

OBREZOVANJE DREVES

Evropski standard za obrezovanje dreves



European
Arboricultural
Standards



EVROPSKI ARBORISTIČNI STANDARDI

Standard za obrezovanje dreves

2021

BG: Оформяне на дървета
CS: Řez stromů
DA: Træbeskæring
DE: Baumschnitt
EL: Κλάδεμα δένδρων
EN: Tree Pruning
ES: Poda de árboles
ET: Puude lõikus
FI: Puiden leikkaaminen
FR: Taille d'arbre
GA: Crann ag bearradh
HR: Orezivanje stabala

HU: Fa metszése
IT: Potatura degli alberi
LT: Medžių genėjimas
LV: Koku kopšana
MT: Żabra tas-siġar
NL: Snoeien van bomen
PL: Cięcie drzew
PT: Poda de árvores
RO: Tăierea copacilor
SK: Rez stromov
SL: Obrezovanje dreves
SV: Trädbeskärning

Zahvaljujemo se za vse pripombe in podporo nacionalnih arborističnih predstavnikov in posameznih arboristov po Evropi, ki so se odzvali pozivu k sodelovanju za oblikovanje tega standarda.

Ta standard je namenjen opredelitvi tehničnih postopkov, ki se uporabljajo za obrezovanje okrasnih dreves.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Podpora Evropske komisije za pripravo te publikacije ne pomeni potrditve vsebine, ki odraža samo stališča avtorjev. Komisija ne more biti odgovorna za kakršno koli uporabo podatkov, ki jih ta publikacija vsebuje.

Uvodnik

Standardno besedilo:

Delovna skupina »Tehnični standardi pri delu z drevesi – TeST«

Ekipa avtorjev:

Jaroslav Kolařík (koordinator ekipe, Češka)

Junko Oikawa-Radscheit (Nemčija, Evropski arboristični svet)

Dirk Dujesiefken (Nemčija)

Tom Joye (Belgija)

Kamil Witkoś-Gnach (Poljska)

Beata Pachnowska (Poljska)

Valentino Cristini (Češka)

Paolo Pietrobon (Italija)

Henk van Scherpenzeel (Nizozemska)

Gerard Passola (Španija)

Daiga Strēle (Latvija)

Algis Davenis (Litva)

Tomáš Fraňo (Slovaška)

Goran Huljениć (Hrvaška)

Revizija besedila:

Simon Richmond (Združeno kraljestvo)

Sarah Bryce (Združeno kraljestvo)

Slike:

Olga Klubova (Latvija)

© Delovna skupina »Tehnični standardi pri delu z drevesi – TeST«, junij 2021 (1. izdaja)

Priporočeno citiranje:

Evropski standard za obrezovanje dreves (2021). EAS 01:2021. Evropski arboristični standardi (EAS), Delovna skupina "Tehnični standardi pri delu z drevesi (TeST)", prevod in nacionalna priloga - Slovenija 2022.

EAS 01:2021 (EN), 01.2022 (SI) - Evropski standard za obrezovanje dreves.

Če želite besedilo prevesti v druge jezike, se obrnite na vodjo projekta na naslov info@arboristika.cz



Attribution-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-ND 4.0), pozdravljamo prevode besedila v druge jezike.

Kazalo vsebine

1. Namen in vsebina standarda	4
1.1 Namen	4
1.2 Cilji obrezovanja dreves	4
1.3 Biološka varnost	5
2. Splošne zahteve	6
2.1 Usposobljenost delavcev	6
2.2 Splošne varnostne zahteve	6
2.3 Načrtovanje ukrepov ob delovni nezgodi	6
3. Tehnike obrezovanja dreves	8
3.1 Uvod	8
3.2 Splošna pravila	9
3.3 Načini odstranjevanja vej	12
3.4 Glavne tehnike obrezovanja dreves	15
3.4.1 Strukturno obrezovanje dreves	15
3.4.2 Ožanje krošnje	16
3.4.3 Nižanje krošnje	17
3.4.4 Okrasno oblikovanje krošnje	17
3.4.5 Obnovitveno obrezovanje dreves	18
4. Razvrstitev dreves	19
4.1 Razvrstitev dreves glede na cilj nege dreves	19
4.2 Razvojna faza dreves	20
4.3 Začasna krošnja v primerjavi s stalno krošnjo	21
4.4 Splošni premisleki	21
5. Matrika za obrezovanje dreves (listavci)	22
5.1 Uvod	22
5.2 1/A Mlado/odraščajno drevo z začasno krošnjo: oblikovno obrezovanje krošnje	23
5.3 1/D Mlado/odraščajno drevo z začasno krošnjo: oblikovanje krošnje – vzpostavitev	24
5.4 2/A Mlado/odraščajno drevo s samo stalno krošnjo: vzdrževanje krošnje – mlada in odrasla drevesa	24
5.5 2/B Mlado/odraščajno drevo s samo stalno krošnjo: ožanje krošnje	25
5.6 2/D Mlado/odraščajno drevo s samo stalno krošnjo: oblikovanje krošnje – vzdrževanje	25
5.7 3/A Odrasla drevesa: vzdrževanje krošnje	26
5.8 3/B Odrasla drevesa: ožanje krošnje	26
5.9 3/C Odrasla drevesa: nižanje krošnje	27
5.10 4 Upravljanje veteranskih dreves	27
5.11 5 Obnovitveno obrezovanje drevesa, za obnovitev (pol)naravne oblike drevesa	28
5.12 6 Obnovitveno obrezovanje krošnje, za oblikovanje umetne oblike drevesa	29
6. Pristop, specifičen za taksone – palme	30
6.1 Uvod	30
6.2 Tehnike obrezovanja palm	31
6.3 Čas obrezovanja palm	32
7. Načrtovanje in upravljanje delovišča/rastišča dreves	33
7.1 Uvod	33
7.2 Vpliv na talno podlago	33
7.3 Zeleni odrez	33
7.4 Vpliv na sosednja drevesa	33
PRILOGE	34
Priloga 1: Drevesne vrste glede na sposobnost kompartmentalizacije zaradi obrezovanja dreves	34
Priloga 2: Lesnate rastlinske vrste z intenzivnim spomladanskim iztekanjem drevesnega soka	35
Priloga 3: Drevesne vrste glede na osnovno hierarhično strategijo rasti mladega drevesa	36
Priloga 4: Nacionalna priloga – Slovenija	38
LITERATURA	40
KRATICE	42

1.1 Namen

- 1.1.1 Ta standard je izdelala delovna skupina pri projektu TeST (Technical Standards in Tree Work – Tehnični standardi pri delu z drevesi) v sodelovanju z EAC (European Arboricultural Council – Evropski arboristični svet).
- 1.1.2 Projekt TeST je podprl program ERASMUS+. Podpora Evropske komisije pri pripravi te publikacije ne pomeni potrditve vsebine, ki odraža samo stališča avtorjev. Komisija ne more biti odgovorna za kakršno koli uporabo podatkov, ki jih ta publikacija vsebuje.
- 1.1.3 V besedilu standarda se uporabljajo takšne razlage:
- kjer standard pravi »lahko«, se to nanaša na neobvezujoče možnosti,
 - kjer standard pravi »bi moral« oz. »bi bilo treba«, je to priporočilo,
 - kjer standard pravi »mora«, je to obvezna dejavnost.
- 1.1.4 Namen standarda je predstaviti skupne tehnike, postopke in potrebe, povezane z obrezovanjem dreves, z namenom upravljanja javne varnosti in ohranjanja celovitosti dreves. Standard predstavlja skupne temeljne prakse, ki se uporabljajo v evropskih državah.
- 1.1.5 Standard se uporablja za drevesa, ki rastejo zunaj gozdov, v razvojnih fazah od mladih do veteranskih dreves, vključuje pa tudi pohabljen ali slabo upravljana drevesa.
- 1.1.6 Standard NE velja za obrezovanje v teh kontekstih:
- upravljanje gozdov,
 - sadna drevesa, namenjena za pridelavo sadja.
- 1.1.7 Na splošno obrezovanje dreves ni priporočljivo za reševanje trivialnih težav, kot so naštetje na spodaj navedenem neizčrpnem seznamu, saj lahko vsak poseg v drevo uniči ekosistemske storitve, ki jih zagotavlja drevo, in lahko pogosto vodi do nestabilnih dreves in nepotrebne nadaljnje nege drevesa:
- senčenje nameščenih sončnih kolektorjev,
 - (domnevne) motnje pri sprejemanju televizijskega ali mobilnega signala,
 - odpadanje listov in plodov,
 - alergijske neprijetnosti,
 - premikanje krošnje ali vej v vetru itd.
- 1.1.8 Standard določa varnostna merila za arboriste in druge delavce, ki se ukvarjajo z arborističnimi dejavnostmi. Ta standard služi kot referenca za varnostne zahteve za tiste, ki se ukvarjajo z obrezovanjem ali vzdrževanjem dreves. Vsakdo mora prevzeti odgovornost za svojo varnost na delovišču in upoštevati ustrezne nacionalne, zvezne ali državne poklicne varnostne in zdravstvene standarde, vključno z vsemi pravili in predpisi, ki veljajo za njegova dejanja.
- 1.1.9 Vsakdo mora prebrati in upoštevati tudi navodila proizvajalca za orodje, opremo in stroje, ki jih uporablja.

1.2 Cilji obrezovanja dreves

- 1.2.1 Zunaj gozda se drevesa obrezujejo iz različnih razlogov. Najpomembnejši so:
- varnost ljudi in prometa,
 - odmik od zgradb, prometa, gradbenih del itd.,
 - upravljanje dreves za doseganje največjih koristi po odgovorno nizki ceni,
 - opredeljeni cilji s posebnimi nameni vzdrževanja,
 - preprečevanje in obvladovanje škodljivcev/bolezni.
- 1.2.2 Ustrezna nega dreves je potrebna, saj ljudje potrebujejo drevesa v urbanih območjih iz številnih razlogov za dobro počutje in zdravje. Na primer za:
- izboljšanje bivalnega okolja v urbanih območjih,
 - boj proti učinku mestnih toplotnih otokov,

- filtriranje finih prašnih delcev in drugih onesnaževal,
 - (zaznano/subjektivno) zmanjšanje hrupa,
 - ohranjanje in upravljanje (starih) zelenih struktur,
 - oblikovanje zelenih javnih površin/prostorov, na katerih se ljudje lahko sprostijo in igrajo.
- 1.2.3 Pomembno je vedeti, da drevesa načeloma ne potrebujejo obrezovanja krošenj. Večina obrezovanja dreves se opravi za cilje, povezane s človeškimi potrebami, kot je opredeljeno v naslednjem odstavku.
- 1.2.4 Najpogostejši cilji obrezovanja dreves so:
- prilagajanje strukture posameznega drevesa omejitvam, ki jih nalaga prostor, v katerem raste (npr. ustvarjanje odmika od cest ali zgradb),
 - povečanje estetske vrednosti primerka in njegove okolice,
 - ohranjanje biološke vrednosti dreves in njihovih posebnosti (mikrohabitatov),
 - preprečevanje odpadanja vej, ki bi lahko povzročile škodo ljudem in premoženju,
 - omejevanje nevarnosti propadanja celotnega drevesa ali njegovih delov,
 - reševanje konfliktov med drevesi ali deli dreves in sosednjimi objekti (npr. daljnovodi, zgradbe),
 - odstranjevanje delov dreves, prizadetih s škodljivci ali boleznimi.
- Vsi ti cilji so na splošno opredeljeni in združeni v eno »želeno sliko« drevesa.
- 1.2.5 Obrezovanje dreves povzroči poškodbe, ki lahko povečajo kolonizacijo lesa z glivami in povzročijo ranitvene odzive, ki zahtevajo veliko energije.
- 1.2.6 Obrezovanje dreves bi bilo treba omejiti tako, da pozitivni učinek opravljenega dela očitno presega negativne vplive zaradi nastalih poškodb. V nasprotnem primeru je bolje ohraniti obstoječe stanje in ne posredovati

1.3 Biološka varnost

- 1.3.1 Ljudje, ki se poklicno ukvarjajo z obrezovanjem dreves, so zaradi narave dela izpostavljeni velikemu tveganju za prenos škodljivcev in bolezni med drevesi in delovišči, zato bi morali uporabiti ustrezne postopke s področja biološke varnosti za omejitev tega tveganja.
- 1.3.2 Za zmanjšanje tveganja za prenos škodljivcev in bolezni morata biti orodje za čiščenje in druga oprema del vsakodnevnega vzdrževanja. Za zmanjšanje tveganja za prenos škodljivcev in bolezni mora biti del vsakodnevnega vzdrževanja čiščenje orodja in opreme.
- 1.3.3 Pri obrezovanju dreves z nalezljivimi, hitro prenosljivimi boleznimi in škodljivci so ročne žage ustrezna izbira orodja za večino tehnik obrezovanja dreves, saj jih je mogoče enostavno razkužiti. V teh posebnih primerih je morda primerno razkuževanje orodja.
- 1.3.4 Vso opremo je treba očistiti in razkužiti v skladu s smernicami proizvajalca.
- 1.3.5 Pri delu z drevesi, za katera obstaja velika verjetnost, da se okužijo z nalezljivimi, hitro prenosljivimi boleznimi in škodljivci, je treba še natančneje upoštevati postopke s področja biološke varnosti med drevesi, kot sta čiščenje in razkuževanje rezalnega orodja. Pri tem se uporablja nacionalna zakonodaja.

- 2.0 Ta standard dopolnjuje druge standarde EU in nacionalne/regionalne predpise.

2.1 Usposobljenost delavcev

- 2.1.1 Obrezovanje dreves in s tem povezani arboristični posegi so poklicne dejavnosti, ki jih lahko opravlja le ustrezno usposobljen in izkušen delavec ali pripravnik pod nadzorom.
- 2.1.2 Splošno sprejeta dokazana usposobljenost arborista se dokazuje z mednarodnimi ali nacionalnimi certifikati (glej prilogo 4). V EU so priznani sistemi certificiranja za arboriste izvajalce:
- evropski drevesni delavec z licenco EAC (EAC European Tree Worker (ETW))/evropski drevesni tehnik z licenco EAC (European Tree Technician (ETT)),
 - arborist z licenco ISA (ISA Certified Arborist),
 - specialist za veteranska drevesa s certifikatom VETcert in licenco EAC (EAC VETcert Veteran Tree Specialist).
- 2.1.3 Izpolnjevanje standardov poklicne usposobljenosti vključuje stalno strokovno izpopolnjevanje oz. vseživljenjsko učenje.
- 2.1.4 Reference nacionalne usposobljenosti se lahko priznajo lokalno in so navedene v nacionalnih prilogah (glej prilogo 4) k temu standardu.

2.2 Splošne varnostne zahteve

- 2.2.1 Orodje in oprema morata ustrezati zahtevam standardov CE in EN ter certifikatov.
- 2.2.2 Usposobljeni arborist/delovodja na delovišču mora vse delavce seznaniti z opisom del in oceno tveganja za posamezno delovišče.
- 2.2.3 Pred začetkom kakršnih koli arborističnih del je treba vzpostaviti nadzor nad prometom in pešci na delovišču in okoli njega.
- 2.2.4 Arboristi in drugi delavci, ki delajo na prometnih območjih ali blizu njih in upravljajo začasna območja, na katerih nadzirajo promet, morajo biti usposobljeni za postopke začasnega nadzora prometa, uporabo in namestitve naprav ter varno delo v skladu z nacionalnimi zdravstvenimi, varnostnimi in prometnimi predpisi.
- 2.2.5 Arboristi in drugi delavci, ki so izpostavljeni nevarnosti prometa, morajo nositi dobro vidna zaščitna oblačila, ki ustrezajo zahtevam nacionalnih predpisov.
- 2.2.6 Arboristi in drugi delavci, ki uporabljajo kakršno koli opremo, orodje in stroje, morajo biti seznanjeni z varnimi delovnimi praksami in uporabo ustrezne osebne varovalne opreme (OVO) v skladu z navodili proizvajalca za ta orodja, stroje in opremo.

2.3 Načrtovanje ukrepov ob delovni nezgodi

- 2.3.1 **Arboristi in drugi delavci** morajo izpolnjevati te pogoje:
- zaposleni morajo upoštevati nacionalne (lokalne) predpise in smernice glede varnih delovnih postopkov pri negi dreves na višini,
 - na delovišču morajo biti prisotni certificirani/usposobljeni delavci za prvo pomoč in reševanje ponesrečenja z drevesa.

2.3.1.1 **Vodstvo** mora zagotoviti te informacije:

- lokacija projekta,
- kontaktna oseba/stranka (naročnik) v projektu s telefonsko številko,
- opis projekta/vrsta dela/tveganja/pravila,
- ime in telefonska številka neposrednih nadrejenih,
- najmanj dva zaposlena na delovišču ali več, odvisno od projekta,
- imena zaposlenih, njihovi certifikati in številke mobilnih telefonov,
- varnostni ukrepi, ki jih je treba uporabiti pri projektu,
- standardna osebna varovalna oprema (OVO),
- po potrebi posebna osebna varovalna oprema ali posebni postopki,
- ustrezna in redno vzdrževana oprema za prvo pomoč,
- telefonska številka reševalne službe.

2.3.1.2 **Zaposleni/operatorji** morajo izpolnjevati te zahteve:

- ne smejo biti pod vplivom psihotropnih substanc (alkohol, mamila, zdravila itd.),
- morajo biti seznanjeni z nevarnostmi in možnimi tveganji,
- morajo poznati varnostna pravila in postopke,
- morajo poznati naslove najbližjih bolnišnic ali urgentnih centrov in, kjer je to primerno, določiti kraj pristanka za reševalni helikopter,
- morajo vzpostaviti pot za izhod v sili od delovišča do javne ceste,
- morajo poznati lokacijo ustreznega kompleta prve pomoči na delovišču,
- morajo biti usposobljeni za prepoznavanje strupenih rastlin, žuželk, ki pikajo ali grizejo, ter drugih škodljivcev na območju, kjer se bodo izvajala dela na drevesih,
- morajo poznati preventivne ukrepe za preprečevanje telesnih in materialnih poškodb.

3.1 Uvod

- 3.1.1 Cilj obrezovanja dreves je čim prej doseči, da se poškodbe prerastejo, obrezovanje dreves pa ne sme negativno vplivati na njihovo pričakovano življenjsko dobo. Zato optimalne razmere za obrezovanje dreves vključujejo dobro vitalnost, splošno dobro zdravje (odsotnost večjih poškodb, ki že oslabijo fiziologijo drevesa), odsotnost pomembnih škodljivcev in bolezni ter primerne okoljske razmere (brez suše, zmrzali itd.).
- 3.1.2 Poleg ciljev obrezovanja dreves, ki so »osredotočeni na človeka«, razmere, ki jih imamo za nezaželene pri obrezovanju dreves, vključujejo:
- slabo vitalnost,
 - slabo rast drevesa.
- V vseh teh okoliščinah, če je mogoče, je treba obrezovanje drevesa odložiti, dokler si drevo ne opomore oz. dokler okoljske razmere niso ugodne. Če se obrezovanje drevesa izvaja v neprimernih razmerah, je treba lastnika drevesa obvestiti o razlogih za delo in morebitnih posledicah.
- 3.1.3 Pri vseh delih, ki se izvajajo na drevesih in v njihovi okolici, je treba upoštevati morebitno prisotnost določenih spremljajočih organizmov, zlasti zavarovanih vrst.¹ Njihova prisotnost bo zelo verjetna na veteranskih drevesih in drugih drevesih s povečano naravno vrednostjo (zaradi prisotnosti duplin, razkroja itd.).
- 3.1.4 S primerno skrbnostjo je treba preprečiti poškodbe in uničenje habitatov dragocenih in zavarovanih vrst, tako med dostopom na drevesa (npr. poškodbe zavarovanih lišajev med plezanjem, podiranje ptičjih gnezd, odstranjevanje trosnjakov itd.) kot tudi med delom na samem drevesu (npr. odstranjevanje duplin, v katerih živijo ptice, netopirji itd.).
- 3.1.5 Pred začetkom del je treba celotno drevo pregledati za prisotnost potencialnih habitatov zavarovanih vrst.
- 3.1.6 Če so zavarovane vrste prisotne ali obstaja sum na njihovo prisotnost, se bo morda treba obrniti na pristojne institucije in po potrebi pridobiti mnenje/soglasje za opravljanje vzdrževalnih del na drevesih. Celo po pridobitvi mnenja/soglasja je treba dela na drevesih izvajati skrbno (da se ne poškodujejo/uničijo drugi habitatni) in pod nadzorom pristojnih institucij.
- 3.1.7 Ne smemo pozabiti, da je vznemirjanje zavarovanih živalskih vrst prav tako prepovedano, zato je treba pri vseh delih na drevesih upoštevati to zahtevo.
- 3.1.8 V takih primerih (od 3.1.4. do 3.1.7) bi bilo treba:
- prekiniti delo,
 - obvestiti naročnika o prisotnosti zavarovanih vrst na drevesu,
 - obvestiti naročnika, da se lahko dela nadaljujejo po prejemu mnenja/soglasja pristojnih institucij.
- 3.1.9 Zaželeno je, da se obrezovanje dreves izvaja z ročnim orodjem (ročne žage ali škarje za obrezovanje/vrtnarske škarje). Motorne žage se lahko uporabljajo za rezanje vej s premerom nad 5 cm.
- 3.1.10 Vsa orodja morajo biti ostra, čista in opravilu primerna.



¹ Preverite predpise EU, nacionalne in regionalne predpise glede trenutnih seznamov zavarovanih živalskih in rastlinskih vrst ter vrst gliv (glej priloga 4).

3.2 Splošna pravila

3.2.1 **Velikost poškodb zaradi obrezovanja** dreves je treba čim bolj zmanjšati z odstranitvijo najmanjšega možnega deleža krošnje, ki je še potreben za doseganje ciljev obrezovanja posameznega drevesa. Pogosto je bolje izvesti več manjših rezov dlje od debla kot manj velikih rezov nižje v krošnji ali neposredno na glavnem deblu, razen pri obrezovanju v začasni krošnji mladih dreves (matrika, 1/A).

3.2.2 Da bi bilo posegov med obrezovanjem drevesa čim manj, je treba obrezovanje začeti čim prej v življenjski dobi drevesa (v primeru nepredvidljivih težav) in ga redno ponavljati v primernih časovnih presledkih.

3.2.3 Pri obrezovanju dreves je treba upoštevati vpliv spremenjene oblike krošnje na aerodinamiko, predvsem spremenjen biomehanski vpliv na obrezano drevo in okoliška drevesa.

3.2.4 Priporoča se, da velikosti poškodb ne presegajo največjega premera:

- 5 cm pri drevesnih vrstah s šibko kompartmentalizacijo,
- 10 cm pri drevesnih vrstah z dobro kompartmentalizacijo (priloga 1).

Izjeme lahko veljajo pri:

- obrezovanju odmrlih, suhih vej,
- odstranjevanju vej iz varnostnih razlogov.

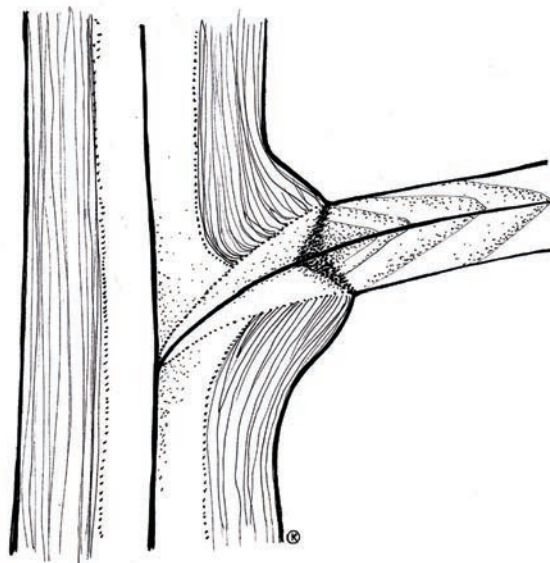
3.2.5 Priporočljivo je, da premer stranske veje, ki jo je treba odstraniti, ne presega $\frac{1}{3}$ premera veje (veje/debla), ki ostane.

3.2.6 Pri obrezovanju okrasnih dreves je treba upoštevati naštetá načela.

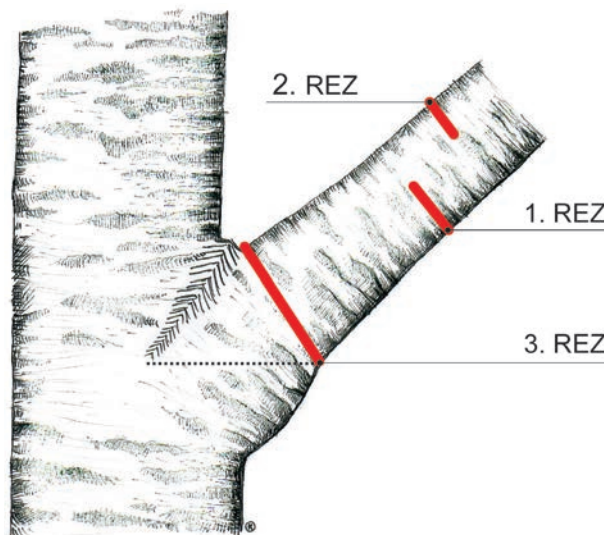
3.2.6.1 Za preprečevanje zatrganja lesnih tkiv pod mestom reza je pri odstranjevanju večjih vej priporočljivo izvesti **stopničasti rez (tehnika treh rezov z zaključnim rezom)**.

Na splošno se prvi rez naredi na spodnji strani veje (približno $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{3}$ premera veje, odvisno od drevesne vrste) 10–30 cm od vejnega ovratnika. Drugi rez se naredi na zgornji strani veje nekoliko stran od prvega reza, dokler veja ne pade ali je ročno ne odlomimo. Preostali štrcelj se odstrani z zaključnim rezom ali na drug primeren način.

Položaji rezov se lahko razlikujejo glede na rastišče, drevesno vrsto, velikost vej in smer rasti.



SLIKA 1: Vz dolžni prerez mesta izrasti odmrle veje z rinitvenim odzivom v lesu.



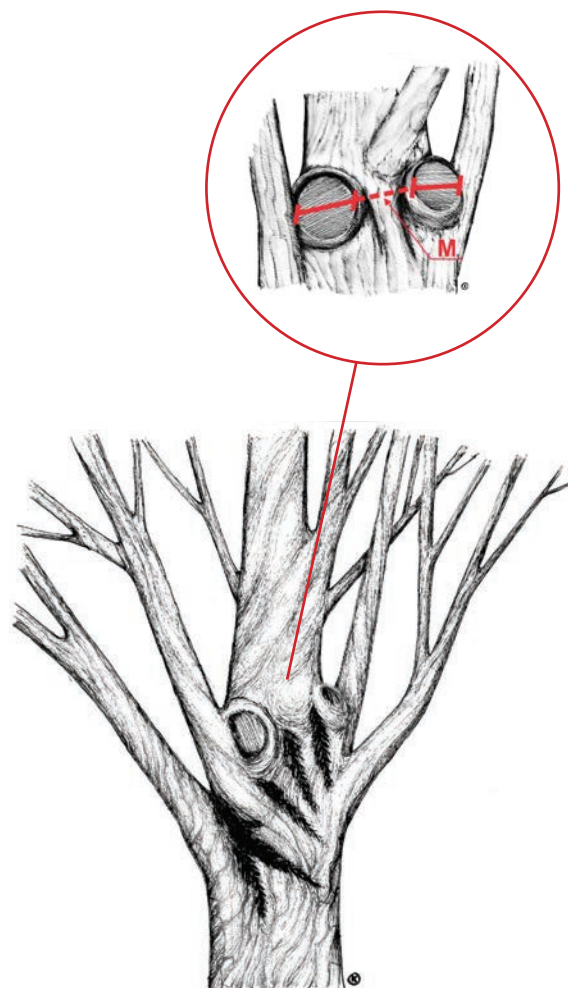
SLIKA 2: Stopničasti rez, tehnika treh rezov z zaključnim rezom.

3.2.6.2 Če je treba **na enem predelu na deblu odstraniti več vej (»skupek vej«**, ki rastejo v parih ali obročih), je treba med rezi pustiti dovolj prostora, da se prepreči znatno ozko grlo v prevodnih tkivih drevesa in prekrivanje reakcijskih con, ki lahko vodijo do nefunkcionalnega lesa v deblu. Priporočljivo je, da med več poškodbami na istem predelu pustite nedotaknjen **»skorjin most«**, vsaj tako velik, kot je večja od obeh poškodb. Če tega ni mogoče doseči, je treba odstranitev vej časovno razporediti na več let.

3.2.7 **Odmrle veje** so naravni del drevesne krošnje in jih ne bi smeli odstraniti, razen če je to potrebno. Pomembne so za podporo biotski raznovrstnosti. Pri nekaterih drevesnih vrstah imajo lahko odmrle veje pomembno vlogo pri naravnem uravnavanju gibanja živih vej. Po drugi strani pa so odmrle veje pogosto delno razkrojene in se lahko zlahka zlomijo in odpadejo (upoštevajte, da nekatere odmrle veje ne odpadejo zlahka, na primer odmrli ostanki ogorodnih vej brez lubja pri vrstah *Quercus* in *Castanea* ter odmrli ostanki vej pri nekaterih vrstah iz rodu *Pinus*).

3.2.8 **Odmrli les in štrclji** ovirajo popolno prerast poškodb z ranitvenim lesom. To lahko poveča okužbo z glivami in pospeši razkroj na mestu pritrditve vej in v deblu.

3.2.9 Če je treba odstraniti odmrle veje, lahko puščanje delov odmrlih vej (štrcljev) daje drevesu bolj naraven videz (še posebej, če se odstranijo z zatrganim rezom/ nadzorovanim odlomom) in podpira biotsko raznovrstnost. Prednosti in slabosti tega pristopa je treba upoštevati za vsako



SLIKA 3: Skorjin most.

posamezno drevo.

3.2.10 Upravljanje odmrlega lesa med strukturnim obrezovanjem se bistveno razlikuje glede na status drevesa in tehniko obrezovanja dreves.

TABELA 1: Splošna pravila pri odstranjevanju odmrlega lesa

Oblikovno obrezovanje krošnje (mlada in odraščajoča drevesa z začasno krošnjo)	Odmrle in odmirajoče veje v začasni krošnji je treba odstranjevati redno in v celoti. Če je prisotna stalna krošnja, se lahko v določenih primerih pustijo stabilni odmrli štrclji.
Vzdrževanje krošnje (odraščajoče drevo s samo stalno krošnjo IN odraslo drevo s stalno krošnjo)	Odmrle in odmirajoče veje v stalni krošnji je treba ohraniti (popolnoma ali skrajšane) zaradi biotske raznovrstnosti, dokler to ne ogroža sprejemljive ravni tveganja. Če je treba odstraniti odmrli les, bi moralo to veljati samo za veje, ki bi lahko povzročile škodo ali poškodbe, npr. s premerom nad 5 cm in dolžino več kot 1 m. ² Odmrle veje je prav tako mogoče skrajšati na štrclje ali jih odlomiti. Stabilne odmrle štrclje lahko pustimo.
Veteranska drevesa (starodavna, starajoča se, stara drevesa) (upravljanje veteranskih dreves)	Odmrli les je treba čim bolj ohraniti, da se zaščitijo pripadajoči habitati in procesi razkroja v naravnih razmerah (v krošnji in na tleh), hkrati pa obdržati tveganje na sprejemljivi ravni.

- 3.2.11 **Najustreznejši čas za obrezovanje dreves** je takrat, ko drevesu z obrezovanjem krošnje povzročimo čim manjši fiziološki stres in hkrati pripomoremo, da so naravni odzivi na poškodbe in ponovna rast drevesa optimalni. Obrezovanje dreves se NE sme izvajati v teh obdobjih:
- obdobje po mirovanju (po dormanci, pomlad), obdobje med brstenjem in popolnim razvojem listov,
 - obdobje pred mirovanjem (pred dormanco, jesen), obdobje, ko se listi začnejo barvati, dokler ne odpadejo ali postanejo popolnoma nefunkcionalni,
 - med daljšimi sušnimi obdobji.
- 3.2.12 Poleg tega drevesnih vrst z intenzivnim iztekanjem drevesnega soka (priloga 2) ne obrezujemo med obdobjem mirovanja.
- 3.2.13 Najprimernejši čas za obrezovanje dreves je odvisen tudi od tehnike obrezovanja dreves.

TABELA 2: Najprimernejši čas za glavne tehnike obrezovanja dreves (glej prilogo 4)

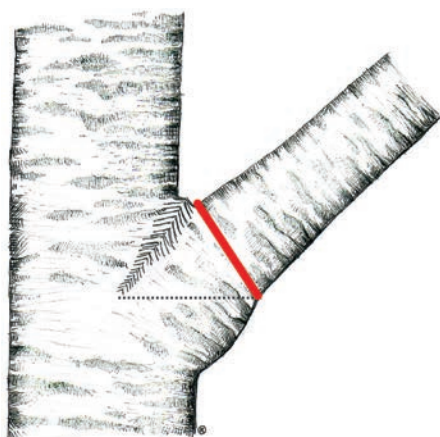
Strukturno obrezovanje dreves	Obrezovanje dreves je zaželeno v obdobju rasti rasti.
Ožanje krošnje	
Nižanje krošnje	Najprimernejšega časa za obrezovanje dreves ni mogoče določiti, saj je to odvisno od lokalnih navad glede na posebne razmere.
Okrasno oblikovanje krošnje	Obrezovanje dreves se običajno izvaja v obdobju mirovanja. Striženje krošnje se lahko opravi v obdobju rasti.
Obnovitveno obrezovanje dreves	Obrezovanje dreves je zaželeno med obdobjem rasti.
Vedno se izogibajte obrezovanju dreves med daljšimi sušnimi obdobji.	

- 3.2.14 Priporočila za najprimernejši čas za obrezovanje dreves se lahko razlikujejo glede na drevesno vrsto in podnebje (npr. sušna obdobja ali zmrzal). V nekaterih državah lahko veljajo zakonske omejitve.
- 3.2.15 **Interval obrezovanja krošnje** je treba skrbno upoštevati, vključno z oceno fiziološke obremenitve drevesa je treba skrbno pretehtati tudi tveganje vpliva na dragocene mikrohabitate ali določene spremljajoče organizme, ki naseljujejo drevo in njegovo okolico (glej od 3.1.3 do 3.1.8.).
- 3.2.16 Splošni intervali obrezovanja dreves:
- mlado drevo: redno obrezovanje drevesa, manjši posegi (enkrat na 2 oz. 3 leta),
 - odraščajoče drevo: interval se podaljša, drevo se lahko bolj svobodno razvija,
 - odraslo drevo: posredovanje le, ko je res potrebno,
 - veteransko drevo: posredovanje le, ko je res potrebno.
- 3.2.17 Pri vsaki tehniki obrezovanja dreves upoštevajte vse vplive na biotsko raznovrstnost. Za vzdrževanje ali izboljšanje biotske raznovrstnosti bo morda treba prilagoditi čas, tehniko ali količino odstranjene listne površine.
- 3.2.18 Obrezovanje dreves običajno ni enkraten ukrep in ga je treba izvajati redno in ponavljati v intervalih, odvisno od razvojne faze drevesa in vrste posega. V idealnem primeru je vsako (prihodnje) obrezovanje dreves opredeljeno v dolgoročnem načrtu upravljanja dreves.
- 3.2.19 **Premaz za poškodbe** (sintetična snov ali raztopina) za prekrivanje poškodb zaradi obrezovanja dreves naj se ne bi uporabljal. Na splošno so negativne posledice večje od pozitivnih učinkov. Ko v posebnih primerih ukvarjamo s poškodbami, ne smemo poškodovati živih tkiv drevesa.

3.3 Načini odstranjevanja vej

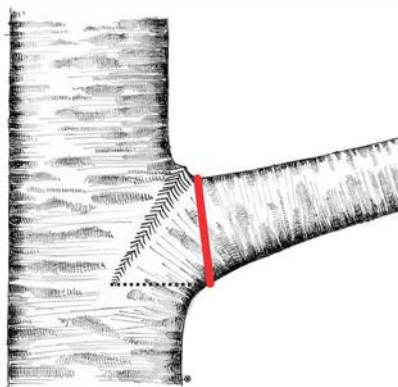
3.3.1 Glavni **načini odstranjevanja vej** so opisani v naslednjih odstavkih, njihova uporaba pa je opredeljena v razdelku »Glavne tehnike obrezovanja dreves« (razdelek 3.4.).

3.3.2 **Zaključni rez** je odstranitev stranske veje tik za vejnim ovratnikom (ki pripada tkivu glavnega debla), ne da bi ga poškodovali. Glavni namen tega načina obrezovanja je odstraniti vejo, hkrati pa čim bolj zavreti ponovno rast in obseg disfunkcije ter podpirati naravne procese odziva drevesa na poškodbo.



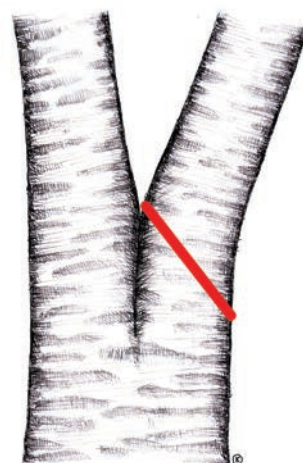
SLIKA 4: Zaključni rez, odstranitev veje z vidnim/izrazitim vejnim ovratnikom.

3.3.2.1 Če **vejni ovratnik ni jasno viden**, je treba rez opraviti zunaj skorjinega grebena veje, ne da bi ga poškodovali. Kot reza je treba v primerjavi z vejo z vidnim vejnim ovratnikom izvesti bolj vzporedno z glavnim deblom, da se izognete nastajanju odmrlega štrclja na spodnjem robu poškodbe. V vseh primerih se je **treba izogibati poravnalnemu rezu** (odstranjevanju tkiv glavnega debla (angl. flush cut)).



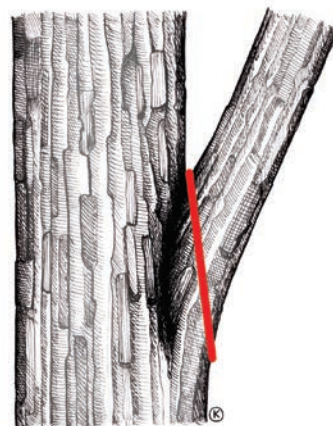
SLIKA 5: Zaključni rez, odstranitev veje brez jasno vidnega vejnega ovratnika.

3.3.2.2 Pri odstranjevanju **sovladajočega vrha** je treba rez izvesti zunaj skorjinega grebena, ne da bi ga poškodovali, in čim bližje vrhu, ki ostane. Položaj skorjinega grebena določa kot rezanja. Če je mogoče, je bolje skrajšati sovladajoči vrh do stranske veje, s skrajševalnim rezom.



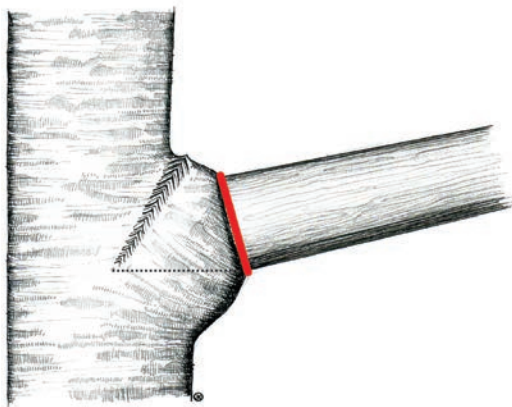
SLIKA 6: Zaključni rez, odstranitev sovladajočega vrha.

3.3.2.3 **Vrasla skorja** je stanje, pri katerem sta živa in mrtva skorja med vejo in deblom ali med sovladajočimi vejami v rogovili v obliki črke V. Če je med vejo in glavnim deblom vrasla skorja, je treba rez narediti čim bližje glavnemu deblu, ne da bi poškodovali tkivo glavnega debla nad mestom izraščanja veje.



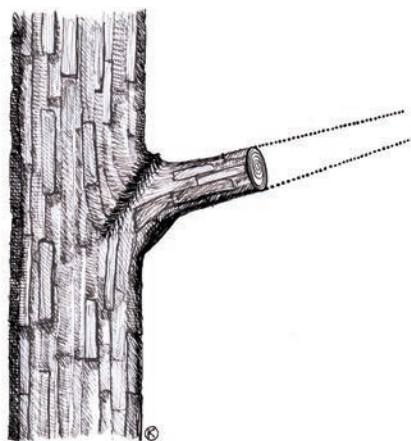
SLIKA 7: Zaključni rez, odstranitev veje z vraslo skorjo.

3.3.2.4 Na mestu izraščanja **odmrlih vej** se pogosto naravno oblikuje odebeljen vejni ovratnik. Pri odstranjevanju teh vej se vejni ovratnik ne sme poškodovati, tudi če to pomeni rezanje stran od glavnega debla. Odmrle veje lahko odstranite tudi tako, da jih odlomite, tako da ostane stabilen štrcelj z naravnim lomom (zatrgani rez/nadzorovani odlom).



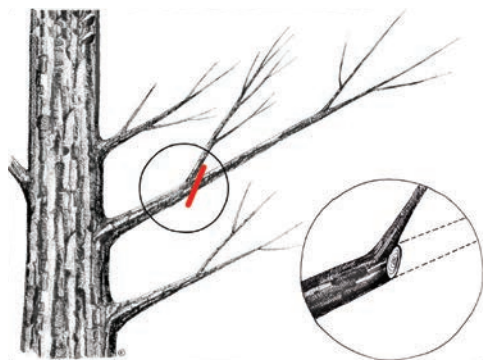
SLIKA 8: Zaključni rez, odstranitev odmrle veje.

3.3.4 **Obglavitveni rez** (rez na štrcelj, rez med stranskimi vejami, kolenci) je odstranitev veje s puščanjem štrclja, ne da bi ohranili stransko vejo zadostne velikosti ($\frac{1}{3}$ premera glavne veje). Rez je pravokoten na os veje. Če so že prisotne majhne stranske veje ali epikormske veje, jih je treba obdržati.



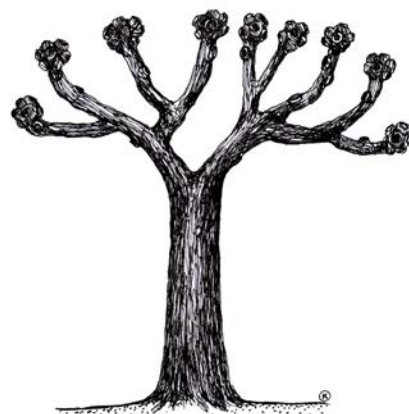
SLIKA 10: Obglavitveni rez, rez na štrcelj.

3.3.3 **Skrajševalni rez** (obrezovanje veje do stranske veje) je odstranitev glavne osi (konca) veje, pri čemer ostane živa stranska veja za prežvljanje preostale veje. Priporočljivo je pustiti močno stransko vejo s premerom najmanj $\frac{1}{3}$ premera poškodbe zaradi odstranjene veje. Stranska veja mora tvoriti logični podaljšek glavnega debla, zato ta način odstranjevanja vej ne sme povzročiti bistvenih sprememb v smeri osi veje ali v biomehansko nestabilnih kolencih (npr. »pasja noga«). Kot reza je poševen, zunaj skorjinega grebena, v območju preostale stranske veje. Obrezovanje veje do stranske veje z nezadostnim premerom ali na epikormske veje se šteje za obglavitveni rez/ rez na štrcelj.



SLIKA 9: Skrajševalni rez, obrezovanje veje do stranske veje.

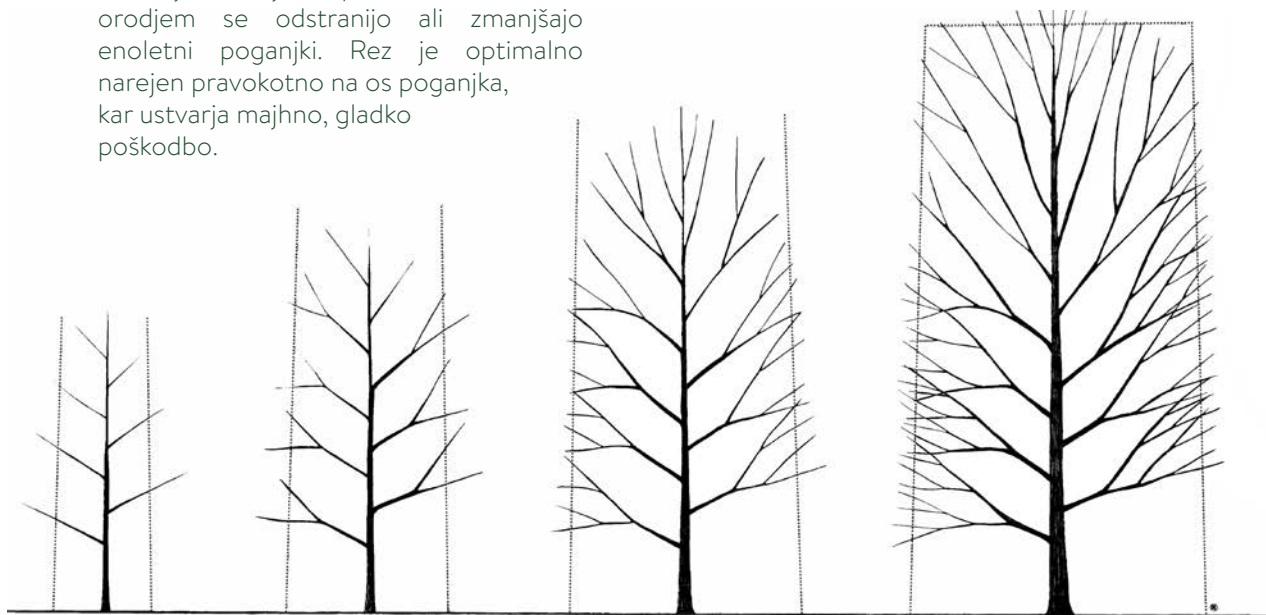
3.3.5 **Glavični rez** je redno (ponavljajoče se) odstranjevanje epikormskih poganjkov na zelo kratkih štrcljih (običajno približno 1 cm dolžine) z ohranjanjem mirujočih brstov na mestu izraščanja veje.



SLIKA 11: Glavični rez, ki se izvaja ob glavičenju krošnje.

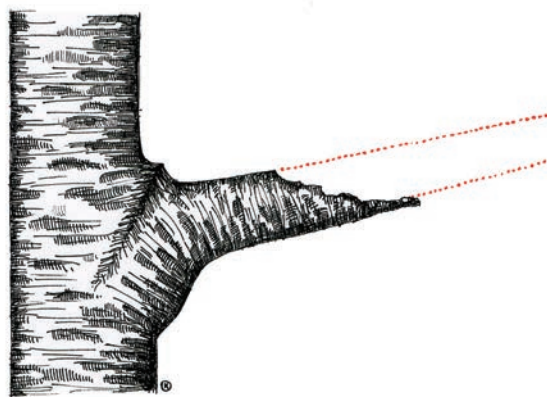
3.3.6 Striženje koncev enoletnih poganjkov

je način odstranjevanja koncev vej, ki se uporablja pri obrezovanju dreves v formalne oblike in za obrezovanje žive meje. S škarjami za živo mejo, orodjem za striženje krošnje in primernim delovnim orodjem se odstranijo ali zmanjšajo enoletni poganjki. Rez je optimalno narejen pravokotno na os poganjka, kar ustvarja majhno, gladko poškodbo.



SLIKA 12: Striženje koncev enoletnih poganjkov, tehnika striženja krošnje.

3.3.7 Zatrgani rez/nadzorovani odlom je način odstranjevanja vej, pri katerem se veja odlomi, pogosto po predhodnem delnem rezu nazgornji strani veje. Namen je ustvariti lom, ki čim bolj sledi naravnim vzorcem odloma. Cilj tega načina odstranjevanja vej je podpreti biotsko raznovrstnost in posnemati estetiko naravnega odloma (naravnega odpadanja) vej.



SLIKA 13: Zatrgani rez/nadzorovani odlom.

3.4 Glavne tehnike obrezovanja dreves

3.4.0 Preden se izvajajo kakršna koli obrezovalna dela na drevesu, morajo biti izpolnjeni ti pogoji:

1. izvede se ocena stanja drevesa,
2. opredelijo se jasni cilji obrezovanja drevesa (glej 1.2),
3. oceni se sposobnost drevesa, da se odzove na poškodbe, ki jih povzroči obrezovanje krošnje,
4. obravnavajo se morebitni konflikti z biotsko raznovrstnostjo in predpisi o biološki varnosti (glej 1.3. in 3.1).

3.4.1 Strukturno obrezovanje dreves

3.4.1.1 **Cilji:** poseg v strukturo krošnje in obliko drevesa za vzpostavitev in vzdrževanje zelene, stabilne strukture (na primer z odstranitvijo ali krajšanjem vej s **šibkimi**

rogovilami³⁾). Sprememba višine drevesa ali bistvena sprememba oblike krošnje ni dovoljena.

3.4.1.2 Razlogi za strukturno obrezovanje drevesa so lahko:

- vzpostavitev enega vladajočega glavnega debla,
- krajšanje prevelikih ali predebelih sekundarnih poganjkov,
- omejevanje drgnjenja vej tam, kjer ne tvorijo naravne vezave,
- odstranjevanje/krajšanje nestabilnih poškodovanih ali razkrojenih vej,
- odstranjevanje/krajšanje okuženih vej ali vej s škodljivci,
- vzpostavitev dobre porazdelitve vej,
- upravljanje odmrlega lesa v krošnji.



SLIKA 14: Strukturno obrezovanje mladih in odraslih dreves.



³⁾ Šibka rogovila: rogovila v obliki črke V z vraslo skorjo.

3.4.2 Ožanje krošnje

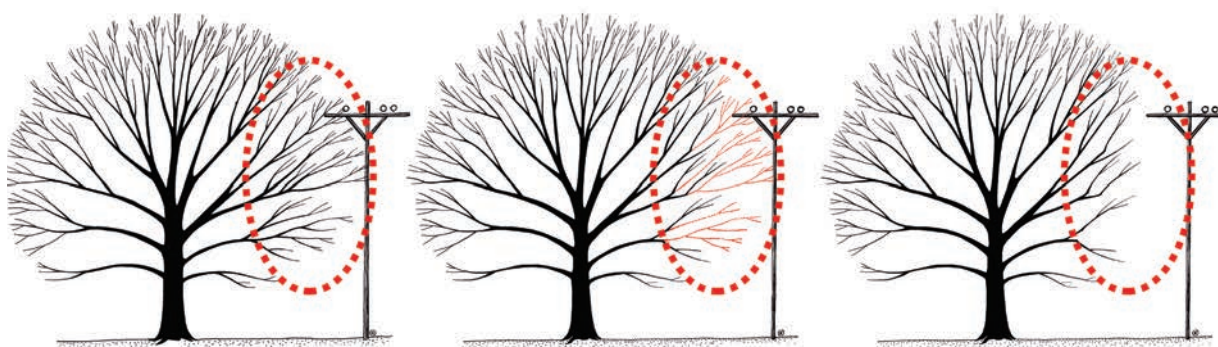
3.4.2.1 Cilji:

- reševanje konfliktov z okoliškimi objekti, ki jih ni mogoče odstraniti (veje v primerjavi z daljnovodi, fasadami stavb ali okni itd.),
- izboljšanje stabilnosti dreves

(tj. popravljalno krajšanje težjih vrhnjih delov krošnje, popravljanje nestabilnih vej itd.),

- ohranjanje odmika krošnje za promet.

3.4.2.2 Ta poseg je namenjen krajšanju stranskih ali spodnjih delov krošnje. Ožanje krošnje ne posega v vrh krošnje in ne spreminja višine drevesa.

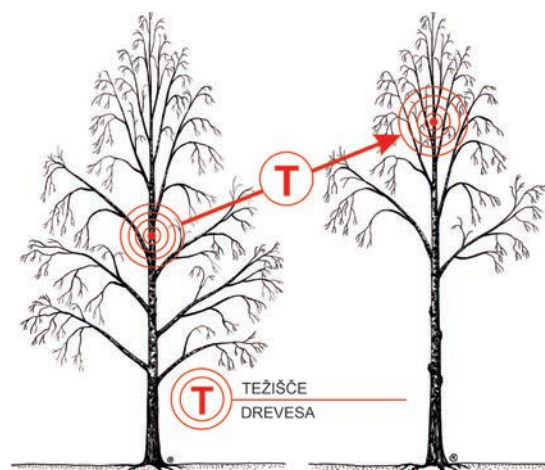


SLIKA 15: Ožanje krošnje.

3.4.2.3 Vsi rezi morajo biti pri obrezovanju čim manjši, da se doseže načrtovani rezultat.

3.4.2.4 Ponovno rast je treba obravnavati kot odziv na poseg. Zato bo pogosto treba krošnjo periodično ožati, da se omeji ponovna rast drevesa.

3.4.2.5 Prekomeren dvig spodnjega oboda krošnje lahko povzroči težave s stabilnostjo drevesa, ker lahko drevesu zviša težišče.



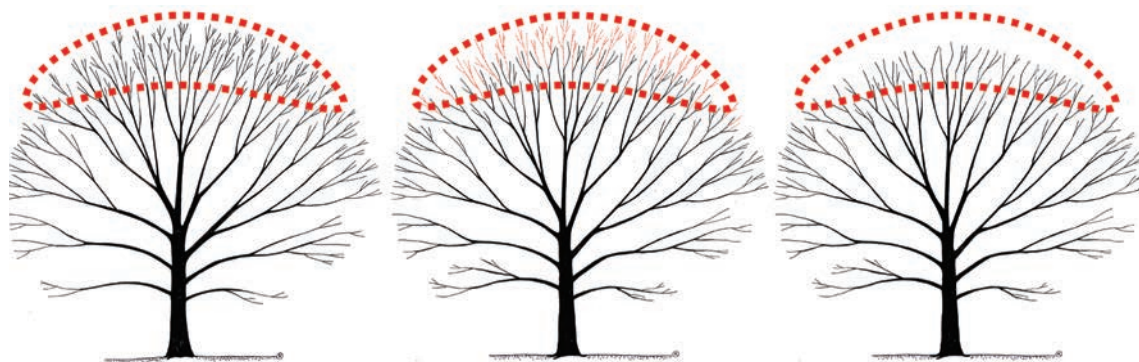
PICTURE 16: Povečanje mehanske obremenitve drevesa zaradi zvišanja težišča lahko poveča tveganje za propad drevesa.

3.4.3 Nižanje krošnje

3.4.3.1 **Cilji:** nižanje vršnega, zgornjega dela krošnje. Ta vrsta obrezovanja je manj pogosta in jo je treba vedno upoštevati skupaj s potrebo po mehanski stabilizaciji celotnega drevesa ali po naravnem zmanjšanju krošnje veteranskih dreves. Cilj ni dolgoročno zmanjšati drevesa,

ampak ohraniti veje na določeni višini s ponavljajočim se obrezovanjem.

3.4.3.2 To je poseg, ki pogosto nepopravljivo vpliva na arhitekturo krošnje in fiziologijo celotnega drevesa. Preden se odločite za nižanje krošnje, je bistveno razmisliti o možnih alternativah za doseg želene mehanske stabilizacije.



SLIKA 17: Nižanje krošnje.

3.4.3.3 Novi obris zgornjega dela krošnje mora upoštevati prvotno obliko drevesne krošnje ali drevesne skupine ob upoštevanju aerodinamike, npr. zavetje sosednjih dreves, spreminjanje dinamike krošnje itd.

3.4.3.4 Nižanje krošnje bi moralo vedno biti del dolgoročnega načrta upravljanja dreves.

3.4.3.5 Po nižanju krošnje moramo po pregledu v treh oz. petih letih ugotoviti:

- ali so bili doseženi želeni cilji stabilizacije?
- kako se je drevo odzvalo in kakšna je dinamika ponovne rasti drevesa?
- kakšen je obseg odmiranja in/ali nekroze skorje (npr. sončni ožig skorje)?

Na podlagi tega spremljanja se lahko potrdijo ali spremenijo naslednji koraki v načrtu upravljanja drevesa.

3.4.3.6 Stopnja potrebnega nižanja krošnje je opredeljena v metrih znižanja višine glede na izvirno izmero višine drevesa.

3.4.3.7 Če je mogoče stopnjo nižanja krošnje omejiti z dodatno stabilizacijo z drugimi sredstvi (npr. vezava krošnje ali stabilizacija delov drevesa itd.), je priporočljivo razmisliti o kombinaciji stabilizacijskih ukrepov.

3.4.3.8 Nižanja krošnje ni priporočljivo kombinirati s hkratnim odstranjevanjem vej v spodnji krošnji. Cilj mora biti ohraniti največji možen obseg listne površine drevesa

3.4.4 Okrasno oblikovanje krošnje

3.4.4.1 **Cilji:** okrasno oblikovanje krošnje (striženje krošnje, glavičenje krošnje itd.) je niz posegov, ki nepovratno spremenijo naravno arhitekturo drevesne krošnje. Začeti ga je treba, ko je drevo mlado, in vzdrževati ga moramo do konca življenja drevesa.

3.4.4.2 Obstajata dve osnovni vrsti oblikovanja krošnje:

- **glavičenje krošnje** (glavično rezanje, ponavljajoče se obrezovanje nazaj na ista mesta z oblikovanjem odebeljenih »glav«),
- **striženje krošnje** (osnovanje formalnih dreves, podobnih živim mejam).

Ti dve osnovni vrsti imata lahko veliko različic.

3.4.4.3 Posegi potekajo v kratkih intervalih (pogosto vsako leto), zato je treba pred začetkom oblikovanja krošnje upoštevati razmerje med stroški in koristmi.

3.4.4.4 Ni priporočljivo začeti oblikovati drevo, ko je drevo že odraslo ali pozneje, ker bo to povzročilo obsežne poškodbe in neravnovesje med listno površino in koreninskim sistemom.

3.4.4.5 Vzpostavitev umetne oblike drevesa, zlasti z glavičenjem, je mogoče zamenjati z obglavljanjem krošnje. Za vzpostavitev glavičene oblike krošnje je treba obglaviti mlado drevo. Glavna razlika je v tem, da

se oblikovanje krošnje začne, ko je drevo mlado, in se izvaja z jasnim, dolgoročnim ciljem: vzpostaviti fiksno, umetno strukturo krošnje, ki se ohrani in okrepi z vsakim posegom obrezovanja krošnje.

3.4.4.6 Oblikovana drevesa izvirajo iz zgodovinske, funkcionalne rabe dreves, npr. za proizvodnjo sadja ali lesa. Ti funkcionalni slogi obrezovanja so se že zdavnaj razvili v »okrasne« sloge obrezovanja, ki ustvarjajo umetne oblike dreves, le-te pa zdaj niso nujno funkcionalne, ampak imajo bolj estetsko vrednost.

3.4.4.7 Glavne razlike med oblikovanjem krošnje in obglavljanjem krošnje so:

- vzpostavitev oz. začetek obrezovanja krošnje pri mladem drevesu,
- na splošno velika pogostost obrezovanja krošnje (pogostejše kot na tri leta),
- majhni rezi (manj kot 5 cm premera).

Pri ohranjanju glavičenih dreves so lahko intervali obrezovanja daljši (običajno 3–10 let) in velikost rezov je lahko večja (vendar običajno manjša od 10 cm), vendar je cilj ohranjanja fiksne strukture jasno prepoznaven kot kulturna praksa.⁴

3.4.4.8 **Obglavljanje krošnje odrasčajočih oz. odraslih dreves** brez namena ohranjanja fiksne, umetne oblike zaradi ugodnosti in brez načrtovanih in ponavljajočih se posegov obrezovanja krošnje se šteje za slabo ravnanje z drevesi in se mu je treba ves čas izogibati. Povzroča velike poškodbe zaradi obrezovanja krošnje in s tem povezano disfunkcijo in razkroj. Obglavljena drevesa so pohabljen drevesa.

3.4.5 Obnovitveno obrezovanje dreves

3.4.5.1 Obnovitveno obrezovanje dreves se izvaja na drevesih, ki so bila močno prizadeta v svojih fizioloških in mehanskih funkcijah (npr. zaradi izgube precejšnjega dela krošnje), bodisi zaradi naravne poškodbe (npr. močen veter) bodisi zaradi neustreznih posegov v drevo (npr. obglavljanje krošnje, poškodbe korenin).

3.4.5.2 Drevesa, na katerih se izvaja obnovitveno obrezovanje krošnje, na splošno uvrščamo v te kategorije:

- neustrezno negovano drevo, pohabljen drevo (drevo, ki je bilo poškodovano z neustreznimi posegi v drevo/krošnjo),
- drevo z zamujeno nego (drevo, ki je prizadeto zaradi odsotnosti potrebne nege, zanemarjanja),
- poškodovano drevo (drevo, ki je bilo močno prizadeto med vremenskimi ujumi).

Standardne tehnike obrezovanja krošnje za ta drevesa morda ne bodo uporabne.

3.4.5.3 **Cilji:** če je mogoče drevesno krošnjo z obrezovanjem sčasoma spremeniti v eno od standardnih tehnik obrezovanja dreves (glej 3.4.1–3.4.4), je tak pristop bolj zaželen. V nasprotnem primeru se izberejo stroškovno učinkovite rešitve, ki zagotavljajo stabilnost drevesa in čim daljšo pričakovano življenjsko dobo ob upoštevanju koristi drevesa na lokaciji.

3.4.5.4 Če koristi drevesa na lokaciji ne upravičijo stroškov njegovega upravljanja, bi bila lahko optimalna rešitev njegova odstranitev in ustrezna nadomestna zasaditev drevesa.

3.4.5.5 S starostjo (razvojno fazo) se zmanjša možnost spremembe neustrezno vzdrževanih /pohabljenih dreves z eno od standardnih tehnik obrezovanja dreves.

3.4.5.6 V neustrezno vzdrževanih ali pohabljenih drevesih so lahko prisotne zavarovane vrste (sesalci, ptice, žuželke, lišaji itd.). Njihov pojav lahko spremeni cilje obrezovanja in dolgoročne načrte za ohranitev ali odstranitev drevesa.

3.4.5.7 Pri krajšanju gostih in bujnih sekundarnih krošenj se je treba izogibati krajšanju pod predhodnim mestom rezanja ali odloma.

 ⁴ Veljajo nacionalne/regionalne posebnosti. Glej nacionalne priloge.

4.1 Razvrstitev dreves glede na cilj nege dreves

- 4.1.1 Za namen opredelitve posegov obrezovanja dreves so drevesa opisana z njihovim statusom v povezavi s cilji upravljanja dreves.
- 4.1.2 Dabi pravilno opredelili tehnike obrezovanja dreves, si je pomembno zadati dolgoročne cilje, da bi dosegli želeno »končno podobo drevesa«, kako naj bi bilo drevo videti v prihodnosti. To je lahko:
- odraščajoče oz. odraslo drevo, ki se lahko prosto razvija, **(pol)naravno drevo**, razen oblikovnega obrezovanja mladega drevesa, da se prilagodi omejitvam, ki jih nalaga njegova okolica (npr. bližina cest, zgradb itd.),
 - (umetno) **oblikovano drevo** iz okrasnih razlogov, ki se z intenzivnim in rednim obrezovanjem krošnje že od malega in nato vse življenje oblikuje za rast v umetni obliki drevesa.
- 4.1.3 Drevesa imajo lahko tudi zamujeno nego (npr. niso bile izvedene ustrezne tehnike obrezovanja krošnje/drevesa), so neustrezno negovana, pohabljen (npr. neprimerno in močno obrezovanje krošnje) ali so poškodovana (npr. poškodbe zaradi vremenskih ujm ali hude poškodbe korenin). To običajno ni zaželeno in cilj za ta drevesa je poskušati jih upravljati tako, da postanejo (pol)naravna drevesa ali umetno oblikovana drevesa.

4.2 Razvojna faza dreves

- 4.2.1 Za ta standard so razvojne faze dreves opredeljene v tabeli 3.
- 4.2.2 Značilnosti razvojnih faz se lahko med drevesnimi vrstami razlikujejo.
- 4.2.3 **Mlada in odraščajoča drevesa** v primerjavi z odraslimi drevesi še niso dosegla končne višine in obsega krošnje. Ta jasna značilnost se uporablja za oceno primernosti različnih tehnik obrezovanja.
- 4.2.4 **Odrasla drevesa** so opredeljena kot drevesa, ki so dosegla končni obseg krošnje (višino in premer) za svoj takson na določeni lokaciji in v kontekstu, v katerem rastejo. Odraslo drevo prinaša največjo korist za skupnost. Končni cilj je, da ga ohranimo čim dlje, s poudarkom na uravnoteženju kakršnega koli tveganja z naraščajočo vrednostjo ekosistemske vloge drevesa.
- 4.2.5 V okviru tega standarda obrezovanja dreves je **veteransko drevo** označeno kot drevo, ki⁵:
- je doseglo pomembno velikost za dano vrsto,
 - je doseglo pomembno starost za dano vrsto ob upoštevanju njegovih rastnih razmer in lokacije,
 - kaže precejšnje povečanje vrednosti biotske raznovrstnosti (dupline, razkroj lesa itd.),
 - lahko kaže spremembe v arhitekturi krošnje in postopen proces naravnega zmanjševanja krošnje veteranskega drevesa (prehod iz primarne v sekundarno krošnjo nižje po glavnem deblu in glavnih vejah).
- 4.2.6 Veteranska drevesa so pogosto uradno zavarovana v določeni državi ali regiji. Veteranska drevesa so po naravi povezana z okolico, na katero so prilagojena s svojimi fiziološkimi procesi. Med obrezovanjem drevesa in s tem povezanimi postopki je treba vse spremembe rastnih razmer skrbno pretehtati in – kolikor je mogoče – zmanjšati.
- 4.2.7 Posebne **tehnike »veteranizacije«** se ne smejo uporabljati za veteranska drevesa. O tovrstnem upravljanju je treba razmisliti le na podlagi dolgoročnega načrta upravljanja ekosistema (ki ga pripravi specialist) na bližnjih mlajših drevesih. Takšni posegi presegajo obseg tega standarda obrezovanja dreves in jih je treba posebej opredeliti.

TABELA 3: Razvojne faze dreves, kot se uporabljajo v tem standardu

Mlado drevo	Značilni sta močna apikalna dominanca in vejna razporeditev/hierarhija (arhitektura krošnje se lahko razlikuje glede na drevesno vrsto).
Odraščajoče drevo	Značilna sta oslabitev apikalne dominanc in naraven videz (varnega) sovladanja v zgornjem delu krošnje, vendar drevo še ni doseglo končne višine in širine krošnje.
Odraslo drevo	Značilno je, da je drevo doseglo končno višino in značilne dimenzije (specifične za drevesno vrsto in rastišče).
Veteransko drevo	Značilni so izjemna velikost/starost za dano drevesno vrsto, napredna življenjska faza, velika družbena in kulturna vrednost ter vrednost biotske raznovrstnosti.

 **5 Program VETcert uporablja** takšno opredelitev veteranskega drevesa, ki je vključila skupne značilnosti veteranskih dreves v vseh partnerskih državah programa:

- velika kronološka starost za posamezno drevesno vrsto,
- drevesa v napredni življenjski fazi, v kateri lahko pokažejo zmanjšanje krošnje veteranskih dreves, drevesa so prešla v fazo, v kateri so pokazala odpornost,
- pogosto velika drevesa za svojo vrsto,
- kažejo kompleksno strukturo ali arhitekturo z duplinami, razkrojem, koreninami v notranjosti debla, strukturo naseljenega drevesa/več funkcionalnih enot, ki so skupne značilnosti,
- imajo veliko biološko/ekološko vrednost,
- imajo veliko kulturno vrednost ali vrednost dediščine – vendar samo s tem drevo ne postane veteransko drevo (npr. drevo, ki ga je nedavno posadila znana oseba, ni veteransko).

Nacionalne in/ali pravne opredelitve so lahko bolj specifične ali se razlikujejo od te opredelitve. Pomembno je oceniti vsako veteransko drevo posebej in vsako upravljanje prilagoditi pomembnim značilnostim specifičnega drevesa.

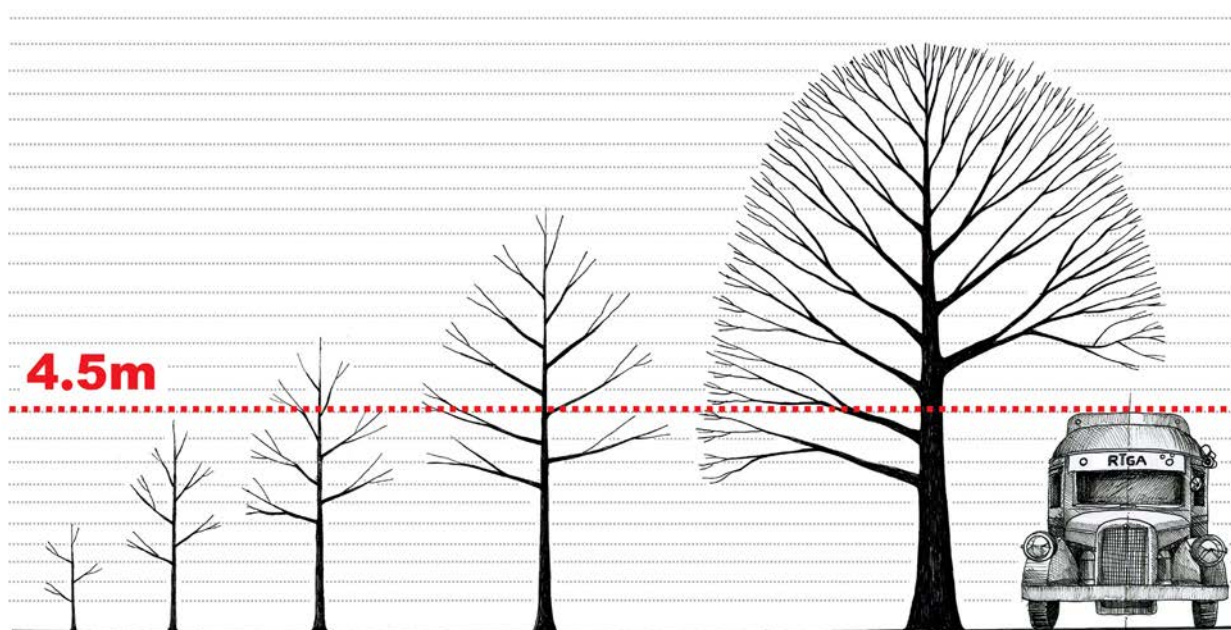
4.3 Začasna krošnja v primerjavi s stalno krošnjo

4.3.1 Glede na cilje nege dreves lahko ločimo dve značilni stopnji razvoja krošnje:

- **začasno krošnje** sestavljajo vse veje, ki ne bodo del stalne (trajne) drevesne strukture. Pri polnaravnih drevesih so to veje pod željeno višino odmika.
- **stalno krošnje** sestavljajo vse veje, ki bodo del stalne drevesne strukture. Pri (pol)naravnih drevesih so to veje nad željeno višino odmika.

4.3.2 Postopki in tehnike obrezovanja dreves bodo pri začasni in stalni krošnji različni (glej matriko za obrezovanje dreves, tabela 4).

4.3.3 Upoštevajte, da bo željeno enoosno drevo nekoč višje od svetlega profila ceste (glej 5.2).



SLIKA 18: Začasna krošnja v primerjavi s stalno krošnjo.

4.4 Splošni premisleki

4.4.1 Drevesa so po naravi povezana s svojo okolico, na katero so prilagojena s svojimi fiziološkimi procesi. Med obrezovanjem krošnje/drevesa in drugimi postopki upravljanja dreves je treba vse vplive na rastne razmere in spremembe teh razmer skrbno pretehtati in po možnosti čim bolj zmanjšati.

4.4.2 Pomemben del načrtovanja upravljanja dreves je spremljanje pojavljanja zavarovanih vrst (sesalcev, ptic, žuželk, lišajev itd.) na drevesu in v njegovi okolici, vključno z določitvijo ukrepov za varovanje njihovega habitata. To bo s staranjem dreves vedno pomembnejše.

5.1 Uvod

- 5.1.1 Za razvrstitev sistema obrezovanja dreves glede na status drevesa in cilj obrezovanja drevesa/krošnje je bila razvita **matrika za obrezovanje dreves** (glej tabelo 4). Njen namen je ustvariti sistematičen pristop k opredelitvi ustreznih tehnik obrezovanja dreves.
- 5.1.2 Splošni intervali obrezovanja krošnje se lahko razlikujejo glede na razvojno fazo drevesa in cilj obrezovanja drevesa. Na splošno:
- oblikovno obrezovanje krošnje: redno obrezovanje drevesa, manjši posegi,
 - vse druge vrste obrezovanja krošnje (pol)naravnih dreves: posredovanje le po potrebi,
- drevo z umetno obliko krošnje: periodično obrezovanje z določenimi intervali.
- 5.1.3 Vsaka tehnika obrezovanja dreves vpliva na biotsko raznovrstnost. Za upoštevanje biotske raznovrstnosti bo morda treba prilagoditi čas, tehniko obrezovanja, količino odstranjene listne površine drevesa ali katerikoli drug vidik obrezovanja krošnje.
- 5.1.4 Matrika za obrezovanje dreves se na splošno uporablja za listavce. Za obravnavanje palm glej poglavje 6.

TABELA 4: Matrika za obrezovanje dreves

RAZVOJNA FAZA DREVEŠA IN STANJE KROŠNJE

Želena končna podoba/videz drevesa	Cilj obrezovanja drevesa	Mlado/odraščajno drevo z začasno krošnjo	Mlado/odraščajno drevo s stalno krošnjo	Odraslo drevo (samo stalna krošnja)	Veteransko drevo	Zanemarjeno/neustrezno vzdrževano/pohabljen drevo
(Pol)naravno drevo	A: Dobra struktura drevesa	1/A Oblikovno obrezovanje krošnje	2/A Vzdrževanje krošnje – mlada in odrasčajoča drevesa	3/A Vzdrževanje krošnje	4 Upravljanje veteranskih dreves	5 Obnovitveno obrezovanje drevesa v (pol)naravno drevo
	B: Reševanje konfliktov	–	2/B Ožanje krošnje	3/B Ožanje krošnje		
	C: Biomehanska stabilizacija drevesa	–	–	3/B or 3/C		
Oblikovano drevo	D: Oblikovanje krošnje drevesa	1/D Oblikovanje krošnje – vzpostavitev	2/D Oblikovanje krošnje – vzdrževanje			6 Obnovitveno obrezovanje krošnje v oblikovano drevo

Opombe:

- Drevesa so lahko pohabljen, zanemaren ali neustrezno vzdrževan zaradi neprimerne človeške dejavnosti ali poškodovan zaradi ekstremnih vremenskih dogodkov. To stanje na splošno ni zaželeno. Primarni cilj za ta drevesa je njihova obnova kot (pol)naravna ali oblikovana drevesa z **obnovitvenim obrezovanjem krošnje/drevesa**.
- **Upravljanje veteranskih dreves** je specializirana dejavnost, ki se izvaja na drevesih z veliko kulturno, naravno, družbeno in biotsko raznovrstno vrednostjo. Priporočljivo je, da to vrsto dela določijo in izvajajo specialisti za veteranska drevesa s certifikatom VETcert (Veteran Tree Specialist; VETcert).

5.2 1/A Mlado/odraščajno drevo z začasno krošnjo: oblikovno obrezovanje krošnje

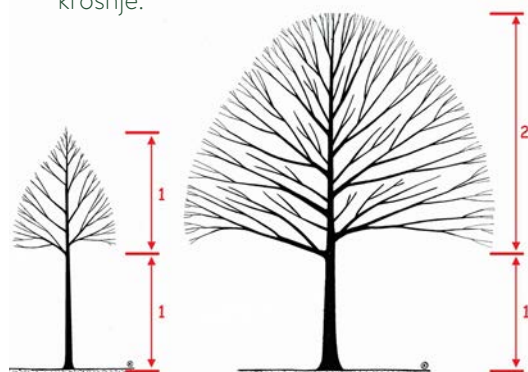
5.2.1 **Cilji:** poteka znotraj začasne krošnje mladih in odraščajnih dreves, na splošno zaradi zagotavljanja vladajočega glavnega debla, ustvarjanja stabilne in trajnostne stalne krošnje ter sočasnega zagotavljanja zadostnega odmika, ko se drevo razvija.

5.2.2 Najmanjši svetli (prosti) profil ceste je opredeljen:

- pešci, kolesarji 2,5 m,
- vozila 4,5 m.

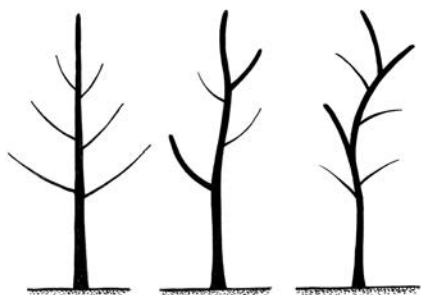
Glede na to, da se veje sčasoma upognejo, je priporočljivo prizadevanje za eno glavno deblo z odkom 3 m (pešci) in 5–7 m (vozila) ob upoštevanju lokacije in drevesne vrste.

5.2.3 Dvig krošnje naj poteka v zaporednih korakih, pri čemer je treba vzdrževati razmerje med krošnjo in deblom nad 2 : 1 (krošnja : deblo). Izjema lahko velja za mlada drevesa, pri katerih se razmerje lahko začne pri 1 : 1. Bolj zaželeno je pustiti večji delež krošnje.



SLIKA 19: Dvig krošnje.

5.2.4 Če je vladajoči glavni vrh prisoten, bi ga bilo treba vedno obdržati in ohranjati v začasni krošnji. Glede na hierarhično strategijo drevesne vrste ima lahko vladajoči glavni vrh več osnovnih oblik (glej prilogo 3 za seznam drevesnih vrst v skladu s hierarhično strategijo mladega drevesa).



SLIKA 20: Različne oblike arhitekture vladajočega glavnega vrha.

5.2.5 Pri obrezovanju začasne krošnje se našteje veje štejejo za problematične in jih je treba odstraniti (po prednostnem vrstnem redu):

- trdovratne sovladajoče veje, ki tekmujejo z vladajočim glavnim vrhom (upoštevajte, da so lahko začasne sovladajoče veje, odvisno od specifične arhitekture drevesne vrste, normalen in prehodni pojav),
- debele veje (z razmerjem med vejo in glavnim deblom nad 1 : 3) v začasni krošnji,
- zlomljene, odmrle ali odmirajoče veje,
- veje, ki so jih naselili drevesni škodljivci ali prizadele bolezni,
- veje z razvijajočimi se/razvitimi šibkimi rogovi (oblika črke V),
- veje, ki se drgnejo,
- epikormski poganjki, ki rastejo na glavnem deblu dreves v dobrem fiziološkem stanju (pri drevesih v slabem fiziološkem stanju jih lahko po potrebi ohranimo),
- poganjki, ki rastejo pod mestom cepljenja (kjer je primerno).

Šele po tem, ko obrežemo zgoraj našteje veje, se posvetimo dvigu krošnje.

5.2.6 Če veje rastejo v parih ali obročih, jih je treba odstraniti selektivno (ne vse naenkrat) in/ali skrajšati (preden jih popolnoma odstranimo) ob upoštevanju minimalne širine skorjinega mostu (glej 3.2.6.2).

5.2.7 Če je prisotna stalna krošnja, moramo pri obrezovanju krošnje upoštevati smernice v 2/A (glej 5.4).

5.2.8 **Interval obrezovanja krošnje:** oblikovno obrezovanje krošnje se mora začeti takoj med vraščanjem drevesa, običajno najpozneje tri leta po saditvi.

5.2.9 Oblikovno obrezovanje mladih dreves je periodično, obrezovanje krošnje pa je treba ponoviti vsaki dve oz. tri leta, odvisno od stopnje rasti in ciljev.

5.2.10 **Najprimernejši čas:** obrezovanje krošnje je zaželeno v obdobju rasti, sprejemljivo pa je tudi v obdobju mirovanja.

5.2.11 **Načini:** zaključni rez je glavni način odstranjevanja vej (3.3.2). Skrajševalni rez (3.3.3) je sprejemljiv v utemeljenih primerih.

5.2.12 Odstranjevanje listne površine drevesa ne sme presegati 30 odstotkov celotne listne površine (ki jo je drevo imelo pred obrezovanjem krošnje). Največji delež je odvisen od fiziološkega stanja drevesa in drevesne vrste.

5.3 1/D Mlado/odraščajno drevo z začasno krošnjo: oblikovanje krošnje – vzpostavitev

- 5.3.1 **Cilji:** ustvariti umetno obliko celotne krošnje mladega drevesa, da se doseže zelena podoba drevesa.
- 5.3.1.1 Pri **glavičenih drevesih** je cilj vzpostaviti fiksno in trajno strukturo krošnje z rezanjem vej nazaj do iste točke, na kateri se tvorijo glave.
- 5.3.1.2 Pri **živi meji iz dreves (striženih drevesih)** je cilj vzpostaviti gosto krošnjo, živi meji podobno umetno obliko s prirezovanjem ali striženjem krošnje.
- 5.3.1.3 Morda bodo potrebne druge umetne oblike krošnje.
- 5.3.2 Oblikovanje dreves je niz posegov, ki nepovratno spremenijo arhitekturo drevesne krošnje in jih je treba izvajati v rednih kratkih intervalih do konca življenja drevesa, zato je pred vzpostavitvijo umetne oblike krošnje potrebna analiza stroškov in koristi.
- 5.3.3 Dvig krošnje je morda potreben kot del vzpostavitve oblike krošnje. Zaradi razvoja epikormskih poganjkov na glavnem deblu bo to verjetno treba redno ponavljati.
- 5.3.4 **Interval obrezovanja krošnje:** interval je opredeljen v nacionalnih prilogah na podlagi vzorca rasti drevesa, podnebnih razmer in kulturnih navad.
- 5.3.5 **Najprimernejši čas:** odvisno od zelene oblike.
- 5.3.5.1 Za **glavičenje** je najprimernejši čas obdobje mirovanja.
- 5.3.5.2 **Striženje krošnje/prirezovanje** se pogosto ponavlja večkrat na leto, optimalno v obdobju rasti.
- 5.3.6 **Načini:** za vzpostavitev **glavičene oblike krošnje** je prevladujoči način obglavitveni rez, rez na štrcelj (3.3.4); glavični rez (3.3.5) se uporablja, kjer je to primerno. Zaključni rez (3.3.2) se uporablja za popolno odstranitev vej. Za vzpostavitev **striženih dreves/žive meje iz dreves** se uporablja striženje enoletnih poganjkov (3.3.6).
- 5.3.7 Običajno se večina listne površine odstrani z glavičenjem.
- 5.3.8 **Kritične napake:**
- velike poškodbe zaradi obrezovanja krošnje,
 - zamujen interval obrezovanja krošnje.

5.4 2/A Mlado/odraščajno drevo s samo stalno krošnjo: vzdrževanje krošnje – mlada in odraščajna drevesa

- 5.4.1 **Cilji:** vzdrževanje krošnje poteka v stalni krošnji in posega v arhitekturo krošnje s ciljem vzpostaviti trajnostno in stabilno strukturo krošnje, čim bližje naravni obliki drevesa za določeno drevesno vrsto.
- 5.4.2 V stalni krošnji se dopušča naravno prisotno sovlaganje (odvisno od drevesne vrste in rastišča). Kljub temu je treba vrh krošnje (vladajoči glavni vrh/vrhove vedno ohraniti (brez njihovega krajšanja).
- 5.4.3 Pri obrezovanju v stalni krošnji so problematične naštetje veje, ki jih je treba odstraniti ali krajšati (po prednostnem vrstnem redu):
- zlomljene, odmrle ali odmirajoče veje, veje, ki so jih naselili drevesni škodljivci ali prizadele bolezni,
 - veje ali sovladajoči poganjki z (razvijajočimi se) šibkimi rogovi (oblika črke V),
 - prekomerno iztegnjene veje z namenom preprečevanja prihodnjih biomehanskih težav,
 - poganjki, ki rastejo pod mestom cepljenja (kjer je primerno).
- Odvisno od drevesne vrste in okoliščin se lahko veje, ki se drgnejo, štejejo za problematične.
- 5.4.4 Epikormske poganjke v stalni krošnji je treba pustiti ali urejati, odvisno od drevesne vrste, fiziološkega stanja in rastišča.
- 5.4.5 **Interval obrezovanja krošnje:** obrezovanje krošnje ni stalno, ampak občasno. V povprečju interval obrezovanja krošnje ne bo daljši od 5–10 let, odvisno od ciljev in ocene tveganja.
- 5.4.6 **Najprimernejši čas:** obdobje rasti, sprejemljivo pa je tudi obdobje mirovanja.
- 5.4.7 **Načini:** zaključni rez (3.3.2) in skrajševalni rez (3.3.3).
- 5.4.8 Odstranjena listna površina ne sme presegati 20 odstotkov celotne listne površine (ki jo je drevo imelo pred obrezovanjem krošnje).

5.4.9 **Kritične napake:**

- prekomerna stopnja obrezovanja krošnje (odstranjena prevelika količina listne površine),
- obrezovanje krošnje na levji rep (odstranjevanje vseh notranjih

delov krošnje),

- prekomerni dvig krošnje,
- velike poškodbe zaradi obrezovanja krošnje (rez nad 10 cm premera).

5.5 2/B Mlado/odraščajno drevo s samo stalno krošnjo: ožanje krošnje

5.5.1 **Cilji:** razlogi za ta poseg v krošnjo so predvsem reševanje konfliktov z okoliškimi objekti ali vzdrževanje svetlega (prostega) profila ceste.

Ta poseg je namenjen krajšanju stranskih ali spodnjih delov stalne krošnje. Ožanje krošnje ne posega v vrh krošnje in ne spreminja višine drevesa.

5.5.2 Ta tehnika obrezovanja krošnje se običajno uporablja v kombinaciji z 2/A.

5.5.3 **Interval obrezovanja krošnje:** kot odziv na krajšanje vej je pričakovati ponovno rast, zato bo treba posege pogosto ponavljati vsakih 3–7 let (odvisno od drevesne vrste in razmer), skupaj s kontrolo učinka prejšnjega obrezovanja, dokler ni dosežen želeni cilj.

5.5.4 V tej razvojni fazi je običajno še mogoče vplivati na arhitekturo krošnje in trajno razrešiti ali zmanjšati morebitne ugotovljene konflikte.

5.5.5 **Najprimernejši čas:** obdobje rasti, sprejemljivo pa je tudi obdobje mirovanja.

5.5.6 **Načini:** uporabijo se lahko ti načini odstranjevanja vej:

- zaključni rez (3.3.2),
- skrajševalni rez (3.3.3),
- obglavitveni rez (3.3.4) v redkih, utemeljenih primerih.

5.5.7 Priporočljivo je ohraniti največjo odstranjeno listno površino pod 20 odstotki; to velja za celotno odstranjeno listno površino, tudi pri kombiniranju več tehnik.

5.5.8 **Kritične napake:**

- prekomerno obrezovanje (odstranjena prevelika listna površina),
- ustvarjanje precej nestabilne asimetrične krošnje ali vej,
- pozen začetek posegov obrezovanja krošnje.

5.6 2/D Mlado/odraščajno drevo s samo stalno krošnjo: oblikovanje krošnje – vzdrževanje

5.6.1 **Cilji:** ohraniti ustaljeno obliko krošnje na določeni ravni (ki se lahko z vsakim posegom nekoliko poveča).

5.6.2 Oblikovanje se ne sme izvajati pod mestom prejšnjega obrezovanja.⁶

5.6.3 Odstranjevanje epikormskih poganjkov na glavnem deblu se lahko izvede kot del tega posega.

5.6.4 Odmrli deli krošnje (štrclji) se odstranijo.

5.6.5 **Interval obrezovanja krošnje:** interval se določi lokalno (glej nacionalne priloge) na podlagi podnebnih razmer in kulturnih navad.

5.6.6 **Najprimernejši čas:** odvisno od ciljev.

5.6.6.1 Za glavičenje je najprimernejši čas obdobje mirovanja.

5.6.6.2 Pri **obrezovanju v slogu žive meje** se lahko krajšanje ponovi večkrat na leto; najprimernejši čas je obdobje rasti.

5.6.7 **Načini:**

- za vzdrževanje oblike v glavičnem slogu je prevladujoči način glavični rez, pri čemer ostane kratek štrcelj (3.3.4),
- pri nekaterih tradicionalnih kulturnih vrstah oblikovanja se lahko uporabi tudi zatrgani rez/ nadzorovani odlom (3.3.7),
- za vzdrževanje žive meje iz dreves se uporablja striženje koncev enoletnih poganjkov (3.3.6).

5.6.8 Glavičenje običajno odstrani večino listne površine.

5.6.9 **Kritične napake:**

- velike poškodbe zaradi obrezovanja (nad 10 cm premera),
- zamujen interval obrezovanja krošnje,
- puščanje velikega števila daljših štrcljev.

 ⁶ Mogoče so izjeme glede na drevesne vrste in kulturne navade.

5.7 3/A Odrasla drevesa: vzdrževanje krošnje

- 5.7.1 **Cilji:** podpirati trajnostno, stabilno, stalno strukturo krošnje čim bližje naravni obliki drevesa glede na rastišče. Poudarek je na zagotavljanju zadostne stabilnosti in sprejemljive ravni tveganja.
- 5.7.2 Pri obrezovanju se obravnavajo te veje:
- veje, ki so jih naselili drevesni škodljivci ali prizadele bolezni,
 - veje z razvitimi šibkimi rogovilami (oblika črke V) ali drugimi mehanskimi poškodbami. Če so te velike, jih je pogosto bolje skrajšati kot odstraniti,
 - vejam s težjim zgornjim delom bi bilo treba zmanjšati težo,
 - epikormske poganjke v osrednji krošnji bi bilo treba pustiti, odvisno od drevesne vrste, vitalnosti in rastišča.
- 5.7.3 **Interval obrezovanja krošnje:** obrezovanje običajno ni v rednih časovnih presledkih, ampak občasno. V povprečju se lahko interval obrezovanja krošnje giblje od enega leta (npr. za upravljanje odmrlega lesa) do 5–10 let, odvisno od ciljev in ocene tveganja.
- 5.7.4 **Najprimernejši čas:** obdobje rasti, sprejemljivo pa je tudi obdobje mirovanja.
- 5.7.5 **Načini:** uporabijo se lahko ti načini odstranjevanja vej:
- zaključni rez (3.3.2),
 - skrajševalni rez (3.3.3),
 - v redkih primerih se lahko uporabljata obglavitveni rez (3.3.4) in zatrgani rez/nadzorovani odlom (3.3.7).
- 5.7.6 Odstranjena listna površina ne sme presegati 10 odstotkov celotne listne površine drevesa.
- 5.7.7 V redkih primerih (npr. obolele veje) bo morda treba odstraniti velike žive veje (premer, večji od 10 cm). Najprimernejši način za to je krajšanje, pri čemer ostane velik štrcelj (1–3 m). V teh primerih je končni rez lahko obglavitveni rez ali zatrgani rez.
- 5.7.8 **Kritične napake:**
- velike poškodbe zaradi obrezovanja (nad 10 cm premera),
 - prekomerna stopnja obrezovanja (odstranjena prevelika listna površina),
 - obrezovanje na levji rep (čiščenje vseh notranjih delov krošnje),
 - prekomeren dvig krošnje.
- Nižanje krošnje ni del vzdrževanja krošnje.

5.8 3/B Odrasla drevesa: ožanje krošnje

- 5.8.1 **Cilji:** razlogi za ta poseg so predvsem izboljšanje stabilnosti drevesa in reševanje konfliktov z okoliškimi objekti oz. ohranjanje svetlega (prostega) profila ceste. Ta poseg je namenjen krajšanju stranskih ali spodnjih delov stalne krošnje. Ožanje krošnje ne posega v vrh krošnje in ne spreminja višine drevesa.
- 5.8.2 Možnosti trajnega reševanja konfliktov pri odraslih drevesih so lahko omejene, saj je struktura glavnih drevesnih vej že v celoti razvita.
- 5.8.3 Fiziološki in strukturni vpliv načrtovanega ožanja krošnje je treba pretehtati glede na vrednost drevesa in pomembnost konflikta.
- 5.8.4 Tovrstni poseg se običajno uporablja v kombinaciji s 3/A (Vzdrževanje krošnje).
- 5.8.5 **Interval obrezovanja krošnje:** kot odziv na krajšanje je pričakovati epikormsko ponovno rast. Zato je treba posege redno ponavljati vsakih 5–10 let, vključno z upravljanjem učinkov prejšnjega posega, dokler ni dosežen želeni cilj.
- 5.8.6 **Najprimernejši čas:** obdobje rasti, sprejemljivo pa je tudi obdobje mirovanja.
- 5.8.7 **Načini:** uporabijo se lahko ti načini odstranjevanja vej:
- zaključni rez (3.3.2),
 - skrajševalni rez (3.3.3),
 - obglavitveni rez (3.3.4) in zatrgani rez/nadzorovani odlom (3.3.7).
- 5.8.8 Priporočljivo je, da se največja odstranitev listne površine ohrani pod 10 odstotki; to velja za celotno odstranjeno listno površino, tudi pri kombiniranju več tehnik.
- 5.8.9 **Kritične napake:**
- prekomerna stopnja obrezovanja (odstranjena prevelika listna površina),
 - ustvarjanje izrazito asimetrične krošnje ali vej,
 - velike poškodbe zaradi obrezovanja (nad 10 cm premera),
 - pozen začetek posegov obrezovanja.

5.9 3/C Odrasla drevesa: nižanje krošnje

- 5.9.1 **Cilji:** to vrsto posega na odraslih drevesih je treba uporabiti le v izjemnih okoliščinah za potrebe po biomehanski stabilizaciji drevesa. Pomembno je utemeljiti potrebo po nižanju krošnje na podlagi dokazov o nestabilnosti celotnega drevesa.
- 5.9.2 Nižanje krošnje je treba določiti kot rezultat ocenjene (izračunane) potrebe po stabilizaciji drevesa. Poseg mora biti omejen na minimum, ki je potreben za doseganje zelenega stabilizacijskega učinka in sprejemljive stopnje tveganja (priporoča se uporaba standardiziranega načina izračuna⁷).
- 5.9.3 Ta vrsta posega ima pogosto nepopravljive negativne učinke na arhitekturo krošnje in fiziologijo celotnega drevesa.
- 5.9.4 Razmisliti je treba o uporabi dodatnih ali alternativnih tehnik za stabilizacijo drevesa (vezava krošnje/stabilizacija delov drevesa), čeprav le kot začasen ukrep.
- 5.9.5 **Interval obrezovanja krošnje:** pričakuje se intenzivna ponovna rast. Odziv drevesa na poseg je treba oceniti v 3–5 letih z upravljanjem njegovega učinka.
- 5.9.6 **Najprimernejši čas:** ni splošno opredeljen in je odvisen od specifične situacije in drevesne vrste (glej prilogo 4).
- 5.9.7 **Načini:** uporabijo se lahko ti načini odstranjevanja vej:
- zaključni rez (3.3.2),
 - skrajševalni rez (3.3.3),
 - obglavitveni rez (3.3.4),
 - upošteva se lahko zatrgani rez/nadzorovani odlom (3.3.7).
- 5.9.8 Odstranjeno listno površino je treba omejiti na ocenjeno (izračunano) raven, potrebno za doseganje stabilizacije. Priporočljivo je, da imajo poškodbe, če je mogoče, premer, manjši kot 10 cm.
- 5.9.9 Kombinacija nižanja krošnje s hkratnim dvigovanjem krošnje ali strukturnim obrezovanjem lahko privede do velike izgube listne površine, zato se ji je treba izogibati.
- 5.9.10 **Kritične napake:**
- prekomerna stopnja obrezovanja: v tem primeru kar koli več od izračunanega minimalnega posega.

5.10 4 Upravljanje veteranskih dreves

- 5.10.1 **Cilji:** posege v krošnjo veteranskega drevesa je treba vedno skrbno obravnavati in natančno določiti. Običajno se osredotočajo na te cilje:
- zmanjšanje teže ali krajšanje iz biomehanskih razlogov,
 - upravljanje epikormskih poganjkov (sekundarna krošnja).
- 5.10.2 Obrezovanje veteranskih dreves se sme izvajati samo v okviru dolgoročnega načrtovanja upravljanja veteranskih dreves. To je specializirano delo, ki ga izvajajo specialisti, certificirani za delo z veteranskimi drevesi (glej 2.1.2).
- 5.10.3 Na splošno je poseganje v krošnjo usmerjeno v ohranjanje notranjih struktur krošnje, vključno z epikormskimi poganjki, glede na razvojno fazo in habitatne značilnosti drevesa.
- 5.10.4 Poseganje v krošnjo ne sme negativno vplivati na pomembne mikrohabitate in na vrednost biotske raznovrstnosti drevesa ter njegove okolice.
- 5.10.5 **Načini:** uporabijo se lahko ti načini odstranjevanja vej:
- skrajševalni rez (3.3.3),
 - obglavitveni rez (3.3.4),
 - zatrgani rez/nadzorovani odlom (3.3.7),
 - zaključni rez (3.3.2).
- Uporabo zaključnega reza je treba skrbno pretehtati, saj lahko to vključuje povzročanje večjih poškodb zaradi obrezovanja.
- 5.10.6 Priporočljivo je, da so poškodbe zaradi obrezovanja čim manjše. Vendar pa je za doseg ciljev morda treba povzročiti večje poškodbe ob upoštevanju dejstva, da lahko to povzroči dodatno disfunkcijo in razkroj na predelu poškodbe.



⁷ Za izračun stabilizacijskega učinka krajšanja drevesne krošnje (glej tudi prilogo 4) so priznani ti načini: SIA – Statisch Integrierte Abschätzung (statično integrirano ocenjevanje) – <https://sia.simgruppe.de/sia.php>, WLA – Wind Load Analysis (analiza vetrne obremenitve) – <http://www.wla.cz/>, AdBiAn – Advanced Biomechanical Analysis (napredna biomehanska analiza) – <https://www.adbian.cz/>, V-model – https://peterarboriculture.wordpress.com/wind-load-analysis_analisis-del-viento/.

5.10.7 **Najprimernejši čas:** Najprimernejši čas: obdobje rasti, sprejemljivo pa je tudi obdobje mirovanja.

5.10.8 Interval obrezovanja krošnje je treba skrbno pretehtati glede na tveganje vpliva na dragocene mikrohabitate ali določene spremljajoče organizme, ki naseljujejo drevo in njegovo okolico.

5.10.9 **Kritične napake:**

- prekomerna stopnja obrezovanja (odstranjena prevelika količina listne površine iz krošnje),
- popolno odstranjevanje odmrlega lesa,
- odstranitev ali poškodovanje značilnosti habitata (npr. odmrli les, dupline itd.), ki se jima je mogoče izogniti.

V okviru tega posega NE sme priti do dviga krošnje ali odstranjevanja epikormske rasti v spodnjih delih krošnje.

5.11 5 Obnovitveno obrezovanje dreves, za obnovitev (pol)naravne oblike drevesa

5.11.1 **Cilji:** ponovna vzpostavitev (pol)naravne drevesne oblike pri neustrezno vzdrževanih, zanemarjenih ali poškodovanih drevesih. Glede na stanje drevesa, njegovo razvojno fazo in obseg zanemarjenosti ali poškodb se lahko dela izvajajo v začasni in/ali stalni krošnji. V vsakem primeru je cilj čim bolj zmanjšati dolgoročne negativne učinke zanemarjanja ali poškodb.

5.11.2 Glavni cilji in tehnike so v skladu s kategorijami 1/A, 2/A, 3/A in 4, odvisno od statusa drevesa in njegove razvojne faze. Razlike v pristopu k obrezovanju so odvisne od obsega zanemarjanja ali poškodb in jih ni mogoče posploševati.

5.11.3 Če obseg poškodb krošnje ter fiziološke ali mehanske poškodbe drevesa onemogočajo možnost ponovne vzpostavitve (pol) naravne oblike drevesa, je treba razmisliti o možnosti vzpostavitve umetne oblike drevesa (glej 5.12.). Oceniti je treba koristi drevesa v njegovem okolju in ga obdržati z minimalnimi stroški ali pa nadomestiti.

5.11.4 **Interval obrezovanja krošnje:** interval lahko traja 1–5 let, odvisno od ciljev in razvojne faze drevesa.

5.11.5 **Najprimernejši čas:** zaželeno je obrezovanje v obdobju rasti, sprejemljivo pa je tudi v obdobju mirovanja.

5.11.6 Načini: uporabijo se lahko ti načini odstranjevanja vej:

- zaključni rez (3.3.2),
- skrajševalni rez (3.3.3),
- obglavitveni rez (3.3.4),
- zatrgani rez/nadzorovani odlom (3.3.7).

5.11.7 Količina odstranjene listne površine je odvisna od tega, kaj je potrebno za dosego ciljev. Na splošno ta ne sme presegati:

- 10 odstotkov pri odraslih drevesih,
- 20 odstotkov pri odraščajočih drevesih,
- 30 odstotkov pri mladih drevesih,
- v primeru močno zamujenega obrezovanja pri gosto obraslih mladih drevesih se ta lahko poveča do 40 odstotkov.

Kjer imajo drevesa nizko vitalnost, je treba stopnjo obrezovanja natančno pretehtati, v vsakem primeru pa mora biti nižja od zgoraj navedene.

5.11.8 **Kritične napake:**

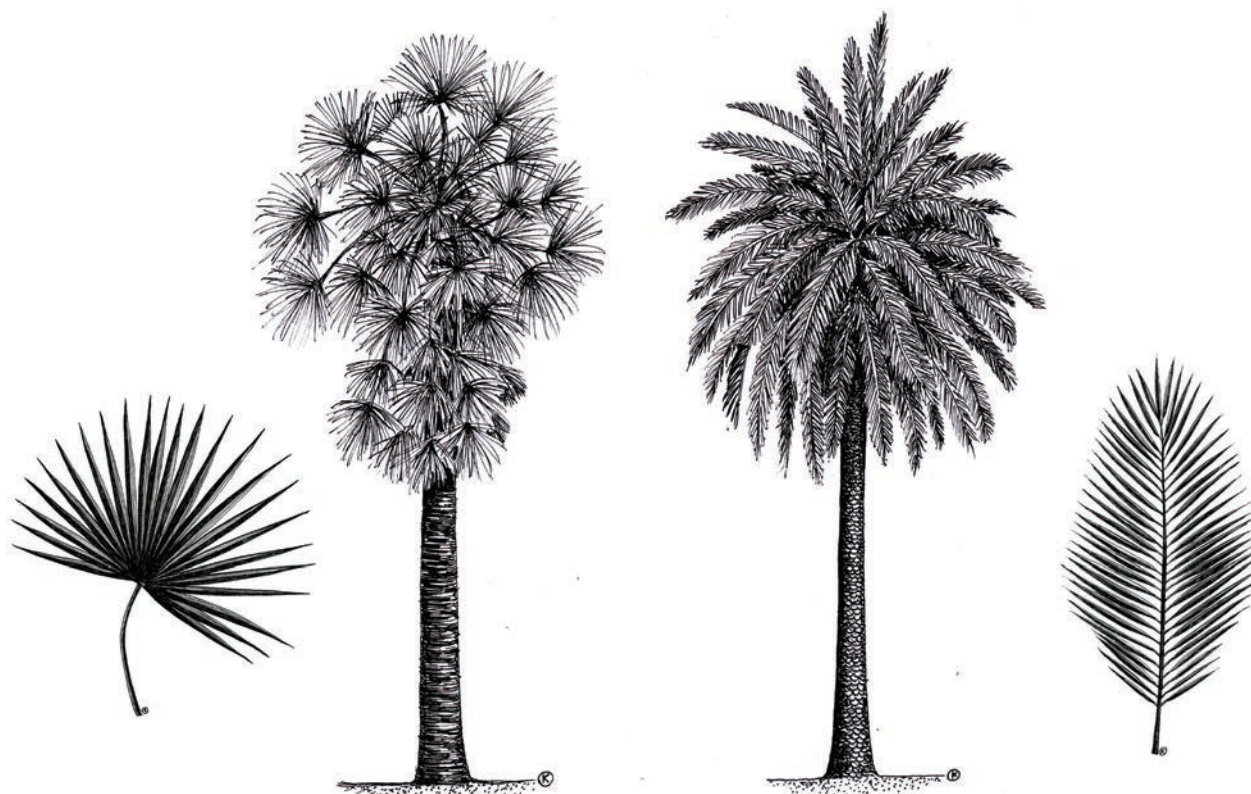
- ponovitev zanemarjanja ali neustreznega vzdrževanja, ki je povzročilo poškodbe drevesa.

5.12 6 Obnovitveno obrezovanje krošnje, za oblikovanje umetne oblike drevesa

- 5.12.1 **Cilji:** ponovna vzpostavitev umetne oblike drevesa pri neustrezno vzdrževanih, zanemarjenih ali poškodovanih drevesih. Glede na status drevesa, razvojno fazo in obseg zanemarjenosti ali poškodb se bodo dela izvajala v začasni in/ali stalni krošnji. V vsakem primeru je cilj čim bolj zmanjšati dolgoročne negativne učinke zanemarjanja ali poškodb.
- 5.12.2 Glavni cilji in tehnike so skladni s kategorijo 2/A ali 2/B, odvisno od statusa drevesa in razvojne faze. Razlike v pristopu k obrezovanju krošnje so odvisne od obsega zanemarjanja ali poškodb in jih ni mogoče posploševati.
- 5.12.3 Če obseg poškodb krošnje vej ter fiziološke ali mehanske poškodbe drevesa onemogočajo možnost vzpostavitve umetne oblike drevesa, ocenite koristi drevesa v njegovem okolju in ga obdržite z minimalnimi stroški ali pa ga zamenjajte.
- 5.12.4 **Interval obrezovanja krošnje:** interval se lahko giblje 1–5 let, odvisno od ciljev in razvojne faze drevesa.
- 5.12.5 **Najprimernejši čas:** odvisno od zelene oblike:
- za glavičenje krošnje je najprimernejši čas obdobje mirovanja,
 - striženje krošnje/prirezovanje se pogosto ponavlja večkrat na leto, najprimernejši čas je obdobje rasti.
- 5.12.6 Večina listne površine se običajno odstrani z glavičenjem pri oblikovanju umetne oblike.
- 5.12.7 **Načini:** uporabijo se lahko ti načini odstranjevanja vej:
- zaključni rez (3.3.2),
 - skrajševalni rez (3.3.3),
 - obglavitveni rez (3.3.4),
 - zatrgani rez/nadzorovani odlom (3.3.7).
- 5.12.8 **Kritične napake:**
- ponovitev zanemarjanja ali neustreznega vzdrževanja, ki je povzročilo poškodbe drevesa.

6.1 Uvod

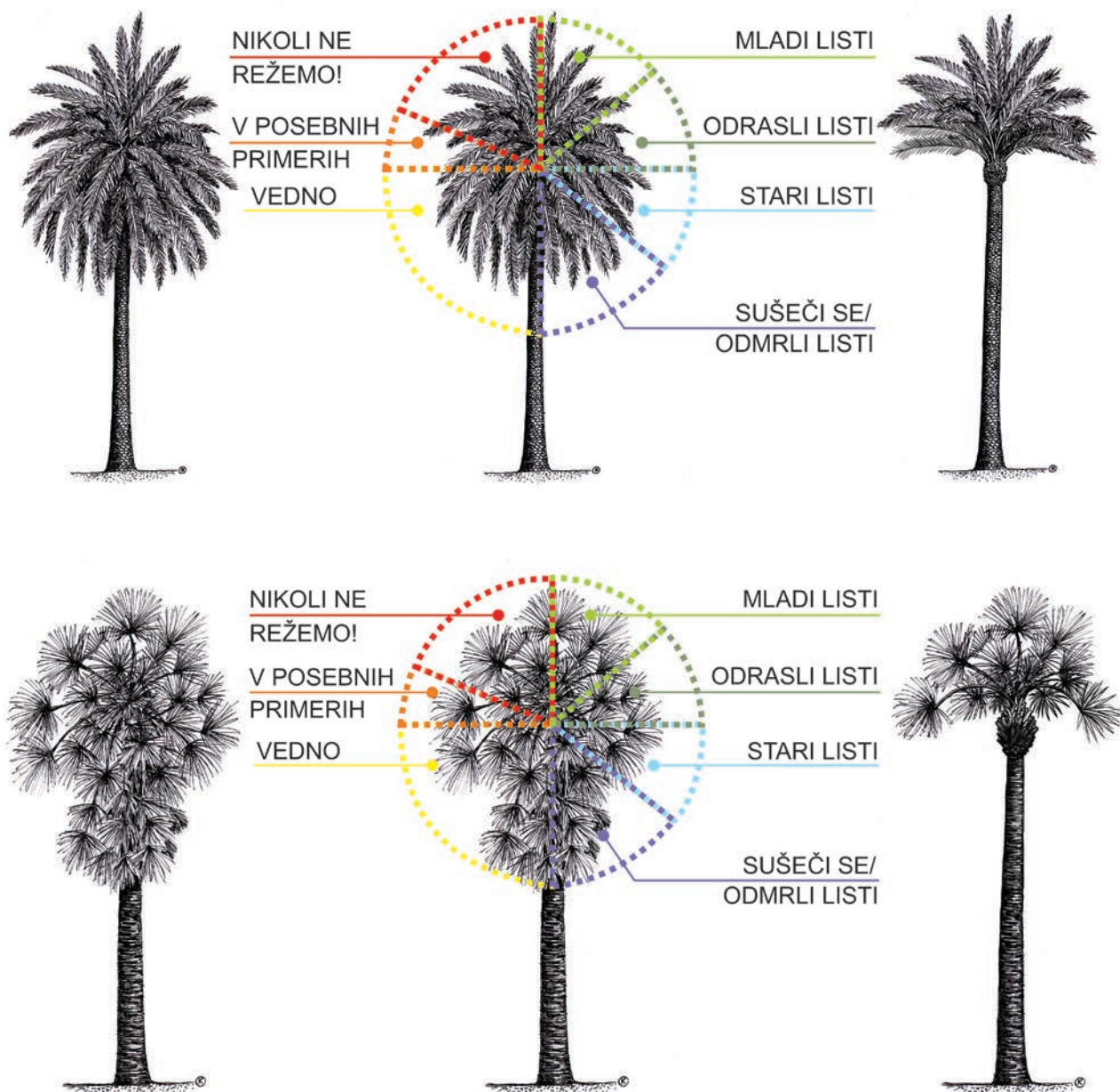
- 6.1.1 Palme nimajo sekundarne rasti, ki jo povzroča kambij. To pojasnjuje cilindrično obliko stebila. Steblo je sestavljeno iz starih posušenih mest izraščanja listnih pecljev, tesno zloženih drug na drugega, in nima skorje. Preden mlada palma pridobi višino, mora najprej doseči določen premer stebila, zato mlade palme rastejo v višino veliko počasneje kot starejše. Nekatere vrste imajo glavno stebilo, prekrito z vlaknastimi nitmi med mesti izraščanja listnih pecljev; druge lahko izgubijo ta vlakna na starejših delih stebila.
- 6.1.2 Palme vedno razvijejo en novi list ali »palmov list« naenkrat.
- 6.1.3 Navedeni načini obrezovanja palm niso nujno veljavni za vzdrževanje palm, ki se uporabljajo pri urejanju okolice v zaprtih prostorih, ali palm, katerih glavni cilj je pridelava sadja ali drugih izdelkov.
- 6.1.4 Vrste palm s predvideno končno višino, ki je manj kot 4 m, niso priporočljive za sajenje ob cestah in na drugih mestih, na katerih je treba vzdrževati odmik krošnje zaradi prometa.



SLIKA 21: Raznolikost osnovne strukture listov pri palmah.

6.2 Tehnike obrezovanja palm

- 6.2.1 Pri obrezovanju palm se lahko odstranijo le listi in njihovi ostanki, cvetovi in plodovi. Terminalni brst se nikoli ne sme poškodovati.
- 6.2.2 Primarni cilji obrezovanja okrasnih palm, ki so osredotočeni predvsem na vzdrževanje in čiščenje, so:
- izogibati se odpadanju listov ali suhih plodov pri nekaterih vrstah, ki bi lahko povzročile škodo za ljudi in premoženje,
 - omejiti težo palm, ki so v nevarnosti, da bodo padle ali se zlomile,
 - narediti palmo manj ranljivo za požare in vandalizem,
 - odstraniti listje, ki se v vetrovnih dneh lahko dotakne daljnovodov, uličnih svetilk, zgradb itd.,
 - povečati estetsko vrednost primerka in njegove okolice,
 - odstraniti liste, prizadete s škodljivci ali boleznimi,
 - odpreti dostop za lažje preglede,
 - prilagoditi posamezno palmo prostoru, v katerem raste.
- 6.2.3 Poznavanje biologije vrste palm, ki jih negujemo, je bistveno za njihovo pravilno vzdrževanje.
- 6.2.4 **Odstranitev odmrlih listov** je treba opraviti s čistim rezom, ne da bi prizadeli živa tkiva, tako da se prepreči izcedek soka. Tiste dele listnega peclja, ki so trdno povezani in ne odpadejo spontano, bi bilo treba pustiti na mestu izraščanja lista. Dolžina ostankov listnih pecljev posameznih listov, ki ostanejo, mora biti enakomerna. Izbira preostale dolžine temelji na lokalnih navadah in izbranem estetskem učinku obrezovanja palm.
- 6.2.5 Odmrle liste palm in njihove ostanke je treba očistiti z glavnega stebila, da se preprečijo požari in omeji pojav glodavcev.
- 6.2.6 **Odstranjevanje živih listov** palm se izvaja le izjemoma in tam, kjer ostane vsaj en palmov list (skupek listov) na vrhu krošnje okoli osrednjega brsta. Obrezovanje palm se ne sme izvajati sistematično, saj vsaka posamezna palma zahteva samostojni pristop.
- 6.2.7 Živih listov ne smemo odrezati z občutljivih vrst palm, saj jih pogostejše napadajo škodljivci in bolezni. Če je to potrebno iz drugih razlogov, je treba izvesti naknadne fitosanitarne ukrepe po celotnem obsegu krošnje.
- 6.2.8 **Čiščenje palm** se običajno izvaja na palmah *Phoenix dactylifera*. Vključuje odstranitev suhih ali neželenih socvetij in plodov, vključno z njihovimi zmetki. To je še posebej potrebno na območjih za pešce, vrtovih in okoli bazenov, kjer je nevarnost padanja plodov in možnih telesnih ali materialnih poškodb.
- 6.2.9 Na opredeljenih območjih s karantenskimi boleznimi in škodljivci ter pri občutljivih vrstah palm mora čiščenje vedno vključevati fitosanitarne ukrepe po celotnem obsegu krošnje.
- 6.2.10 **Čiščenje stebila palm** se izvaja iz estetskih razlogov in zaradi varnosti v utemeljenih primerih. Steblo palm se ne sme čistiti v večji meri, kot je potrebno za dosego zelenega učinka, do predela, ki je že brez listnih ostankov in njihovih listnih pecljev. Ti se odstranijo le, če se zlahka ločijo.
- 6.2.11 Čiščenje je treba izvajati tako, da se izognemo poškodbam stebila, ki lahko postanejo vhod za bolezni in škodljivce.
- 6.2.12 Pri nekaterih vrstah palm (*Phoenix dactylifera*) ima ta poseg lahko negativen učinek, saj suha prevleka zagotavlja zaščito pred erozivnimi vplivi okolja (npr. v obalnih območjih).
- 6.2.13 Odstranjevanje prevleke iz vlaken pri vrstah, kot je *Trachycarpus fortunei*, je na splošno kontraproduktivno in bi se moralo izvajati le v utemeljenih primerih (npr. kot preprečevanje požara).
- 6.2.14 Ostanke zaradi nege palm je treba nemudoma odstraniti z lokacije, da se prepreči širjenje bolezni in škodljivcev. Če je treba zeleni odrez pustiti na lokaciji za kratek čas, bi moral biti dostop javnosti prepovedan.



SLIKA 22: Splošna navodila za obrezovanje palm.

6.3 Čas obrezovanja palm

- 6.3.1 V subtropskih in tropskih podnebnih pasovih se lahko obrezovanje palm izvaja kadar koli v letu.
- 6.3.2 V zmernih podnebnih pasovih se obrezovanje palm izvaja v obdobjih, ko ni zmrzali, v hladnejših pasovih pa je optimalno v poletnih mesecih.
- 6.3.3 Če obrezovanje palm vključuje odstranitev zelenih listov, je treba obrezovanje po možnosti opraviti v poletnih mesecih.

- 6.3.4 Obrezovanje palm na območjih s karantenskimi škodljivci (zlasti *Rhynchophorus ferrugineus* in *Paysandisia archon*) je treba opraviti v obdobju, ko ni izleta odraslih osebkov – optimalno od decembra do februarja in s takojšnjo uporabo odobrenega fitosanitarnega postopka.⁸
- 6.3.5 Čiščenje palm je treba opraviti šele po osnovanju socvetja.

⁸ Lahko veljajo zakonske omejitve.

7. Načrtovanje in upravljanje delovišča/rastišča dreves

7.1 Uvod

- 7.1.1 Kakovostno obrezovanje dreves je lahko popolnoma izničeno zaradi slabega načrtovanja in neučinkovitega upravljanja

delovišča/rastišča dreves med obrezovanjem dreves in po njem. To poglavje bo poudarilo glavne vidike, ki jih je treba upoštevati.

7.2 Vpliv na talno podlago

- 7.2.1 Pri obrezovanju dreves je treba med celotnim postopkom upoštevati vpliv na kakovost tal, ki je bistvenega pomena za zdravje dreves, vključno z upravljanjem zelenega odreza.
- 7.2.2 Da bi se izognili zbitosti tal in degradaciji tal, skrbno načrtujte:
- dostop na delovišče in z njega,
 - lokacijo pretakanja goriv in maziv,
 - parkiranje/pozicioniranje opreme (drobilnik, tovornjak, prikolica itd.) in natančnejše pozicioniranje MEWP (premična

dvižna delovna ploščad/premična dvižna platforma/avtodvigalo), če je primerno.

- 7.2.3 Da bi se izognili zbitosti tal in degradaciji tal, bo morda potrebna tudi sprememba časa izvajanja del na drevesih (npr. ne v mokrem obdobju) ali delovnega načrta (npr. vrsta uporabljenih MEWP) za postopke obrezovanja dreves.

- 7.2.4 Če se zbitosti in degradaciji tal ni mogoče v celoti izogniti, je treba določiti in izvesti omilitvene ukrepe.

7.3 Zeleni odrez

- 7.3.1 Sestavni del postopka obrezovanja drevesa je obravnava zelenega odreza (vej, listov itd.), ki ga je mogoče odstraniti, zdrobiti, zložiti na delovišču, predelati za drva itd.

7.4 Vpliv na sosednja drevesa

- 7.4.1 Pri načrtovanju obrezovanja drevesa je treba upoštevati vpliv na sosednja drevesa. Obrezovanje drevesa ne sme negativno vplivati na sosednja drevesa, npr. z bistveno spremembo porazdelitve vetrne obremenitve. Ta vpliv je treba upoštevati pri načrtovanju in izvajanju postopkov obrezovanja drevesa.

- 7.4.2 Če se vplivu na sosednja drevesa ni mogoče izogniti, je treba uvesti omilitvene ukrepe.

PRILOGE

Priloga 1: Drevesne vrste glede na sposobnost kompartmentalizacije zaradi obrezovanja dreves

Drevesne vrste	Kompartimentalizacija
<i>Acer campestre</i>	Dobra
<i>Acer negundo</i> (<i>Negundo aceroides</i>)	Šibka
<i>Acer platanoides</i>	Šibka
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Dobra
<i>Acer rubrum</i>	Dobra
<i>Acer saccharinum</i>	Šibka
<i>Aesculus</i> spp.	Šibka
<i>Ailanthus altissima</i>	Šibka
<i>Alnus</i> spp.	Šibka
<i>Betula</i> spp.	Šibka
<i>Carpinus betulus</i>	Dobra
<i>Castanea sativa</i> (<i>C. vesca</i>)	Šibka
<i>Cedrus</i> spp.	Dobra
<i>Celtis</i> spp.	Dobra
<i>Corylus colurna</i>	Dobra
<i>Crataegus</i> spp.	Dobra
<i>Fagus sylvatica</i>	Dobra
<i>Fraxinus</i> spp.	Šibka
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Dobra
<i>Juglans</i> spp.	Šibka
<i>Larix decidua</i> (<i>L. europaea</i>)	Dobra
<i>Malus</i> spp.	Šibka
<i>Paulownia tomentosa</i> (<i>P. imperialis</i>)	Šibka
<i>Picea</i> spp.	Šibka
<i>Pinus</i> spp.	Dobra
<i>Platanus x hispanica</i> (<i>P. x acerifolia</i>)	Dobra
<i>Populus</i> spp.	Šibka
<i>Prunus</i> spp.	Šibka
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Dobra
<i>Quercus petraea</i>	Dobra
<i>Quercus robur</i> (<i>Q. pedunculata</i>)	Dobra
<i>Quercus rubra</i> (<i>Q. borealis</i>)	Šibka
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Dobra
<i>Salix</i> spp.	Šibka
<i>Sequoiadendron giganteum</i> (<i>S. gigantea</i>)	Dobra
<i>Styphnolobium japonicum</i> (syn. <i>Sophora japonica</i>)	Dobra
<i>Sorbus</i> spp.	Šibka
<i>Taxus</i> spp.	Dobra
<i>Thuja</i> spp.	Šibka
<i>Tilia</i> spp.	Dobra
<i>Tsuga</i> spp.	Šibka
<i>Ulmus</i> spp.	Dobra

Priloga 2: Lesnate rastlinske vrste z intenzivnim spomladanskim iztekanjem drevesnega soka

<i>Acer</i> spp.	<i>Liquidambar styraciflua</i>
<i>Betula</i> spp.	<i>Morus</i> spp.
<i>Carpinus</i> spp.	<i>Populus simonii</i>
<i>Celtis</i> spp.	<i>Pterocarya fraxinifolia</i>
<i>Corylus</i> spp.	<i>Ulmus</i> spp.
<i>Cotinus coggygria</i>	<i>Vitis</i> spp.
<i>Juglans</i> spp.	

Intenzivnost iztekanja drevesnega soka se lahko spreminja v različnih podnebnih razmerah.

Priloga 3: Drevesne vrste glede na osnovno hierarhično strategijo rasti mladega drevesa

Strateški model A	Strateški model B	Strateški model C
<i>Fraxinus excelsior</i> <i>Populus</i> spp. <i>Salix alba</i> <i>Prunus avium</i> <i>Aesculus</i> spp. <i>Alnus</i> spp. <i>Betula</i> spp. <i>Castanea sativa</i> <i>Acer pseudoplatanus</i> <i>Juglans</i> spp. <i>Platanus</i> spp. <i>Abies</i> spp. <i>Pinus</i> spp. <i>Liriodendron tulipifera</i>	<i>Quercus robur</i> <i>Acer saccharum</i> <i>Acer saccharinum</i> <i>Fraxinus pennsylvanica</i> <i>Ailanthus altissima</i>	<i>Ulmus</i> spp. <i>Gleditsia triacanthos</i> <i>Robinia pseudoacacia</i> <i>Acer pensylvanicum</i> <i>Albizia julibrissin</i> <i>Morus</i> spp. <i>Nothofagus antarctica</i> <i>Phellodendron amurense</i> <i>Pterocarya fraxinifolia</i> <i>Tilia</i> spp. <i>Carpinus</i> spp. <i>Fagus</i> spp. <i>Toona sinensis</i> <i>Zelkova serrata</i> <i>Tsuga canadensis</i>
		

Splošne posledice za oblikovno obrezovanje mladih dreves v skladu z različnimi strategijami

Strategija A

Drevesne vrste s strategijo A imajo naravno močno vršno prevlado z enim in pokončnim vladajočim glavnim vrhom, ki gradi deblo. Če se v začasni krošnji mladega drevesa

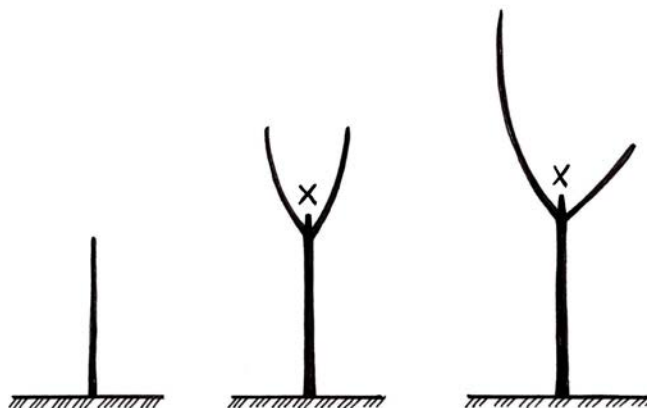
pojavi rogovile, je to praviloma naključno (npr. poškodba vrha drevesa).

Med oblikovnim obrezovanjem krošnje bi morala biti toleranca za sovladanje v začasni krošnji nizka: naključne rogovile, ki ne izvirajo iz običajne razvojne strategije mladega drevesa, ampak so jih sprožili zunanji dejavniki, je treba čim prej odstraniti.

Strategija B

Drevesne vrste s strategijo B oblikujejo eno glavno deblo s prenosom prevlade med pokončnimi osmi, kar povzroči prehodne ponavljajoče se rogove na vrhu drevesa. Na splošno se apikalna prevlada hitro obnovi, ko ena os prevzame prevlado, druge pa so nadvladane. Nastalo glavno deblo mladih dreves je lahko začasno valovito, manj ravno kot pri modelu A.

Med oblikovnim obrezovanjem ponavljajočih se rogov na vrhu drevesa ne bi smeli samodejno šteti za problematične, saj sta njihov videz in poznejša razrešitev pogosto predvidljiva. Vztrajno apikalno sovladanje v drevesu je mogoče rešiti s podpiranjem najbolj prevladujoče osi in krajšanjem drugih. Ostanke ponavljajočih se rogov v začasni krošnji bi bilo treba skrajšati ali odstraniti, kot bi to storili s katero koli drugo veliko, nizko vejo.



Videz in razrešitev ponavljajočih se rogov pri mladih drevesih v skladu s **strategijo B**.

Strategija C

Za drevesne vrste s strategijo C je značilno pomanjkanje pokončnega vladajočega glavnega vrha: vrh drevesa raste poševno in ima dvostransko simetrijo (v nasprotju z bolj tipičnimi vladajočimi glavnimi vrhovi dreves pri strategiji A in B, ki so pokončni in imajo aksialno simetrijo). Mlado drevo oblikuje glavno deblo tako, da sekundarno postavi bazalni del svojih osi in potencialno tudi s prenosom prevlade med osmi. Nadvladane osi lahko ostanejo kot debele nizke veje. Te dinamike rasti lahko povzročijo vijugasto deblo, vendar se pogosto, ko se drevo poveča v obodu, zavrtost zgladi.

Med oblikovnim obrezovanjem se poševni vrh in očitno pomanjkanje apikalne prevlade ne bi smela samodejno obravnavati kot problematična, saj se to šteje za del normalnega razvoja. Sovladanje v vrhu drevesa je mogoče rešiti s podpiranjem najbolj prevladujoče osi in krajšanjem drugih. Vztrajne (ostanke) nadvladanih osi v začasni krošnji bi bilo treba skrajšati ali odstraniti, kot bi to storili s katero koli drugo veliko, nizko vejo.



Poševna os, sekundarno bazalno ravnanje in prenos prevlade pri mladih drevesih v skladu s **strategijo C**.

Priloga 4: Nacionalna priloga – Slovenija

Dodatek k 2.1.2: V nadaljevanju so navedeni v Sloveniji priznani arboristični certifikati in kvalifikacije, ki so zaželeni za kakovosten ter strokoven pristop k negi dreves na višini ali za podajanje strokovnih arborističnih mnenj z določanjem ukrepov za nego dreves, ki se nanašajo na ta standard.

V Sloveniji so za izvajanje nege dreves na višini priznani ti certifikati in kvalifikacije, ki se lahko med seboj dopolnjujejo (* dodatni pogoji, ** dodatna kvalifikacija):

- Nacionalna poklicna kvalifikacija (NPK) Negovalca/ka dreves na višini,
- Evropski certifikat EAC European Tree Worker,
- Mednarodni certifikat ISA Certified Tree Worker Climber Specialist, ISA Certified Tree Worker Aerial Lift Specialist,
- * Mednarodni certifikat ISA Certified Arborist (dodatno je treba izkazovati kvalifikacije za izvajanje varnega dela na drevesu),
- * Mednarodni certifikat ABA A1, A2, A3 (za posamezne module je treba dodatno izkazovati kvalifikacije za poznavanje biologije dreves in za poznavanje ustreznega obrezovanja dreves),
- * Nemški certifikat SKT-A, SKT-B (slovensko AVT-A, AVT-B) (dodatno je treba izkazovati kvalifikacije za poznavanje biologije dreves in za poznavanje ustreznega obrezovanja dreves),
- ** EAC VETCert Veteran Tree Specialist Practicing Level kot dodatna kvalifikacija za veteranska drevesa.

V Sloveniji so za podajanje strokovnih arborističnih mnenj s predlaganjem ukrepov za nego dreves priznani ti certifikati in kvalifikacije, ki se lahko med seboj dopolnjujejo (* dodatni pogoji, ** dodatna kvalifikacija):

- Evropski certifikat EAC European Tree Technician,
- Mednarodni certifikat ISA Certified Arborist Municipal Specialist, ISA Certified Arborist Utility Specialist,
- Mednarodni certifikat ISA Board Certified Master Arborist,
- Mednarodni certifikat ASCA Registered Consulting Arborist,
- * Evropski certifikat EAC European Tree Worker (dodatno je treba izkazovati vsaj 3 leta aktivnega delovanja na tem področju po pridobitvi certifikata),
- * Mednarodni certifikat ISA Certified Arborist (dodatno je treba izkazovati vsaj 3 leta aktivnega delovanja na tem področju po pridobitvi certifikata),
- ** EAC VETCert Veteran Tree Specialist Consulting Level kot dodatna kvalifikacija za veteranska drevesa, ob drugih certifikatih,
- ** Nemški certifikat FLL – zertifizierte/r Baumkontrolleur/in (drevesni kontrolor), usposobljen za predlaganje osnovnih ukrepov nege mladih, odraščajočih in odraslih dreves ter za podajo predloga za podrobnejši pregled stanja drevesa, kot dodatna kvalifikacija ob drugih certifikatih,
- ** Tree Risk Assessment Qualification (TRAQ), kot dodatna kvalifikacija ob drugih certifikatih.

POMEMBNO: Arboristi s pridobljenimi certifikati morajo spoštovati poklicno etiko. Splošno sprejeta dokazana usposobljenost negovalca/ke dreves na višini in arborista/ke se dokazuje z veljavnimi mednarodnimi ali nacionalnimi certifikati. Večini certifikatom in kvalifikacijam je skupno, da jih mora lastnik/ca z dodatnim izobraževanjem redno obnavljati, sicer njihova veljavnost zapade. Za certifikate/kvalifikacije, za katere sistemsko obnavljanje ni vzpostavljeno, je poklicna etika negovalca/ke dreves na višini/arborista/ke, da se mora tudi po pridobitvi certifikata/kvalifikacije redno usposabljanje na ustreznem področju, dokler aktivno opravlja izbrana dela na področju arboristike.

Za Slovenijo bodo za posamezna področja priznani certifikati ali kvalifikacije ter druga določila, spremembe, sezname in določila obveznosti certifikatov/kvalifikacij objavljeni na spletni strani Arborističnega društva Slovenije.

Dodatek k 3.1.5 in 3.1.6: Če obstaja **sum na prisotnost zavarovanih vrst živali, rastlin ali gliv**, se je treba obrniti na Zavod RS za varstvo narave.

Dodatek k 3.2.6.1. in slika 2: **V Sloveniji** uporabljamo še druge načine za izvedbo **stopničastega reza**, ki so v dani situaciji lahko bolj varni.

Dodatek k 3.4.0: **Ocena stanja drevesa**, ki se glede na standard mora izvesti preden se izvajajo kakršna koli obrezovalna dela na drevesu, za Slovenijo pomeni, da izvajalec izvede oceno zaradi njegove varnosti.

Če se sklepa, da je drevo del gozda, je treba status preveriti v javno dostopnem portalu Zavoda za gozdove (Pregledovalnik podatkov o gozdovih, sloj »gozdni sestoji«).

Če je **drevo v gozdni maski, se mora v skladu z gozdarsko zakonodajo** pred izvedbo del pridobiti odločba o poseku dreves oz. načrtovanih delih, v kateri so zapisane usmeritve in pogoji.

Dodatek k 4.2.5 in 4.2.6: **Če se sklepa, da je drevo staro oz. veteransko drevo (glej opombo 5) ali je drevo del parka, drevoreda, se nahaja ob objektih zgodovinske vrednosti**, je treba preveriti status varovanja v javno dostopnih portalih (npr. portal iObcina, portal PISO ali Naravovarstveni atlas, eVRD – Pravni režimi varstva kulturne dediščine in/ali ustrezni spletni portali).

Če je **drevo varovano ali je del varovanega območja, se morajo v skladu z naravovarstveno in/ali kulturnovarstveno zakonodajo** pred izvedbo del pridobiti ustrezna dovoljenja pri pristojnih institucijah (pri Zavodu RS za varstvo narave in/ali Zavodu za varstvo kulturne dediščine Slovenije in/ali drugih pristojnih institucijah).

Dodatek k točki 5.9.2: za **izračun stabilizacijskega učinka krajšanja drevesne krošnje** (glej tudi prilogo 4 in opombo 7) se v Sloveniji upoštevajo tudi druge uveljavljene metode in načini na tem področju, ki so predstavljeni na spletni strani Arborističnega društva Slovenije.

Za v tem standardu navedene tehnike obrezovanja krošenj/dreves je opredeljeno, da lahko zanje veljajo tudi nacionalne/regionalne posebnosti. Za Slovenijo bomo na spletni strani Arborističnega društva Slovenije objavljali **posodobljene, strokovno usklajene in sprejete nacionalne posebnosti**.

Razlaga slovenske strokovne terminologije je dostopna na spletni strani Arborističnega društva Slovenije.

Junij 2022. Strokovni pregled prevoda Nataše Šker, postavljanje strokovne terminologije, pregled končne postavitve, pripravo vsebine za prilogo 4 so izvedli dr. Lena Marion, Tanja Grmovšek, Mirko Silan, vsi trije člani Arborističnega društva Slovenije. Pri strokovni terminologiji je pomagal prof. dr. Robert Brus. Lektoriranje je izvedla Barbara Frelih. Izdajo je omogočila GZS – Zbornica komunalnega gospodarstva.

	Arboristično društvo Slovenije	Cesta v Prod 84 1000 Ljubljana Slovenija	arboristicnodrustvo@gmail.com
	GZS – Zbornica komunalnega gospodarstva	Dimičeva ulica 13 1504 Ljubljana Slovenija	komunala@gzs.si

LITERATURA

- Armstrong, J.E.; Shigo, A.L.; Funk, D.T.; McGinnes, E.A. Jr.; Smith, D.E., 1981: A macroscopic and microscopic study of compartmentalization and wood closure after mechanical wounding of Black Walnut trees. *Wood Fiber* 13, 275-291.
- Badrulhisham, N., Othman, N., 2016: Knowledge in Tree Pruning for Sustainable Practices in Urban Setting: Improving Our Quality of Life. *Procedia - Soc. Behav. Sci.* 234, 210–217. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.236>
- Bauch, J.; Shigo, A.L.; Starck, M., 1980: Auswirkungen von Wunden im Xylem von Ahorn- und Birkenarten. *Holzforschung* 34, 153-160.
- Clark, J.R., Matheny, N., 2010. The Research Foundation to Tree Pruning: A Review of the Literature. *Arboric. Urban For.* 36, 110–120.
- Drénou, C., 1999. *La taille des arbres d'ornement – du pourquoi au comment*. IDF, Paris, 258 p. ISBN 2-904740-68-6.
- Dujesiefken, D., Fay, N., de Groot, J.-W., de Berker, N., 2016: *Trees – a Lifespan Approach: Contributions to Arboriculture from European practitioners*. Fundacja EkoRozwoju, Wrocław. ISBN: 978-83-63573-14-0
- Dujesiefken, D.; Jaskula, P.; Kowol, T.; Lichtenauer, A., 2018: Baumkontrolle unter Berücksichtigung der Baumart. *Bildatlas der typischen Schadsymptome und Auffälligkeiten*. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Haymarket Media, Braunschweig, 320 p.
- Dujesiefken, D.; Kowol, T.; Schmitz-Felten, E., 1996: Zum Einfluß der Behandlungszeit auf die Wirksamkeit von Wundverschlußmitteln bei Laubbäumen. *Gesunde Pflanzen*, 4 (3), 89-94.
- Dujesiefken, D., Liese, W., 2006: Die Wundreaktionen von Bäumen – CODIT heute. In: Dujesiefken, D.; Kockerbeck, P. (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege 2006*. Thalacker Medien, Braunschweig, 61-73.
- Dujesiefken, D.; Liese, W., 2015: The CODIT Principle: Implications for Best Practices. *International Society of Arboriculture*, Champaign, Illinois, USA, 162 p.
- Dujesiefken, D., Stobbe, H., 2002: The Hamburg Tree Pruning System – A framework for pruning of individual trees. *Urban For. Urban Green.* 1, 75–82. <https://doi.org/10.1078/1618-8667-00008>
- Finì, A., Ferrini, F., Frangi, P., Piatti, R., Faoro, M., Amoroso, G., 2013. Effect of pruning time on growth, wound closure and physiology of sycamore maple (*Acer pseudoplatanus* L.). *Acta Hortic.* 990, 99–104. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2013.990.9>
- Finì, A., Frangi, P., Faoro, M., Piatti, R., Amoroso, G., Ferrini, F., 2015: Effects of different pruning methods on an urban tree species: A four-year-experiment scaling down from the whole tree to the chloroplasts. *Urban For. Urban Green.* 14, 664–674. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.06.011>
- Gaiser, O.; Jaskula, P.; Lichtenauer, A., 2017: Baumkontrolle nach Baumarten differenziert: Fichte, Lärche und Mammutbaum. In: DUJESIEFKEN, D: (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege 2012*, Haymarket Media, 233-251.
- Gilman, E. F.,: *An Illustrated Guide to Pruning*. Third Edition. Delmar, Cengage Learning.
- Hoffman, M.H.A., 2010: *List of names of woody plants*. Plant and Omgeving, Lisse. ISBN 78-90-76960-04-3
- Hurych, V., 2003: *Okrasné dřeviny pro zahrady a parky*. Květ: Český Těšín. 2. Vyd. ISBN 80-85362-46-5
- Jaskula, P.; Stobbe, H., 2018: Baumkontrolle nach Baumarten differenziert: Erle und Ulme. In: Dujesiefken, D: (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege 2012*, Haymarket Media, 83-101.
- Kerr, G., Morgan, G., 2006. Does formative pruning improve the form of broadleaved trees? *Can. J. For. Res.* 36, 132–141. <https://doi.org/10.1139/x05-213>
- Koblížek, J., 2006: *Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků*. Sursum, Tišnov. ISBN 80-7323-117-4
- Kowol, T.; Kehr, R.; Wohlers, A.; Dujesiefken, D., 2001: Wundreaktionen und Pilzbefall im Holzkörper nach Resistograph- und Zuwachsbohrer-Einsatz zur Baumuntersuchung im Bereich von Fäulen. In: Dujesiefken, D; Kockerbeck, p. (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege 2001*. Thalacker Medien, 203-211.
- Kuhns, M., Forester, S.E., 2012: *Pruning Landscape Trees: An Overview*.
- Lichtenauer, A., 2012: Baumkontrolle unter Berücksichtigung der Baumart: Gleditschie, Götterbaum und Schnurbaum. In: Dujesiefken, D: (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege 2012*, Haymarket Media, 207-219.
- Millet, J., 2012: *L'architecture des arbres des régions tempérées – son histoire, ses concepts, ses usages*. Éditions Multimondes, Montreal, 397 p. ISBN 978-2-89544-190-8.
- Morris, H., 2010: Tree pruning: A modern approach *Tree pruning*. IDS Yearb. 217–255.

- Pavlis, M., Kane, B., Harris, J.R., Seiler, J.R., 2008: The effects of pruning on drag and bending moment of shade trees. *Arboric. Urban For.* 34, 207–215.
- Rademacher, P.; Bauch, J.; Shigo, A.L., 1984: Characteristics of xylem formed after wounding in *Acer*, *Betula* and *Fagus*. *IAWA Bull. n.s.* 5, 141-151.
- Ryder, C.M., Moore, G.M., 2013: The arboricultural and economic benefits of formative pruning street trees. *Arboric. Urban For.* 39, 17–24.
- Shigo, A.L., 1984: Compartmentalization: A Conceptual Framework for Understanding How Trees Grow and Defend Themselves. *Annu. Rev. Phytopathol.* 22, 189–214. <https://doi.org/10.1146/annurev.py.22.090184.001201>
- Shigo, A.L., 1984a: Compartmentalization: A conceptual framework for understanding how trees grow and defend themselves. *Ann. Rev. Phytopathology.* 22, 189-214.
- Shigo, A.L., 1991: *Modern Arboriculture: A Systems Approach to the Care of Trees and Their Associates*. Shigo and Trees. ISBN: 9780943563091
- Shigo, A.L.; Marx, H., G., 1977: Compartmentalization of decay in trees. *U.S. D.A. For. Serv. Agric. Bull.* No 405, 74 S.
- Smiley, E.T., 2003: Does included bark reduce the strength of codominant stems? *J. Arboric.* 29, 104–106.
- Smiley, E.T., Kane, B., 2006: The effects of pruning type on wind loading of *Acer rubrum*. *Arboric. Urban For.* 32, 33–40.
- Smith, K.T., 2006: Compartmentalization today. *Arboric. J.* 29, 173–184. <https://doi.org/10.1080/03071375.2006.9747457>

KRATICE

CE	Conformité Européenne (administrativna oznaka, ki označuje skladnost z zdravstvenimi, varnostnimi in okoljskimi standardi za izdelke, ki se prodajajo v Evropskem gospodarskem prostoru)
EAC	European Arboricultural Council (Evropski arboristični svet)
EAS	European Arboricultural Standards (Evropski arboristični standardi)
ETT	European Tree Technician (evropski drevesni tehnik)
ETW	European Tree Worker (evropski drevesni delavec)
EU	Evropska unija
ISA	International Society of Arboriculture (Mednarodno arboristično združenje)
MEWP	Mobile elevating work platform (premična dvizna delovna ploščad/premična dvizna platforma/avtodvigalo)
PPE	osebna varovalna oprema (OVO)
TeST	Technical Standards in Treework (tehnični standardi pri delu z drevesi)
TV	televizija
VETcert	Veteran Tree Certification (program Veteran Tree Certification)

© Delovna skupina TeST – Tehnični standardi za delo z drevesi, 2021

	ČSOP Arboristická akademie	Sokolská 1095, 280 02 Kolín 2 Czech Republic	www.arboristickaakademie.cz
	Natuurinvest	Havenlaan 88 bus 75 1000 Brussels, Belgium	www.inverde.be
	Instytut Drzewa Sp. z o.o.	ul. Obozna 145, 52- 244 Wrocław Poland	www.instytut-drzewa.pl
	European Arboricultural Council e. V. (EAC)	Haus der Landschaft Alexander-von-Humboldt- -Str. 4 D-53604 Bad Honnef, Germany	www.eac-arboriculture.com
	Silvatica s.a.s.	Via Solferino, 7 I - 31020 Villorba, Italy	www.silvatica.com
	Boomtotaalzorg B V	Lange Uitweg 27 3998 WD Schalkwijk Netherlands	www.boomtotaalzorg.nl
	Doctorarbol	Carrer Solsones 4 Igualada, Spain	www.doctorarbol.com
	SIA LABIE KOKI eksperti	„Annas koku skola“, Klīves, Babītes pag., Babītes nov., LV-2107 Latvia	www.labiekoki.lv
	Lithuanian Arboricultural Center	M.K. Čiurlionio g. 110, LT-03100 Vilnius, Lithuania	www.arboristai.lt
	ISA Slovensko	Brezová 2 921 77 Piešťany, Slovak Republic	www.isa-arbor.sk
	Institut für Baumpflege	Brookkehre 60, D-21029 Hamburg, Germany	www.institut-fuer-baumpflege.de
	Urbani šumari d.o.o.	Prudi 25a 10 000 Zagreb, Croatia	www.urbani-sumari.hr