

UDK 711.14.3:712.24(048.1)(061.3)=863

## PARAMETRIČNI PRISTOP K VREDNOTENJU USTREZNOSTI ZEMLJIŠČ ZA RAZLIČNE RABE

Ivan Marušič\*

### IZVLEČEK

Parametrični postopki uvajajo eksplicitno uporabo posameznih prostorskih značilnosti ob opredeljevanju vrednosti prostora za različne njegove rabe. Pri tem sta neogibni dve opravili:

- opredelitev con homogenih v pogledu ocene vrednosti in
- opredelitev same ocene.

Posamezne postopke vrednotenja prostora je mogoče označiti glede na to, kako je izvedeno katero od obeh gornjih opravil. Mogoče je opredeliti štiri osnovne skupine postopkov.

Izbor in ponderiranje parametrov vrednotenja je tako časovno kot prostorsko pogojeno. V bistvu subjektivno dejavnost vrednotenja je mogoče objektivizirati z neposrednim proučevanjem prostora in dejavnosti v prostoru ter z različnimi bolj ali manj kompleksnimi planerskimi postopki.

Prikazana sta dva primera takih kompleksnih planerskih postopkov.

### ABSTRACT

Parametric approach to evaluation of land for various land uses.

Through application of parametric methods the explicit use of land characteristics is introduced into the land evaluations. Two distinctive activities seem to be important in this context:

- defining zones which are homogenous in the land value, and
- defining scores of the land value.

The land evaluation methods could be classified according to the way how these two activities are implemented. There are four basic approaches.

Identification and weighting of parameters represents an important aspect of the use of parametric methods. Parameters and their importance vary in time and locality. The land evaluation, basically subjective activity, could however reach more objective level through a direct research of spatial behaviour of the land use and through various more or less complex planning methods and technics.

Two examples of such methods are presented.

---

\* Univ.doc., mg.krajinske arhitekture, dipl. ing. agr.  
BF Ljubljana, Krekov trg 1

## UVOD

Prizadevanja za kategorizacijo vseh kmetijskih zemljišč v Sloveniji, ki so sledila sprejetju Zakona o kmetijskih zemljiščih leta 1973, so odpirala vrsto vprašanj glede tehnike dela, delovnih postopkov ter glede uporabljenih kriterijev vrednotenja zemljišč. Zakon in njemu sledeča Navodila za razvrstitev zemljišč za potrebe kmetijstva z občinskim prostorskim planom oz. urbanističnim načrtom občine (1975) seveda nista mogla podati natančnejše opredelitve gornjih vprašanj.

Praksa izvajanja kategorizacije in razvrščanja kmetijskih zemljišč v cone, kakor jih je predpisoval Zakon o kmetijskih zemljiščih iz leta 1973 ter noveliran Zakon o kmetijskih zemljiščih (1979) je večinoma uveljavila pristop, ki je sicer vsaj eksplicitno neparametričen, je pa zato bil dobro prilagojen potrebam in možnostim strokovnega in družbenega okolja.

Dejstvo je, da so prostorski načrti za potrebe kmetijstva opravili zelo pomembno nalogo pri varovanju kmetijskih zemljišč pred pozidavo, čeprav morda bolj zaradi širjenja splošne družbene zavesti o potrebi varovanja najboljših kmetijskih zemljišč, kot pa zaradi neposrednega varovanja in preusmeritve zidave na zemljišča slabše kakovosti (1).

Potrebno je namreč poudariti sicer zelo samoumevno dejstvo, da kriterije odločitve o rabi prostora opredeljuje stanje družbene zavesti, le- ta pa se ustvarja kot rezultat številnih silnic družbenega razvoja. Vzgoja je seveda ena najpomembnejših silnic ustvarjanja družbene zavesti.

Kmetijski prostorski plani pa so bili, in so še, zelo pomembni tudi kot sredstvo vzgoje družbene zavesti. Neposredne konformacije interesov urbanizacije in kmetijske proizvodnje so se šestokrat, navkljub kmetijskim prostorskim planom, končale s popuščanjem pred interesi zidave. Tu ne bi navajali primerov, saj bi jih našli takorekoč v območjih vseh slovenskih krajev z večjo dinamiko razvoja izražene bolj ali manj konfliktno. Menimo, da je prav to dejstvo ena najpomembnejših spodbud za uveljavljanje parametričnih postopkov pri izvajanju kategorizacij kmetijskih zemljišč ter pri izdelavi kmetijskih prostorskih planov.

## PARAMETRIČNI POSTOPKI

Skupna značilnost parametričnih, lahko bi rekli tudi formaliziranih postopkov, je:

- da so transparentni ali eksplicitni, to pomeni, da so v postopku vrednotenja uporabljeni kriteriji eksplicitno predstavljeni, medsebojne relacije med različnimi kriteriji pa prav tako eksplicitno izražene s formalizirano strukturno predstavitevijo - modelom vrednotenja;
- da so opredeljeni vnaprej, pretežno sekvencijski ter često vključujejo vzporedne delovne operacije, pogojne delovne operacije in povratne sklope;
- da so pri njih cilji, kriteriji in spremenljivke opredeljeni vnaprej ter da se opredelitve popravljajo ob povratnih informacijah, ki jih daje sam postopek.

Posledice pravkar navedenih značilnosti parametričnih postopkov so zlasti pomembne za preseganje nekaterih pomembnejših omejitev "klasičnih" neeksplicitnih postopkov. To so:

- odprtost vrednotenja, ki so subjektivna po svoji naravi, za samoupravno opredeljevanje; tu je zlasti pomembno, da je samoupravni mehanizem odločanja mogoče vključiti v zelo zgodnje faze nastajanja planskih dokumentov,

- vnaprejšnja ter eksplicitna opredelitev ciljev in kriterijev zagotavlja obsežno argumentacijo in "snov za razpravo". S tem pa je mogoče konfrontacije različnih interesov prenesti na tehtanje argumentov nasprotujočih si strani.

Ob gornjih značilnostih parametričnih postopkov pa ni nepomembno to, da so vselej vezani na neko tehniko dela, ki je v prostorskem načrtovanju vselej taka ali drugačna oblika postopkov prekrivanja kart s koristno informacijo. Tu prekrivanje ne smemo razumeti dobesedno, saj "prekrivanje" lahko poteka v računalniku s kartami v obliki niza ali nizov numeričnih vrednosti, ali tudi kako drugače.

## TEHNIKE DELA PRI VREDNOSTNEM OPREDELJEVANJU ZEMLJIŠČ

Dve opravili sta vselej potrebni pri opredeljevanju vrednosti zemljišč:

- opredelitev homogenih con, to je prostorskih enot, za katere nedvoumno in enovito velja določena vrednostna ocena ter
- opredelitev vrednosti te cone, to je, opredelitev značilnosti cone, ki mora biti nedvoumna in ena sama.

Glede na to, kako sta ti dve opravili izvedeni, je mogoče razvrstiti tehnike oziroma postopke v naslednje oblike:

1. Tehnika predpostavljajanja celote; opredelitev homogenih con in opredelitev vrednosti con sta implicitni.
2. Tehnika eksplicitne opredelitve homogenih območij ter predpostavljene ocene vrednosti cone.
3. Tehnika predpostavljajanja homogenih con ter eksplicitne opredelitve vrednosti cone.
4. Tehnika eksplicitne opredelitve homogenih con ter eksplicitne opredelitve vrednosti cone.

Vse tehnike se pri vrednotenju zemljišč oz. prostora ter v prostorskem planiranju uporabljajo, vsaka od tehnik pa ima tako dobre kot slabe strani.

## TEHNIKA PREDPOSTAVLJANJA CELOTE

Ta tehnika je morda še najbolj razširjena in znana in dejansko je to, kar smo imenovali "klasični" neparametrični pristop. Sloni na dojemanju in reakciji opazovalca prostora - stvarnega prostora, topografske karte, avionskega posnetka in podobnega - na konfiguracijske celote.

Reakcija opazovalca je tu, seveda, vrisovanje ter vpisovanje tako homogenih con kot vrednostnih ocen na karte neposredno brez nekih posebnih postopkov, npr. formalizirane manipulacije tematskih kart, zgolj ob poznavanju ali razpoznavanju prostora ali delov prostora kot celot. Tehniko je mogoče razširiti oziroma dopolniti s terenskimi ogledi, z interpretacijo različnih kartografskih virov, z razgovori z drugimi poznavalci prostora ali problematike. Te poslednje je mogoče celo formalizirati z uvajanjem npr. anketnih vprašalnikov, organiziranih diskusij in podobnim.

Tehnika sovпада s tem, kar je sicer znano kot heurističen, intuitiven pristop. Po tej tehniki

opredeljene homogene cone največkrat sovpadajo z nekimi diskretnimi prostorskimi ali krajinskimi enotami, npr. dno doline, planota, pobočje, bolj ekološko opredeljene pedosekvence (Stritar, 1974), ali drugače opredeljenimi ekotopi in podobnim.

Ocena pogosto sestoji iz verbalnega opisa ustreznosti za različne rabe, pa tudi problemov in interakcij med možnimi rabami ter prostorskimi značilnostmi. Rezultat takega opredeljevanja je karta, na kateri so zarisane homogene cone z vpisanimi vrednostmi, bodisi označene s kodami ali simboli, k karti pa priložen opis značilnosti con.

Tehnika ima vrsto prednosti:

- je nezapletena,
- ne zahteva posebnih kartografskih obdelav,
- da hiter in često kvaliteten rezultat.

Pomanjkljivosti pa so:

- ni veliko ljudi, ki bi zmogli tak intuitiven način dela na ustrezni kakovostni ravni,
- od izvajalca zahteva obsežna znanja in erudicijo,
- možnosti spreminjanja vrednostnih opredelitev zaradi neeksplicitno izraženih kriterijev vrednotenja ni,
- kompleksnost prostora in kriterijev vrednotenja često presega zmožnosti človekovega uma,
- transparentnosti, eksternalizacije postopka vrednotenja, ni, zato je tudi argumentacija rezultatov težavna.

Prav te pomanjkljivosti tega tradicionalnega tehničnega prijema so bile glavna vspodbuda za iskanje drugačnih tehnik dela.

## TEHNIKA EKSPLICITNE OPREDELITVE HOMOGENIH CON TER IMPLICITNEGA DOLOČANJA VREDNOSTNE OCENE

Tu se soočamo s problemom, ki je sličen problemu geografske regionalizacije. Kot primer eksplicitne tehnike opredeljevanja homogenih con bi lahko navedli tehniko, ki jo prikazuje B. Hackett v svojem prispevku za zbornik *Krajinsko planiranje* (1972). Gre za formaliziran postopek usklajevanja mej med conami različnih naravnih pojavov. Kot opredelilnica homogenizacije con niso sprejeti faktorji, ki vplivajo na vrednostno oceno, temveč izrazito ekološko opredelilni parametri, npr. vegetacijske združbe, talni tipi, razširjenost bioloških vrst in podobno, zato so "področja popolne uniformiranosti" dejansko naravne krajinske enote. Njih opredelitev je, sledeč Hackettovi tehniki, povsem eksplicitna in s postopkom povsem opredeljena in objektivizirana. Tehnika omogoča poudariti določene faktorje, ki se zdijo pomembni. Pri tej tehniki se ne opredeljuje ekspliciten postopek za določanje vrednostnih ocen con in je zato v tem pogledu tehnika implicitna.

Drugačna eksplicitna tehnika opredeljevanja homogenih con je postopek, ki ga je mogoče ilustrirati z Vennovim diagramom, znanim iz teorije množic. Razlika med postopkom B. Hacketta in tem postopkom je velika. B. Hackett s svojim postopkom pomembno omejuje število različnih homogenih con, dočim preprosto prekrivanje con različnih prostorskih pojavov daje z mnogimi presečnimi conami lahko tudi nepregledno število homogenih con. Za vsako od tako dobljenih con je potrebno implicitno opredeliti vrednostno oceno.

## TEHNIKA PREDPOSTAVLJANJA HOMOGENIH CON IN EKSPLICITNO OPREDELJENIH OCEN VREDNOSTI

Sem sodijo različni postopki, pri katerih so homogene cone predpostavljene, vrednostne ocene pa se pridobivajo po formaliziranem, eksplicitnem postopku ob jasno postavljenih kriterijih vrednotenja.

Zarisovanje homogenih con na kartah je prepuščeno intuitivni sposobnosti obdelovalca, njegovi izkušeni ter njegovemu poznavanju prostora, nenazadnje tudi možnosti razpoznave diskretnih območij v prostoru. Primer take tehnike predstavlja postopek kategorizacije kmetijskih zemljišč slovenskega obalnega območja (Gosar, 1976).

V to skupino tehnik moramo uvrstiti pravzaprav vse postopke vrednotenja, ki uporabljajo celično ali rastrsko zasnovane podatkovne baze. Celica je namreč vselej opredeljena kot homogena podatkovna cona, znotraj nje po definiciji ni različnih podatkovnih vrednosti, ne glede na dejansko stanje v stvarnem svetu. Povsem geometrijski, urejen značaj rastra, sorazmerno majhna velikost celic v primerjavi s strujenimi podatkovnimi conami v realnem svetu, oziroma dejstvo, da mora celica biti enaka ali manjša od "najmanjšega skupnega imenovalca" - najmanjše skupne homogene cone ali presečišča različnih prekrivajočih se podatkovnih con - prevede navidezno to uvrstitev v problem merila. Ne glede na to navidezno drugačno interpretacijo rastrskih tehnik pa mejne celice, to je tiste celice, v katerih je meja med različnimi podatkovnimi conami, ostajajo, ne glede na merilo, predpostavljene kot homogene cone.

Za eksplicitno opredeljevanje vrednostnih ocen se pri tej tehniki odpira zelo veliko število možnih postopkov. Dejansko že vsak taki imenovani model vrednotenja opredeljuje tudi postopek vrednostne ocene. Tu bi zgoj našteali najčeste uporabljene postopke:

- postopek vrstilne kombinacije kriterijev ali spremenljivk modela vrednotenja
- postopek linearne kombinacije kriterijev
- postopek nelinearne kombinacije kriterijev
- postopek neposrednega kombiniranja kriterijev
- postopek z logično kombinacijo kriterijev
- postopek z uporabo matričnih struktur.

Ta tehnika z vsemi različnimi postopki opredeljevanja vrednostne ocene se vse bolj uporablja zlasti v povezavi z računalniško organiziranim planerskim delom. Največ njenih pomanjkljivosti izvira iz "nasilne" homogenizacije con, kar seveda rojeva številne težave. Po drugi strani pa je prednost te tehnike hitra in lahka obdelava bolj zamotanih modelov vrednotenja ustreznosti, možnosti hitrega spreminjanja kriterijev in, ob uporabi računalniške kartografije, tudi ceneno kartografsko delo.

## TEHNIKA EKSPLICITNE OPREDELITVE HOMOGENIH CON IN EKSPLICITNE OPREDELITVE VREDNOSTI USTREZNOSTI

Pri tej tehniki gre za združitev postopkov eksplicitnega določanja homogenih con, kot so bili navedeni pri drugi tehniki, ter postopkov eksplicitnega določanja vrednosti ustreznosti. Smislen je le postopek, pri katerem se hkrati z opredeljevanjem homogene cone opredeljuje tudi vrednostna ocena. Če se povrnemo k Vennovim diagramom kot ilustraciji postopka, potem je to tehniko mogoče opisati takole: prekrivanje posameznih krogov - con - s "presečišči" daje homogene cone, toda prekrivanje pomeni hkrati sovpadanje prostorskih podatkov - kriterijev.

Prav sovpadanje prostorskih podatkov - kriterijev pa opredeljuje vrednostno oceno.

Tehnika je znana kot postopek prekrivanja prosojnih kart, oleatni postopek, s tujim imenom "overlay" in podobno. Večinoma se izvaja z ročno pripravljenimi kartogrami, tudi prekrivanje je ročno, odčitavanje pa mogoče s presvetljevanjem prosojnih kart.

Prekrivanje več tematskih kart z več razredi prikazane tematike postavlja tej tehniki resne omejitve zaradi zelo obsežnega števila možnih kombinacij homogenih con. Tako bi prekrivanje 10 tematskih kart, vsaka z 10 razredi tematike, dalo  $10^{10}$ , to je 10 milijard kombinacij oziroma homogenih con. Že veliko manjši obseg kombinacij je praktično nepregleden.

Veliko boljši je postopek, pri katerem se za vsak razred posamezne tematike izdela posebna karta. V tem primeru je možnost zlaganja kart ene na drugo veliko večja, z več izvodi enakih kart je mogoče vključiti dokaj učinkovito tudi različno kalibriranje posameznih kriterijev.

Pri ročnem delu v tej tehniki je za določanje vrednostne ocene mogoče uporabiti:

- postopek vrstilne kombinacije kriterijev
- postopek linearne kombinacije kriterijev ter
- postopek neposrednega kombiniranja kriterijev.

V principu so sicer možni tudi drugi postopki, vendar bi terjali ročno preračunavanje, kar pa je praktično zelo težko izvedljivo.

Tehnika naj bi z razvojem računalniških postopkov, pri katerih je hranjenje in obdelava podatkov mogoča v obliki poligonov - realnih oblikah podatkovnih con, postala tudi računalniško dosegljiva.

Doslej so računalniške obdelave s to tehniko dale še sorazmerno neučinkovite rezultate. Tudi za računalnik ostaja problem velikega števila možnih kombinacij pri prekrivanju stvarnih podatkovnih con trd oreh.

## KRITERIJI VREDNOTENJA

Navedene značilnosti parametričnih pristopov narekujejo eksplicitno opredelitev kriterijev vrednotenja prostora. Zahteva, da se le-ti opredeljujejo vnaprej, terja povsem jasne predstave o funkcijski odvisnosti med s kriteriji postavljenimi količinskimi vrednostmi za posamezne prostorske značilnosti ter med vrednostnimi ocenami zemljišča.

Zakon o kmetijskih zemljiščih je glede kriterijev za vrednostno oceno natančen. Vendar od zakona ni mogoče terjati natančnejših določil, saj so kriteriji ocene, kot to ugotavljajo tudi v tujini (Dennis, 1976), tako geografsko kot časovno močno spremenljivi. V določenem območju ter za določeno kmetijsko kulturo so, na primer, kriteriji ustreznosti zemljišča, ki se nanašajo na topografijo prostora, lahko povsem drugačni od kriterijev za drugo kmetijsko kulturo v drugačnem geografskem območju.

Dosedanja praksa je pokazala nekatere razlike pri opredeljevanju kriterijev, ki izvirajo iz:

- različne interpretacije nagibov zakonodajalca, ki je predpisal izdelavo kmetijskih prostorskih planov z zakonom iz leta 1973,
- razlik v postopkih izdelave prostorskih planov za potrebe kmetijstva.

Nagibe zakonodajalca je bilo mogoče interpretirati na dva načina:

- s kategorizacijo kmetijskih zemljišč ter pripravo prostorskega plana za potrebe kmetijstva naj bi zaščitili najboljša kmetijska zemljišča pred pozidavo,
- kategorizacija zemljišč ter prostorski plani za potrebe kmetijstva naj bi služili kot prostorska osnova na načrtovanje kmetijske proizvodnje.

Ti dve različni obliki interpretacije nagibov zakonodajalca imata pomembne posledice pri opredeljevanju kriterijev vrednotenja. Prva interpretacija bolj poudarjeno izpostavlja značilnosti zemljišča, ki kmetijska tla opredeljujejo kot naravni vir. To pomeni, pomemben je potencial nekega zemljišča za kmetijsko proizvodnjo v bolj dolgoročni časovni projekciji. Pri tem ni pomembno, ali je na njemu že uveljavljena intenzivna proizvodnja, oziroma bo taka proizvodnja lahko zagotovljena s kmetijskim prostorskim planom oziroma z njim povezanim družbeno ekonomskim planom kmetijske proizvodnje.

Kriterije, ki opredeljujejo potencial zemljišča, je mogoče večinoma prevesti v fizične značilnosti zemljišč.

Po drugi interpretaciji, to je pri izdelavi prostorske osnove za načrt kmetijske proizvodnje, pa je nujna vključitev tudi družbenih značilnosti vezanih za določeno zemljišče, kot na primer lastništvo nad zemljišči, parcelacija, dosedanja organiziranost kmetijske proizvodnje - npr. usmerjenost kmetij, organiziranost pospeševalne službe, strojna opremljenost kmetij, populacijske lastnosti kmečkega prebivalstva, dohodek, izobrazbena struktura in podobno.

Večinoma so doslej opravljene kategorizacije kmetijskih zemljišč ter kmetijski prostorski plani, sicer neeksplicitno, izhajali iz fizičnih značilnosti prostora. V strokovnih krogih, ki so po svoji strokovni naravnosti bliže urbanističnim, razvojnim problemom, pa se je pojavila težnja k poudarjanju družbenih kriterijev, ki naj bi pokazali, ali je mogoče na nekem, po naravnem potencialu sicer kvalitetnem zemljišču sploh zagotoviti kmetijsko proizvodnjo v doglednih časovnih okvirih zaradi lastniških ali drugih socialnih razlogov (2).

Tako interpretacija seveda zanemara dejstvo, da je kmetijsko zemljišče naravni vir, hkrati pa predstavlja problem zaščite kmetijskega zemljišča v okvir ekonomskega tehtanja za ali proti pozidavi. Ekonomsko tehtanje pa, to ugotavljajo tudi v tujini (Lapping, 1975), vselej pokaže upravičenost pozidave zemljišča pred njegovo kmetijsko izrabo.

Kmetijska zemljišča je mogoče zaščititi tako, da se jih obravnava kot naravni vir, to je kot družbeno vrednoto, razrešitev konfliktov, ki izhajajo iz načrtovanih posegov v kmetijski prostor, pa je potrebno prenesti v celovite presoje različnih razvojnih alternativ.

Razlike v opredeljevanju kriterijev, ki jih je dosedanja praksa izdelave kmetijskih prostorskih načrtov pokazala zaradi porabe različnih pristopov k delu, so predvsem razlike večje ali manjše eksplicitnosti opredelitve.

Uporaba neparametričnih pristopov, pristopov z opredeljevanjem celot - "gestalt" pristopov, kot jih tuja literatura imenuje, omogoča izpeljavo vrednotenja prostora z bolj posplošenimi, združujočimi indikatorji ustreznosti prostora.

V praksi izdelave kmetijskih prostorskih planov se je uveljavila pedosekvenca kot ekološko opredeljena prostorska enota. Prav ta ekološka opredeljenost pedosekvenco predstavlja kot bolj ali manj homogeno krajinsko enoto tudi v pogledu vrste lastnosti, ki so pomembne za oceno proizvodnega potenciala zemljišč. Dejansko je uporaba ekološko opredeljenih prostorskih členov samoumevna in optimalna rešitev za neparametričen pristop, to je pristop s predstavljanjem celote. Naj mimogrede zapišemo, da se podobno tudi v gozdarstvu uporablja fitocenološka karta (Košir, 1975).

V dosednji praksi je pravzaprav malo primerov eksplicitne opredelitve kriterijev vrednotenja zemljišč. Značilen primer je, vsekakor, kmetijski prostorski plan slovenske obalne regije. Tu je bil opredeljen parametrični postopek z implicitno opredelitvijo prostorskih con ter eksplicitno opredelitvijo kriterijev, vsega 11 kriterijev (Gosar, 1976).

Kot drugi primer bi lahko navedli razvrščanje kmetijskih zemljišč pri zasnovah uporabe prostora v okviru Regionalnega prostorskega plana za območje SR Slovenije. Sestavljalci gradiva so

kriterije vrednotenja potenciala zemljišč: strmino in ekspozicijo zemljišč, talne tipe, mezo in makro klimatske razmere podali dokaj razčlenjeno in eksplicitno. Postopek sam ni bil dovolj eksplicitno izvajan – vsaj iz gradiva je to mogoče razbrati, kar je razumljivo glede na merilo 1 : 50 000 do 1 : 400 000 – v katerem se je delo izvajalo ( Jeršič, Pleško, 1975 ).

Eksplicitni parametrični postopki, kot sta bila prikazana dva primera, vodijo največkrat k hierarhični razvrstitvi končnih ocen. Potrebno je tu poudariti, da z zakonom predpisana kategorizacija, čeprav razvršča kategorije po kvalitetnem zaporedju, vendarle ni dosledno hierarhična in kategorije so dejansko razporejene na nominalni lestvici – npr. IV. kategorija so mokra zemljišča in ne hierarhično po kakovosti med III. in V. kategorijo. Tako že z zakonom nastaja določeno neskladje med možno uporabo parametričnih postopkov in med zahtevanim rezultatom vrednotenja zemljišč.

Za uporabo parametričnih postopkov obstoje številni drugi razlogi. Najprej bi se omejili na problem opredeljevanja kriterijev vrednotenja. Geografsko in časovno spremenljivost kriterijev vrednotenja terja opredeljevanje kriterijev ob vsakem vrednotenju zemljišč. Pri neeksplicitnih postopkih vrednotenja izvajalec, ki je običajno najbolje informiran strokovnjak z zadevnega področja, že poda sintezo vseh parametrov, ki naj bi na oceno vplivali. Zanesti se je potrebno na njegovo erudicijo, popolnost njegove informiranosti in sposobnost, da posamezne informacije poveže v kvaliteten rezultat. Celotno izvajanje vrednotenja zemljišč je mogoče označiti kot subjektivno. Parametrični postopki naj bi, nasprotno, pomagali izločiti subjektivnost pri opredeljevanju kriterijev vrednotenja.

Možnosti, ki se kažejo kot uspešne pri večanju objektivnosti opredelitev, so:

- neposredna razčlenitev, proučevanje dejavnosti, npr. kmetijske proizvodnje v pogledu povezav te dejavnosti z lastnostmi prostora,
- posredna razčlenitev dejavnosti z analizo dosedanjega obnašanja dejavnosti v prostoru, npr. analiza značilnosti zemljišč, kjer so danes njive, travniki, sadovnjaki, vinogradi in podobno, ali trendi sprememb s premiki, npr. njivskega sveta v travinje in obratno,
- vključevanje širšega kroga strokovnjakov najbolje informiranih o problemu, pri čemer so postopki vključevanja lahko bolj ali manj formalizirani,
- oblikovanje postopka vrednotenja, kjer v postopku vgrajeni povratni sklopi dajejo povratno informacijo ter omogočajo postopno večanje kvalitete končne opredelitve.

Takoj je potrebno zapisati, da popolne objektivnosti tudi pravkar navedeni pristopi ne morejo zagotoviti. Vrednotenje, kakršno koli že, je v bistvu subjektivna dejavnost, pri kateri se navsezadnje vendarle odražijo družbeno ekonomski odnosi ter družbena zavest. Naj to podkrepiamo z Marxovo mislijo ( 1973 ), da je " ... stanje produktivne sile dela prav tako moment takoimenovane naravne rodovitnosti zemlje".

V nadaljevanju bi se omejili na prikaz nekaterih poskusov oblikovanja kompleksnejših pristopov, pri katerih so se povezovali vsi gornji vidiki "objektivizacije" vrednotenja.

## PROBLEMI KOMPLEKSNEJŠIH PRISTOPOV K VREDNOTENJU ZEMLJIŠČ

Uporaba parametričnih pristopov za vrednotenje zemljišč običajno terja predhodno pripravo osnovnega podatkovnega gradiva, ki lahko prostorsko predstavi posamezne parametre vrednotenja. Osnovno podatkovno gradivo običajno predstavlja bolj ali manj razčlenjen časovni presek stanja prostora, z vključitvijo historičnih informacij pa mu je mogoče dodati časovno dimenzijo. Sama po sebi se vsiljuje misel o možni uporabi osnovnega podatkovnega gradiva za analizo obnašanja določene dejavnosti v prostoru.



V prilogi 1 podajamo seznam prostorskih podatkov predhodno pripravljene informacijske baze v okviru priprav prostorskega plana za občino Velenje.

V prilogi 2 pa primer analiz sopojavljanja prvih površinskega pokrova in strmin zemljišč. Analize sopojavljanja lahko zajamejo zelo številne povezave med posameznimi prostorskimi pojavi, so pa enostavne in cenene zgolj ob uporabi predhodno digitaliziranih in kompjuteriziranih prostorskih podatkov. Kot pomembna se kaže tudi možnost uporabe analize sopojavljanja za preverjanje že obstoječih, po drugačnih poteh izvedenih vrednotenij.

Prikazan primer analize sopojavljanja je le ena od oblik statistične obdelave osnovnega podatkovnega gradiva, ki jo tu prikazujemo zgolj za ilustracijo objektivne faze dela. To isto osnovno podatkovno gradivo je običajno pripravljeno za izvedbo subjektivnejših, valorizacijskih faz, ki predstavljajo osrednje delovne operacije pri prostorsko planerskem delu. Pri vrednotenju prostora se predpostavijo določena stanja prostorskih lastnosti kot stanja, ki ustrezajo določenim vrednostnim opredelitvam zemljišč. Tako predstavitev zahtevanih stanj prostora imenujemo valorizacijski model, razčlenitev prostora v pogledu sovpadanja prostorskih lastnosti z zahtevami valorizacijskega modela pa valorizacijsko analizo prostora. Kot primer je v prilogi 3 podan rezultat take analize za območje Sorškega polja. Analiza je bila izvedena v okviru širše metodološko zastavljene raziskovalne naloge v letih 1973-75 (Valorizacija prostora, 1976) in predstavlja razčlenitev prostora v pogledu njegove vrednosti za dokaj splošno opredeljeno kmetijsko dejavnost.

Bolj razčlenjeno vrednotenje prostora predstavlja vrednotenje opravljeno v okviru druge raziskovalne naloge v Goriških Brdih v letih 1972-1975 (Metodologija krajinskega planiranja, 1975). Poleg analize vrednosti prostora za splošno opredeljeno kmetijsko dejavnost so bili pripravljene še modeli vrednotenja posebej za vinogradništvo in sadjarstvo. Ker pa je bila obnova, zlasti vinogradov, ocenjena kot potencialna nevarnost za ekološko stabilnost in vizualno harmoničnost krajinskega prostora, so bile ob te analize postavljene še analize potencialne ogroženosti prostora zaradi obnove, predvsem zaradi erozije, povečane monokulturnosti ter zmanjšane pestrosti, tako vizualne kot ekološke. Tako je mogoče rezultat analize vrednosti prostora za določeno dejavnost (Priloga 4) soočiti s sliko potencialne ogroženosti posameznih sistemov (Priloge 5, 6, 7). Dejansko je mogoče govoriti o ustreznosti prostora za določeno dejavnost šele po uskladitvi tako zahtev, da se ekološke in kulturne kvalitete prostora zaščititi, kot zahtev, da v prostoru živi ekonomsko stabilno in tehnološko uspešno kmetovanje. Ker pa so ekološke in še bolj pa kulturne kvalitete prostora docela v območju vrednostnega sistema, ki ga je težko vnaprej oceniti, je bil v okviru naloge oblikovan tako imenovani sistem postopnega približevanja cilju, s katerim so se pripravljale analize ustreznosti prostora ob spremenjeni strogosti zahtev za varstvo oziroma za razvoj. Sistem pojasnjujejo priloge 8, 9 in 10 s prikazom možnih analiz ustreznosti prostora za vinogradništvo. Pristavimo naj še, da je kompromisni predlog v veliki meri sovpadal z ocenami lokalnih strokovnjakov o možnostih razvoja vinogradništva v območju Goriških Brd.

Kot zadnji primer bi radi pokazali primer simulacije konfliktnega stanja med razvojnimi programi stanovanjske zidave in industrije ter med zahtevami za varstvo kmetijskega prostora. V vsakem prostoru so bolj ali manj pod pritiskom programov pozidave vse dejavnosti, katerih obstoj je odvisen od kakovosti zemljišč. Te dejavnosti so dejansko odvisne od potenciala prostora za njih ustrezno ekonomsko in tehnološko delovanje. Tak potencial je mogoče imeti za naravni vir.

Metodološki pristop je bil razvit v okviru širšega projekta Jadran 3 in je bil preizkušen z računalniško pripravljeno zalogo prostorskih podatkov za del občine Koper. Predstavlja pa dejansko nadaljevanje predhodno prikazanega primera iz Goriških Brd. Zemljišča, ki se v analizi ustreznosti prostora za določeno primarno dejavnost pokažejo kot ustrezna, se vnesejo v tako imenovan strateški načrt varovanja naravnih virov (Priloga 11). Tak načrt predstavlja

zgolj hipotetično možnost, ki bi jo lahko realizirali le tedaj, ko bi druge razvojne dejavnosti ne imele lastnih razvojnih programov. V konkretnem primeru so ti razvojni programi bili predstavljeni z urbanističnim programom občine Koper (Priloga 12). Soočanje obeh načrtov odkrije konfliktno točko (Priloga 13), ki jih je potrebno v nadaljevanju planerskega dela odstranjevati bodisi s spremembo razvojnih programov ali prostorske razmestitve teh programov, bodisi s prevrednotenjem izhodiščnih kriterijev vrednotenja.

Prostorska razporeditev razvojnih dejavnosti je bila v prikazanem primeru soočana tudi s potencialno ogroženostjo ekoloških in kulturnih kvalitet prostora, zato je bil celoten delovni postopek kompleksnejši.

Ta postopek razvijamo naprej z izrabo možnosti, ki jih nudi eksplicitnost postopka, to je z vključevanjem opredelitev širše družbene skupnosti v fazo vrednotenja.

## ZAKLJUČEK

Ni mogoče spregledati prepletenosti strokovnih in družbeno političnih opredelitev ter vzajemnega učinkovanja med njimi. Ostre razmejitve med enimi in drugimi ni. Še najmanj pa je to ločnico mogoče postaviti med izdelavo in sprejemanje planskih predlogov. Menimo, da je ob uporabi eksplicitnih parametričnih postopkov mogoče vključiti sistem samoupravnega odločanja v veliko zgodnejše delovne faze in veliko racionalneje razrešiti številne konflikte, ki izvirajo iz kompetitivnosti različnih dejavnosti na istih zemljiščih in prostoru.

## OPOMBE

- (1) Ocene dosedanjih uspehov ali neuspehov izdelave prostorskih planov za potrebe kmetijstva si dovoljujemo na osnovi izkušenj pri delu v komisiji za sprejem teh planov pri Republiškem komiteju za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.
- (2) Poskusi tovrstnega vrednotenja so bili izvedeni pri Urbanističnem inštitutu SRS.

## VIRI

- Dennis, A., *Agricultural land classification in England and Wales*, The Planner, 62 (1976).2, str. 40-42.
- Gosar, M., *Kmetijski prostorski načrt za obalno območje - 1976*, Skupščina obalne skupnosti Koper, 1976.
- Hackett, B., *Analiza naravnih območij v krajinskem planiranju*, zbornik *Krajinsko planiranje*, Biotehniška fakulteta Ljubljana, 1972, str. 47-52.
- Jeršič, M., Pleško, M., *Zasnova uporabe prostora*, Kmetijstvo, Zavod SRS za regionalno prostorsko planiranje, Ljubljana, 1975.
- Košir, Ž., *Zasnova uporabe prostora*, Gozdarstvo, Zavod SR Slovenije za družbeno planiranje, Ljubljana, 1975.
- Lopping, M. B., *Agriculture and Urbanization*, JAIP, 41 (1975).6, str. 369-378.
- Marx, K., *Kapital*, 3 (slovenski prevod), CZ, 1973, str. 735.

Navodila za razvrstitev zemljišč za potrebe kmetijstva z občinskim prostorskim planom oziroma urbanističnim programom občine, Uradni list SRS, 1975.18, str. 887.

Ogrin, D., Metodologija krajinskega planiranja na primeru Goriških Brd, Biotehniška fakulteta, Ljubljana 1975.

Prispevek k razvoju celovitih in načrtovalsko naravnanih analiz stanja okolja (Primer Velenje), Zavod za urbanizem Velenje, 1980.

Stritar, A., Prostorsko planiranje z ekoloških vidikov, Sodobno kmetijstvo, 7(1974).12, str. 581-591.

Zakon o kmetijskih zemljiščih, Uradni list SRS, 1973.26, str. 1063.

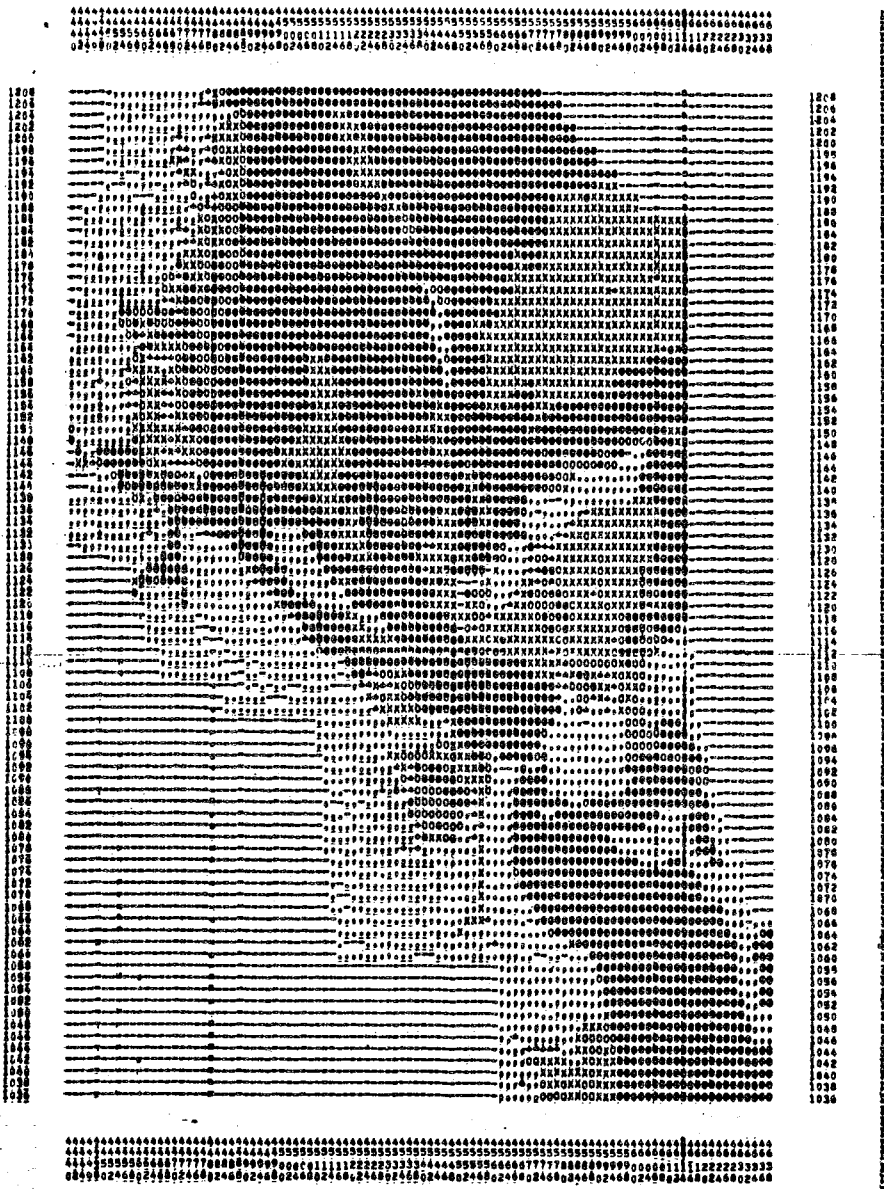
- a) Topografski pojavi
- nadmorska višina
  - strmina pobočij
  - ekspanzija pobočij
  - mikrorelief
- b) Geološko-pedološki
- talni tipi
  - Geologija
  - pedosekvenca
- c) Hidrološki
- površinske vode
  - vodni viri
- d) Vegetacijski
- Gozdne združbe
  - odstotek Gozdne površine
  - osamljenost dreves in živice
  - dolžina Gozdnega roba
  - površinski pokrov
- e) Antropogeni pojavi
- infrastrukturni objekti
  - energetske vode
  - število blokov v celici
  - število individualnih hiš
  - število stanovanj v blokih
  - gospodarski objekti in industrija
  - trgovski lokali in obrt
- f) Prostorske razmejitve
- razmejitve krajevnih skupnosti
  - katastrske občine
  - Območja oskrbovana z vodo
- g) Vrednotenja prostora ali prostorskih prvin
- stabilnost območij
  - kategorizacija kmetijskih zemljišč
  - kategorizacija gozdov
  - naravni in kulturni spomeniki
  - vodovodni rezervati

INSTITUT JOZEF STEFAN - OSEK ZA UCRVANJE PRAHARNO, VEL. 203/201 STATJON PROGRAM COSTABZ  
 PROSTOR OFFICE VELENJE

POV. CATEGORIE DE RUM

	COURT	PROV.	PLANE	COURT	PROV.	PLANE	COURT	PROV.	PLANE	COURT	PROV.	PLANE	COURT	PROV.	PLANE	COURT	PROV.	PLANE	TOTAL
0	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	1000
1	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	1000
2	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	1000
3	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	1000
4	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	1000
5	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	1000
TOTAL	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	5000

Priloga 2



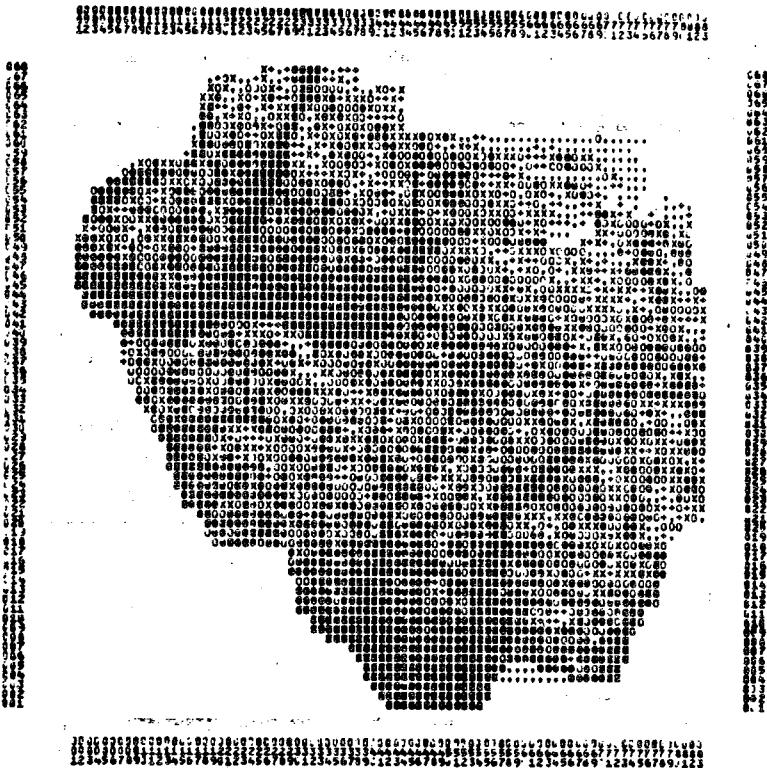
ATRAKTIVNOŠĆI ZA KNEŽEVSTVO

BENJAMIN KRAJINSKI PLANIRANJE

STATISTIČKA PAKULETJA KATEGORIJA ZA KRAJINSKI ARHITEKTURO

FREQUENCY DISTRIBUTION OF DATA POINT VALUES IN EACH LEVEL  
Low Values

LEVELS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	HIGH VALUES
SYMBOL	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
FREQUENCY	277	558	582	137	929	310	837	2408	9	7	5	



Privlačnost za sadovnjake  
 Krajski načrt Goriška Brda  
 Katedra za krajinsko arhitekturo - Biotehniška fakulteta  
 Univerza v Ljubljani  
 Legenda:  
 Atraktivnost v 10 stopnjah

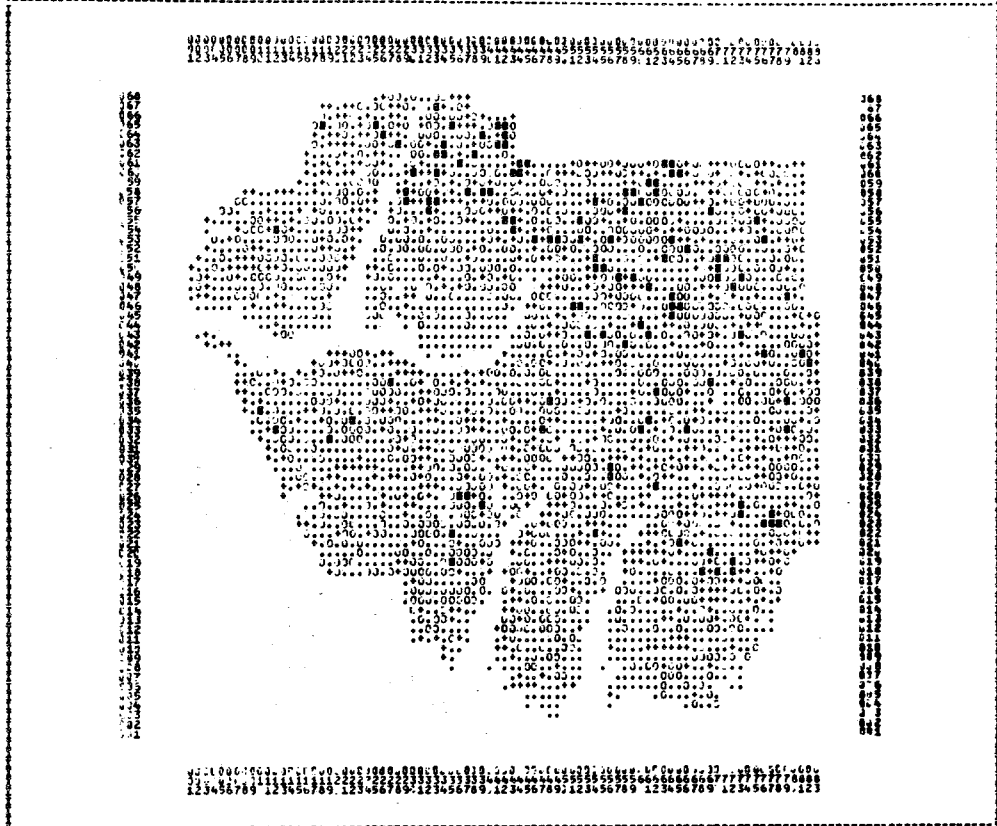
PODATKI PRIKAZANI V 10STOPNJEH MED EKSTREMNIH VREDNOSTI -27.69IN 95.11 POVPREČJE = 69.93 ST.DEV. = 24.66

ABSOLUTNI RAZPON VREDNOSTI ZA VSAKO STOPNJO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MINIMUM	-27.69	-22.88	-18.07	-13.26	-8.45	-3.64	1.17	5.98	10.79
MAXIMUM	14.88	20.09	25.30	30.51	35.72	40.93	46.14	51.35	56.56

ODSTOTEK CELOTNEGA ABSOLUTNEGA RAZPONA VREDNOSTI ZA VSAKO STOPNJO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	11.66	10.98	10.32	9.66	9.00	8.34	7.68	7.02	6.36

VREKVENCA RAZPOREDITVE TOČK PODATKOVNIH VREDNOSTI V VSAKI STOPNJI

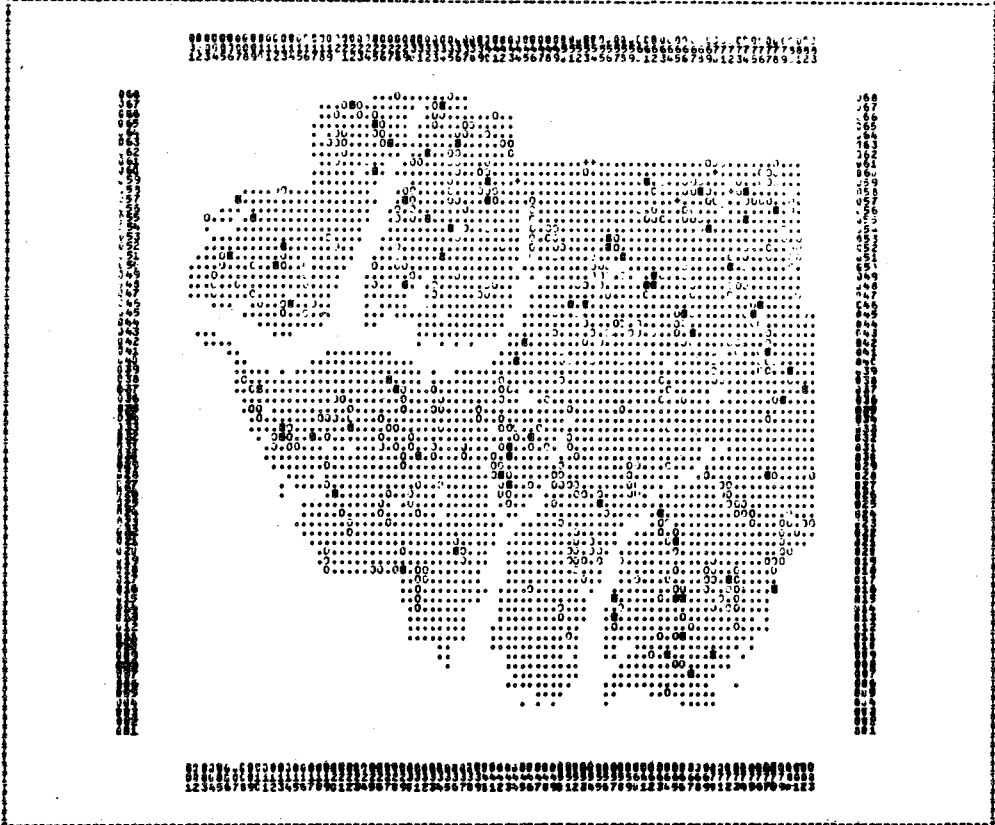
STOPNJE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZNAKI	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
POGOSTNOST	22	64	171	261	351	441	531	621	711	801



Ranljivost prostora za  
 površinska erozija ob obnovi vinogradov, sadovnjakov  
 Krajinjski načrt Goriška Brda  
 Katedra za krajinjsko arhitekturo - Biotehniška fakulteta  
 Univerza v Ljubljani

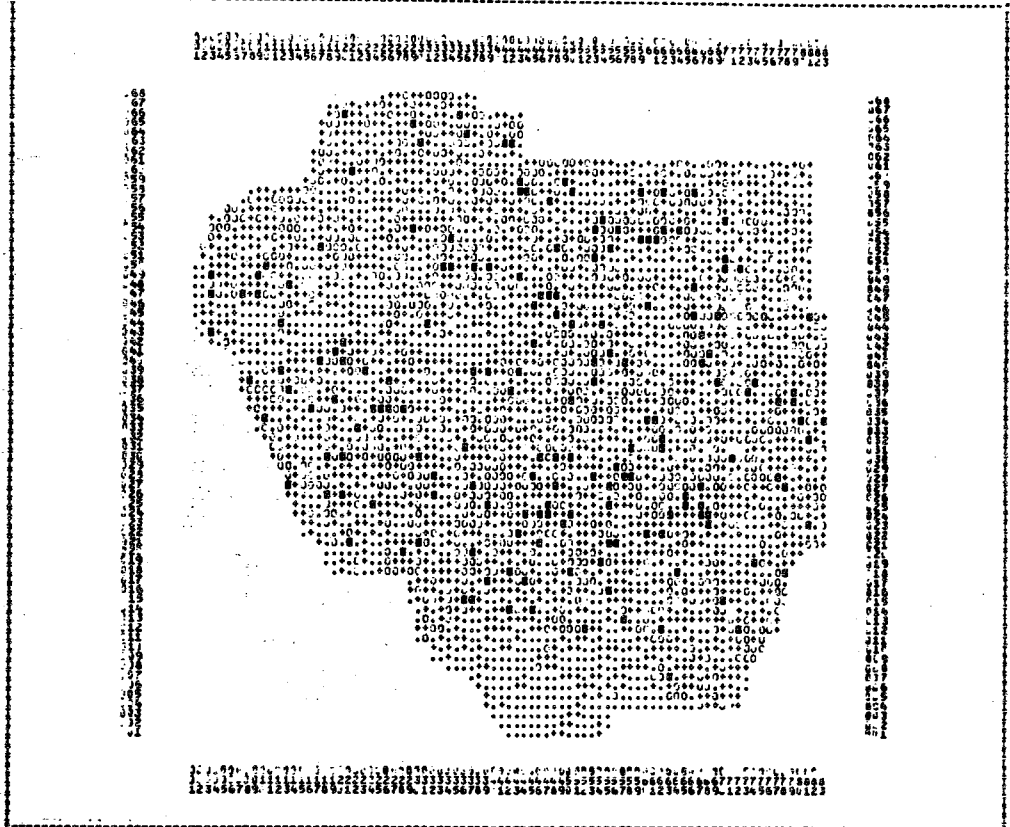
STOPNJE	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZNAKI	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
POGOSTNOST	1947	1673	715	1187	122	.....	.....	.....	.....





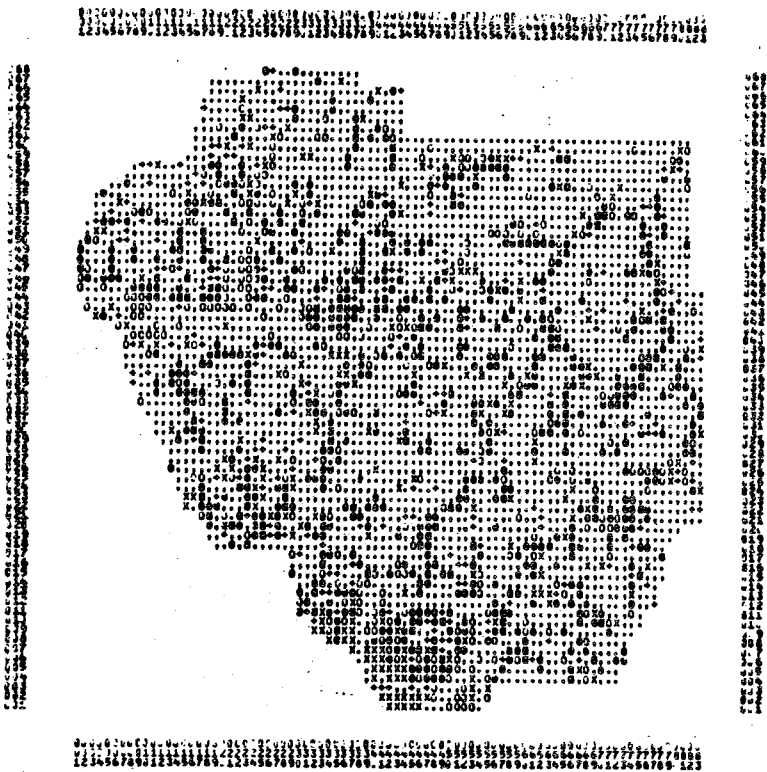
Ranljivost prostora za  
plazenje tal ob obnovi vinogradov, sadovnjakov  
Krajinski načrt Goriška Brda  
Katedra za krajinsko arhitekturo - Biotehniška fakulteta  
Univerza v Ljubljani

STOPNJE	3	1	2	7	4	5	6	7	8	9
ZNAKI	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
POGUSTNOST	2056	3861	6	466	75					



Ranljivost pestrosti prostora  
zaradi obnove vinogradov, sadovnjakov  
Krajinski načrt Goriška Brda  
Katedra za krajinsko arhitekturo - Biotehniška fakulteta  
Univerza v Ljubljani

ST. P. N. U. J. E.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZNAKI	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
PROJEKCIJSKI	1546	1351	1475	1486	14				

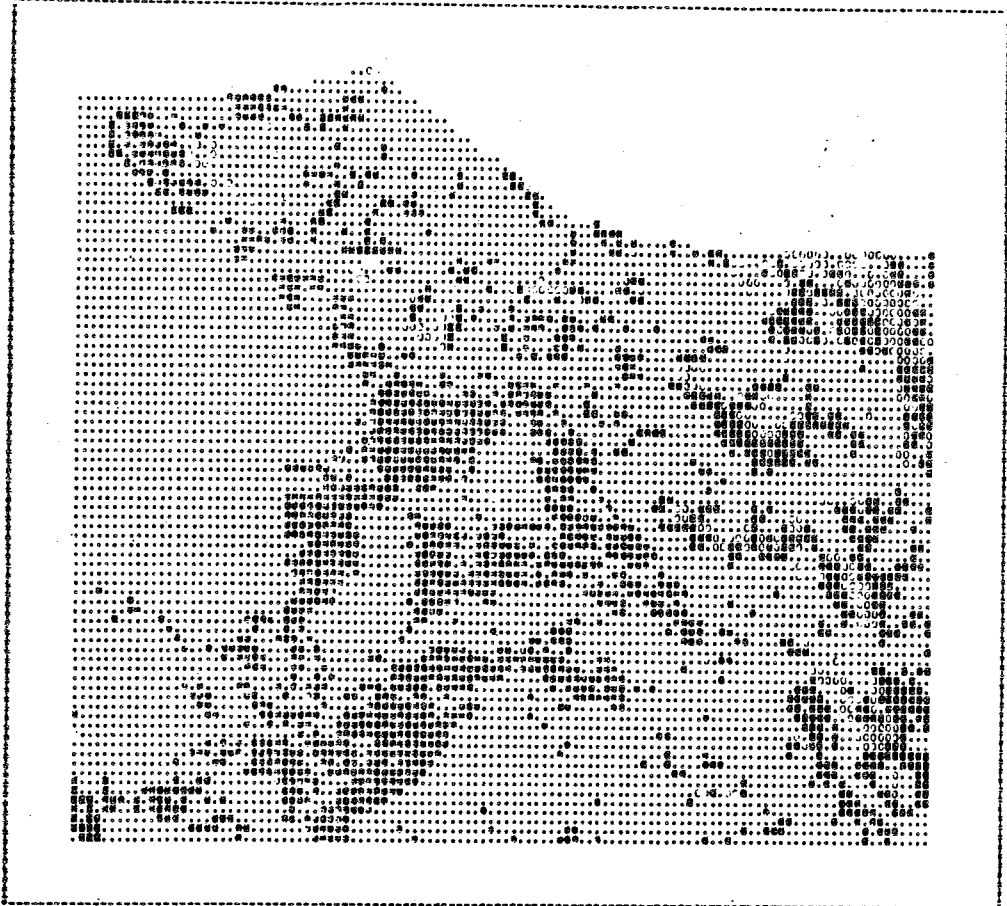


Ustreznost prostora za vinograde  
 Največje zahteve varovanja krajine  
 Krajinski načrt Goriška Brda  
 Katedra za krajinsko arhitekturo - Biotehniška fakulteta  
 Univerza v Ljubljani

STOPNJE	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZNAKI	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
POGUSTNOST	1'05	1172	391	2.0	211	298	1.5	231	169







STRATEGSKI NIŠT VARJAVNJA NARAVNIH VIROV JADRAN III OJMEOJE KOPER

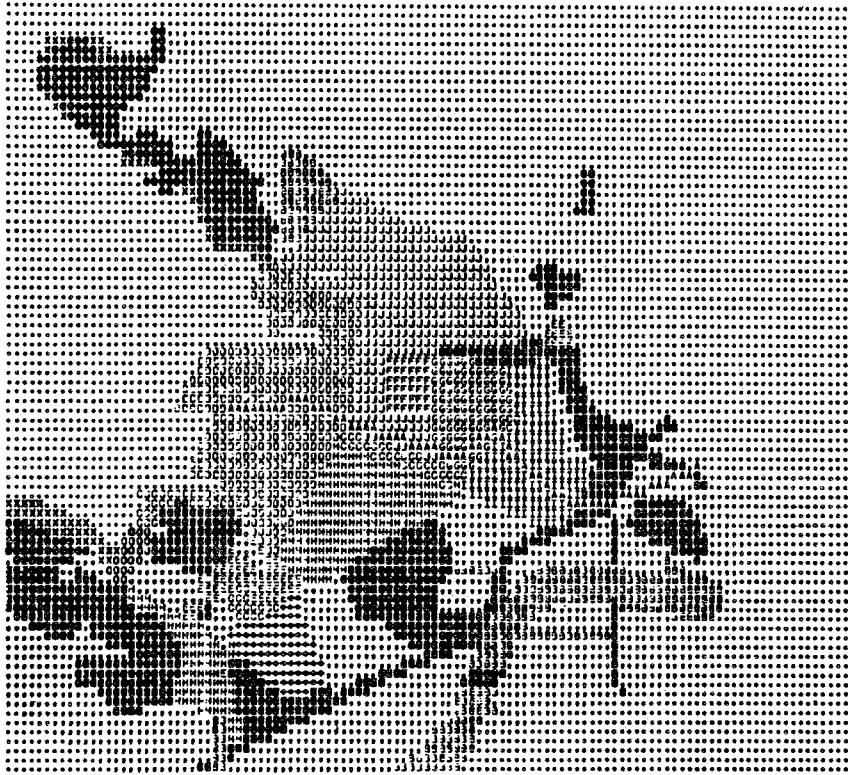
STRATEGICAL PLAN FOR MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES

DEPARTMENT OF LANDSCAPE ARCHITECTURE UNIVERSITY OF LJUBLJANA

LEGENJA LEGENJA  
 1 ZARISKO NARAVNO OHRANJENO OBMOČJE NATURAL RESERVES  
 2 KRAŠKO NARAVNO OHRANJENO OBMOČJE NATURAL RESERVES  
 3 KRAŠKO NARAVNO OHRANJENO OBMOČJE NATURAL RESERVES  
 4 REKREACIJSKA OBMOČJA RECREATION TOURISM  
 5 OBMOČJE ZA DRUGE DEJAVNOSTI AREA FOR OTHER ACTIVITIES

STOPENJE	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZNAKI	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
°GIS'WGS'	233	477	124	3 2	567				

ULIČNA MREŽA



URBANISTIČNI NAČRT OBRINE KOPER LAND USE PLAN FOR KOPER COMMUNALITY

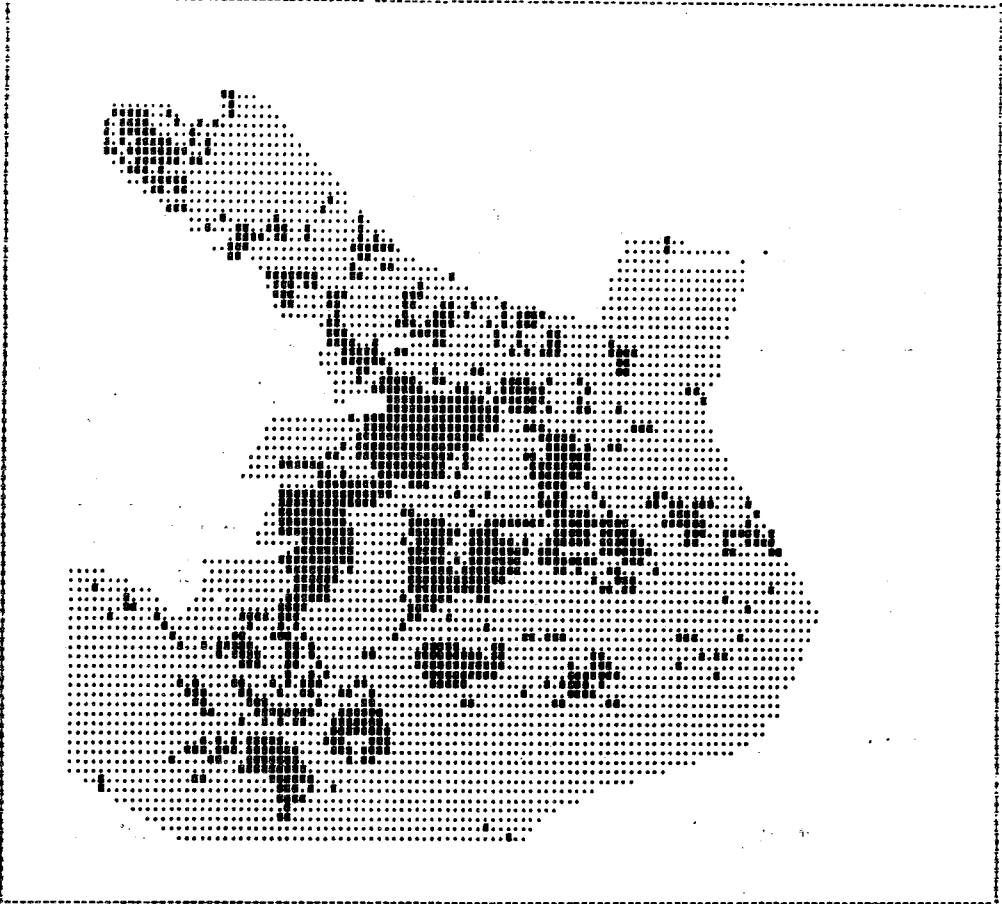
JADRAN III OBRINE KOPER KOPER AREA

DEPARTMENT OF LANDSCAPE ARCHITECTURE UNIVERSITY OF LJUBLJANA

- 0 100 PERCENTAGE WATER AREA 20% OF PLAN
- 1 RECREATIONAL AREAS
- 2 CULTURAL MONUMENTS
- 3 PUBLIC USE
- 4 BEACHES
- 5 TRAFFIC
- 6 TRAFFIC CORRIDOR
- 7 TRAFFIC AREAS
- 8 SERVICES
- 9 INDUSTRIAL
- 10 INDUSTRIAL

STORAJE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ZIARJE	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
PISLOVNIŠT	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

U1TF33P  
U1TF39P //// ENE PE IZV.1 ////



KONFLIKT UPORABITVE ZEMLJAS ZA NAJEM ZAROVANJA NARAVNIH VIROV JAJRANIII

CONFLICT BETWEEN LAND USE PLAN AND STRATEGICAL PLAN FOR RESOURCE MANAGEMENT

DEPARTMENT OF LANDSCAPE ARCHITECTURE UNIVERSITY OF LJUBLJANA

LEGENDA LEGENDA

OBMOSTJE ZUNAJ NAERTA AREA OUT OF LAND USE PLAN  
 KONFLIKT ZA KONFLIKT

STOPNJE	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZNAKI	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
PUGJSTNOST	4915	5539	1137						
.....	USTVIRN // // // END OF LIST // //								