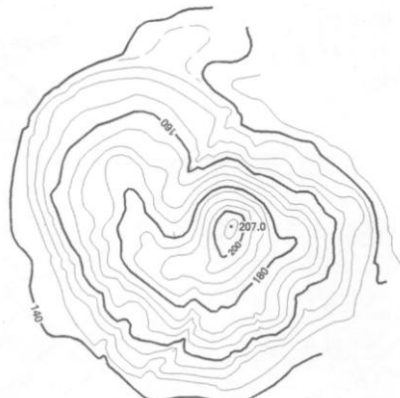
Kõrgusjoonte olemuse mõistmisele võib kasuks tulla ka kaardi-pildi ja profiili võrdlemine:



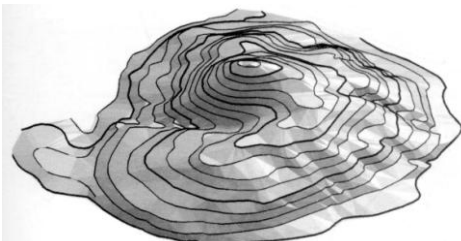
## VÄIKE-MUNAMÄGI MITMEL ERINEVAL MOEL



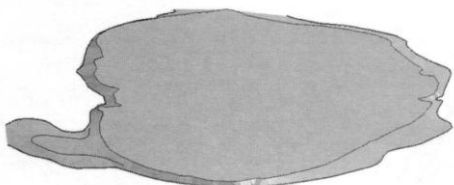
Väike-Munamägi mudelina üldvaates



Horisontaalidega kujutatud Väike-Munamägi



Väike-Munamägi mudel ja horisontaalid. Vaade loodest



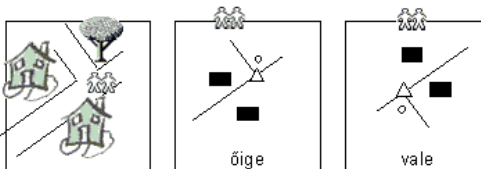
Väike-Munamägi jalami 5 meetri paksune kiht

## KAARDI JÄRGI LIIKUMINE

Maastikul kaardi järgi liikudes on vaja täita kaks põhiohet:

- hoida kaart õieti käes
- tea oma asukohta kaardil

Kaart sobib ümbrusega vaid siis, kui ta on õieti ehk suunastatult ehk orienteeritult käes. Vaatame näidet. Sellel seisavad lapsed puu all ja vaatavad maja poole. Laste asukoht on kaardil märgitud kolmnurgaga. Esimene kaart on maastiku järgi suunatud, teine on valepidi



Kaardi orienteerimine maastiku järgi tähendab seda, et meist paremale jäävad objektid on ka kaardil meie asukohapunkti paremal ja vasakule jäävad objektid kaardil samuti vasakul. Kui kaardi järgi läheb meie asukohast metsatee otse, siis peaksime kaardilt silmi tõstes ka seda teed enda ees nägema. Kui edasi liikudes on vaja pöörata teeristist paremale, siis peame ka karti samavõrra pöörama.

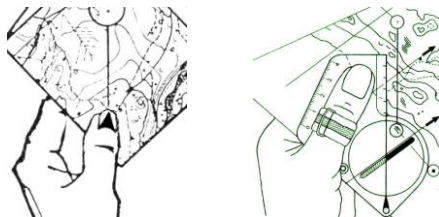
**Kaardi õigesse suunda keeramine ja õiges suunas hoidmine tuleb muuta automaatseks.**

Kaardi lugemiseks, loetavast arusaamiseks ja tunnetamiseks pole paremat harjutust, kui võtta kaart kätte ja minna maastikule kaardiga liikuma. Mine kohta, mille kindlasti leiad ka kaardilt. Kaardi suunastamiseks kasuta kompassi või kohalikke orientiire. Vaata karti ja võrdle seda maastikuga. Mida näed? Vaata vasemale ja paremale, püüa kaardilt leida rohkem leppemärke, mille tähenduse tunnend ära maastikul. Mine nüüd mõnisaada meetrit edasi ja võrdle jälle karti ja maastikku. Nii õpid võrdlema kaardi leppemärke loodusega ja samuti oma asukohta kaardil leidma.

Selliseid kaardiharjutusi on soovitatav alustada piki teeradu, seejärel harjutada avamaastikul ja lõpuks, oskuste tõustes, kinnisel murdmaastikul.

Kaardi paremaks jälgimiseks võid selle kokku murda ning oma asukoha kergemaks leidmiseks kaardil "loe" teda pöidlaga, s.t. hoida pöial sellel kohal, kus asud. Edasi liikudes nihuta vastavalt ka pöialt. Niimoodi, pöidlaga, loevad karti kõik orienteerujad.

Eriti kaval on kasutada pöidlakompassi. Nii saab ühendada kaks erinevat töövõtet – kaardil järje hoidmine pöidla abil ja samal ajal kaardi orienteerimine kompassi abil



Püüa jõuda selleni, et loed kaardilt pidevalt välja need orientiirid, kuhu minna tahad ja kontrollid kaardilt neid objekte, mida liikudes endast paremal ja vasemal märkad. Nii püsid kindlalt kaardiga kontaktis ja liigud sinna, kuhu soovid.

Koostas Toivo Kotov

## ÄRGE TULGE MIND ÕPETAMA 2



## ORIENTEERUMIS- KAART

Kaardilugemine on orienteerumise alus.

Et kaardilugemist võimalikult hõlbustada ja kaardi sisu kõigile võistlejatele ühtviisi arusaadavaks teha, valmistatakse kaardid ühtsete rahvusvaheliste nõuete järgi.

Orienteerumiskaardid on mitmevärvilised. Horisontaalide abil kujutatakse täpselt maa pinnavorme. Kaardile on kantud veel vetevõrk, teed ja rajad, ehitised, kõlvikute piirid, looduslikud takistused. Erinevalt topokaartidest on orienteerumiskaartidel põllud, heina- ja karjamaad märgitud kollasega, met saga valgega. Kaardil leiduvad ka magnetilised meridiaanid, kui ilma deklinatsioonita.

Peab olema peaaegu looduseinimese kujutlusvõime, et kaardiga orienteeruda. Peame hästi tundma kaardi ja maastiku seost, oskama luua kaardi järgi pildi seni veel tundmatust maastikust, suutma maastiku järgi kaarti täiendada ning olema võimeline kõike mälu vajutamata. Ära muutu kurvaks, kui jutt tundub esialgu keeruline. See kõik on tegelikult üsna lihtsalt õpitav. Abiks Sulle on see voldik. Jäsku!