

Merim lokalno - vplivam globalno

Omiš, 2.-4. 10.2023.

Materijale pripremio: Ivica Štrbac, prof.



Karakterizacija tla

DEFINIRATI POSTAJU

Site Definition

Add site type

Atmosphere

☐ Atmosphere

☐ Surface Temperature

Hydrosphere

☐ Hydrology

Biosphere

☐ Land Cover

☐ Greening

☐ Phenological Gardens

☐ Lilacs

☐ Carbon Cycle

Pedosphere

☐ Frost Tube

☒ Soil Characterization

☐ Soil Moisture and Temperature

Photos →

Site Name * * indicates a field is required

Coordinates

Latitude * ° ☒ North ☐ South

Longitude * ° ☒ East ☐ West

Elevation * m

Source of Coordinates Data *

☐ GPS ☐ Other

Karta **Satelit**

Add site type

Atmosphere

- ☐ Atmosphere
- ☐ Surface Temperature

Hydrosphere

- ☐ Hydrology

Biosphere

- ☐ Land Cover
- ☐ Greening
- ☐ Phenological Gardens
- ☐ Liliacs
- ☐ Carbon Cycle

Pedosphere

- ☐ Frost Tube
- ☒ Soil Characterization
- ☐ Soil Moisture and Temperature

Photos →

Comments

Optional

- Soil Characterization

✕ Remove

Comment



Slope Angle

KUT NAGIBA

STRANA SVIJETA

Method

Land Use

Landscape Position

Parent Material

Cover Type

Distance from Major Features

Do you want to define a horizon at this time? ☐ Yes ☐ No

DEFINIRATI HORIZONTE

Method

Soil Pit
Auger Hole
Near Surface
Excavation
Road Cut
Erosion Cut

METODA UZROKOVANJA

JAMA ZA TLO

RUPA SA SVRDLOM

BLIZU POVRŠINE

ISKOPAVANJE

USJEK CESTE

EROZIJSKI PRESJEK

Land Use

Urban
Agricultural
Recreation
Wilderness
Other

UPOTREBA ZEMLJIŠTA

URBANO

POLJOPRIVREDNI

REKREACIJA

DIVLJINA/PUSTOŠ

OSTALO/OPIS

Landscape Position

Summit
Slope
Depression
Large Flat Area
Stream bank

POLOŽAJ PEJZAŽA

VRH , NAJVIŠA TOČKA

PADINA, KOSINA

DEPRESIJA

ZARAVNI

OBALA POTOKA

Parent Material

Bedrock
Organic Material
Construction Material
Marine Deposits
Lake Deposits
Stream Deposits (Alluvium)
Wind Deposits (Loess)
Glacial Deposits (Glacial Till)
Volcanic Deposits
Loose materials on slope (Colluvium)
Don't Know
Other

OSNOVNI MATERIJAL

OSNOVNA STIJENA

ORGANSKI MATERIJAL

GRAĐEVINSKI MATERIJAL

MORSKA NASLAGA

JEZERSKE NASLAGE

NAPLAVNE RAVNI/ POLOJI (RIJEKE)

NASLAGE VJETRA (LES)

GLACIJALNE NASLAGE (LEDENJACI)

VULKANSKE NASLAGE

EROZIJA MATERIJALA NA KOSINI

NE ZNAM

OSTALO/ OSNOVNI MATERIJALI OSTALO

Cover Type

Bare Soil
Rocks
Grass
Shrubs
Trees
Other

VRSTA POKROVA

GOLA ZEMLJA

STIJENE

TRAVA

GRMLJE

DRVEĆE

DRUGO/ VRSTA POKROVA DRUGO

Distance from Major Features

Do you want to define a horizon at this time? ☒ Yes ☐ No

Horizon 1

✕ Remove

Date of Soil Collection

2.10.2023.

Top Depth

0

cm

Bottom Depth *

cm

Moisture Estimate

Structure Estimate

unknown

dry

moist

wet

PROCJENA VLAGE

NEPOZNATO

SUHO

VLAŽNO

MOKRO

unknown

granular

blocky

platy

prismatic

columnar

single grained

massive

PROCJENA STRUKTURE TLA

NEPOZNATA

GRANULARNA

GRUDASTA ILI KAMENITA

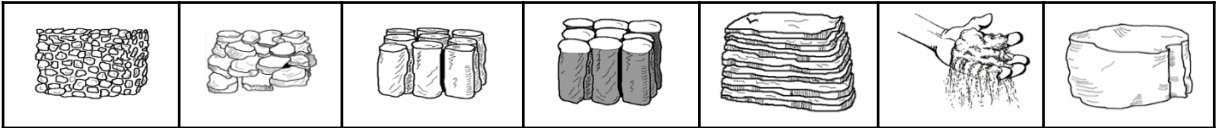
PLITKA

PRIZMATIČNA

KOLONASTA

ZRNATA

MASIVNA



Granularna (granular)	Grudasta ili kamenita (blocky)	Prizmatičn a (prismatic)	Kolonasta (columnar)	Plitka (platy)	Zrnata (single grained)	Masivna (massive)
--------------------------	---	--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------------------------------	----------------------

Pronači boju iz tablice (Munsellova skala boja za tlo) koja odgovara boji agregata. Cijela grupa mora se složiti oko izbora boje.

Ponekad uzorak tla može imati više boja pa je tada potrebno odrediti i sekundarnu boju (koja prekriva manju površinu).

Main Color Code ?	Secondary Color Code ?
Consistence Estimate	Texture Field Estimate
Root Quantity Estimate	Rock Quantity Estimate
Carbonates	
Comments	

Add Horizon

Consistence Estimate

- extremely firm
- firm
- friable
- loose
- unknown

PROCJENA KONZISTENTNOSTI

JAKO ČVRSTO

ČVRSTO

PRHKO, ZDROBLJIVO

RAHLO, MEKANO

NEPOZNATO



Rahlo, mekano (loose):

s teškoćom se nalaze pojedinačni grumeni zemlje, struktura se raspada pri rukovanju s uzorkom.



Prhko, drobljivo (friable):

konzistentnost se gubi pri malom pritisku, grumen (ped) se lomi s malo snage.

	Čvrsto (firm): grumen (ped) se lomi tek pod jačim pritiskom.
	Jako čvrsto (extremely firm): Grumen (ped) se ne može smrviti ručno

Određivanje sadržaja korijenja

Ocijeniti i zabilježiti ako u tlu ima ništa, malo ili puno korijenja

Root Quantity Estimate

▼

unknown

none

few

many

Rock Quantity Estimate

▼

unknown

none

few

many

Određivanje sadržaja stijena

Ocijeniti i zabilježiti nalazi li se u tlu ništa, malo ili puno stijena ili njenih fragmenta. Stijenom ili fragmentom smatra se čestica veća od 2mm

Carbonates

▼

unknown

none

slight

strong

Određivanje slobodnih karbonata

NIŠTA: nema reakcije, nema slobodnih karbonata

SLABO: slaba reakcija, mali udio karbonata

JAKO : jaka reakcija pjenjenja, velika količina slobodnih karbonata.

Texture Field Estimate

▼

unknown
sandy clay
sandy clay loam
sandy loam
silty clay
silty clay loam
silt loam
loamy sand
sand
silt
clay
clay loam
loam
organic

PROCJENA TEKSTURE TLA

NEPOZNATO

PJESKOVITA GLINA

PJESKOVITO GLINENA ILOVAČA

PJESČANA ILOVAČA

PRAŠKASTA GLINA

ILOVASTA GLINA

PRAŠKASTA ILOVAČA

ILOVASTI PIJESAK

PIJESAK

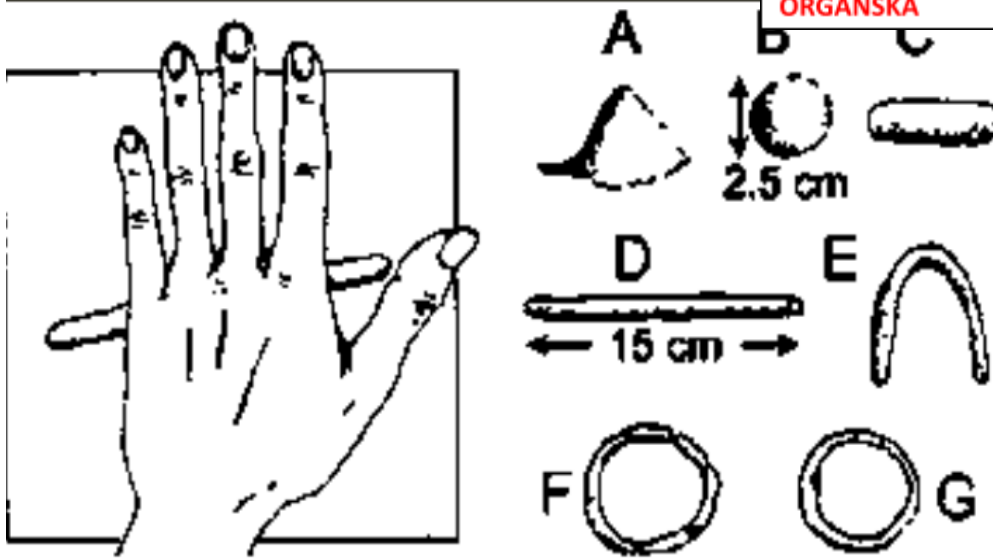
PRAH

GLINA

GLINENA ILOVAČA

ILOVAČA

ORGANSKA



A – pijesak – ne mogu se valjanjem oblikovati nikakve forme

B – pjeskovita ilovača – može se formirati kuglica koja se lako raspada

C – praškasta ilovača – tlo se može valjati u kratke i debele valjčiće

D – ilovača – može se formirati valjčić duljine oko 15 cm prije pucanja

E – glinasta ilovača – valjanjem se formiraju valjčići koje je moguće modelirati u formu U bez pucanja

F – pjeskovita glina – tlo se bez teškoća može saviti u krug s nekoliko pukotina

G – glina – tlo se može oblikovati kao plastelin te napraviti krug bez ikakvih pukotina

Comments

Add Horizon

DODAJ DRUGI HORIZONT

HORIZONT 2

DATUM-

DORNJA DUBINA (cm)-

DONJA DUBIN (cm) –

GLAVNA BOJA –

SEKUNDARNA BOJA (ako ima) –

PROCJENA VLAGE –

STRUKTURA TLA –

KONZISTENTNOSTI TLA –

TEKSTURA TLA –

PROCJENA SADRŽAJA KORIJENJA –

PROCJENA SADRŽAJA STIJENA –

KARBONATI -

HORIZONT 3

DATUM-

DORNJA DUBINA (cm)-

DONJA DUBIN (cm) –

GLAVNA BOJA –

SEKUNDARNA BOJA (ako ima) –

PROCJENA VLAGE –

STRUKTURA TLA –

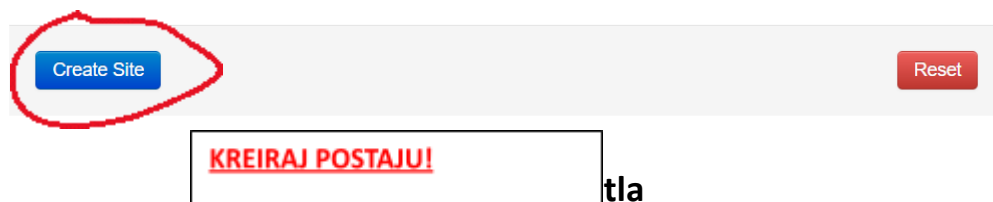
KONZISTENTNOSTI TLA –

TEKSTURA TLA –

PROCJENA SADRŽAJA KORIJENJA –

PROCJENA SADRŽAJA STIJENA –

KARBONATI –



Create Site Reset

KREIRAJ POSTAJU! tla

POSTUPAK: U menzuru od 100 mL nasipajte 30 mL uzorka tla i lagano tresite da se slegne. Dopunite menzuru do 90 mL destiliranom vodom, zatvorite menzuru čepom, poklopcem ili rukom i tresite gore-dolje minutu. Nakon minute ostavite menzuru 40 sekundi mirovati i očitajte volumen istaloženih čestica. Menzuru ostavite mirovati daljnjih 20 minuta i ponovno očitajte volumen.

HORIZONT 1.

Promatram:	početak pokusa	nakon 40 sekundi	nakon 20 minuta
volumen istaloženog tla	30 mL		

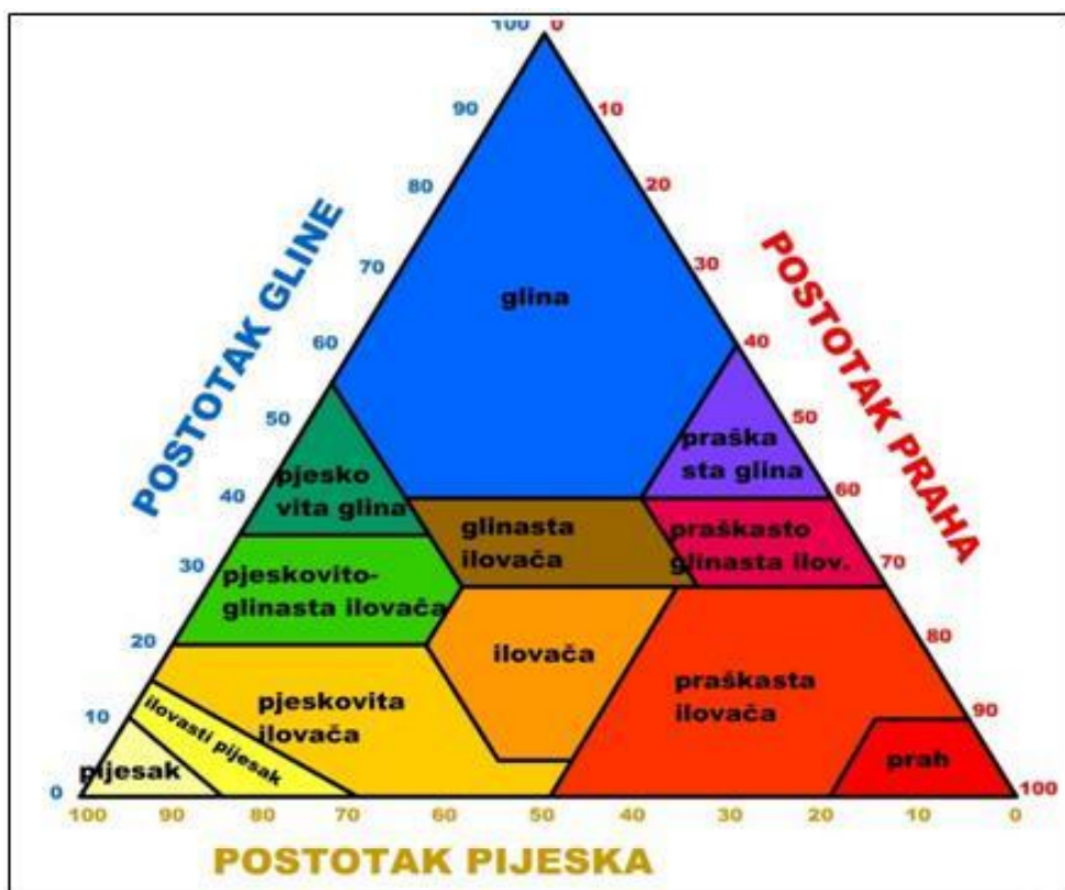
HORIZONT 2.

Promatram:	početak pokusa	nakon 40 sekundi	nakon 20 minuta
volumen istaloženog tla	30 mL		

HORIZONT 3.

Promatram:	početak pokusa	nakon 40 sekundi	nakon 20 minuta
volumen istaloženog tla	30 mL		

	Volumni udio %	Volumni udio %	Volumni udio %
Vrsta Čestica tla	HORIZONT 1 - _____	HORIZONT 2 - _____	HORIZONT 3 - _____
pijeska			
praha			
glina			



Trokomponentni dijagram za određivanje teksture tla (Soil Survey Staff, 1951., prilagodio Alduk, 2017)

Određivanje pH tla

- pH tla je indikator kemizma i fertiliteta tla.
- pH tla značajan je faktor pri određivanju primarnih stijena od kojih je tlo nastalo.
- Različite biljne zajednice obitavaju u različitom pH području.
- U hidrogeološkom smislu pH tla može direktno imati utjecaj na pH podzemnih voda, izvora, površinskih tokova ili jezera.
- Za određivanje pH tla kalibrirajte pH metar na otopini poznatog pH (HYDROLOGY INVESTIGATION!).

Potrebno

- suha, prosijana zemlja
- destilirana voda
- menzura od 100 ml
- 4 čaše od 100 ml
- vaga(točnosti 0,1 g)
- Stakleni štapić ili drugi alat za miješanje
- pH-metar ili indikatorski papirići

Priprema

1. U čaši promiješati 40 g suhe i prosijane zemlje i 40 ml destilirane vode (ili druge vrijednosti u omjeru 1:1). Miješati dok smjesa ne bude dobro promiješana.
2. Miješati smjesu po 30 sekundi svakih 3 min u pet krugova miješanja i čekanja. Pustiti da se smjesa smiri i nastane supernatant (čišći sloj tekućine iznad taloga), potrebno je oko 5 minuta.

3. Pomoću indikator listića ili pH-metra odrediti pH vrijednost supernatanta. Staviti dno pH-metra u supernatant i izmjeriti pH-vrijednost te zabilježiti vrijednost (Ako je pH-metru potrebna kalibracija, učiniti ju).

4. Ponoviti postupak da bi se dobilo više vrijednosti za svaki sloj.

Horizont: _____

Mjerenje	1.	2.	3.	Srednja vrijednost
pH				

Horizont: _____

Mjerenje	1.	2.	3.	Srednja vrijednost
pH				

Horizont: _____

Mjerenje	1.	2.	3.	Srednja vrijednost
pH				

Kategorija pH reakcije tla

Kategorija pH-reakcije tla	pH-vrijednost
Ekstremno kiselo	3,50-4,50
Vrlo jako kiselo	4,51-5,00
Jako kiselo	5,01-5,50
Umjereno kiselo	5,51-6,00
Slabo kiselo	6,01-6,50
Neutralno	6,51-7,30
Slabo alkalno	7,31-7,80
Jako alkalno	7,81-8,50
Ekstremno alkalno	8,51-9,00

