Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta
Oddelek za krajinsko arhitekturo

Pravila za vzdržno urejanje posegov v kmetijska zemljišča

Končno poročilo

Ljubljana, december 2005

Naročnika: Ministrstvo za okolje in prostor
Urad RS za prostorski razvoj
Dunajska 21, 1000 Ljubljana

in

Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo
Trg OF 13, 1000 Ljubljana

Izvajalec: Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta
Oddelek za krajinsko arhitekturo
Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana

Raziskovalno-razvojni projekt Ciljnega raziskovalnega programa
»Konkurenčnost Slovenije 2001-2006«

Pravila za vzdržno urejanje posegov v kmetijska zemljišča

Končno poročilo

Spremljevalka pogodbe: Mojca Lenardič

Odgovorni nosilec: prof. dr. Ivan Marušič

Sodelavci: asist. Nadja Penko Seidl
prof. Alojzij Drašler - risbe

Dekan: prof. dr. Jože Osterc

Ljubljana, december 2005

Izvleček

Priročnik za vzdržno urejanje kmetijskih zemljišč je pripravljen kot zbirka priporočil za urejevalce kmetijskega prostora. Pripomogel naj bi k vzdržnemu preurejanju kmetijskega prostora na način, ki bo zagotavljal temeljne pogoje za sodobno kmetijsko proizvodnjo, obenem pa bodo upoštevana tudi načela krajinske ekologije, kulturne in estetske kakovosti krajine.

Ključne besede

Kmetijstvo, kmetijska krajina, preurejanje zemljišč, krajinska ekologija

Vsebina

1	**Uvod**	**4**
1.1	Predgovor	4
1.2	Problem	5
1.3	Namen in cilji	7
1.4	Kako uporabljati priročnik	7
1.5	Zakonska določila, povzetek PRS	8
2	**Opredelitev pojmov**	**13**
3	**Podrobnejša pravila**	**15**
3.1	Načela urejanja in upravljanja kmetijskih zemljišč	16
3.2	Prvine kmetijske krajine	17
3.3	Prihodnji kmetijski trendi, ki bodo vplivali na spremembe v krajini	24
3.4	Konkretni ureditveni ukrepi - pravila	25
3.5	Primeri	28
3.6	Krajinsko-ekološka načela urejanja kmetijskega prostora	30
3.7	Oblikovalska načela urejanja kmetijskega prostora	36
4	**Predlogi inštrumentov za uveljavljanje podrobnejših pravil**	**41**
4.1	Motivi za vzdrževanje kakovosti krajine	41
4.2	Možnosti/politike za izboljšanje kakovosti krajine	41
4.3	Možnosti za uresničevanje ukrepov	42
4.4	Predlogi inštrumentov za uveljavljanje pravila na področju urejanja prostora	42
4.5	Predlogi inštrumentov za uveljavljanje pravila na področju drugih resorjev	42
	Viri	**43**

1 Uvod

1.1 Predgovor

Kmetijstvo je svojevrstna gospodarska dejavnost. Poleg čisto ekonomskih zakonitosti mu gre tudi vloga družbenega označevalca ljudi, ki se ukvarjajo s kmetijstvom. Kmetijstvo je tudi svojevrstna oblika družbene dejavnosti s posebnimi nalogami, na primer ohranjanje širše sprejetih kakovosti, kot so poseljenost podeželja, kulturna dediščina, videzne in simbolne kakovosti kulturne krajine, avtohtonih pasem domačih živali in avtohtonih sort kulturnih rastlin ipd.

Kmetijstvo je v neprestanem spreminjanju. V tem po svojem gospodarskem bistvu ni drugačno od drugih gospodarskih panog. Za spreminjanje kmetijstva je značilnih nekaj procesov, ki bi jih z merili krajinske ekologije lahko opisali kot prizadevanja, ki so nasprotna težnjam naravnih procesov oziroma nasprotna naravnosti:

- večanje zemljiških enot in njihovo poenotenje
- zmanjševanje raznovrstnosti zemljiškega ekosistema, njegova poenostavitev in homogenizacija,
- koncentracija vseh pomembnih parametrov kmetijske pridelav: lastništva, zemljišč, rastlin, živali in domala vseh (ugodnih) rastnih dejavnikov.

Ti procese prepoznamo v: večanju pridelovalnih enot, večanju posesti pridelovalcev, s sodobnimi semenarskimi metodami sejemo vse bolj očiščena semena, s sodobnimi metodami žlahtnjenja in reje uvajamo v kmetijske pridelovalne sisteme genetsko vse bolj homogene organizme, tako rastline kot domače živali, z metodami melioracije tal vse bolj homogeniziramo kmetijski habitat.

Čeprav je urejanje krajine dejavnost, ki zahteva enkratnost rešitev, se, podobno kot v urbanizmu pojavlja potreba po nekih urejevalnih pravilih. Za razliko od urbanizma, kjer s pravili, kot so odmiki med objekti, regulacijske črte, širina uličnega prostora, tlorisni ali višinski gabarit, tip streh, kritine ipd., skušamo zagotoviti enotnost nekih ureditvenih celot (naselij, infrastrukturnih objektov ipd.), imajo pravila v urejanju krajine vendar drugačno in bolj kontroverzno vlogo. V resnici se v urejanju krajine srečujemo z dvema načeloma, ki sta si na določen način nasprotujoči. Po eni strani so naravne sestavine krajine vedno enkratne, narava se v krajini ne pojavlja kot prostorska entiteta, temveč kot kontinuum, morajo po drugi strani sestavine kulturne krajine opazno označevati človekovo prisotnost. Ta pa je opazna samo, če nosi s sabo prvine določene posplošitve kompleksnosti in če je vsaj podobna, če ne že enaka, drugim rezultatom človekovega dela. Prav zato je problem priprave in snovanja pravil za krajinsko urejanje posebno zahteven. Hkrati mora povezovati oba principa in se ne more omejevati samo na prvine, ki jih človek vnaša v prostor, kot je to lahko v urbanizmu. Zato se moramo v krajinskem urejanju posluževati bolj kompleksnih pravil, na primer vzorčnih primerov ureditev s poudarjanjem uporabljenih ureditvenih načel in podobnega, moramo pa hkrati vključevati tudi zahteve za ekološko stabilnost sistemov. Na določen način imamo taka krajinsko ureditvena pravila lahko predvsem za pomoč pri pripravi krajinsko ureditvenih načrtov, krajinskih zasnov in podobnih načrtovalnih dokumentov.

Ko na ta problem pogledamo v luči sedanjih prizadevanj za pripravo prostorskega reda države, ki naj bi dejansko pomenil dovolj širok nabor pravil za urejanje celotnega prostora, se pokaže nujnost, da pravila delimo v več skupin:

- pravila za urejanje kulturne krajine, pri katerih bi iskali določeno analogijo s pravili v urbanizmu
- pravila za sanacijo poškodovanih zemljišč (taka pravila za urejanje obcestne krajine in krajine infrastrukturnih vodov so že bila natisnjena) in
- pravila za varstveno obnašanje v prostoru.

Sledeči priročnik se posveča problematiki urejanja kmetijskih zemljišč, katerih krajinska in ekološka pestrost je bila razvrednotena zaradi (neustrezno izvedenih) agrarnih operacij in pa kmetijskih zemljišč, ki jih bo treba posodobiti na način, da bo omogočena uporaba sodobnih tehnologij.

Značilnosti kmetijskih ekosistemov so predvsem:
- sorazmerna homogenost pridelovalnih zemljišč, kar povzroča precejšnjo monotonijo,
- neenakomerno linijsko ali točkovno razporejeni sistemski elementi, ki imajo v kulturni krajini poseben značaj biotopa,
- umetna stabilizacija različnih funkcij sistema, kar je praktično vedno povezano z veliko uporabo energije,
- občasno, včasih tudi dolgoročno povečanje založenosti tal s hranili zaradi gnojenja,
- redne, deloma pa tudi dolgotrajne motnje v medsebojnih odnosih med posameznimi deli sistema (Knauer 1990 c).

Ker kmetijski prostor ni namenjen le pridelavi hrane na za to namenjenih površinah, temveč je hkrati tudi življenjski prostor številnih vrst rastlin in živali, je treba pri njegovem preurejanju zagotoviti, da se te življenjske prostore ohrani, po potrebi dopolni in poveže v sistem, ki bo omogočal prehodnost, hkrati pa ne bo oviral kmetijske proizvodnje.

Tradicionalna kmetijska krajina je pogosto ovrednotena kot videzno privlačna in pestra prav zaradi prepleta kmetijskih površin z značilno parcelacijo ter ostalih krajinskih struktur – suhozidov, živic, posameznih dreves in zaplat gozda, ki prostor členijo in vanj vnašajo posebno dinamiko. Vendar danes kmetijska proizvodnja na takšnih površinah ni več ekonomsko rentabilna. Drobna parcelna in lastniška struktura marsikje onemogoča strojno obdelovanje in je razlog opuščanja kmetovanja. Na območjih, kjer bomo želeli slediti trendom sodobne kmetijske pridelave, bo treba nujno poseči v parcelno strukturo. V tem priročniku skušamo podati predloge za takšno urejanje kmetijskega prostora, ki bo poleg potreb sodobnega kmetijstva upoštevalo tudi načela krajinske ekologije in pripomoglo k ustvarjanju pestre in videzno privlačne kmetijske krajine. Na drugi strani pa je priročnik namenjen tudi kot pomoč pri sanaciji kmetijskih zemljišč, ki so bila v preteklosti razvrednotena zaradi neprimernih posegov.

1.2 Problem

Kako učinkovito izvesti modernizacijo kmetijskih krajin, vendar na način, da nove krajine ne bodo 'slabše' (manj privlačne) kot so tiste, ki jih preurejamo? Kako ob tem ohranjati krajinsko in biotsko pestrost ter zagotavljati ustrezne življenjske razmere za rastline in živali?

Odgovor ni enostaven, ker je hkrati treba upoštevati več dejavnikov. Treba je upoštevati tako videzno doživljanje krajine, kot tudi zahtevo, da je krajina urejena na način, da zadovoljuje potrebe različnih uporabnikov. Krajina je odsev potreb posameznikov in skupnosti, je prostor, v katerem se odvija pridelava hrane, razvoj mest, izkoriščanje mineralnih surovin, varstvo in urejanje voda, gozdarska in naravovarstvena dejavnost, itd. Varstvo krajine pomeni optimalno rabo virov za zadovoljevanje dolgoročnih in kratkoročnih potreb, ob hkratnem ohranjanju krajinskih kakovosti. To pa naj bi se odražalo v skladni podobi, ekološki stabilnosti in vzdrženem razvoju krajine. Relativni pomen različnih funkcij krajine se nenehno spreminja, povečujejo se tudi konflikti med različnimi funkcijami.

Pri urejanju kmtijskega prostora se postavlja tudi vprašanje prioritet v rabi prostora:

- Ali kmetijstvo določa strukturo kulturne krajine?
- Ali proizvodnja hrane lahko zaseda vsa območja (oz. toliko območij, kot jih za to predvidijo lastniki zemljišč)? (Weller 1973)

Upravljavec kmetijskega ekosistema je človek (kmetovalec). Glavni namen oz. cilj upravljanja s kmetijskimi zemljišči je pridelava hrane. Pri tem je do nedavnega bila poudarjena težnja k povečevanju intenzivnosti kmetijske proizvodnje in s tem k večjim hektarskim donosom. Ti so zahtevali racionalizacijo kmetijske proizvodnje, pridelavo ene vrste rastline na velikih površinah in zmanjšanje vpliva dejavnikov, ki negativno vplivajo na kmetijsko proizvodnjo (škodljivci, bolezni, itd.). Tak način kmetovanja je privedel do pojava monokultur na velikih površinah, zmanjšala se je videzna privlačnost in ekološka pestrost krajine, pojavili pa so se tudi negativni učinki pri sami kmetijski proizvodnji (velika odvisnost od ene same kmetijske rastline, prekomerna uporaba kemičnih pripravkov, prekomerno razmnoževanje škodljivcev, kar rodi potrebo po še bolj zahtevnem tehnološkem nadzoru nad pridelave itd.). Zanimivo je, da je znamenita knjižna uspešnica R. Carsonove Nema pomlad, ki ji pripisujejo zelo pomembno vlogo v nastanku tako imenovane krize v okolju, bila 'napad' na tedanjo kmetijsko tehnologijo. Od tedaj naprej je mogoče prepoznati težnje k zmanjševanju uporabe kemičnih pripravkov, k ekstenzifikaciji kmetijske proizvodnje in težnje po ponovni vzpostavitvi ekološkega ravnotežja v kmetijskih krajinah. Prosen (1987) opozarja na negativne posledice komasacij v takratni ZR Nemčiji. Kmetijstvo je bilo že od 60. let naprej v konfliktu predvsem s krajinskim varstvom. Velikost in oblika parcel se je morala prilagoditi racionalnosti kmetjske obdelave, ki so jo sestavine kulturne krajine, kot so živice, poljske poti, sadno drevje in manjše zaplate gozdov, ovirale in so jih zato pogosto odstranili. Tudi pri modernizaciji kmetijske krajine naj bi ohranjali ali ponovno vzpostavili prvine, ki so temeljne določilnice njene kulturnosti. V zadnjem času se pojavljajo tudi težnje po zmanjšanju intenzivnosti pridelave, podprte z raznimi ukrepi kmetijsko okoljske politike, vendar je njihovo izvajanje odvisno od interesa posameznega lastnika oz. obdelovalca. Ideja, ki ji skušamo slediti v tem priročniku je, omogočiti racionalno in tržno naravnano kmetijsko proizvodnjo, a obenem pri preurejanju (kmetijske) krajine prepustiti določene dele prostora naravi. S tem se omogoči sobivanje različnih dejavnosti v krajini, poveča se njena ekološka in krajinska pestrost ter nenazadnje tudi njena videzna privlačnost.

Krajina se nenehno spreminja, predvsem v zadnjih desetletjih pa je obseg in hitost spreminjanja krajin tolikšna, da je v širšem evropskem prostoru zaznati povečano skrb za varstvo krajine. Ta skrb oz. zanimanje za krajino se pogosto odraža v poskusih konzervacije zatečenega stanja v prostoru, obstoječih, pogosto že preživelih krajinskih vzorcev in načinov oz. tehnik obdelave zemljišč.

Namen tega priročnika je predstaviti sklop načel in pravil za urejanje kmetijske krajine na način, da bo na eni strani omogočena sodobna kmetijska proizvodnja ter na drugi strani ohranjena – ali na novo ustvarjena, krajinsko in ekološko pestra krajina.

Priložnosti za ustvarjanje nove videzno privlačne kmetijske krajine je Weller (1973) strnil v naslednje predloge:

- ohranjanje obstoječih zaplat gozda med kmetijskimi zemljišči,
- ohranjanje pasov drevja okrog podeželskih naselij,
- ohranjanje skupin dreves sredi kmetijskih zemljišč na mestih, ki ustrezajo vzorcu obdelave zemljišč,
- kmetijski kompleksi naj bodo obdani z drevesi,
- gramoznice, ki jih je zalila voda, se lahko uredi za potrebe rekreacije ali se na njih ustvari sekundarni biotop,
- z zasaditvami ob cestah v krajino vnašamo linearne elemente visoke vegetacje, ki prispevajo k povezovanju posameznih otokov drevja sredi kmetijskih zemljišč in ustvarjajo 'povezljivost' v krajini (zeleni sistem).

Kmetijska krajina mora biti oblikovana upoštevajoč potrebe kmetijstva, načela krajinske ekologije, obenem pa tudi videzno privlačno.

1.3 Namen in cilji

Pripraviti priročnik za:

- **urejanje osiromašenih (melioriranih, komasiranih) kmetijskih zemljišč zaradi izboljšanja razmer v zemljiškem ekosistemu in**
- **(novo) preurejanje kmetijskih zemljišč, z ohranjanjem krajinskih kakovosti in ekoloških vrednosti.**

Pravila se nanašajo na ustrezno preurejanje, sanacijo in varovanje prostora, ki ga spreminja posodabljanje kmetijske pridelave. Pri tem gre tako za kulturno krajinske kakovosti kakor za kakovosti zemljiškega ekosistema.

(a) Pravila bi morala biti postavljena tako, da je doseganje ekoloških in kulturno krajinskih kakovosti hkratno, to je, da se ustvarja kulturna krajina, ki je hkrati vizualno privlačna, ohranja identiteto, spoštuje dediščino (krajinski palimpsest) in hkrati omogoča najbolj pestre življenjske razmere.

(b) Ta ista pravila so lahko izhodišče za sanacijo v preteklosti melioriranih zemljišč oz. zemljišč, na katerih so bile izvedene agrarne operacije in pri katerih niso bila upoštevana merila varstva kulturne krajine in biotske raznovrstnosti.

(c) Pravila naj bi omogočala ustrezno varstveno obnašanje v prostoru tudi v primerih, ko nimamo opraviti z naravnimi vrednotami ali kako drugače neposredno varovanimi krajinskimi kakovostmi.

1.4 Kako uporabljati priročnik

Priročnik naj bi služil predvsem načrtovalcem kmetijskega prostora oz. načrtovalcem agrarnih operacij. Ne predpisuje 'standardov' kako urejati kmetijska zemljišča, temveč nakazuje možnosti, kako izkoristiti dane prostorske razmere za ustvarjanje kulturne krajine, ki bo izpolnjevala zahteve sodobne kmetijske proizvodnje in v kateri bodo

istočasno zagotovljeni pogoji za razvoj kar najbolj pestrih življenjskih rezmer. Izbor ukrepov za zagotavljanje takih rezmer je odvisen od zatečene prostorske situacije, značilnosti in potreb kmetijske proizvodnje ter finančnih in prostorskih možnosti za opustitev kmetijske proizvodnje na določenih delih zemljišč.

1.5 Zakonska izhodišča, povzetek PRS

1.5.1 Mednarodne pogodbe

1.5.1.1 Evropska konvencija o krajini

Evropska konvencija o krajini (Ur. list RS, MP 19/2003), sprejeta v Firencah oktobra 2000 države podpisnice med katerimi je tudi Slovenija obvezuje, da bodo spodbujale varstvo, načrtovanje in upravljanje krajine, ter vzpostavile evropsko sodelovanje pri reševanju vprašanj, po vezanih z njo (3. člen). Konvencija se za razliko od nekaterih drugih (konvencija o svetovni naravni in kulturni dediščini, Ramsarska konvencija, itd.) posveča vsem krajinam – ne samo naravno ohranjenim ali izjemnim, temveč tudi degradiranim in vsakdanjim krajinam.

Pomemben del krajine so tudi kulturne, ali če nekoliko zožamo termin, kmetijske krajine, ki so predmet obravnave tega priročnika. Države podpisnice so se obvezale, da bodo krajine priznale kot bistveno sestavino človekovega okolja, izraz raznovrstnosti skupne kulturne in naravne dediščine ljudi ter temelj njihove istovetnosti. Oblikovati in izvajati morajo krajinsko politiko s cilji varstva, upravljanja in načrtovanja krajine (5. člen).

1.5.2 Slovenska zakonodaja

1.5.2.1 Politika urejanja prostora RS

V Politiki urejanje prostora RS so kot problemi izpostavljeni tudi nekateri, ki se – posredno ali neposredno - nanašajo na kmetijska zemljišča in kmetijsko krajino. To so:

- strukturna in tehnološka nerazvitost kmetijstva, ki je posledica posestne razdrobljenosti in številnih majhnih, nekonkurenčnih obratov in pretežno ostarelega prebivalstva, zaradi česar tako kmetijstvo ne more preživeti brez dopolnilnih dejavnosti in tržnozaščitnih ukrepov,
- sistemsko neustrezno zastavljeno varstvo kmetijskih zemljišč, še zlasti znotraj infrastrukturno opremljenih in dobro dostopnih ureditvenih območij mest,
- velika ogroženost kulturne krajine v vplivnih območjih večjih mest,
- zaraščanje kmetijske krajine zaradi opuščanja kmetijske pridelave.

V nadaljevanju je zapisano, da je v prihodnje pričakovati nadaljnjo preobrazbo kulturne krajine, predvsem zaradi prestrukturiranja kmetijstva ob vstopu v EU. Med cilji zasledimo:

- spodbujanje posodabljanja kmetijstva in gozdarstva, da se bosta lahko razvila v tehnološko in gospodarsko učinkoviti in konkurenčni panogi, **ob hkratnem ohranjanju prostorske in biotske raznovrstnosti**,

- obenem naj bi se pri prestrukuriranju podeželja **ohranjale pomembne značilnosti kmetijskih krajin** ter avtohtone podeželske poselitvene značilnosti, ki s svojimi zančilnimi vzorci predstavljajo kulturno dediščino.

Med usmeritvami s področja ohranjanja kmetijskega prostora in dejavnega varstva kulturne krajine je poudarjeno njegovo ohranjanje tako z vidika varovanja naravnega vira za pridelavo hrane kot tudi zaradi vzdrževanja večfunkcionalnega podeželja in s tem ohranjanja kulturne krajine. Bolj učinkovito gospodarjenje s kmetijskimi zemljišči naj bi dosegli z izboljšanjem posestne strukture, spremembami tehnologij in drugimi strukturnimi ukrepi kmetijske politike v skladu s potenciali prostora.

1.5.2.2 Zakon o kmetijskih zemljiščih

Rabo in varstvo kmetijskih zemljišč ter agrarne operacije ureja Zakon o kmetijskih zemljiščih (Ur. list RS 59/96, 67/2002, 36/2003). Vsebina tega priročnika se nanaša predvsem na urejanje območij kmetijskih zemljišč, ki so bila ali bodo spremenjena z agrarnimi operacijami. V zakonu so agrarne operacije razdeljene na :

- medsebojno menjavo kmetijskih zemljišč,
- arondacije oz. zaokrožitev kmetijskih zemljišč,
- komasacije oz. zložbo in ponovno razdelitev kmetijskih zemljišč ter
- melioracije, ki se nadalje delijo na osuševanje, namakanje in agromelioracije.

V zakonu so predpisani postopki in pogoji za izvedbo agrarnih operacij. Agrarne operacije se izvajajo z namenom olajšati pridelavo na kmetijskih zemljiščih z zmanjšanjem razdrobljenosti in/ali izboljšanjem fizikalnih razmer na zemljiščih, ne ureja pa vprašanj, ki se jim posvečamo v tem priročniku.

1.5.2.3 Zakon o ohranjanju narave

Zakon o ohranjanju narave (ZON-UPB2) določa ukrepe ohranjanja biotske raznovrstnosti in sistem varstva naravnih vrednot. V 31. členu predpisuje ohranjanje habitatnih tipov v ugodnem stanju. Habitatne tipe ki se prednostno ohranjajo določi vlada, **usmeritve za njihovo ohranjanje se morajo upoštevati pri urejanju prostora in rabi naravnih dobrin**, torej tudi pri rabi kmetijskega prostora.

1.5.2.4 Zakon o urejanju prostora

Zakon o urejanju prostora (Ur. list RS, 110/2002) v 17. členu predpisuje prostorske akte, s katerimi se določajo in načrtujejo prostorske ureditve. Prostorski red Slovenije - PRS kot državni prostorski akt v skladu s Strategijo prostorskega razvoja Slovenije določa temeljna pravila za urejanje prostora na državni, regionalni in lokalni ravni, ter podrobnejša pravila za urejanje prostora, s katerimi se zagotavlja enotno izvajanje zakona ter oblikujejo zahteve v zvezi s prostorskim načrtovanjem ter arhitekturnim in krajinskim projektiranjem glede na značilnosti posameznih območij države.

1.5.2.4.1 Prostorski red Slovenije

S Prostorskim redom Slovenije so določena pravila za urejanje prostora, ki se uporabljajo za:

- prostorsko načrtovanje poselitve, gospodarske infrastrukture in krajine,
- določanje osnovne in podrobne namenske rabe prostora, meril in pogojev za urejanje prostora v strateških in izvedbenih prostorskih aktih na regionalni in

lokalni ravni ter lokacijskih pogojev za umeščanje prostorskih ureditev ter načrtovanje in graditev objektov,
- pripravo prostorskih strokovnih podlag za izdelavo prostorskih rešitev, utemeljitev in presojo njihove sprejemljivosti ter sprejemanje odločitev o izvedbi prostorskih ureditev,
- pripravo poenotenih in stokovno utemeljenih prostorskih aktov (Uredba o PRS, 2. člen).

Prostorski red Slovenije razlikuje tri vrste pravil:
- splošna pravila prostorskega načrtovanja,
- pravila za načrtovanje prostorskih sistemov in
- pravila za načrtovanje in graditev objektov (3. člen).

Priročnik sledi oz. podrobneje razdela pravila Prostorskega reda Slovenije za načrtovanje prostorskih sistemov, ki se nanašajo na načrtovanje v krajini, načrtovanje v območjih z omejitvami za razvoj v prostoru ter načrtovanje namenske rabe v sistemu krajine; natančneje priročnik naj bi služil kot pomoč pri preurejanju kmetijskih zemljišč in sanaciji kmetijskih zemljišč po neustrezno izvedenih agrarnih operacijah. Priročnik ne predpisuje npr. velikosti in oblike parcel, ki so odvisne od geometrije prostora in (tehnoloških) zahtev kmetijske proizvodnje. V njem so predstavljene različne možnosti za ustvarjanje večje ekološke stabilnosti in krajinske pestrosti kmetijske krajine ob hkratnem zagotavljanju optimalnega obsega in delovanja kmetijske proizvodnje. V nadaljevanju so povzeta temeljna določila PRS, ki so natančneje obdelana in nagrajena v priročniku.

Območja načrtovanja kmetijskih zemljišč so v Prostorskem redu Slovenije podrobneje obdelana v členih 70 – 73. V PRS je določeno, da se zasnovo območij kmetijskih zemljišč določi in prikaže v strategiji prostorskega razvoja občine v okviru zasnove razmestitve dejavnosti v prostoru in v zasnovah posameznih sistemov lokalnega pomena v prostoru. V prostorskem redu občine se ta zemljišča natančneje določijo in prikažejo kot najboljša kmetijska zemljišča in druga kmetijska zemljišča, pomembna za kmetijsko pridelavo (kot je določeno v 2. členu Zakona o kmetijskih zemljiščih).

Kakovosti prostora naj bi se dosegale z izvajanjem ukrepov za urejanje kmetijskih zemljišč. Ukrepi naj bi se izvajali na način, da se:
- zagotavlja kakovost prostora,
- preprečuje pretirana fragmentacija kmetijskih zemljišč,
- ohranja življenjske prostore ogroženih in zavarovanih rastlinskih in živalskih vrst,
- ohranja habitatne tipe, ki se prednostno ohranjajo,
- ohranja prehodnost prostora za ljudi in prostoživeče živali,
- preprečuje nastajanje erozijskih procesov,
- upošteva naravne lastnosti tal in njihov potencial za kmetijsko in gozdarsko rabo,
- zagotovi, da se stanje voda in vodni režimi ne poslabšujejo,
- ohranja kvaliteto bivanja (PRS, 72. člen).

Na območjih varstva dediščine in v izjemnih krajinah naj bi se:
- ohranjal obstoječ obseg kmetijskih zemljišč, ob tem pa tudi tradicionalna parcelna struktura ter značilne tradicionalne stavbe,
- preprečevalo zaraščanje,
- degradirana območja pa s sanacijo povrnilo v prejšnje stanje ali nameni drugi ustrezni rabi.

V območjih, kjer so bile izvedene agrarne operacije:

- se v primerih, da so v območjih ohranjanja narave, kjer je bila zaradi njih zmanjšana ali ogrožena biotska raznovrstnost, treba načrtovati omilitvene ali izravnalne ukrepe v skladu s predpisi o ohranjanju narave,
- se postopoma sanira z uvajanjem večjega deleža vegetacijskih ali vodnih oblik oz. z izločanjem določenega deleža kmetijskih zemljišč iz kmetijske rabe.

Povzetek pravil za urejanje prostora Prostorskega reda Slovenije

SPLOŠNA PRAVILA PROSTORSKEGA NAČRTOVANJA

Določajo zahteve in usmeritve za:
1. prostorsko načrtovanje,
2. tehtanje javne koristi in zasebnega interesa,
3. usklajevanje razvojnih potreb z varstvenimi zahtevami,
4. pripravo in upoštevanje strokovnih podlag,
5. določitev in prikaz namenske rabe,
6. členitev na funkcionalne in prostorske enote,
7. določitev in prikaz ureditvenega območja prostorskih aktov.

PRAVILA ZA NAČRTOVANJE PROSTORSKIH SISTEMOV

1. Splošna pravila načrtovanja prostorskih sistemov.
2. Pravila za načrtovanje poselitve, načrtovanje poselitvenih območij in načrtovanje območij namenske rabe v sistemu gospodarske infrastrukture.
3. Pravila za načrtovanje gospodarske infrastrukture in načrtovanje območij namenske rabe v sistemu gospodarske infrastrukture.
4. **Pravila za načrtovanje v krajini, načrtovanje v območjih z omejitvami za razvoj v prostoru ter načrtovanje območij namenske rabe v sistemu krajine.**

PRAVILA ZA NAČRTOVANJE IN GRADITEV OBJEKTOV

1. Pravila za načrtovanje grajene strukture,
2. Pravila za načrtovanje zelenih površin in drugih javnih odprtih prostorov.
3. Pravila za načrtovanje površin za mirujoči promet.
4. Pravila za načrtovanje in graditev enostavnih objektov.
5. Pravila za opremljanje zemljišč za gradnjo.

NAČRTOVANJE V KRAJINI

načrtovanje prostorskih ureditev in graditrev objektov v krajini ob upoštevanju pravil za načrtovanje gospodarske infrastrukture in za gradnjo objektov zunaj poselitvenih območij

NAČRTOVANJE OBMOČIJ NAMENSKE RABE V SISTEMU KRAJINE

- **območja kmetijskih zemljišč,**
- območja gozdov,
- območja vodnih zemljišč,
- območja mineralnih surovin,
- območja za potrebe obrambe,
- območja za potrebe varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami

- najboljša kmetijska zemljišča,
- druga kmetijska zemljišča, pomembna za kmetijsko pridelavo

NAČRTOVANJE V OBMOČJIH Z OMEJITVAMI ZA RAZVOJ V PROSTORU

- varstvena in ogrožena območja po predpisih o vodah,
- potresno ogrožena območja,
- območja požarne ogroženosti,
- območja s tveganjem za porušitev visokih pregrad,
- območja s tveganjem za industrijske Nesreče

NAČRTOVANJE V OBMOČJIH KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ:

Na območjih varstva dediščine in v izjemnih krajinah naj bi se:

- ohranjal obstoječ obseg kmetijskih zemljišč, ob tem pa tudi tradicionalna parcelna struktura ter značilne tradicionalne stavbe,
- preprečevalo zaraščanje,
- degradirana obmovja pa s sanacijo povrnilo v prejšnje stanje ali nameni drugi ustrezni rabi.

V območjih, kjer so bile izvedene agrarne operacije:

- se v primerih, da so v območjih ohranjanja narave, kjer je bila zaradi njih zmanjšana ali ogrožena biotska raznovrstnost, treba načrtovati omilitvene ali izravnalne ukrepe v skladu s predpisi o ohranjanju narave,
- se postopoma sanira z uvajanjem večjega deleža vegetacijskih ali vodnih oblik oz. z izločanjem določenega deleža kmetijskih zemljišč

UKREPI ZA UREJANJE KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ SE IZVAJAJO TAKO, DA SE:

- zagotavlja kakovost prostora,
- preprečuje pretirano fragmentacijo kmetijskih zemljišč,
- ohranja življenjske prostore ogroženih in zavarovanih rastlinskih in živalskih vrst,
- ohranja habitatne tipe, ki se prednostno ohranjajo,
- ohranja prehodnost prostora za ljudi in prostoživeče živali,
- preprečuje nastajanje erozijskih procesov,
- upošteva naravne lastnosti tal in njihov potencial za kmetijsko in gozdarsko rabo,
- zagotovi, da se kvaliteta vode in vodni režim ne poslabšujejo,
- ohranja kvaliteto bivanja.

1.5.3 Tuja zakonodaja

1.5.3.1 Velika Britanija (po Bromley 1990):

- *National Parks and Access to the Countryside Act 1949*

Zakon pokriva šest področij: ustanovitev komisije za narodne parke, ustanovitev narodnih parkov v Angliji in Walesu, varstvo narave, možnost javnega prehoda, dostop do odprte krajine, zavarovanje območij izjemnih lepot (Areas of Outstanding Natural Beauty). Že v definiciji namena zavarovanja narodnih parkov lahko zasledimo dvojnost: na eni strani ohranjanje naravnih območij in na drugi strani varovanje kmetijske proizvodnje v ruralnih območjih.
Vsebuje ukrepe za pravno zaščito krajine, naravne dediščine, javnega dostopa do zemljišč in rabe krajine. Vsebuje tudi predpostavko, da kmetijstvo in gozdarstvo sama po sebi povečujeta kakovost krajine in število divjih živali in rastlin; predpostavka, ki je kasneje sprožila številna nestrinjanja, vendar je bila v času sprejema zakona smiselna.

- *Countryside Act 1968* - dopolnitev zgoraj omenjenega zakona

Zakon je razširil delovanje komisije za narodne parke (National Parks Commission) na področje celotnega podeželja, s poudarkom na ohranjanju in izboljševanju naravnih lepot in privlačnosti krajine, in jo preimenoval v komisijo za podeželje (Countryside Commission).

- *Wildlife and Countryside Act 1981*

Zakon je osnovan na predhodnih zakonih s tega področja in ne razrešuje *statusa quo* na področju kmetijstva in gozdarstva. Področja, pokrita s tem zakonom so: varovanje prostoživečih živali in rastlin, varstvo narave, podeželski in narodni parki, javna pravica do prehoda, podaja pa tudi seznam zavarovanih vrst.
V 30 členu zakona je določeno, da mora svet za varstvo narave plačati nadomestila lastnikom tistih zemljišč, na katerih pride zaradi omejitev do izpada dohodka. 39. člen omogoča sklenitev dogovora med lokalnimi oblastmi in lastniki zemljišč o takšnem načinu upravljanja zemljišč, ki bo pozitivno vplival na okolje.

- *Wildlife and Countryside (Amendment) Act 1985*

Dopolnitev prejšnjega zakona.

- *Agriculture Act 1986*

17. člen: doseči je treba ustrezno ravnotežje med kmetijsko proizvodnjo, gospodarskimi in družbenimi interesi v kmetijskih območjih, ohranjanjem [narave] in vsestransko rabo podeželja.
18. člen: razvoj koncepta okoljsko občutljivih območij (Environmental Sensitive Areas ESAs) – ta območja so zavarovana, kmetje dobijo plačilo za to, da s krajino upravljajo na način, ki zagotavlja varstvo okolja. Predvideno je bilo, da bodo ta območja predstavljala model za integralno upravljanje kmetijstva na vsek kmetijskih območjih, vendar so bila kot okoljsko občutljiva območja razglašene le najbolj privlačne krajine.

2 Opredelitev pojmov

- ***Agrarna operacija***

Ukrep, s katerim obdelovalci kmetijskih zemljišč določene zemljiške komplekse uredijo v lastnem in (ali) širšem družbenem interesu, tako da si z njimi izboljšajo možnosti za gospodarnejšo in intenzivnejšo obdelavo. Pobudo za izvajanje dajo individualni kmetje, kmetijska zemljiška skupnost in kmetijske organizacije (podjetja). Razlikujemo več vrst agrarnih operacij: medsebojno menjavo kmetijskih zemljišč, arondacijo, komasacijo, melioracijo, združevanje zemljišč, urejanje skupnih pašnikov, izboljševanje dostopnosti na kmetijska zemljišča in druge posege v urejanje ter rabo kmetijskih zemljišč. Sopomenka je kmetijka prostorsko-ureditvena operacija (Kladnik 1999: 2).

- ***Arondacija***

Zaokrožitev zemljišč v enoten kompleks z vključitvijo drugih parcel (SSKJ).
Agrarna operacija, s katero se za zagotovitev racionalnejšega gospodarjenja zemljišče določenega lastnika zaokroži, tako da se mu pripoji zemljišče drugega lastnika, ki praviloma dobi odškodnino v drugem ustreznem zemljišču. Izraz izhaja iz francoskega glagola *arrondir*, ki pomeni 'zaokrožiti' (Kladnik 1999: 6).

- ***Biotop***

Prostor, v katerem živijo živali in rastline v enakih življenjskih razmerah, življenjski prostor (SSKJ).
1. prostorsko bolj ali manj omejen življenjski prostor biocenoze s posebnimi življenjskimi razmerami, ki jih opredeljujejo značilnosti abiotičnih vplivov: podnebja, talnih, vodnih in drugih dejavnikov; 2. v planerski stroki oznaka za dragocen življenjski prostor, torej naravno ali naravnemu bližnje območje povsem brez gospodarske rabe ali zgolj z ekstenzivno rabo ter s provotno ali naravnemu stanju bližnjim rastlinjem in živalskim svetom (Kladnik 1999).

- ***Ekosistem***

Sistem odnosov med živimi bitji in neživo naravo (SSKJ).
Funkcionalna celota življenjskega prostora (biotop) in življenjske združbe (biocenoza), katerega sestavine so v dinamičnem ravnovesju (ZON-UPB2).
Sklop odnosov med živimi organizmi in samimi ter med živimi organizmi in neorgansko snovjo, ki sestavljajo ekološko enoto, torej, biocenoza in biotop skupaj. V njej delujejo tri temeljne kategorije odnosov: *akcije* (vplivi biotopa na živa bitja), *reakcije* (vplivi živih bitij na biotop) in *koakcije* (sodelovanje), ki so gibalo celotnega ekosistema. Vsi tokovi so povezani s prenosom energije in materije (prehranske verige). Natančne meje ekosistema je težko določiti, vendar izraz ponavadi opredeljuje manjše enote, kjer so neto prehodi (transferji) energije in materije zunaj njihovih meja ali navznoter majhni. Vendar ni ekosistem nikoli zaprt ali samozadosten (sončna energija, živalski svet). Lahko je *stabilen*, pri čemer so različni sestavni deli ponavadi v medsebojnem ravnovesju, *prilagojen*, kadar se njegov razvoj počasi prilagodi na novo vpletenim zunanjim dejavnikom, ter *nestabilen*, posledica naravnih katastrof ali uničujočega delovanja človeka (Kladnik 1999: 27).

- ***Habitat (življenjski prostor)***

S specifičnimi neživimi in živimi dejavniki opredeljen prostor vrste oziroma geografsko opredeljen prostor osebka ali populacije vrste (ZON-UPB2).

Območje, kjer živi določena rastlinska ali živalska vrsta oziroma vrsta mikroorganizmov. Za ljudi je habitat območje stalnega bivališča. Zaradi zunanjih vplivov so habitati dinamični in se spreminjajo, s čimer se regenerativna sposobnost narave praviloma zmanjšuje (Kladnik 1999: 54).

- ***Kmetijska dejavnost***

Gospodarska panoga, ki obsega pridelovanje kmetijskih rastlin oziroma živinorejo ter storitve za rastlinsko pridelavo oziroma živinorejo, razen veterinarskih storitev in obsega dejavnosti, ki so v predpisih o standardni klasifikaciji dejavnosti navedene pod "01.1 Pridelovanje kmetijskih rastlin", "01.2 Živinoreja", "01.3 Mešano kmetijstvo" in "01.4 Storitve za rastlinsko pridelavo in živinorejo, razen veterinarskih storitev" (ZKme).

- ***Kmetijska krajina***

Najbolj razširjen tip kulturne (po)krajine, za katerega sta značilni sorazmerno ohranjene lastnosti prvobitne pokrajine ter ureditev za različne načine uporabe kmetijskih zemljišč, ki pogojujejo njeno fiziognomsko pestrost. Sopomenka: agrarna (po)krajina (Kladnik 1999: 165).

- ***Komasacija***

Združitev zemljišč vseh posestnikov na določenem področju v enoten kompleks (SSKJ).
1. pomembna agrarna operacija, katere temeljni namen je preureditev razdrobljenih kmetijskih zemljišč za gospodarnejšo obdelavo in s tem za večjo produktivnost kmetijske pridelave. Gre za pomemben prostorski poseg, ki se ne omejuje zgolj na drugačno razdelitev kmetijskih zemljišč med posamezne zemljiške lastnike in uporabnike, tako da dobi vsak čim bolj zaokrožen zemljiški kompleks, ampak se praviloma gradi tudi novo omrežje poljskih poti, morebitnih osuševalnih kanalov in drugih javnih objektov. Komasacija je tudi upravno-gospodarski ukrep, izpeljan v korist vseh zemljiških lastnikov in uporabnikov na komasacijskem območju, pri čemer so lahko zemljišča posameznih kmetij zajeta v celoti ali le deloma. Komasacije se lahko izvajajo samostojno ali hkratno z melioracijami. Sopomenka je zložba zemljišč. 2. sredstvo za celovito urejanje podeželja, prenovo vasi ter nego, varstvo in vzdrževanje kmetijske (po)krajine (Kladnik 1999: 98).

- ***Krajinska pestrost***

Prostorska strukturiranost naravnih in antropogenih krajinskih elementov (ZON-UPB2).

3 Podrobnejša pravila

- ***Velikost in oblika zemljišč***

Moderno kmetijstvo naj bi, kot navaja Weller (1973), zahtevalo obdelovalne enote v velikosti 20 ha (15-25 ha), ki odgovarjajo velikosti kmetijskih strojev. Tako veliki kompleksi ustvarijo kmetijsko krajino povsem v drugačnem merilu, vendar to še ne pomeni, da popolnoma izničijo krajinske vrednosti, če je celotna krajina na novo načrtovana. V poljedelstvu velja, da je za parcele optimalna pravokotna oblika z razmerjem 1:4 med krajšo in daljšo stranico, neobdelanim delom na ožjem koncu, na katerem je urejen tudi dostop in z minimalnim padcem za odvod vode. To so le približna razmerja, ki se lahko zelo spremenijo glede na tip kmetijske kulture in glede na prostorske danosti. Ob vzdolžnih mejah naj bi bile nizke, strojno strižene živice brez visokih dreves – z izjemo tistih robov parcel, ki mejijo na ceste ali varovalne nasade. Na območjih, na kateri je predvideno intenzivno kmetovanje, je treba dovoliti spremembo parcelne strukture in vzorcev, ki bodo prilagojeni sodobnemu načinu kmetovanja. Obenem je treba poskrbeti za ukrepe, ki bodo poskrbeli za ekološko ravnotežje in varovanje določenih zgodovinskih krajinskih prvin v krajini. Stroga 'urejenost', 'geometrijskost' predstavljenega koncepta se mora prilagoditi loklanem reliefnim razmeram, ki jih lahko izkoristimo za izvajanje zgoraj naštetih ukrepov. Npr. strma ali skalovita območja pustimo neobdelana, reliefne meje uporabimo tudi kot meje med parcelami, različnimi vrstami posevkov, itd.

- ***Podatki***

a) Izhodišče za krajinsko urejanje kmetijskih zemljišč je obstoječa in historična (če je kartografsko še dosegljiva) poljska delitev. Analiza poljske delitve mora razkriti njen tip, poglavitni vzorec parcelacije, usmeritve (smer poteka vzdolžnih parcel oz. smeri prostora).
b) Reliefne razmere v kmetijskem prostoru.
c) Pedološka karta.
d) V primeru že izvedenih melioracijskih del si je pred posegom v urejanje kmetijske krajine treba zagotoviti podatke o drenažnem in morebitnem namakalnem sistemu.
e) Za kulturne kakovosti pozorno urejanje kmetijskih zemljišč bo upoštevalo tudi simbolne vrednosti v krajini, toponime, ledinska imena, na prostor ali dele prostora vezane zgodbe, mite ipd.

- ***Indikatorji***

Indikatorji odkrivajo stanje kmetijskega prostora in omogočajo spremljanje stanja.
a) Odstotek površine pod posameznimi kulturami v kmetijskem kompleksu (vaškem polju ali delu vaškega polja).
b) Odstotek površine naravnih sestavin: posamezna drevesa in drevesne živice, grmovne živice, vodne površine, ločje, resave, golo skalovje.
c) Infrastruktura – prisotnost, obseg površine, drugače izražena količina: poti, drenažni kanali, namakalni vodi, zgradbe.
d) Stopnja onesnaženosti tal (zgornji sloj tal pomemben za kmetijsko pridelavo) s pesticidi, težkimi kovinami, drugimi toksičnimi substancami.

- ***Merila***

Z merili odkrivamo vrednost kmetijskih zemljišč za različne možne rabe oz. kakovosti (npr. za sonaravno kmetovanje, za obnovo krajinskega ekosistema itd.).

a) Položaj kmetijskega zemljišča v prostoru – oddaljenost do drugih rab (prometnic, industrije, stanovanjskih območij, gozda itd.).
b) Velikost kompleksa – pomembnost za tržno kmetijstvo.
c) Stanje zemljišča – relief, poraščenost itd.
d) Sposobnost zemljišča za pridelavo različnih pridelkov.
e) Možnost drugih hkratnih rab, npr. rabe vodnega vira, rekreacije, lovstva itd.

3.1 Načela urejanja in upravljanja kmetijskih zemljišč

3.1.1 Multifunkcionalnost

Kmetijska zemljišča morajo biti prostorsko organizirana in upravljana na način, da poleg proizvodnje hrane in surovin zadovoljujejo tudi druge interese;

- kmetijska zemljišča so tudi habitati rastlinskih in živalskih vrst,
- pomembna so z vidika krajinskega značaja, ki je odvisen od načina kmetovanja in upravljanja z zemljišči,
- predstavljajo priložnost za rekreacijo na prostem.

Prednosti/koristi:

- primerna raba pomeni varstvo (strateško pomembnih) vodnih virov in tal, od katerih je odvisno tudi naše preživetje,
- omogočena je pridelava hrane visoke kakovosti ter ostalih pridelkov,
- z ustrezno ureditvijo se ohranja značaj krajine in naselij,
- omogočen je razvoj raznolikih habitatov in vrst,
- zagotovljeno je varstvo kulturnih, zgodovinskih in arheoloških pojavov,
- ustrezna organizacija in upravljanje zemljišč predstavlja tudi priložnosti za vzdržno rekreacijsko in turistično rabo.

3.1.2 Vzdržnost

Kmetijska zemljišča je treba oblikovati in na njih organizirati kmetijsko proizvodnjo tako, da sledi načelom vzdržnega razvoja;

- vzdrževati ali izboljševati je treba kakovost okoljskih virov kot so zrak, tla in voda,
- podpirati je treba razvoj dolgoročnih gospodarskih dejavnosti, ki so osnovane na lokalnih potencialih, in imajo možnosti za razvoj v lokalnem, nacionalnem ali globalnem okolju,
- vzdrževati in (kjer je potrebno) izboljševati je treba kakovost krajine, značilnosti podeželskih območij, biodiverziteto, zgodovinske in kulturne vire,
- zagotoviti vitalnost lokalnih gospodarskih dejavnosti.

3.1.3 Povezovanje

Kmetijska proizvodnja mora biti povezana z vsestranskim razvojem kmetijskih območij;

- kmetijstvo podpira ostale dele gospodarstva ruralnih območij.

3.1.4 Subsidiarnost

Organizacija, ki odraža regionalne in lokalne potrebe in težnje;

- ljudje bi morali imeti večji vpliv pri odločanju o organizaciji in upravljanju zemljišč, ki naj bi težilo k zagotavljanju javnih koristi.

3.2 Prvine kmetijske krajine

Kmetijska krajina je oblika krajinskega ekosistema. Poleg zemljišč, namenjenih obdelavi, vsebuje številne krajinske prvine, ki so habitati ali stopalni kamni za različne vrste, obenem pa krajino strukturirajo in členijo. S preurejanjem kmetijskih zemljišč se te prvine pogosto odstranijo, nemalokrat celo na zemljiščih, ki so za kmetijsko proizvodnjo manj primerna oz. ki jih kmetijstvo ne potrebuje. V nadaljevanju so predstavljene prvine kmetijske krajine, najpogostejši razlogi za njihovo odstranitev, pomen, ki ga imajo te prvine v prostoru in razlogi, ki govorijo v prid njihovemu ohranjanju.

3.2.1 Žive meje in suhozidi

Sliki 1 in 2: Suhozidi in žive meje – prvine tradicionalne kmetijske krajine

Za sodobno kmetijstvo je pogosto neizogibno izkrčenje obstoječih živih mej. Problem se pojavlja predvsem tam, kjer posamezni lastniki nekontrolirano krčijo žive meje, brez pripravljenega načrta za spremembo celotnega območja (Weller 1973). Pri preurejanju kmetijskega prostora je treba ohranjati oz. dosaditi tiste žive meje, ki prispevajo k ustvarjanju omrežja naravno bolj ohranjenih prostorov in s tem omogočajo migracijo vrst ter sledijo značilnim smerem v prostoru. S tem pripomoremo k ohranjanju značilne prostorske strukture in prepoznavnosti prostora.

Najpogostejši razlogi za odstranitev živih mej pri preurejanju kmetijskih zemljišč in posodabljanju organizacije kmetijske proizvodnje so:

- lažja uporaba mehanizacije – žive meje pogosto razmejujejo parcele, na katerih je uporaba kmetijske mehanizacije onemogočena zaradi njihove velikosti (premajhne parcele), ob robovih parcel pa jo še dodatno ovirajo žive meje,
- zmanjšanje vzdrževanja – žive meje je treba redno vzdrževati oz. obrezovati, sicer se prekomerno razrastejo in ovirajo kmetijsko proizvodnjo na sosednjih zemljiščih, s tem ko zasedajo vedno večji pas ob parcelah in s senčenjem dela parcele zmanjšujejo količino pridelka,
- izguba njihove funkcije (lastniške razmejitve in zašite pred vplivi (veter, živina, divje živali itd.)
- pridobitev novih obdelovalnih površin – trendi sodobnega kmetovanja zahtevajo obdelavo večjih strnjenih kompleksov, na katerih so razne ovire, kot so žive meje, nezaželene, ker zasedajo prostor primeren za kmetijsko pridelavo in hkrati predstavljajo oviro za uporabo kmetijske mehanizacije,
- nadzor nad pleveli (živica kot prostor za rast zeli – plevelnih vrst),
- sprememba posestne strukture – žive meje, ki označujejo parcelne meje, se običajno odstranijo tudi ob komasacijah, ko pride do nove razmejitve in razdelitve obdelovalnih zemljišč, itd.

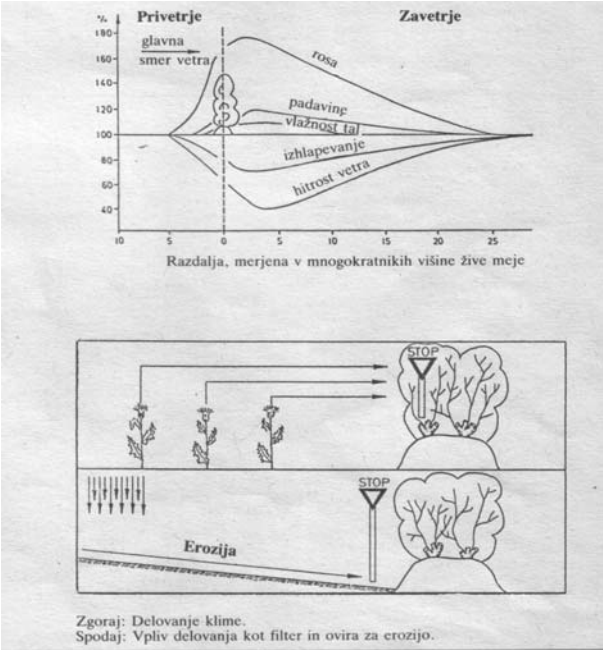
Prednosti živih mej v sodobnem kmetovanju:

- služijo kot prepreka in zavetje za živino – običajno živa meja sama ni dovolj, na nekaterih mestih jo je treba nujno ojačati - te je pomembno pri ograjevanju pašnikov z živico, pa tudi z električnim pastirjem,
- so zavetje pridelkom in preprečujejo predvsem vetrno erozijo, ki na nekaterih mestih z močnejšimi vetrovi, na primer v Vipavski dolini, na Krasu itd. lahko pomeni resen problem,
- so privlačna prvina kulturne krajine – krajno členijo in vanjo vnašajo pestrost in raznolikost prvin,
- so habitati rastlinskih in živalskih vrst, služijo tudi kot koridorji in stopalni kamni pri migracijah posameznih osebkov ali vrst,
- jasno nakazujejo parcelne meje,
- so pomembni delni in trajni življenski prostori za nevretenčarske živalske vrste, tako za različne škodljivce kmetijskih gojenih rastlin, kot tudi za veliko število koristnih živali (Knauer 1990),

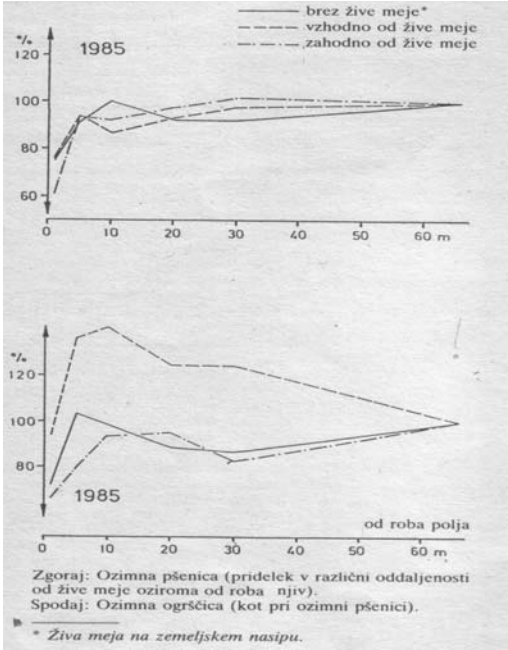
Žive meje, ki niso preveč goste, zavirajo hitrost vetra, na prostem zmanjšujejo izhlapevanje in skrbijo za povečano vlažnost tal, s tem, ko nekoliko povečajo količino padavin. Povečajo tudi nastajanje rose (Knauer 1990)[1].

[1] Knauer (1990) predstavlja izsledke raziskav, v katerih so preučevali vpliv živih mej na pridelek. Na območjih, kjer obstaja nevarnost vetrne erozije, je vpliv živih mej pozitiven. To so potrdile tudi meritve. Na ostalih območjih, kjer so analizirali količino pridelka (ozimne pšenice) v različni oddaljenosti od žive meje in jo primerjali s količino pridelka na polju brez žive meje, so meritve pokazale, da povzročajo žive meje zmanjšanje količine pridelka samo ob robu njive ob živi meji, na ostalih površinah pa ne. Poleg zgoraj navedenih Knauer poudarja še naslednje pozitivne učinke živih mej v kmetijski krajini:

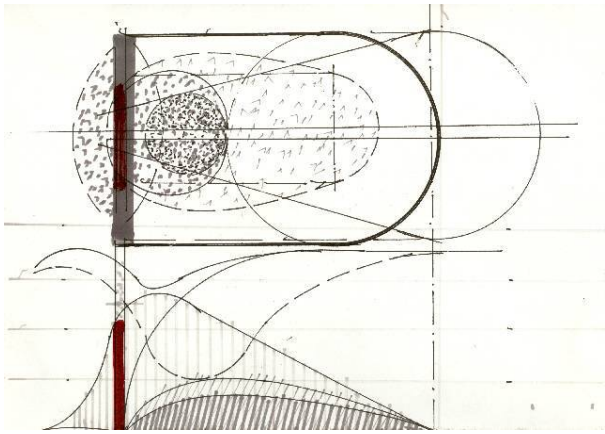
- povečano število deževnikov v tleh,
- življenjski prostor številnih organizmov, predvsem žuželk,
- zmanjšanje števila listnih uši na njivah ob živih mejah, zaradi njihovih naravnih sovražnikov, katerim žive meje predstavljajo biotop,
- cvetovi in plodovi rastlin, ki rastejo v živih mejah privabljajo številne žuželke in ptice.



Slika 3: Vplivi živih mej (Knauer 1990: 428)



Slika 5: Vpliv redno posekanih živih mej na pridelek (Knauer 1990: 429)

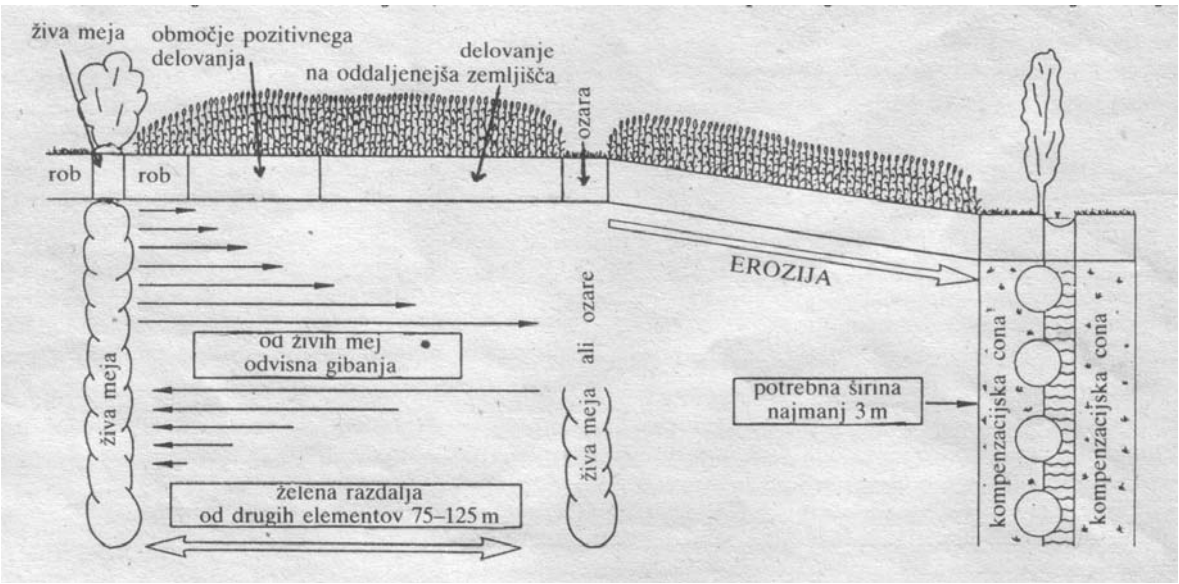


Slika 4: Zmanjšanje hitrosti vetra za živico: zgoraj tloris, spodaj prečni profil

Ob zgoraj naštetih funkcijah pa žive meje tudi:

- zakrivajo videzno neprivlačna območja,
- so povezovalni elementi med ostalimi krajinskimi prvinami,
- mehčajo obrise zemljišč in komunikacij in jih razmejujejo,
- imajo pomembno zgodovinsko vrednost,
- obstaja povezava med starostjo žive meje in številom vrst v njej (Weller 1973, str. 103)

Žive meje so pomemben habitat dvjih živali v nižinskih območjih. Veliko vrst jih uporablja za vzgojo mladičev, kot koridorje, ki povezujejo oddaljene gozdove. Žive meje naj bi bile oblikovane kot črka A, s široko bazo. Svojo agro-ekološko vlogo izpolnjujejo tem bolje, čim manj ovir je med njimi. Zaželena razdalja med živimi mejami naj bi bila 75-125 m, maksimalno dopustna pa 400 m – razdalje večje od 400 m živali na splošno ne morejo prekoračiti (Weller 1973). Enak podatek o primerni oddaljenosti med živimi mejami (75 – 125 m) navaja tudi Knauer (1990b) – glej sliko 6.



Slika 6: Zaželene razdalje med živimi mejami, ozarami in obvodnimi kompenzacijskimi conami v kmetijski krajini (Knauer 1990: 432)

Suhozidi so tako kot žive meje tradicionalna krajinska prvina – npr. na kraških območjih.

Predlogi za prihodnje upravljanje:
- treba je ohranjati žive meje, ki ne ovirajo kmetovanja in imajo pomembno ekološko (potekajo po naravnih reliefnih ločnicah, služijo kot koridorji) in zgodovinsko funkcijo (parcelne meje, žive meje ob cestah in poteh),
- žive meje, ki se ne odstranijo, naj služijo kot habitati rastlinskim in živalskim vrstam, občasno jih je treba vzdrževati (npr. črno jelšo ob vodotokih ipd.), raba pa naj se odmakne od njih oz. naj se med živo mejo in obdelovalno površino pusti pas neobdelanega zemljišča.

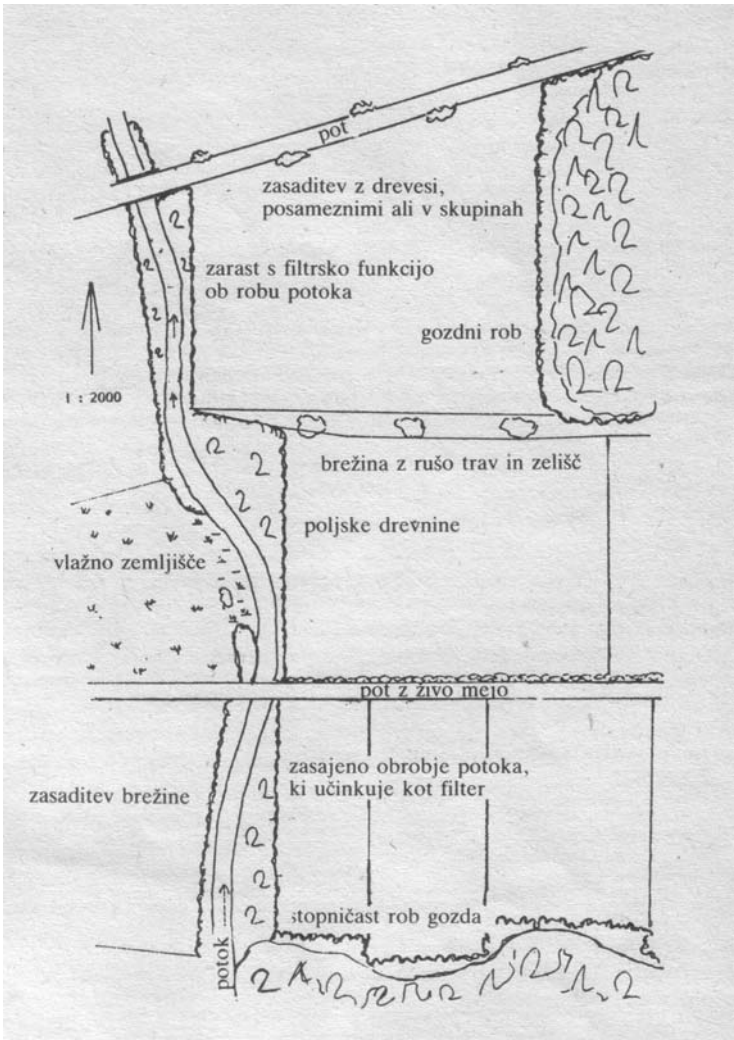
3.2.2 Posamezna drevesa, gozdovi in grmišča

Razlogi za odstranitev:
- omejevanje strojne obdelave zemljišč – takšna drevesa oz. otoki so pogosto 'v napoto' strojni obdelavi zemljišč,
- zmanjšanje količine pridelka v bližini – razlog za to je predvsem senčenje kmetijske površine oz. sploh drugačne mikroklimatske razmere v bližini,
- pridobitev novih obdelovalnih zemljišč, itd.

Pomen dreves v modernem kmetovanju:
- les,
- zavetje za živino (v poštev pride samo na pašnikih),
- habitati in stopalni kamni za živalske vrste (glej tudi poglavje o pomenu stopalnih kamnov),
- privlačne krajinske prvine,
- izboljšujejo mikroklimo za kmetijske pridelke, itd.

Primerna območja za zasaditev novih dreves:
- območja, kjer je kmetijska proizvodnja omejena zaradi naravnih dejavnikov (tla, voda, (mikro)klimatske razmere),

- območja, ki niso v kmetijski rabi – npr. ob cestah,
- območja vzdolž antropogenih mej – npr. ob parcelnih mejah, na območjih kjer imamo opraviti z 'ostanki' prostora, katerih velikost in oblika se ne sklada z geometrijo kmetijske obdelave.



Slika 7: primer ureditve kmetijske krajine z velikimi pridelovalnimi kompleksi ter vmesnimi, naravno bolj ohranjenimi območji, ki se pojavljajo predvsem na območjih, ki so manj primerna za kmetijsko proizvodnjo (npr. močvirnata območja) in/ali se ne skladajo z geometrijo posega oz. se pojavljajo kot 'ostanki' sredi obdelovalnih zemljišč (Knauer 1990b: 432)

Predlogi za prihodnje upravljanje:

- ohraniti žive meje, kjer je to možno in smiselno, ali zasaditi posamezne manjše zaplate, ki niso primerne za obdelovanje.

3.2.3 Kanali in jarki

- običajno so povezani z rekami in ustvarjajo neprekinjen sistem habitatov – koridor,
- na vlažnih območjih.

Razlogi za odstranitev:

- lažje obdelovanje – kanali in jarki predstavljajo oviro pri obdelavi kmetijskih zemljišč in otežujejo prehodnost med posameznimi parcelami,
- zahtevno vzdrževanje – jarke je treba redno vzdrževati oz. kositi, ter preprečevati da bi se ob njih prekomerno razrasla visoka vegetacija, ki zmanjša odtok vode,
- drugi načini drenaže – sodobni načini drenaže so običajno cevi, vkopane v zemljo,

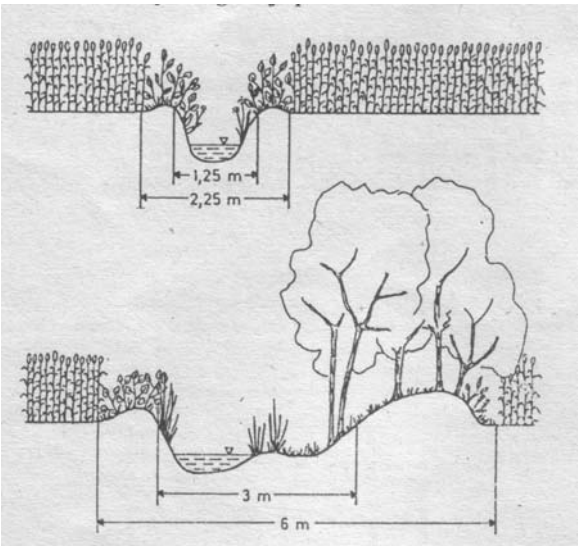
- povečevanje parcel - jarki običajno potekajo po parcelnih mejah, ob povečevanju oz. združevanju večih parcel predstavljajo oviro pri obdelovanju, saj onemogočajo prehajanje kmetijskih strojev,
- zasipavanje s prstjo kot posledica vetrne erozije – primer zasipavanja jarkov v Vipavski dolini, itd.

Predlogi za nadaljne upravljanje:
- vzdrževanje jarkov je povezano s tradicionalnim načinom kmetovanja in ni popolnoma prilagojeno modernemu kmetovanju,

3.2.4 Obrežna območja

Pomen obrežnih območij v kulturni krajini:
- kot kontinuirani sistemi v krajini so vodotoki osnova za sistem habitatov rastlinskih in živalskih vrst,
- obrežna vegetacija pogosto strukturira krajino in vanjo vnaša skladnost,
- obrežna območja so krajinske prvine, pomembne za rekreacijo, krajinsko in biotsko raznovrstnost,
- so kompenzacijske cone, ki skupaj z drugimi obrobnimi biotopi (živimi mejami) oblikujejo zvezni sistem biotopov (Knauer 1990) Slika 17 str. 433.

Predlogi za nadaljne upravljanje:
- območje v neposredni bližini vodotokov izločiti iz kmetijske proizvodnje in s tem omogočiti razširitev obvodnega habitata. Knauer (1990b) piše, da je potrebna širina t. im. 'kompenzacijske cone' ob vodotoku minimalno 3 m (glej sliko 6).

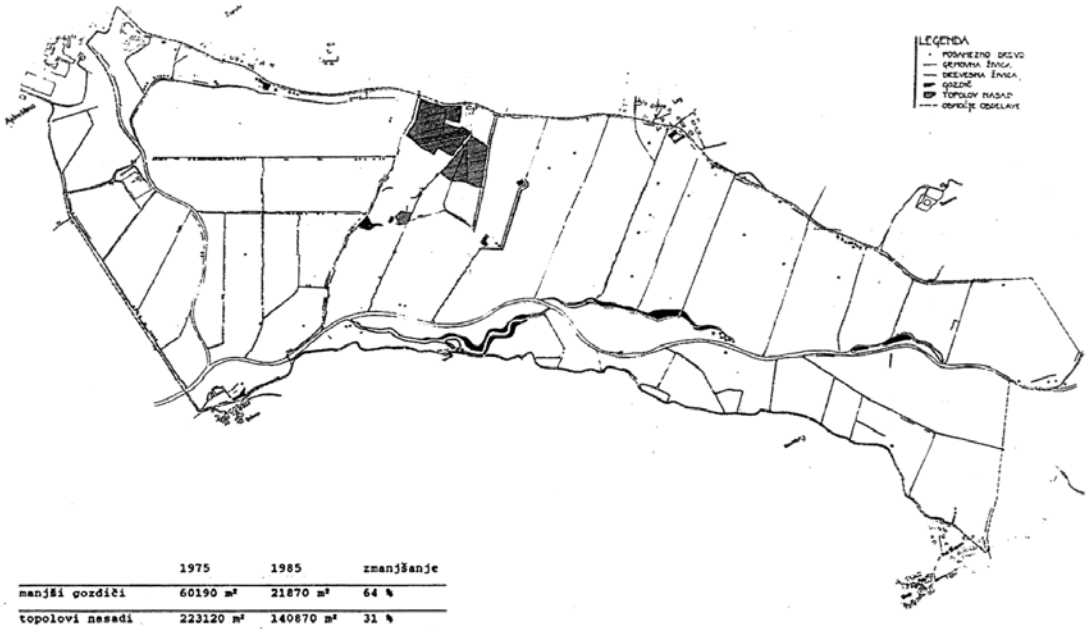


Slika 8: Primer sonaravnega oblikovanja potoka sredi kmetijske krajine z razširitvijo neobdelanega območja (Knauer 1990b: 433)

3.2.5 Mokrišča

Pomen mokrišč v kulturni krajini:
- so bogata z rastlinskimi in živalskimi vrstami in zato še posebej ranljiva,
- vprašljiva je tudi rentabilnost pridelave na takih območjih, saj je treba vložiti veliko sredstev v izsuševanje območja, da je sploh primerno za kmetijsko pridelavo.

Slika 9: Melioracijski polji Hubeljsko polje in Log – Zemono pred izvedenimi melioracijami



	1975	1985	zmanjšanje
manjši gozdiči	60190 m²	21870 m²	64 %
topolovi nasadi	223120 m²	140870 m²	31 %
drevesne živice	37130 m	5330 m	86 %
grmovne živice	12930 m	6920 m	47 %
posamezna drevesa	372 kom.	145 kom.	61 %

Slika 10: Melioracijski polji Hubeljsko polje in Log –Zemono po opravljenih melioracijskih delih

3.2.6 Trajno travinje

Pomen trajnega travinja v kulturni krajini:

- travinje predstavljajo zemljišča, ki jih porašča trava: travniki, pašniki, ozare poraščene s travnimi vrstami itd.

- vsebujejo veliko rastlinskih vrst, prevsdem travnih, toda tudi veliko zeli,
- običajno se nahaja na območjih, ki jih je težje obdelovati in so primerna le za pašo ali košnjo (strma kraška območja na apnencu),
- če se z obdelovanjem oz. pašo preneha, se v nekaj letih zarastejo.

Predlogi za nadaljne upravljanje:
- ohranjanje trajnega travinja s pašno rabo, kjer želimo preprečiti zaraščanje kulturne krajine – ekstenzivno kmetovanje na takih območjih,
- možne so tudi druge oblike paše, na primer kolobarjenje z različnimi vrstami živali – ovce, koze, goveja živina.

3.3 Prihodnji kmetijski trendi, ki bodo vplivali na spremembe v krajini

3.3.1 Spremenjeni donosi

- Kmetovanje bo ekonomsko rentabilno le na velikih površinah, kjer bo mogoča pridelava velike količine pridelkov z nizkimi stroški,
- na posameznih manjših zemljiščih bo še vedno možna pridelava tistih pridelkov, ki na trgu dosegajo višje cene – npr. vrtnine. Vendar se bo ta pridelava po vsej verjetnosti še bolj intenzivirala (gojenje v rastlinjakih, namakanje) in s tem vplivala na spremenjeno podobo krajine.

3.3.2 Sprememba lastništva

- za slovenske krajine je značilna drobna posestna in zemljiška struktura. V prihodnosti lahko pričakujemo združevanje zemljišč, predvsem na območjih, kjer obstajajo naravni pogoji in interes za intenzivno kmetijsko pridelavo.

3.3.3 Komasacije

- Povezane s prejšnjima dvema trendoma,
- predvsem na območjih, kjer je mogoča intenzivna kmetijska pridelava,
- smiselna tudi na območjih, ki imajo omejene možnosti za kmetijsko proizvodnjo in kjer bi z združevanjem zemljišč lahko ustvarili obsežnejše komplekse, primerne za košnjo in pašo.

3.3.4 Specializacija kmetovanja (živinorejske kmetije, poljedelske kmetije, itd.)

- v tržno pridelavo usmerjene kmetije se bodo še nadalje specializirale.

3.3.5 Problemi, povezani z raznoliko rabo zemljišč

- S povečevanjem intenzivnosti obdelave se povečuje tudi ekskluzivnost rabe zemljišč,

- da bi zadovoljili vse zahteve, ki jih imajo različne dejavnosti po zemljiščih, je nujno združevati več rab na enem zemljišču, med katerimi ima običajno ena prednost (npr. na kmetijskih zemljiščih, na katerih je primarna funkcija pridelava hrane, se lahko odvija tudi rekreacija),
- na nekaterih območjih bo imela kmetijska pridelava sekundarni pomen – npr. na robnih, za kmetijsko pridelavo manj ustreznih območjih, ali na območjih, kjer se bo raba opustila zaradi lastniške strukture (razdrobljena posest, premajhne kmetije, ki jih bodo lastniki opustili).

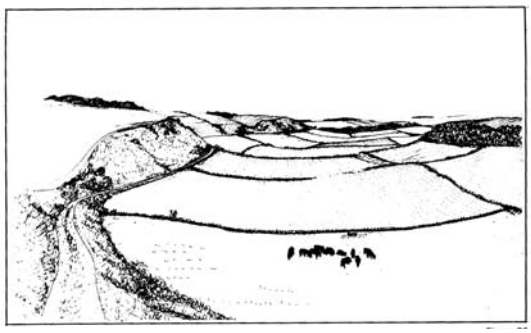
3.4 (Konkretni) ureditveni ukrepi - pravila:

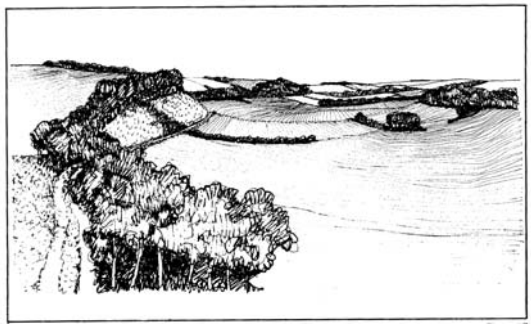
3.4.1 Sajenje pasov drevja ob jarkih

Sliki 11 in 12: Posaditev dreves ob jarku v intenzivno obdelani kmetijski krajini na ravnini (New Agricultur...: 73)

3.4.2 Sajenje ali ohranjanje pasov drevja ob parcelnih mejah ter ob naravnih mejah (meje med tipi tal, ob vodotokih, itd.)

3.4.3 Opuščanje kmetijske pridelave na nerodovitnih območjih





Sliki 13 in 14: Manj rodovitna, strmejša pobočja, ki niso primerna za kmetijsko proizvodnjo so prepuščena naravni zarasti, na ostalih predelih, ki se ohranjajo v kmetijski rabi so ob poteh in parcelnih mejah dosajene živice, s čimer se ustvarja povezljivost in omogoča migracijo vrst (New Agricultur...: 77)

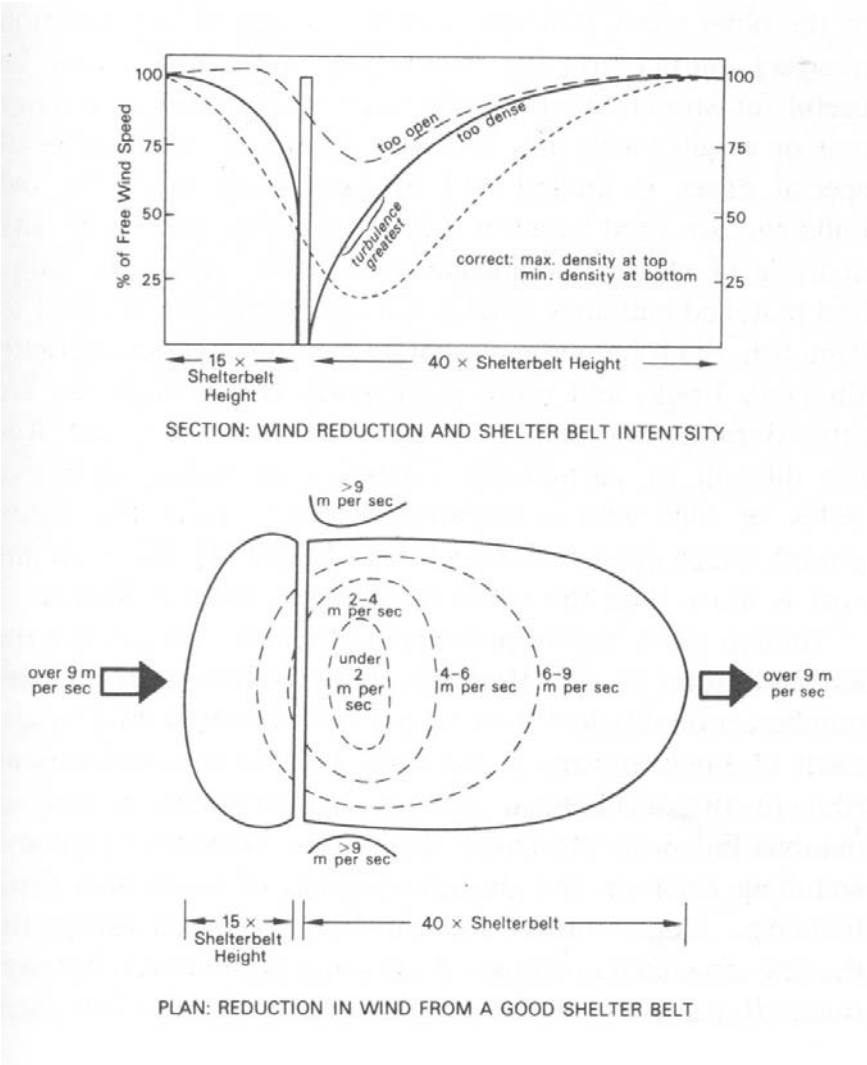
3.4.4 Opuščanje obdelave na nerodovitnih območjih, ohranjanje visoke vegetacije ob parcelnih/lastniških mejah.

3.4.5 Na območjih, kjer bo prišlo do specializacije v kmetovanju, je treba pred tem evidentirati najbolj vredne krajinske prvine ter jih skušati ohraniti oz. jim prilagoditi novo organizacijo prostora. Če to ni mogoče, se neobdelana prepusti zemljišča, ki predstavljajo 'ostanke' pri novi organizaciji prostora.

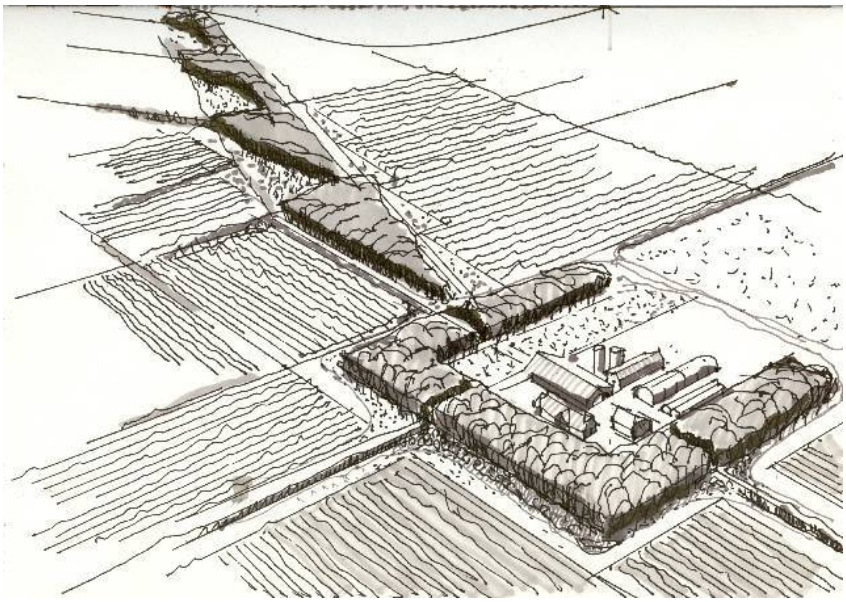
3.4.6 Mehanizirana kmetijska proizvodnja zahteva večje obdelovalne površine. Pri zložbah zemljišč naj se ohranijo oz. dosadijo živice med novimi parcelami.

3.4.7 Sajenje varovalnih pasov

- Ekološke spremembe zaradi novih obdelovalnih tehnik lahko v krajini povzročijo veliko negativnih posledic. Ena takih je tudi vetrna ali vodna erozija prsti, ki nastane zaradi odstranitve visoke vegetacije.
- Odnašanje vrhnje plasti zemlje lahko preprečimo na več načinov:
    - z globokim oranjem se težje glinaste prsti pomešajo z rahlo zgornjo plastjo in ustvarijo težjo zgornjo plast,
    - pogozdovanje oz. sajenje zaščitnih pasov drevja



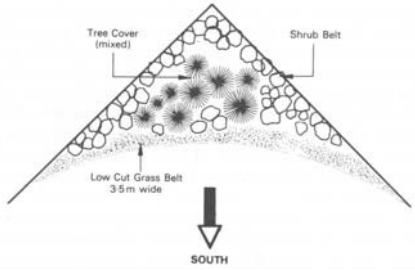
Slika 15: zmanjšanje hitrosti vetra zaradi zaščitnega pasu drevja (Weller: 105)



Slika 16: Primer organizacije kmetije v odprti krajini z zaščitnim pasom drevja

3.4.8 Zasaditev vogalov parcel

- Obdelovalna polja zahtevajo na koncu kos neobdelanega zemljišča, na katerem lahko obračajo stroji. Ta pas mora biti širok 4-8 m. Vogali neobdelanih zemljišč, ki niso potrebni za obračanje mehanizacije, se lahko zasadijo in so pomembna pridobitev za pestrost krajine. So tudi habitati za rastlinske in živalske vrste, še posebej tam, kjer se zaradi sprememb parcelne strukture zaradi povečevanja parcel odstranijo nekatere živice.



Slika 17: Zasaditev vogalov parcel, ki se ne uporabljajo za kmetijsko proizvodnjo (Weller: 105)

3.4.9 Ohranjanje zgodovinskih krajin

- Kmetijske krajine so tudi dediščina preteklih generacij v prostoru.
- V problem ohranjanja starih kmečkih hiš, gospodarskih poslopij (kozolci, skednji, hlevi), ki ne opravljajo več svoje funkcije, se tu ne poglabljamo, čeprav je tudi to del urejanja kmetijske krajine.

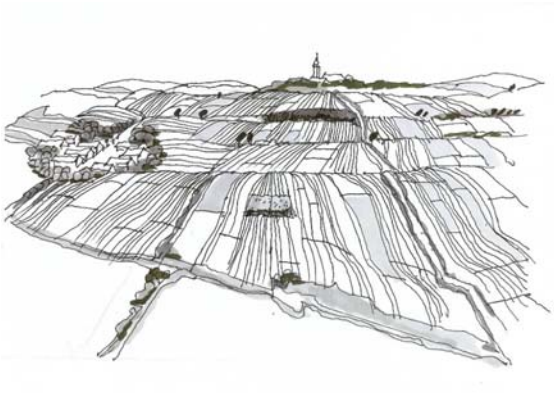
3.4.10 Pomembno povečanje kakovosti krajine bi dosegli tudi z:

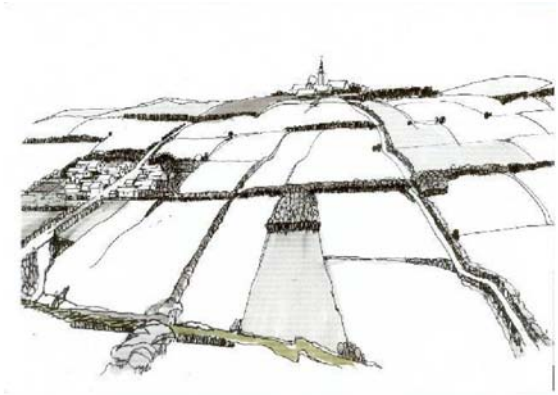
- vzdrževanjem posameznih visoko ovrednotenih prvin kulturne krajine,
- opušenjem kmetovanja in zasaditvijo manj produktivnih območij,
- širjenjem določenih neproduktivnih območij, npr. ob parcelnih mejah, vodotokih,

- oblikovanjem smernic za upravljanje z območji, ki so izločena iz kmetijske proizvodnje,
- posvečanjem posebne pozornosti določenim območjem, kot so npr. robovi vasi in obrežja.

Zgoraj navedeni ukrepi bi se odražali v sistemu polnaravnih območij, ki bi prispevala k izboljšanju vidnih kakovosti krajine, povečala njihovo ekološko stabilnost, krajinsko pestrost ter – ob upoštevanju in poudarjanju lokalnih posebnosti prispevala k prepoznavnosti območja.

3.5 Primeri

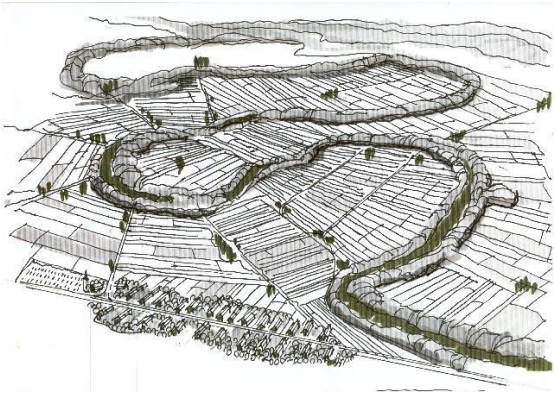


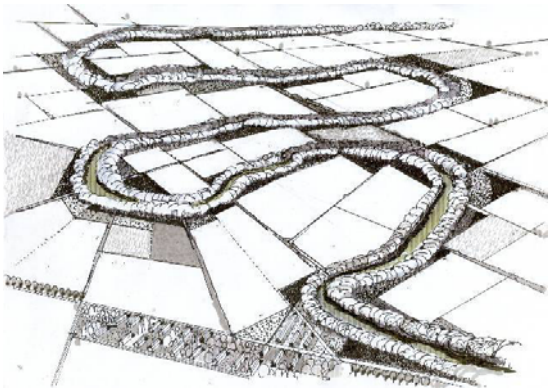


Sliki 18a in 18b

Primer 1:

Pri prenovi kmetijskih zemljišč pazimo na: ohranjanje in poudarjanje osnovnih smeri v prostoru z dosaditvijo obrežne vegetacije, ohranjanje zgoščene pozidave, ustvarjanje povezljivosti naravno bolj ohranjenih območij z novimi koridorji.
Kljub prestrukturiranju kmetijskih zemljišč se v krajini ohranja osnovna členjenjenost prostora, ki je še dodatno poudarjena z zasaditvijo visoke vegetacije ob vodotoku in ob parcelnih mejah. S tem so zasnovani koridorji, ki živalskim vrstam omogočajo lažje prehajanje prostora, obenem pa krajino členijo. Ohranja se zgoščena poselitev s pasom visoke vegetacije okrog naselja.

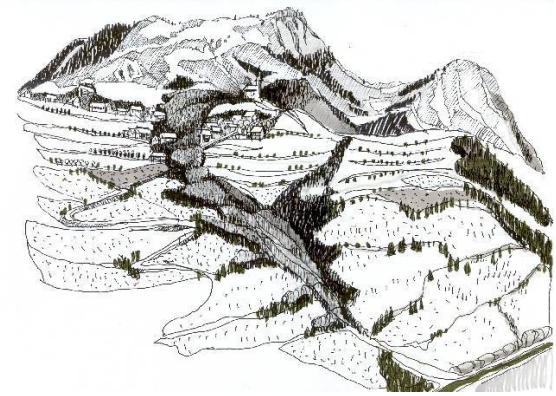


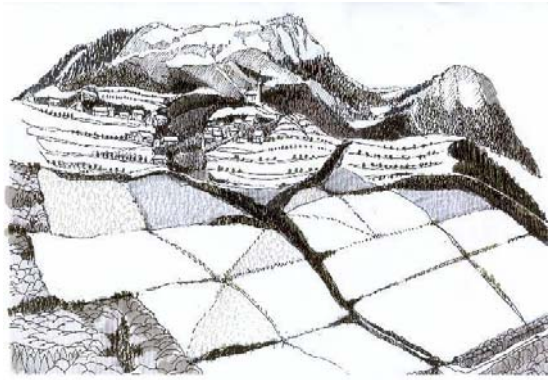


Sliki 19a in 19b

Primer 2:

Ohranjanje prepoznavnosti kulturne krajine na ravnini
Pri povečevanju parcel zaradi intenzifikacije in racionalizacije se ohranja tradicionalne smeri parcelacije v prostoru. Odstranitev nekaterih živic in omejkov se kompenzira z ohranjanjem obrežne vegetacije, ki ustvarja povezljivost naravno bolj ohranjenih prostorov. Prav tako se dele kmetijskega prostora, ki se ne skladajo z geometrijo posega, izključi iz obdelovalnih zemljišč. Na ta način se ustvari še dodatno omrežje naravno bolj ohranjenih prostorov.

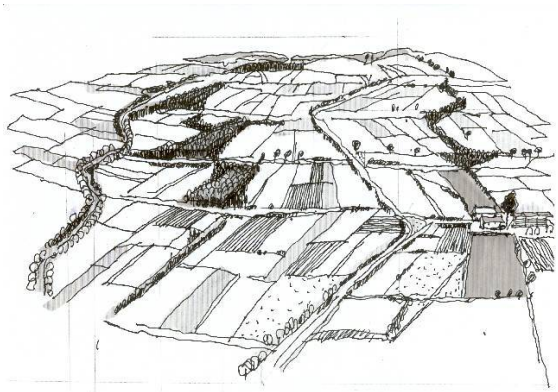


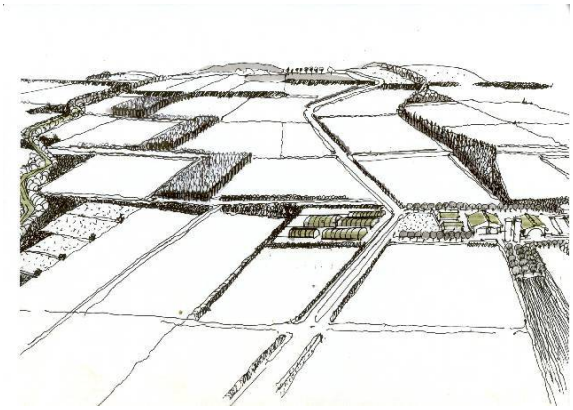


Sliki 20a in 20b

Primer 3:

Prestrukturiranje kmetijske krajine v hribovitih območjih.
Ohranjanje tradicionalne poljske strukture na razgibanem, terasiranem pobočju, manj primernem za kmetijsko pridelavo. Zemljišča, ki se zaraščajo in so manj primerna za kmetijsko pridelavo (strmejša in skalovita pobočja) se pogozdi oz. prepusti naravni zarasti, ostala območja se po potrebi meliorira oz. izboljša za kmetijsko pridelavo.





Sliki 21a in 21b

Primer 4:

Oblikovanje novega kmetijskega kompleksa sredi obdelovalnih zemljišč
Sodobna kmetijska proizvodnja pogosto zahteva izselitev kmetije iz vasi na kmetijska zemljišča. Predstavljen primer prikazuje ureditev take kmetije sredi obdelovalnih zemljišč, od katerih jo loči pas drevja, ki se nadaljuje ob parcelnih mejah in s tem ustvarja v prostoru koridor.

3.6 Krajinsko – ekološka načela urejanja kmetijskega prostora

Krajinska ekologija je mlada veda. Razvila se je iz ekologije. Predmet njenega raziskovanja so zaradi človekovih dejavnosti spremenjeni ekosistemi, to je motreni naravni ekosistemi. To pomeni, da se posveča predvsem sožitju narave in človeka, so-obstoju narave in človekovih dejavnosti v prostoru. Čeprav je veda in je njeno poglavitno delo raziskovanje, razvija tudi poglede na možnosti urejanja sobivanja narave in človeka, zlasti v povezavi s krajinsko arhitekturo. Med bolj znanimi krajinskimi ekologi je Richard Forman, profesor na Oddelku za krajinsko arhitekturo Harvardove univerze v ZDA. Skupaj z W. Dramstad-om in J. Olsonom so pripravili priročnik Landscape Ecology Principles in Landscape Architecture and Land-Use Planning za urejanje ekosistemov, ki so jih spremenile človekove dejavnosti. (Dramstad, W.E., Olson, J.D., Forman, R.T.T., 1996) Večina načel, za katera se zavzemajo pri urejanju takih ekosistemov, se nanaša na urejanje kmetijskega prostora.

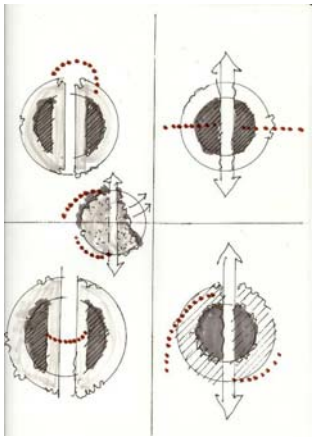
Izhodišče principov je strukturna urejenost krajinskih ekosistemov, kot jo je R. T.T. Forman predstavil v enem svojih zgodnejših del. Osnovne sestavine krajinske strukture so: matica, zaplate in koridorji. Matica se v tem primeru uporablja podobno kot v besedni zvezi 'biserna matica'. Je najbolj razširjena pojavnost v nekem krajinskem prostoru, nekakšno ozadje, v katerem se pojavljajo zaplate kot otoki drugačnega značaja od matice, na primer otoki naravnega rastja, in koridorji kot črtni ali trakasti pojavi, na primer reke, ceste z obcestno krajino, živice itd.

3.6.1 Zaplate

- v gosto poseljenih območjih se rastlinske in živalske vrste pogosto pojavljajo v razpršenih zaplatah,
- štirje načini nastanka zaplat: kot ostanek (npr. prejšnjega površinskega pokrova), na novo vpeljane (npr. majhen pašnik sredi gozda), kot motnja (npr. požgano območje v gozdu) in kot okoljski viri (npr. mokrišče v mestu),
- analiza zaplat glede na (1) velikost, (2) število in (3) lokacijo,

Velikost zaplat: velike ali majhne?

P1. Mejni habitati in vrste: razdelitev zaplate v dve manjši povzroči nastanek dodatnega mejnega habitata, ki vodi k povečanju števila 'mejnih' vrst oz. vrst, ki živijo v mejnih habitatih.
P2. Notranji habitati in vrste: razdelitev zaplate v dve manjši povzroči zmanjšanje notranjega območja, zmanjša se velikost populacije ter število vrst.
P3. Verjetnost lokalnega izumrtja: večja zaplata ima običajno večjo populacijo in zato manj nevarnosti za izumrtje populacije.
P4. Izumrtje: večja nevarnost za lokalno izumtrje vrste je pri majhnih zaplatah in pri manj kakovostnih habitatih.



Slika 22: P1, P2

P5. Raznovrstnost habitatov: v večjih zaplatah je večja verjetnost za obstoj več habitatov in posledično več vrst.
P6. Bariera pred motnjami: razdelitev zaplate v dve manjši ustvari oviro, ki preprečuje širjenje nekaterih motenj (npr. požar).
P7. Prednosti večjih zaplat: večje zaplate naravne vegetacije soedine krajinske strukture, ki ščitijo rečne mreže, vzdržujejo vitalne populacije večine 'notranjih' vrst, so bistven habitat in kritje večine velikih vretenčarjev.
P8. Prednosti manjših zaplat: majhne zaplate ki prekinjajo matico delujejo kot stopalni kamni za gibanje vrst. Obenem vsebujejo nekatere vrste, ki jih v velikih zaplatah ponavadi ni. Majhne zaplate imajo nekatere suplementarne ekološke koristi, ki jih velike zaplate nimajo.

Število zaplat: koliko?

P9. Odstranitev zaplate povzroči izgubo habitata, kar pogosto zmanjša velikost populacije, ki je odvisna od habitatnega tipa, ter raznolikost habitatov, kar vodi k zmanjšanju števila vrst.
P10. Dinamika metapopulacij: odstranitev zaplate pomeni tudi zmanjševanje velikosti metapopulacije in povečuje možnost izumrtja posameznih populacij znotraj zaplate, upočasnjuje proces rekolonizacije in zmanjšuje stabilnost metapopulacije.
P11. Število velikih zaplat: kadar velika zaplata vsebuje skoraj vse vrste tega tipa zaplat v krajini, sta dve zaplati minimum za vzdrževanje številčnosti vrst. Ko je odstotek vseh vrst v zaplati manjši, je potrebnih več, običajno 4-5 zaplat za ohranjanje vseh vrst.
P12. Skupina zaplat kot habitat: nekatere vrste generalistov lahko, kadar ni na voljo včje zaplate, preživijo znotraj skupine manjših zaplat, ki skupaj tvorijo primerno življenjsko okolje.

Lokacija zaplat: kje?

P13. Izumrtje: verjetnost, da bo vrsta lokalno izginila je večja pri izoliranih zaplatah.
P14. Rekolonizacija: za zaplato v bližini drugih zaplat ali matice, obstaja večja verjetnost, da jo bodo vrste ponovno naselile, kot za oddaljeno zaplato.
P15. Izbira zaplate za varovanje naj bi bila odvisna od:

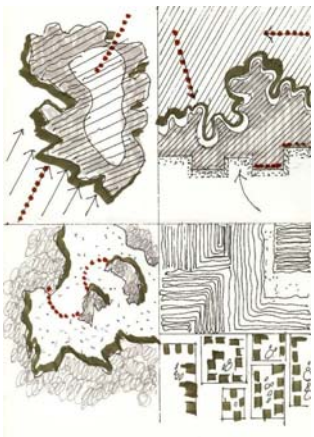
- njenega prispevka k clotnemu sistemu – kako dobro je zaplata locirana glede na ostale zaplate v krajini,
- njenih posebnosti, npr. ali se v njej nahajajo ogrožene, redke ali endemične vrste.

3.6.2 Robovi in meje

- rob – zunanji del zaplate, z drugačnim življenskim prostorom od notranjega dela; npr. vertikalna in horizontalna struktura, širina roba, sestava vrst se razlikujejo od notranjosti zaplate in skupaj tvorijo t. im. učinek roba,
- meje so lahko tudi politične ali administrativne, pomemben je odnos med naravnimi in umetnimi, antropogenimi mejami.

Struktura robov

E1. Strukturna raznolikost roba: vegetacijski robovi z večjo (horizontalno ali vertikano) strukturno raznolikostjo, vsebujejo več živalskih vrst.
E2. Širina roba se razlikuje, širši rob je običajno na mestih, ki so izpostavljena prevladujočim vetrovom in sončnemu obsevanju.
E3. Administrativne in naravne ekološke meje: v primeru ko se naravna in administrativna meja (npr. zavarovanega območja) ne ujemata, vmesno območje postane razločevalna, 'buffer' cona, ki zmanjšuje vpliv okolice na notranjost zavarovanega območja.
E4. Rob kot filter: robovi zaplat običajno funkcionirajo kot filtri, ki blažijo vplive, ki jih povzroča okolica.
E5. 'Ostrina' roba: zelo oster rob povzroča povečano gibanje vzdolž roba, medtem ko manj oster rob omogoča gibanje v notranjost zaplate.



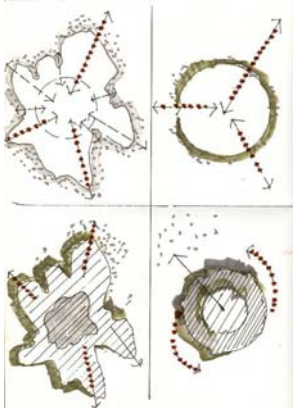
Slika 23: E2, E3, E6

Meje: ravne ali zavite?

E6. Naravni in antropogeni robovi: večina naravnih robov je zavitih, kompleksnih in mehkih, medtem ko so umetno ustvarjeni robovi običajno ravni in ostri.
E7. Ravne in zavite meje: ravna meja vzpodbuja gibanje vzdolž nje, pri zavitih je več verjetnosti za prehajanje (osebkov, vrst) preko meje.
E8. Ostre in 'mehke' (prehodne) meje: v nasprotju z ravno mejo, mehkejša meja s posameznimi zaplatami predstavlja številne ekološke prednosti, vključno z zmanjšano erozijo tal in večjim številom prostoživečih živali.
E9. Ukrivljenost in širina roba: kombinacija širine in ukrivljenosti roba določa delež robnih habitatov v krajini.
E10. 'Zalivi' in krpe: razgiban rob s posameznimi 'zalivi' in manjšimi zaplatami zagotavlja večjo raznolikost habitatov in posledično večjo vrstno pestrost.

Oblika zaplat: zaokrožene ali ukrivljene?

E11. Robne in notranje vrste: bolj razgibana zaplata ima večji delež robnih habitatov in zato nekoliko večje število robnih vrst, a obenem znatno manjše število notranjih vrst.
E12. Medsebojno vplivanje z okolico: bolj kot je rob zaplate razgiban, več je interakcij z okolico.
E13. Ekološko optimalna oblika zaplate: ekološko optimalna zaplata ima več ekoloških prednost, je zaokrožene oblike (za varstvo virov) z nekaj razgibanimi robovi in 'lovkami', ki služijo širitvi vrst.
E14. Oblika in orientacija: zaplata, katere daljša os je vzporedna s smerjo širitve vrst ima manj možnosti, da jo bodo določene vrste ponovno kolinizirale kot tista, ki ima daljšo os pravokotno na smer širitev vrst.



Slika 24: E12

3.6.3 Koridorji in povezljivost

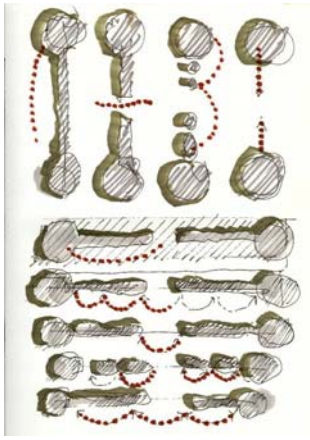
Procesi, ki povzročajo izolacijo in izgubo habitatov:
- razdrobitev večjega habitata v manjše zaplate,
- razdelitev habitata v dva dela, ločena s koridorjem,
- 'predrtje' oz. 'preluknjanje'habitata,
- krčenje, zmanjševanje velikosti habitata,
- oslabitev habitata – npr. izguba ene od zaplat.

Izginjanje in izolacija habitatov sta povzročila skrb in zaheve po povezovanju posameznih habitatov s koridorji in stopalnimi kamni, ki naj bi omogočali gibanje prostoživečih živali.

Koridorji so lahko tudi bariere ali 'filtri' gibanja vrst.

Koridorji za gibanje vrst.

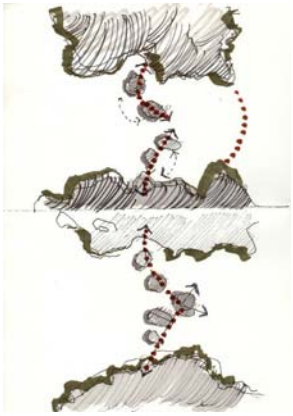
C1. Kontrola funkcij koridorjev: s širino in povezljivostjo koridorjev se spremlja pet glavnih funkcij koridorjev: habitat, pot, filter, vir (source) in območje, kjer se zmanjša število osebkov (sink).
C2. Učinkovitost odprtin v koridorju: učinek odprtine v koridorju na gibanje vrst je odvisen od dolžine odprtine v odnosu do merila gibanja vrst, ter kontrasta med koridorjem in odprtino.
Slika 25
C3. Strukturna vs. vegetacijska (floristic) podobnost: podobnost v strukturi vegetacije in vrstni sestavi med večjimi zaplatami in koridorji je zaželena, čeprav je podobnost v strukturi v večini primerov zadostna za gibanje vrst med zaplatami.

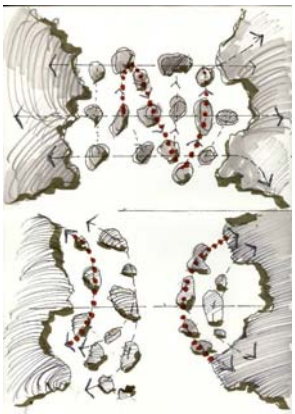


Slika 25: C2

Stopalni kamni.

C4. Povezljivost stopalnih kamnov: serja stopalnih kamnov (manjših zaplat) zveza med koridorji in služi gibanju vrst med zaplatami.
C5. Razdalja med stopalnimi kamni: ustrezna razdalja med posameznimi stopalnimi kamni je za posamezno vrsto določena z vidljivostjo – osebek mora videti naslednji stopalni kamen na poti.
C6. Izguba stopalnega kamna običajno otežuje gibanje in tako povečuje možnosti za izolacijo posameznih zaplat.
C7. Skupina stopalnih kamnov: optimalna prostorska razmestitev omrežja stopalnih kamnov med večjimi zaplatami zagotavlja več alternativnih poti med zaplatami.





Sliki 26, 27: C6, C7

Cestne in vetrobranske ovire.

C8. Ceste, železnice, daljnovodi in ostali koridorji so popolnoma sklenjeni, relativno ravni in predmet nenehnih motenj. So ovire, ki delijo populacije vrst v metapopulacije in predstavljajo pot le za tiste vrste, ki so prilagojene motnjam. Obenem so tudi viri erozije, sedimentacije, tujerodnih vrst ter človekovega vpliva na matico.
C9. Vetrna erozija in njena kontrola: blagi vetrovi zmanjšujejo rodovitnost tal s tem, ko odnašajo drobne delce (dolge razdalje), močnejši vetrovi pa prenašajo tudi srednje velike talne delce (vendar le nekaj deset metrov). Protivetrne ovire zmanjšujejo učinke vetra.

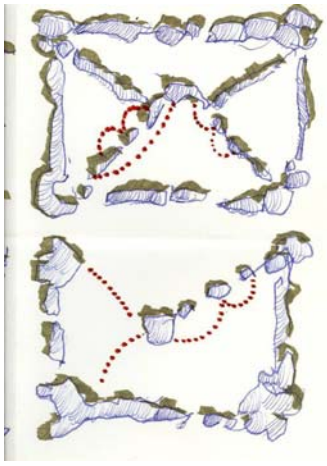
Rečni koridorji.

C10. Rečni koridor in raztopljene snovi: obraščen rečni koridor onemogoča raztopljenim snovem, kot so dušik, fosfor in strupi, da pridejo v samo strugo vodotoka in zmanjšajo kakovost vode.
C11. Širina koridorja
C12. Povezljivost rečnega koridorja: dolžina in širina obraščenega rečnega koridorja določata rečne procese. Zvezen koridor brez večjih vrzeli je ključen za vzdrževanje ustrezne temperature vode in vsebnosti kisika.

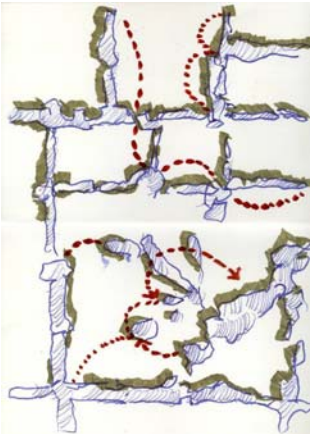
3.6.4 Mozaik

Omrežja.

M1. Povezanost med omrežji v kombinaciji z številom zank je indikator kompleksnosti omrežja in nakazuje indeks učinkovitosti povezav za gibanje vrst.
M2. Zanke in alternative zmanjšujejo negativne učinke odprtin, motenj, predatorjev in lovcev v koridorjih in povečujejo učinkovitost gibanja.
M3. Gostota koridorjev in velikost mreže: s povečevanjem velikosti (gostote) mreže se hitro zmanjša možnost preživetja vrst, ki se izogibajo koridorjem ali jim koridorji predstavljajo oviro.
M4. Učinek križišča: na križiščih koridorjev naravne vegetacije je običajno le nekaj notranjih vrst, število vrst je običajno večje kot v ostalih delih koridorja.
M5. Vrste v majhnih, povezanih zaplatah: majhna zaplata, ki je povezana v omrežje ima običajno več vrst kot zaplata, ki je izolirana.
M6. Razpršenost in majhne povezane zaplate: majhne zaplate, povezane s koridorji, služijo kot vozlišča in zagotavljajo preživetje več osebkom.



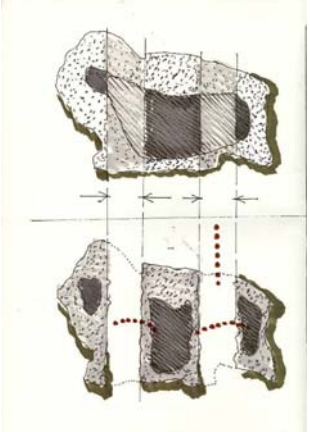
Slika 28: M1



Slika 29: M4, M6

Fragmentacija in vzorci.

M7. Zmanjšanje celote vs. zmanjšanje notranjega habitata: Razdrobitev pomeni zmanjšanje habitatnega tipa, še posebej pa je prizdet njegov notranji del.
M8. Fraktalne (razdrobljene) zaplate: reakcija na prehajanje (?) iz enega stanja v drugo; zaplate se povečajo ali zmanjšajo, njihova razmesitev oz. vzorec pa ponavadi ostane nespremenjen.
M9. Suburbanizacija, tujerodne vrste in zavarovana območja: v območjih, ki so izpostavljenasuburbanizaciji in posledično vdoru tujerodnih vrst, je biodiverziteto naravnih območij (rezervatov) mogoče zavarovati pred vdorom tujerodnih vrst z uporabo tamponske cone s strogim nadzorom nad tujerodnimi rastlinami.

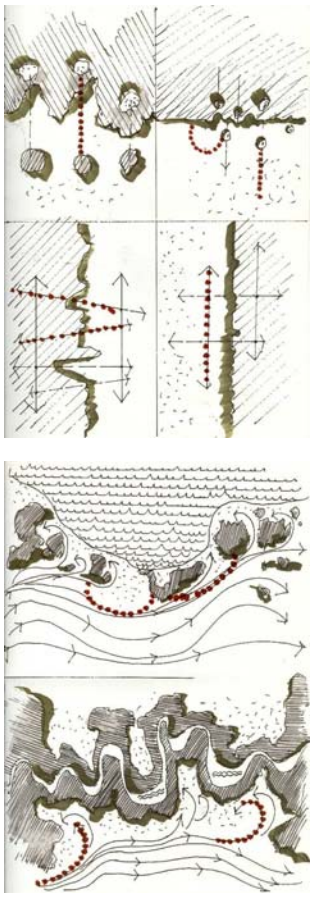


Slika 30: M7

Merilo: drobno ali grobo?

M10. Zrnata struktura: groba struktura krajine s posameznimi drobno strukturiranimi območji je optimalna za zagotavljanje ekoloških prednosti velikih zaplat, večhabitatne vrste, vključno s človekom in številne okoljske vire.
M11. Dojemanje merila razdrobljenosti s strani živali: drobno razčlenjen habitat živali običajno dojemajo kot sklenjen, kontinuiran habitat, medtem ko je grobo členjen habitat za vse vrste, z izjemo živali, ki imajo velik življenjski prostor, diskontinuiran.

M12. Specialisti in generalisti: drobno razčlenjena struktura habitatov bo negativno vplivala na vrste specialistov.
M13. Mozaični vzorci za 'večhabitatne' vrste: za vrste, ki naseljujejo več habitatov, so primerne konvergenčne točke - območja, na katerih se stikajo različni habitati, bližnje okolice sosednjih habitatnih tipov in 'raztreseni' habitati.



Sliki 31, 32: M13

3.7 Oblikovalska načela urejanja kmetijskega prostora

Pri preurejanju kmetijskih krajin ne težimo le k vzpostavljanju ekološkega ravnotežja, temveč skušamo krajino urediti na način, da bo tudi videzno privlačna.

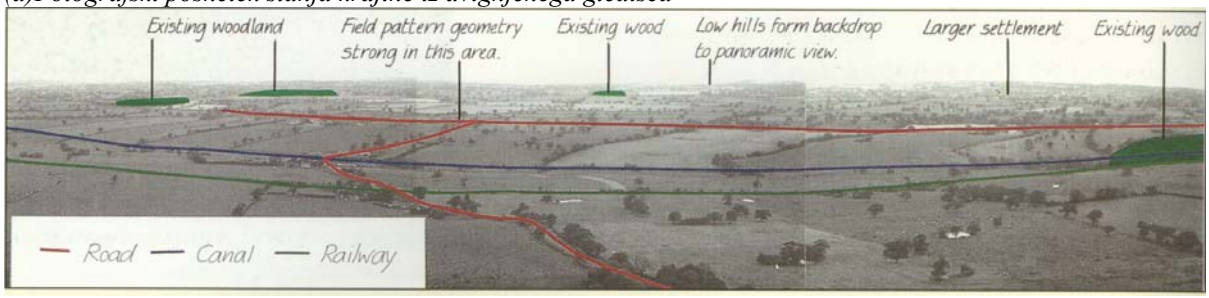
3.7.1 Načini vrednotenja [videzne privlačnosti] krajine

- pogostost pojavljanja visoko ovrednotenih elementov v krajini,
- ekološko stabilna krajina je ovrednotena kot videzno privlačna,
- v doživljanju krajine igrajo pomembno vlogo reliefne oblike in prostorske razmejitve – pri vrednotenju je upoštevan obseg vidnega območja, tip horizonta, območja, ki niso vidna,
- v primerih, ko odsotnost krajinskih prvin zmanjšuje funkcionalno ali prostorsko kakovost krajine za nekmetijske rabe, je treba preučiti možnost ustvarjanja novega sistema prvin, ki pa ne bo onemogočal kmetijske proizvodnje; npr. gozd na slabših kmetijskih zemljiščih kot alternativa uničenim živicam, itd.

3.7.2 3 faze (pri oblikovanju): inventarizacija, analiza in ocenitev, sinteza

- inventarizacija: zbiranje vseh potrebnih podatkov, običajno na kartah, s fotografiranjem in skiciranjem (terenski ogled),
- z analizo in ocenitvijo so zbrani podatki ovrednoteni, identificira se ključne probleme, konflikte in priložnosti v prostoru,
- sinteza pomeni izdelavo načrta, ki upošteva omejitve, prednosti in priložnosti, zbrane in ovrednotene v prvih dveh fazah in uresničuje zastavljene cilje.

(a)Fotografski posnetek stanja krajine iz dvignjenega gledišča



(b) Identifikacija osnovnih elementov in struktur v krajini

(c) V krajino so vnešene gozdne zaplate

(d) Druga možnost z večjimi gozdnimi zaplatami

Slike 33a-d: Posnetek stanj, analiza ter dve variantni rešitvi (Lowland Landscape..., 1992)

Pri posegih v krajino je treba upoštevati naslednja oblikovalska načela:

1 *Oblika: fotografije geometrijskih nasadov drevja vs. organsko oblikovane gozdne zaplate*
- pravilne oblike pogosto delujejo tuje in nenaravno, vendar včasih prav zaradi svoje pravilnosti pomenijo kulturni poudarek, ki prispeva k krajinski privlačnosti,
- naravnim podobne oblike so močnejša vez med npr. dvema rabama prostora.
- geometrija prostora, ki jo ustvarja sodobno kmetijstvo pogosto teži k pravilnim (običajno pravokotno oblikovanim) parcelam. Pri razdelitvi zemljišč se tako pogosto pojavijo 'ostanki' - prostori, ki se ne skladajo s to geometrijo. Te prostore lahko izključimo iz kmetijske proizvodnje in jih prepustimo naravnemu razvoju.

2 *Vidni vpliv/učinek:*
- stanje prostora,
- analiza vidnega učinka,
- dve varianti rešitve z različnim vidnim učinkom.

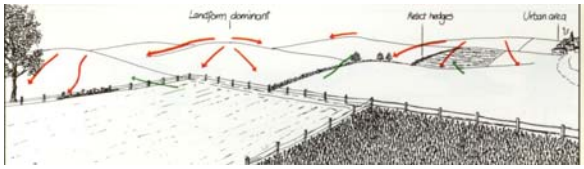
3 *Merilo:*
- merilo se povečuje z oddaljenostjo pogledov in višino opazovalca,
- razmerej med npr. velikostjo gozdnih zaplat in kmetijskim prostorom je odvisno od velikosti parcelacije. Pri povečevanju parcel je torej smiselno določiti večja območja, ki jih izključimo iz kmetijske proizvodnje oz. jih prepustimo naravnemu razvoju.

4 *Raznolikost:*
- prevelika raznolikost lahko povzroči zmedo in neurejenost. Pri organizaciji kmetijskega prostora je treba upoštevati oz. ohranjati osnovne smeri, ki omogočajo orientacijo v prostoru, v krajino pa vnašati le tiste prvine, ki so značilne za območje.

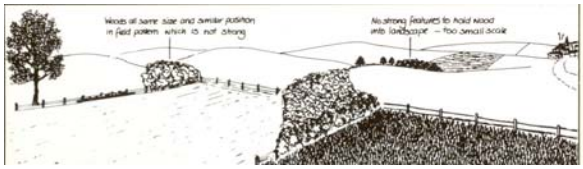
5 *Enotnost*

6 *Duh prostora*

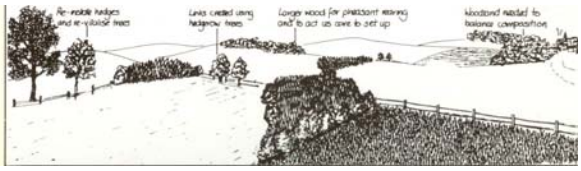
(a) Obstoječa krajina



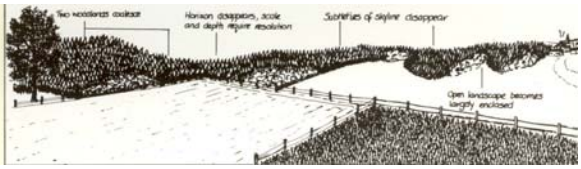
(b) Identifikacija elementov in struktur



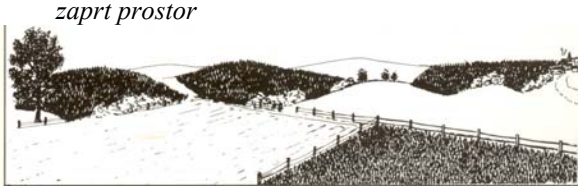
(c) 1 Zasaditev vogalov polj – probem merila, velikosti in lege



(d) 2 Načrtno sajenje drevnine z upoštevanjem značilnosti terena



(e) 3 Zasaditev obsežnih območij ustvarja preveč zaprt prostor

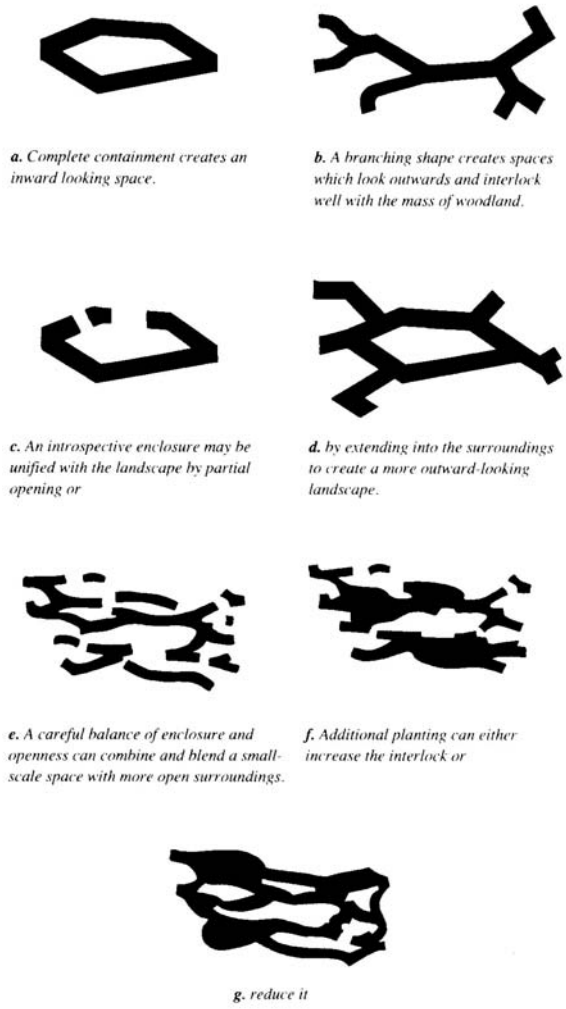


(f) 4 Zasaditev obsežnih območij s hkratnim ohranjanjem odprtosti krajine

Slika 34 a-f: Možnosti oblikovanja zaplat gozda na razgibanem terenu (Lowland Landscape..., 1992)

3.7.3 Zaplate manjših gozdov:

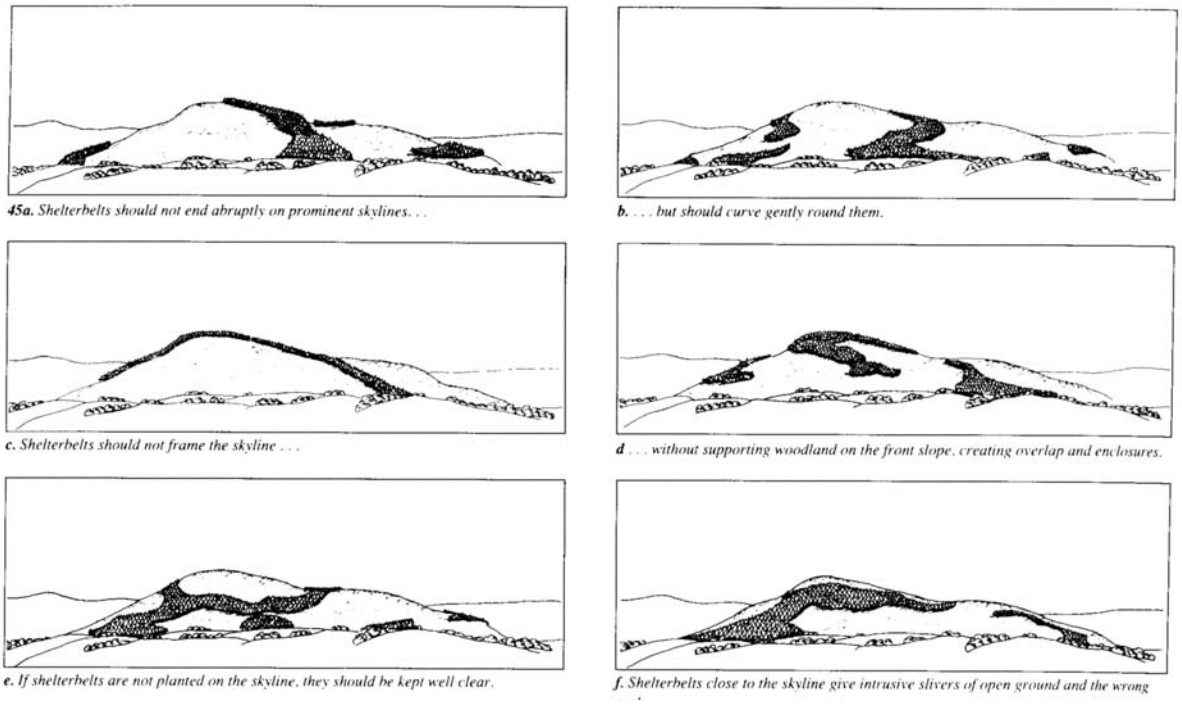
- različne oblike gozdnih zaplat:
  a) popolnoma sklenjena zaplata je orientirana v notranjost,
  b) razvejana zaplata ustvari prostore, ki so orientirani navzven in spojeni z okoliško krajino,
  c) z delnim odpiranjem zaplato poenotimo z okoliško krajino,
  d) z dodajanjem 'jezikov' zaplata postane bolj navzven orientirana,
  e) ravnotežje med odprtim in zaprtm prostorom lahko dosežemo na manjšem prostoru sredi odprte krajine,
  f) dodatna zasaditev lahko poveča spajanje z okoliško krajino,
  g) ali ga zmanjša.



Slika 35: Več različič oblikovanja gozdnih zaplat in njihovi učinki na doživljanje prostora

3.7.4 Oblikovanje varovalnih pasov

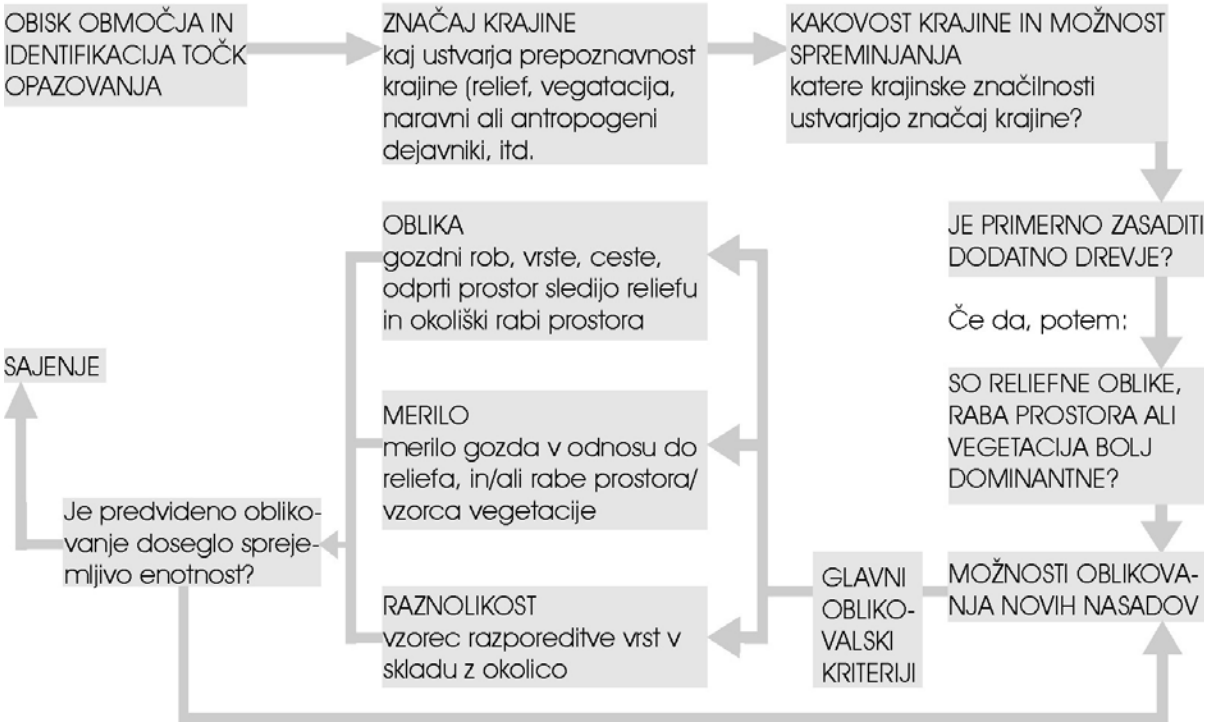
a) varovalni pasovi drevja naj se ne končajo odsekano na horizontu,
b) prilagodijo naj se reliefu,
c) prav tako naj ne bi uokvirjali horizonta,
d) brez dodatnih gozdnih zaplat na pobočju, s katerimi ustvarjajo manjše zaprte prostore,
e) če niso zasajeni na horizontu, mora biti skrbno nadzorovan njihov obseg in preprečeno širjenje proti horizontu,
f) gozdovi preblizu horizonta v krajinsko sliko vnašajo moteče ozke pasove in napačno merilo.



Slika 36 a-f: Več različic oblikovanja varovalnih nasadov

PROCES OBLIKOVANJA NOVIH GOZDNATIH OBMOČIJ

Povzeto po: Lowland Landscape Design Guidelines, The Forestry Authority, 1992



4 Predlogi inštrumentov za uveljavljanje podrobnejših pravil (na področju urejanja prostora, na področju drugih resorjev)

4.1 Motivi za vzdrževanje kakovosti krajine

4.1.1 Finančne koristi (kmetov)

- kmetje za vzdrževanje kmetijskega prostora dobijo plačilo v obliki subvencij,
- kmetje za izločitev dela zemljišč iz obdelave dobijo nadomestilo v naravi ali finančno nadomestilo,
- kmetom omogočamo prehod na druge, tudi donosnejše, oblike pridelave, na primer sonaravno kmetovanje in pridelovanje zdrave hrane ipd. .

4.1.2 Povečane možnosti za rekreacijo

- pri preurejanju kmetijskega prostora se na novo oblikovane strukture lahko izkoristi tudi za rekreacijo – npr. ob živicah ali vodotokih uredimo peš ali kolesarske poti s prostori za počitek, itd.

4.1.3 Ohranjanje videzno privlačne in ekološko stabilne kmetijske krajine

4.1.4 Povečanje naravnih sestavin, ohranjanje biotske raznovrstnosti in prispevek k splošni stabilnosti prostora

4.2 Možnosti/politike za izboljšanje kakovosti krajine

Predpostavka: **mogoče je doseči kompromis med ekonomsko učinkovito kmetijsko proizvodnjo in videzno privlačno ter ekološko stabilno krajino.**

Na območjih, kjer dajemo kmetijski proizvodnji prednost, je treba najprej analizirati zemljišča, ki so za kmetijstvo manj pomembna – to so:

- zemljišča, ki so neproduktivna zaradi naravnih omejitev, npr. mokrotna območja, strm in/ali skalovit teren, itd,
- zemljišča, na katerih je kmetijska proizvodnja omejena zaradi antropogenih dejavnikov – npr. parcelnih mej, zaplate zemljišč, ki ostanejo neobdelane zaradi geometrije kmetijske dejavnosti, območja ob stavbah, itd.

Površina teh zemljišč variira glede na geografske značilnosti prostora in glede na sistem kmetovanja. Zemljišča, ki jih štejemo za manj produktivna zaradi naravnih omejitev, se pogosto nahajajo ob razmejitvenih črtah med tipi tal, ob vodotokih, po strmih pobočjih in kot taka omogočajo ustvarjanje povezanih koridorjev. Tudi umetno ustvarjena neproduktivna

zemljišča so pogosto povezana med sabo – npr. parcelne meje, ki jih obeležuje naravno rastje, se povezujejo, ceste in obcestna krajina ter podobne prvine se z naravnimi lahko povezujejo v omrežje.

4.3 Možnosti za uresničevanje ukrepov

- **Prostovoljno s strani kmetov**
- **Pomoč v obliki materialnih sredstev – npr. kmetije dobijo sadike zastonj, pomoč pri zasaditvi nerodovitnih območij, itd.**
- **Denarne vzpodbude – direktno plačilo kmetom za izvajanje ukrepov**
- **Davčne olajšave**
- **Obvezujoči sporazumi**
- **Predpisi**

4.4 Predlogi inštrumentov za uveljavljanje pravil na področju urejanja prostora

- krajinsko načrtovanje: pri vsakem načrtnem poseganju v preurejanje kmetijskih zemljišč se izdela tudi krajinsko ureditveni načrt kot dopolnilo tehničnega in tehnološkega načrta urejanja kmetijskega prostora
- vzorčni primeru: vzpostaviti je treba nekaj primerov ustrezne ureditve kmetijskega prostora, ki bi služili kot vzorčni primeri in kot dokaz možnosti delovanja kmetijstva in njegove skladnosti z načeli urejanja

4.5 Predlogi inštrumentov za uveljavljanje pravil na področju drugih resorjev

4.5.1 Kmetijstvo

- kmetijska svetovalna služba: mnogo izboljšav kmetijskega prostora je mogoče prepustiti kmetom samim, vendar je pri tem odločilnega pomena ustrezno svetovanje, pomoč in izobraževanje kmetijskih pridelovalcev,
- sistem subvencij: prilagoditi subvencioniranje kmetijske pridelave tudi doseganju ciljev dobrega urejanja kmetijske krajine
- neposredna plačila kmetom: kmetom neposredno povrnemo stroške nabave sadilnega materiala in dela z urejanje kmetijskega prostora po pokazanih načelih

Viri

A strategy for sustainable land management in England, Countryside Agency, 2001, 28 s.

Bromley P., 1990. Countryside Management. London, Chapman and Hall, 1990. 365 s.

Dramstad W.E., Olson J.D., Forman R.T.T., 1996. Landscape Ecology Principles in Landscape Architecture and Land-Use Planning. Harvard University Graduate School of Design, Island Press, American Society of Landscape Architects. 80 s.

Knauer N., 1990. Kako kmetijstvo obremenjuje okolje – možnosti za ekološko ustrezno gospodarjenje. V: Kmetijstvo in krajinska ekologija - Sodobno kmetijstvo, s. 419 – 426.

Knauer N., 1990. Žive meje in obrobni pasovi vodotokov kot sestavni del agrarnih ekosistemov in njihov kmetijsko-ekološki pomen v kulturni krajini. V: Kmetijstvo in krajinska ekologija - Sodobno kmetijstvo, s. 427 – 433.

Knauer N., 1990. Ekosistemi – zapleteni medsebojni odnosi preprosto predstavljeni na primeru kmetijske krajine. V: Kmetijstvo in krajinska ekologija - Sodobno kmetijstvo, s. 434 – 440.

Lowland Landscape Design Guidelines, 1992. The Forestry Authority, UK, 56 s.

New Agricultural Landscapes, 1974. Countryside Commission, 98 s.

Ogrin D., 1999. Preobrazba kulturne krajine Slovenije kot posledica strukturnih sprememb v kmetijstvu zaradi pridružitve Evropski uniji: raziskovalna naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Inštitut za krajinsko arhitekturo, 153 s.

Prosen A., 1987. Planiranje podeželskega prostora. Raziskovalna naloga. Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, Katedra za prostorsko planiranje, 196 s.

Weller J.B., 1973. Land Use and Agricultural Change. V: Land Use and Landscape Planning, Lovejoy D. (ur.). Leonard Hill Books, Aylesbury. S. 83-110.

Zakon o urejanju prostora (UL RS 110/2002)

Zakon o ohranjanju narave (UL RS 56/1999)

Zakon o kmetijskih zemljiščih (UL RS 59/1996, 67/2002, 36/2003)

Prostorski red Slovenije (UL RS 122/2004)

Strategija prostorskega razvoja Slovenije (UL RS 76/2004)