

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GOZDARSTVO IN
OBNOVLJIVE GOZDNE VIRE

Simon SMODE-GREGORIČ

**STANJE DREVES V DREVOREDU MED PLANINO
PRI RAKEKU IN MARTINJAKOM**

DIPLOMSKO DELO

Univerzitetni študij

Ljubljana, 2016

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GOZDARSTVO IN OBNOVLJIVE GOZDNE VIRE

Simon SMODE-GREGORIČ

**STANJE DREVES V DREVORED U MED PLANINO PRI RAKEKU IN
MARTINJAKOM**

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

**CONDITION OF THE TREES IN THE TREE LINED LANE
BETWEEN PLANINA BY RAKEK AND MARTINJAK**

GRADUATION THESIS
University studies

Ljubljana, 2016

Diplomsko delo je zaključek Univerzitetnega študija gozdarstva. Opravljeno je bilo na Oddelku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Komisija za študijska in študentska vprašanja Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire BF je dne 22.1.2014 sprejela temo in za mentorja diplomskega dela imenovala prof. dr. Primoža Ovna za recenzenta pa prof. dr. Roberta Brusa

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Datum zagovora:

Podpisani/podpisana izjavljam, da je diplomsko delo/magistrsko delo/doktorska disertacija rezultat lastnega raziskovalnega/lastnega dela. Izjavljam, da je elektronski izvod identičen tiskanemu. Na univerzo neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravici shranitve avtorskega dela v elektronski obliki in reproduciranja ter pravico omogočanja javnega dostopa do avtorskega dela na svetovnem spletu preko Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete.

Simon Smode-Gregorič

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dn
DK	GDK 272(497.4Planina)(497.4Marinjak)(043.2)=163.6
KG	drevo/arboristika/vizualna ocena dreves
KK	
AV	SMODE-GREGORIČ, Simon
SA	OVEN, Primož (mentor)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Večna pot 83
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
LI	2016
IN	STANJE DREVES V DREVOREDU MED PLANINO PRI RAKEKU IN MARTINJAKOM
TD	Diplomsko delo (univerzitetni študij)
OP	XIII, 106 str., 6 pregl., 179 sl., 4 pril., 22 vir.
IJ	Sl
JJ	sl/en

AI Drevesa v izbranih delih drevoreda Planina–Martinjak, poškodovana v žledu leta 2014, so pod precejšnjim vplivom prometa. Cilj naloge je bil popisati poškodovanost dreves in podati negovalne ukrepe. Analizirani so bili trije deli drevoreda. S prilagojeno metodo vizualne ocene in oceno mehanske poškodovanosti dreves je bilo opisanih skupaj 138 dreves lipovca (*Tilia cordata* Mill.) in lipe (*Tilia platyphyllos* Scop.). Od vseh dreves je mladih 5 %. Večinoma imajo vsa drevesa poškodbe debla predvsem zaradi žleda leta 2014. 57 % dreves ima zasute korenine, predvsem zaradi zimskega posipavanja s peskom. Pri 46 % dreves so prisotni epikormski poganjki, ki so posledica odziva dreves na poškodbe v krošnji in deblu zaradi žleda leta 2014. Na deblih se pojavljajo različne preraščene poškodbe, zadebelitve, bule, dupline, žlebatost in štrclji. Pri 23 % krošenj se prisotne veje v obliki levjega repa. Veliko trohnečih rezov in obglavljenih vej je posledica arborističnih ukrepov zaradi žleda. Pri 34 % dreves je na nastavku za krošnjo prisotna vrasla skorja, 24 % dreves pa je nagnjenih. Med priporočenimi arborističnimi ukrepi prevladujejo vpetja varoval (26 %) in odstranitev dreves (20 %). Ostali ukrepi zajemajo razbremenitev vej in ureditev ravnega prostora (26 %).

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN	Dn
DC	FDC 272(497.4Planina)(497.4Martinjak)(043.2)=163.6
CX	tree/arboriculture/visual tree assessment
CC	
A	SMODE-GREGORIČ, Simon
AA	OVEN, Primož (supervisor)
PP	SI-1000 Ljubljana, Večna pot 83
PB	University of Ljubljana, Biotechnical faculty, Department of forestry and renewable forest resources
PY	2016
TI	CONDITIONS OF THE TREES IN THE TREE LINED LANE BETWEEN PLANINA BY RAKEK AND MARTINJAK
DT	Graduation thesis (University studies)
NO	XIII, 106 p., 6. tab, 179 fig., 4 ann., 22 ref.
LA	Sl
AL	sl/en
AB	Trees in selected parts of the Planina–Martinjak tree-lined lane that were damaged in the glaze ice in 2014 are significantly influenced by traffic. The aim of this diploma work is to establish damage on the trees and recommend tree care measures. Three parts of the avenue were analysed using an adapted visual assessment method and evaluation of mechanical damage. 138 trees of <i>Tilia cordata</i> Mill. and <i>Tilia platyphyllos</i> Scop. were analysed. There are 5% of young trees. Most of the trees have damages on the trunk mainly due to the glaze ice in 2014. 57% of the trees have roots buried, mainly because of the treatment of the roads with winter grit. 46% of the trees have epicormic shoots present which are the result of the damage in the crown and trunk due to glaze ice in 2014. Different overgrown injuries, thickening, lumps, cavities and stubs appear on the trunks. In 23%, the canopies have lions-tailed branches present. Many of rotting cuttings and beheaded branches are the consequence of arboristic measures due to glaze ice. In 34%, raised bark appears on crown beginning and 24% of the trees are tilted. In majority of cases recommended arboristic measures are clamping guards (26%) and removal of the tree (20%). Other measures comprise the relief of branches and arrangement of growth area (26%).

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA.....	III
KEY WORDS DOCUMENTATION.....	IV
KAZALO VSEBINE.....	V
KAZALO PREGLEDNIC.....	VII
KAZALO SLIK.....	VIII
KAZALO PRILOG.....	XIII
1 UVOD.....	1
1.1 CILJ NALOGE IN TEZE.....	2
2 PREGLED LITERATURE.....	3
2.1 POMEN IN VLOGA DREVES IN DREVOREDOV V URBANEM OKOLJU.....	3
2.2 RASTNE RAZMERE DREVES V URBANEM OKOLJ.....	3
2.3 DREVESA OB CESTI: SLABOSTI IN PREDNOSTI.....	4
2.4 POJAV ŽLEDOLOMA IN ŽLED FEBRUARJA LETA 2014 TER NJEHOVE POSLEDICE.....	4
3 MATERIAL IN METODE.....	6
3.1 RAZISKOVALNA OBMOČJA IN PLOSKVE.....	6
3.2 NAČRTI RAZISKOVALNIH PLOSKEV, POLOŽAJ IN OZNAKE POSAMEZNEGA DREVESA.....	6
3.3 UGOTAVLJANJE MEHANSKE POŠKODOVANOSTI DREVES IN IZBIRA UKREPOV.....	7
4 REZULTATI IN RAZPRAVA.....	10
4.1 ARBORISTIČNI OPISI DREVES IZBRANIH DELOV DREVOREDA PLANINA– MARTINJAK.....	10
4.1.1 Prvi del drevoreda drevored: Planina–Unec.....	10
4.1.2 Drugi del drevoreda: Unec–Rakek.....	34
4.1.3 Tretji del drevoreda: Rakek–Podskrajnik.....	75
4.2 ŠTEVILO DREVES, DELEŽ MLADIH IN STARIH DREVES TER ŠTEVILO MANJKAJOČIH DREVES V DREVOREDU.....	87
4.3 MEHANSKA POŠKODOVANOST DREVES V DREVOREDU.....	89
4.3.1 Poškodbe korenin.....	89
4.3.2 Poškodbe debla.....	91
4.3.3 Poškodbe nastavka za krošnjo.....	96
4.3.4 Poškodbe v krošnji in ostale posebnosti.....	97
4.3.5 Nagnjenost dreves.....	99
4.4.....	PREGLED
UKREPOV.....	100
5 ZAKLJUČEK.....	100
6 POVZETEK IN SKLEPI.....	103
7 VIRI.....	105

ZAHVALA.....	107
PRILOGE.....	108

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Številčna analiza prisotnosti epikormskih poganjkov.	94
Preglednica 2: Število dreves brez poškodb, z 1–3 poškodbami/drevo in z več kot 3 poškodbami/drevo.	96
Preglednica 3: Število dreves z ostalimi poškodbami.	96
Preglednica 4: Število dreves z vraslo skorjo med glavnimi vejami.	97
Preglednica 5: Število dreves po posameznih delih drevoreda z vsaj eno ali več vejami levji rep.	99
Preglednica 6: Število nagnjenih dreves po posameznih delih drevoreda.	99

KAZALO SLIK

Slika 1: Označevanje dreves glede na lego cestišča ob posameznem drevesu.	7
Slika 2: Identifikacija poškodb drevesa (povzeto in preoblikovano po Robson forensic, 2013).	8
Slika 3: Vzdolžna nepreraščena poškodba debla in korenika na A.	11
Slika 4: Žlebatost, zadebelitev in vzdolžna nepreraščena poškodba na A.	12
Slika 5: Pogled na začetek prvega dela drevoreda.	13
Slika 6: Žlebatost na deblu na C/D.	13
Slika 7: Žlebatost z vraslo skorjo višine 1,5 m na B.	14
Slika 8: Bršljan na deblu drevesa št. 15.	15
Slika 9: Preraščena poškodba na višini 1,5 m na A.	16
Slika 10: Nepreraščena poškodba oziroma bula na D.	17
Slika 11: Nepreraščena poškodba na A.	17
Slika 12: Nepreraščena poškodba korenika velikosti 30 cm na A.	17
Slika 13: Krošnja drevesa močno presvetljena.	18
Slika 14: Bula premera 10 cm in rez preblizu debla z razkrojnimi procesi na vrhu reza na C.	19
Slika 15: Nepreraščena vzdolžna duplina na A.	19
Slika 16: Mravljišče na dnu duplin.	19
Slika 17: Zadebeljena forma z duplino premera 15 cm na nastavku za krošnjo na C.	20
Slika 18: Trosnjaki glive <i>Schizophyllum commune</i> Fr. v okolici poškodbe.	20
Slika 19: Nepreraščen vrh poškodbe na B.	21
Slika 20: Votlina z razkrojenim lesom z vidnimi znaki aktivnosti mravelj pri dnu drevesa na C.	21
Slika 21: Preraščena vzdolžna razpoka višine 10 cm na višini 1,8 m na B.	22
Slika 22: Pogled na drevored v smeri proti Planini.	23
Slika 23: Duplina, ki je posledica nepravilnega reza, na nastavku za krošnjo na A.	23
Slika 24: Delno preraščena poškodba čez celotno stran B.	24
Slika 25: Poškodba korenika in korenin na A.	24
Slika 26: Nagnjenost drevesa na C.	25
Slika 27: Bujna rast epikormskih poganjkov v krošnji.	26
Slika 28: Močno izraščanje stresnih poganjkov na vse smeri.	26
Slika 29: Vzdolžna duplina na B/C sega od korenika do višine 1,5 m.	27
Slika 30: Nepreraščena poškodba trikotne oblike na koreniku na A.	27
Slika 31: Vzdolžna nepreraščena razpoka na D in pričvrščena žica na drevesu.	27
Slika 32: Duplina na drevesu na B.	28
Slika 33: Eden izmed rezov premera 20 cm z znaki trohnenja na višini 5 m na C.	28
Slika 34: Nagnjenost drevesa št. 43.	28
Slika 35: Pričvrščena žica in cestni znak tik ob drevesu.	29
Slika 36: Vzdolžna razpoka skorje na B poteka od tal do višine 2 m.	30
Slika 37: Mrtve veje na vrhu krošnje.	30
Slika 38: Trosnjak lesne glive na D.	30
Slika 39: Nepreraščena poškodba čez celotno stran C od tal do višine 2,5 m z znaki trohnenja.	31
Slika 40: Delež dreves z odkritimi, delno zasutimi in zasutimi koreninami v 1. delu drevoreda.	32

Slika 41: Delež poškodb na deblu v 1. delu drevoreda.	32
Slika 42: Delež ostalih poškodb na deblih v 1. delu drevoreda.	33
Slika 43: Deleži izbranih arborističnih ukrepov v 1. delu drevoreda.	33
Slika 44: Pogled na drevored proti Rakeku.	34
Slika 45: Nepreraščena poškodba z znaki trohnenja na B.	34
Slika 46: Duplina z znaki trohnenja na B.	35
Slika 47: Obglavljena veja na A.	35
Slika 48: Nepreraščena vzdolžna poškodba pri dnu debla na A.	36
Slika 49: Žlebatost z vraslo skorjo na B.	36
Slika 50: Duplina z zadebelitvijo premera 20 cm z vidnimi znaki trohnenja na A/B.	36
Slika 51: Nepreraščena vzdolžna poškodba na D.	37
Slika 52: Nepreraščena poškodba višine 10 cm na B.	37
Slika 53: Vzdolžna poškodba oziroma vzdolžna duplina z vraščeno skorjo na C/D.	37
Slika 54: Nepreraščena poškodba na A/B.	38
Slika 55: Vzdolžna nepreraščena poškodba na C/D.	38
Slika 56: Nepreraščena poškodba premera 15 cm na D.	38
Slika 57: Nepreraščena vzdolžna poškodba višine 1 m ter votlina pri dnu drevesa na B. ..	39
Slika 58: Zadebelitev z rezi starejših epikormskih poganjkov na C.	39
Slika 59: Žlebatost z vraslo skorjo višine 1 m na C/D.	40
Slika 60: Delno preraščena vzdolžna razpoka širine 10 cm in višine 2,5 m.	41
Slika 61: Ena izmed bul na deblu.	42
Slika 62: Poškodba na spodnjem delu veje zaradi nepravilnega reza.	43
Slika 63: Zadebelitev z duplino z vidnimi znaki trohnenja na C.	43
Slika 64: Zadebelitev debla in bula na B/C.	44
Slika 65: Votlina na B.	45
Slika 66: Duplina premera 30 cm na C.	45
Slika 67: Duplina velikosti do 30 cm na A.	46
Slika 68: Vrasla skorja na B.	46
Slika 69: Rez premera 20 cm na C/D.	47
Slika 70: Nepreraščena poškodba z vidnimi znaki razkroja na A.	47
Slika 71: Nepreraščena poškodba vhodnimi oziroma izletnimi luknjami insektov.	47
Slika 72: Zadebelitev z mnogo rezi na C.	48
Slika 73: Vzdolžna razpoka globine 30 cm in širine 15 cm z znaki trohnenja v notranjosti na A.	49
Slika 74: Žlebatost na C.	50
Slika 75: V krošnji več rezov obžaganih vej do premera 30 cm.	51
Slika 76: Nepreraščena poškodba na C.	51
Slika 77: Zadebelitev in duplina na nastavku za krošnjo na D.	52
Slika 78: Delno preraščena poškodba z razkrojeno skorjo na A.	52
Slika 79: Močno obžagano drevo.	52
Slika 80: Nepreraščena poškodba višine 2 m in širine 80 cm na A/B.	53
Slika 81: Nepreraščena trikotna poškodba širine 30 cm in višine 1,5 m na D/A.	54
Slika 82: Nepreraščena poškodba na D/A z odstopajočo skorjo v okolici poškodbe.	55
Slika 83: Vzdolžna preraščena razpoka na veji na D.	55
Slika 84: Prelomljena krošnja z epikormski poganjki in znaki trohnenja.	55
Slika 85: Poškodba na debelcu mladega drevesa zaradi nepazljive košnje.	55
Slika 86: Bujni letošnji epikormski poganjki.	56

Slika 87: Poškodovana skorja na C se nadaljuje proti dnu kot vzdolžna razpoka.	57
Slika 88: Nepreraščena poškodba na celotni strani A.	57
Slika 89: Duplini premera 20 cm na nastavku za krošnjo na C.	57
Slika 90: Nepreraščena mehanska poškodba na B/C.	58
Slika 91: Vrasla skorja globine 1 m na C in živi štrcelj na D.	58
Slika 92: Duplina z zadebelitvijo na C.	59
Slika 93: Vrasla skorja globine 0,5 m na A.	59
Slika 94: Nepreraščena poškodba na C/D.	60
Slika 95: Nepreraščena poškodba pri dnu na A.	60
Slika 96: Zadebelitev z več rezi na višini 2 m na C in žlebatost z vraslo skorjo na C.	61
Slika 97: Nepreraščena poškodba trikotne oblike na D.	62
Slika 98: Vraščeni kos verige na višini 3 m na C.	62
Slika 99: Vrasla skorja globine 20 cm na A.	62
Slika 100: Mrtva veja na višini 10 m.	62
Slika 101: Vrasla skorja globine in letošnji epikormski poganjki med glavnima vejama. ..	63
Slika 102: Vrasla skorja globine 0,5 m in duplina premera 10 cm na C.	63
Slika 103: Zadebelitev nastavka za krošnjo in vrasla skorja med glavnima vejama na C/D.	64
Slika 104: Rez veje preblizu debla.	64
Slika 105: Duplina in razkroj lesa na D/A.	64
Slika 106: Pogled na drevored proti Uncu od drevesa št. 110.	64
Slika 107: Veja levji rep na C.	65
Slika 108: Duplina vzdolžne oblike na C.	65
Slika 109: Vrasla skorja globine 40 cm na C.	66
Slika 110: Duplina premera 25 cm na nastavku za krošnjo na C.	66
Slika 111: Nepreraščena poškodba na višini 1,5 m na D.	66
Slika 112: Več bul in rezov, iz katerih poganjajo letošnji epikormski poganjki.	66
Slika 113: Rez veje premera 5 cm z debelim prstanom kalusa na D.	67
Slika 114: Prečna razpoka na A.	67
Slika 115: Prečna mrazna razpoka na skorji	67
Slika 116: Ostanek prejšnjega drevesa med drevesoma št. 114 in 115.	68
Slika 117: Veje drevesa in ulična svetilka se stikajo.	68
Slika 118: Duplini na veji na D.	68
Slika 119: Drevesce št. 117.	69
Slika 120: Odlomljeni vrh.	69
Slika 121: Mlado drevesce št. 118.	70
Slika 122: Drevo raste 0,5 m od glavne ceste.	70
Slika 123: Žlebatost na A.	70
Slika 124: Na glavnih vejah je prisotnih več duplin.	71
Slika 125: Na pol suha veja in obglavljene glavne veje.	71
Slika 126: Prelom na nastavku za krošnjo in štrcelj na sredini nastavka za krošnjo.	72
Slika 127: Prečna poškodba pri dnu na A.	72
Slika 128: Eden izmed dveh ostankov prejšnjih dreves od drevesa št. 122 naprej.	72
Slika 129: Delež dreves z odkritimi, delno zasutimi in zasutimi koreninami v 2. delu drevoreda.	73
Slika 130: Delež preraščenih, nepreraščenih in delno preraščenih poškodb na deblu v 2. delu drevoreda.	73

Slika 131: Delež ostalih poškodb na deblu v 2. delu drevoreda.	74
Slika 132: Deleži izbranih arborističnih ukrepov v 2. delu drevoreda.	75
Slika 133: Nepreraščena poškodba korenčnika na D.	75
Slika 134: Pločnik ovira rast korenin.	75
Slika 135: Štrcelj z duplino na A.	76
Slika 136: Površinske poškodbe korenin na.	76
Slika 137: Nepreraščena poškodba korenčnika na A.	76
Slika 138: Žlebatost z vraslo skorjo na A.	77
Slika 139: Štrcelj na začetku krošnje.	77
Slika 140: Zadebelitev na višini 1 m na D-A.	78
Slika 141: Vrasla skorja globine na D.	78
Slika 142: Vpeta varovala med glavnimi vejami.	78
Slika 143: Zadebelitev debla na višini 1 m.	79
Slika 144: Šibko vpeta veja v drevo na D.	79
Slika 145: Drevo raste 2 cm od varovalne ograje ob cesti.	79
Slika 146: Razkrojeni štrcelj z duplino na C, v kateri rastejo zeli.	80
Slika 147: Duplina s čebeljim panjem na A.	80
Slika 148: Več rezov vej na zadebelitvi pod nastavkom za krošnjo na D.	81
Slika 149: Ovalna nepreraščena poškodba na veji na C.	81
Slika 150: Nepreraščena vzdolžna poškodba na A.	81
Slika 151: Duplina premera 20 cm na višini 2 m na B/C.	81
Slika 152: Drevo v stiku z zaščitno ograjo ob prometnici.	82
Slika 153: Trohneč rez veje premera 15 cm na višini začetka krošnje na C.	82
Slika 154: Veje levji rep.	82
Slika 155: Rast zeli med glavnima vejama.	83
Slika 156: Rez veje premera 20 cm z vhodi insektov in znaki razkroja na B.	83
Slika 157: Trohneča duplina na A.	83
Slika 158: Obglavljena veja premera 20 cm z bujnimi letošnjimi epikormskimi poganjki.	85
Slika 159: Delež dreves z odkritimi, zasutimi in delno zasutimi koreninami v 3. delu drevoreda.	86
Slika 160: Delež preraščenih, nepreraščeni in delno preraščenih poškodb na deblu v 3. delu drevoreda.	86
Slika 161: Delež ostalih poškodb na deblu v 3. delu drevoreda.	87
Slika 162: Deleži izbranih arborističnih ukrepov v 3. delu drevoreda.	87
Slika 163: Število mladih in starih dreves po posameznih delih drevoreda.	88
Slika 164: Pogosta oblika poškodbe na strani A in bujni epikormski poganjki.	89
Slika 165: Število dreves z zasutimi, delno zasutimi in odkritimi koreninami po posameznih delih drevoreda.	90
Slika 166: V prvem delu drevoreda se lepo vidi delna zasutost korenin. Manj so zasute na strani C.	90
Slika 167: Delež dreves z odkritimi, delno zasutimi in zasutimi koreninami v celotnem drevoredu.	91
Slika 168: Prisotnost epikormskih in adventivnih poganjkov.	91
Slika 169: Delež dreves glede na tip preraščenosti poškodbe.	92
Slika 170: Število dreves brez, s preraščenimi, delno preraščenimi in nepreraščenimi poškodbami.	93
Slika 171: Delež dreves z epikormskimi poganjki v celotnem drevoredu.	94

Slika 172: Delež ostalih poškodb debla v celotnem drevoredu.	95
Slika 173: Število dreves z vsaj po eno od ostalih popisovanih poškodb debla.	95
Slika 174: Število dreves z vraslo skorjo med glavnimi vejami po posameznih delih drevoreda.	97
Slika 175: Veja levji rep.	98
Slika 176: Bujna rast adventivnih poganjkov v krošnjah 1. dela drevoreda.	98
Slika 177: Število dreves s prisotnimi vejami levji rep po posameznih delih drevoreda.	98
Slika 178: Delež nagnjenih dreves v drevoredu.	100
Slika 179: Delež izbranih ukrepov v celotnem drevoredu.	101

KAZALO PRILOG

Priloga A: Ortofoto posnetek z vrisanim 1. delom drevoreda: Planina–Unec.	109
Priloga B: Ortofoto posnetek z vrisanim 2. delom drevoreda: Unec–Rakek.	110
Priloga C: Ortofoto posnetek z vrisanim 3. delom drevoreda: Rakek.	111
Priloga D: Ortofoto posnetek z vrisanim 3. delom drevoreda: Rakek–Podskrajnik.	112
Priloga E: Zgoščenska z excel datoteko	

1 UVOD

Drevoredi in mestna drevesa imajo kulturnozgodovinski, krajinskooblikovni in estetski pomen. Prav tako imajo velik ekološki pomen, saj predvsem v mestih nudijo strnjene koridorje znotraj razpršenega mestnega okolja in imajo pomembno funkcijo ohranjanja nekaterih habitatov. Zato je pomembno, da jih obravnavamo celostno in sistematično kot kulturno-naravno dediščino ter vrednoto državnega in lokalnega pomena.

Lipov drevored med Planino in Martinjakom iz prve polovice 20. stoletja se je ohranil le v posameznih delih. Drevored je bil z Odlokom o razglasitvi dreves in drevoredov za naravne znamenitosti (Odlok o razglasitvi dreves in drevoredov za naravne znamenitosti, 1992) uvrščen na seznam kulturno-naravne dediščine. Nahaja se ob precej prometni lokalni cesti, zato nanj vplivajo različni dejavniki, kot so obremenitve zaradi prometa in cestni ukrepi, povezani z njim (soljenje, pluzenje, košnja), naravni eksogeni dejavniki (žledolom, snegolom, toča, veter) ter dejavniki neposrednega človeškega vpliva (obžagovanje, vandalizem itd.). Vsi ti dejavniki vplivajo na rastiščne razmere ter s tem na stanje drevoreda in vitalnost dreves. Zaradi vseh teh dejavnikov je nujen uporaben, strokovno pridobljen inventar dreves, ki bi omogočal trajnostno in sistematično preglednost nad stanjem drevoreda oziroma dreves. Zato je cilj naloge oceniti poškodovanost dreves v drevoredu Planina–Martinjak, opredeliti in analizirati najmočnejše dejavnike, ki vplivajo na stanje dreves v drevoredu, ter podati ukrepe, s katerimi bi lahko izboljšali stanje drevoreda.

Drevesa v drevoredu so poškodovana predvsem zato, ker so izpostavljena zgoščenemu cestnemu prometu med Planino in Rakekom, predvsem pa Uncem in Rakekom. Gotovo pa je stanju botroval tudi žled februarja leta 2014, ki je pustil dolgoleten pečat na drevoredu in okoliških gozdovih. Poškodbe so različnih oblik in imajo različne vzroke nastanka. Tu bi izpostavil zlasti velike nepreraščene poškodbe debel dreves, ki so v glavnem posledica prometa, ter bujno zarast s stresnimi epikormskimi poganjki pri večini dreves in adventivnimi poganjki v vseh analiziranih krošnjah, ki pa so gotovo posledica žleda in njegove sanacije.

Ker je drevored uvrščen na seznam kulturno-naravne dediščine ter ima velik lokalni in državni pomen, je še posebno pomembno osvetliti upravljanje z njim, sodelovanje s cestno-urbanim inženirstvom in sodelovanje z lokalnim prebivalstvom. Pomembno je konsistentno in trajnostno vodenje evidence ter omogočanje stroki, da še naprej uspešno opravlja svoje delo in ga z novimi arborističnimi in znanstvenimi spoznanji nenehno izboljšuje, in sicer z ekonomskega, socialnega ali ekološkega vidika.

1.1 CILJ NALOGE IN TEZE

Cilj naloge je analizirati stanje dreves v drevoredu Martinjak po žledolomu leta 2014, na podlagi podatkov podati predloge ukrepov oziroma možne rešitve za sanacijo drevoreda ter oceniti potencialne nevarnosti za udeležence v prometu.

V diplomskem delu postavljamo naslednje teze:

- promet vpliva na stanje dreves v drevoredu;
- drevesa so bila večkrat obžagana, kar je bilo storjeno v skladu z evropskimi standardi in navodili za obžagovanje dreves;
- drevesa ogrožajo udeležence v prometu;
- največji delež poškodb na drevesih je posledica poškodb zaradi žleda leta 2014.

2 PREGLED LITERATURE

2.1 POMEN IN VLOGA DREVES IN DREVOREDOV V URBANEM OKOLJU

Posamezna drevesa in drevoredi v parkih, ob prometnicah, ob sprehajalnih poteh in rekreacijskih površinah pomenijo nenadomestljivo arhitekturno oživitev mesta (Oven, 2000 b). Urbano drevje in drevoredi združujejo krajino, kulturo in naravno dediščino. So pomembna zelena infrastruktura, ki naj bi služila nam in našim potomcem. Dictionnaire des deux Nations (1762) opisuje drevored (allée) kot sprehod po vrtu ali drugod. Ta pot je lahko obdana z lončnicami, grmi ali drugim rastlinjem. Beseda „allée“ torej prvotno ni imela ničesar skupnega z drevesi, medtem ko angleški izraz „avenue“ pomeni cesto z drevesi bodisi na eni ali drugi strani, ki se lahko nahaja na urbanem območju ali v parku, nanaša pa se lahko tudi na manjšo ali večjo cesto, ob kateri so drevesa. Prve risbe dreves izvirajo iz Egipta iz leta 1400 pr. n. š. in vsebujejo drevesa v linijah ob poteh. Tako obliko so poznali tudi na Orientu in v Rimskem imperiju (Brückmann, 2015).

Tyrväinen in sod. (2005) pravijo, da ima vsaka vloga svojo funkcijo, zato jih lahko predstavimo posamezno:

- socialna vloga: možnosti za rekreacijo, izboljšanje bivanjskega in delovnega okolja, vpliv na telesno in mentalno zdravje, kulturna in zgodovinska vrednost zelenih območij;
- estetska in arhitekturna vloga: večja raznolikost pokrajine (barvitost, oblike, gostota rastlin,...), sezonska dinamika in doživljanje narave;
- klimatska vloga: ohlajanje, kontrola vetra, vplivi na urbano klimo, vezava delcev in zmanjševanje onesnaženosti zraka, zmanjševanje hrupa, senčenje in zmanjševanje odsevov, preprečevanje erozije;
- ekološka vloga: Biotop za floro in favno;
- ekonomska vloga: tržna vrednost dobrin, večja vrednost nepremičnin, turizem.

2.2 RASTNE RAZMERE DREVES V URBANEM OKOLJU

Stres je vsak odmik od optimalnih razmer za rast in vsak zunanji dejavnik, ki pospešuje neugodne vplive na rastlino in zmanjšuje njene preživitvene možnosti. Pri stresu so pomembni njegova moč, trajanje, pogostost ter čas nastanka (Poljanšek, 2015). Poljanšek (2015) navaja tudi, da s preučevanjem dejavnikov stresa, ki negativno vplivajo na drevesa in poznavanje odziva dreves, pripomoremo k razumevanju delovanja in potrebe dreves v mestnem okolju ter s tem bolje ohranjamo posamezna drevesa ter se tako izognemo ponovnim stroškom sadnje novih zaradi prehitrega odmrtja in nevarnostim, ki jih nevitarno in poškodovano drevo lahko povzroča.

Ločimo abiotske in biotske dejavnike, ki vplivajo in delujejo na urbano drevje. Pomembna komponenta pa je tudi socialni dejavnik. Največ sadik preživi v urejenem predelu mesta. Med abiotske dejavnike štejemo tla, vlažnost tal, zbitost tal in omejenost rastnega prostora,

onesnaženost tal, preskrbljenost z vodo, zrak, svetlobo, toploto. Tla so najpomembnejši dejavnik, saj so vir hranil in vode, drevesu pa dajejo pa tudi fizično oporo. V mestih ni kroženja snovi in tla se lahko hitro izčrpajo, mestna tla pa so tudi bolj zbita, manj zračna. Drevesa največkrat umirajo zaradi kombinacije zgornjih dejavnikov. Na urbanih betonskih površinah in ob cestah lahko pričakujemo večji in hitrejši odtok vode. Zaradi zbitosti tal voda hitreje odteče do podtalnice. Velik vpliv na vitalnost dreves pa ima tudi pretirano soljenje urbanih površin in cest, kar povzroči zasoljenost tal (Poljanšek, 2015). Vpliv biotskih dejavnikov je močno povezan z abiotskimi. Bolj ko so drevesa izpostavljena stresu, težje se branijo pred napadi insektov in gliv. Poškodovana drevesa so zato prej in hitreje okužena s patogenimi organizmi. Ob vseh dejavniki, ki vplivajo na drevesa v urbanem okolju, pa ne smemo zanemariti človeške dejavnosti in nespametnega delovanja, na primer nepremišljene izbire vrste in mesta zasaditve, poškodovanja, vandalizma, nezgod zaradi prometa ter nepravilnega obrezovanja dreves. (Poljanšek, 2015)

2.3 DREVEŠA OB CESTI: SLABOSTI IN PREDNOSTI

Konvencionalne smernice za varnost v prometu upoštevajo drevesa in ostale statične predmete kot nevarnost obcestja, zato močno nasprotujejo njihovi uporabi. Kot prednost pa se navaja, da lahko prisotnost dreves ob cesti pešcem zagotavlja večjo varnost v prometu (Wolf, 2006). Izraz „nevarnost obcestja“ zajema vsak fiksni predmet ob cesti, ki zaradi svoje strukture in lege povečuje ali lahko poveča verjetnost škode na avtomobilu, poškodb potnikov ali nesreče s smrtnim izidom na cesti. Taki nevarni predmeti so drevesa, znaki, ograje itd. (Kloeden in sod., 1999). Čeprav se v literaturi o nevarnostih obcestja največ pozornosti namenja obcestnim drogovom, se največkrat poroča prav o primerih, v katere so vključena drevesa. Rešitve, s katerimi se zmanjšuje pogostost nesreč, v katerih vozilo trči v drevo, največkrat zajemajo odstranitev ali premestitev dreves. Več študij je pokazalo, da so bila v primerih nesreč s smrtnim izidom, pri katerih je vozilo trčilo v drevo, drevesa bližje cesti, kot je to sprejemljivo (Kloeden in sod., 1999). Obcestno rastlinje pripomore k boljši vizualni kakovosti vozišča in obcestja. Pogled na naravo ima pomirjujoč učinek na človeka in zmanjšuje stres (Ulrich in sod., 1991). Cackowski in sod. (2003) ugotavljajo, da so se vozniki s pogledom na bolj naravno rastje na stres odzivali z višjo toleranco na frustracije. Naderi in sod. (2008) pa v raziskavi dokazujejo, da so bile meritve posameznih hitrosti nižje v predmestnih območjih, torej tam, kjer sta obcestje in okolica prometnice bolj naravna. Tako hitrejši kot počasnejši vozniki so vozili počasneje, če so bila ob cesti prisotna drevesa.

2.4 POJAV ŽLEDOLOMA IN ŽLED FEBRUARJA LETA 2014 TER NJEGOVE POSLEDICE

Žledolom, ki je prizadel gozdove med 30. januarjem in 10. februarjem 2014, je imel katastrofalne posledice, ki še do danes niso v celoti odpravljene. Njegove posledice so vidne tudi na analiziranem drevoredu.

Žledolom nastane, kadar se na drevesih nabere toliko ledu, da ta popustijo pod težo. Žled nastaja v posebnih klimatskih razmerah. Običajno je višje toplel zrak, nižje pa hladen zrak s temperaturami pod ničlo. Veje dreves imajo temperaturo rahlo pod 0 °C in ko nanje padejo dežne kapljice, zmrznejo. Ledeni sloj se povečuje, kar sčasoma lahko pomeni preveliko breme za drevo in veje. Žled se najpogosteje pojavlja na nadmorski višini med 500 in 1000 m, predvsem na jugozahodnem delu Slovenije. Poškodbe dreves so lahko različne jakosti, od polomljenih vej ali zloma do prevrnitev celotnega drevesa. Tako lahko pride do večjih lomov in les lahko počí vse do koreničnika. (Gozd in gozdarstvo, 2016)

Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije (v nadaljevanju: ZVKDS) je za 37 parkov in drevoredov Slovenije, ki so bili prizadeti ob žledolomu februarja 2014, popisal 2890 dreves in izdelal 55 sanacijskih elaboratov. Žled je najmočnejše prizadel zgodovinske parke, drevorede in vrtove. Celotna ocenjena škoda zaradi žleda je znašala 430 milijonov EUR, od tega škoda na parkih in drevoredih, ki so kulturna dediščina, znaša 2,7 milijona EUR. Predvideno je oziroma še bo podrtih in odstranjenih 507 dreves, saniranih 340 manjših dreves, 1225 visokih dreves, nadomestno bo zasajenih 699 dreves, z vezmi bodo povezane krošnje 159 dreves, ponovno bo posajenih 8 grmovnic. Dela na objektih bodo izvajali različni izvajalci, ki so morali za izvedbo del vključiti mednarodno certificiranega arborista, ki za zagotavljanje strokovnosti izvedenih del izvršuje nadzor nad deli in dokumentira izvedena dela. (Sporočilo za javnost, 2016).

3 MATERIAL IN METODE

3.1 RAZISKOVALNA OBMOČJA IN PLOSKVE

Izbran del drevoreda Planina–Martinjak je del kulturne dediščine. Sestavlja ga več manjših drevoredov in ponekod posameznih dreves. Tako je na seznamu nepremične kulturne dediščine označen kot:

Cerknica – Drevored (evidenčna št. enote 18604)

Martinjak – Drevored (evidenčna št. enote 18605)

Podskrajnik – Drevored med Rakekom in Podskrajnikom (evidenčna št. enote 18606)

Rakek – Drevored med Uncem in Rakekom (evidenčna št. enote 18607)

Rakek – Drevored (evidenčna št. enote 18608)

Unec – Drevored (evidenčna št. enote 18609)

Rakek – Drevored v jedru naselja (evidenčna št. enote 21015)

Strokovne zasnove varstva kulturne dediščine za območje občine Cerknica, 2008.

Analiziran drevored oziroma raziskovalno območje v diplomski nalogi je tako sestavljen iz drevoredov z evidenčnimi št. enot 18606, 18607, 18609 in 21015.

3.2 NAČRTI RAZISKOVALNIH PLOSKEV, POLOŽAJ IN OZNAKE POSAMEZNEGA DREVEŠA

V raziskavi smo drevesa popisovali v smeri Planina–Podskrajnik. Drevored ni sklenjen v celoti, ampak bolj ali manj v 3 ločenih delih, zato smo drevesa ločili na tri stratumne. To pa tudi zato, ker smo tekom popisa opazili, da se ločeni deli med seboj razlikujejo tako po vizualni oceni, jakosti poškodovanosti in času sanacije. Prvi del predstavlja del drevoreda na desni strani ceste Planina–Unec. V ta del smo vključili tudi tri drevesa, ki pa so na levi strani ceste gledano v smeri proti Uncu. To je skupno 48 dreves. Drugi del se nahaja na desni strani ceste Unec–Rakek. V tem delu smo analizirali 74 dreves. Tretji del predstavljajo tri posamezna drevesa v kraju Rakek ter 13 dreves na desni strani ceste med Rakekom in Podskrajnikom. Številke oziroma oznake dreves si sledijo v vrstnem redu od 1 do 138. Na križišču in odcepu za obrtno-industrijsko cono Podskrajnik smo popis zaključili zaradi same celovitosti naloge in obširnosti terenskega dela. Načrt in ortofoto posnetke smo pridobili na spletnem portalu <http://portal.geopedia.si/>. Na kartnem gradivu smo nato z računalniškim programom Adobe Photoshop linijsko in točkovno vizualno označili posamezne dele drevoreda. Obdelano kartno gradivo je priloženo v prilogah:

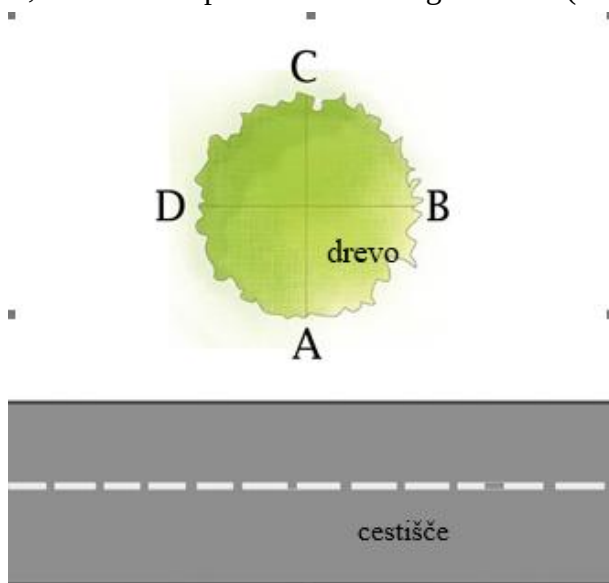
Priloga A: 1. del drevoreda: Planina–Unec;

Priloga B: 2. del drevoreda: Unec–Rakek;

Priloga C: 3. del drevoreda: Rakek;

Priloga D: 3. del drevoreda, Rakek–Podskrajnik.

Za orientacijo in boljšo sledljivost poškodb na drevesih smo uporabili metodo, pri kateri stran drevesa, ki je obrnjena v smeri proti cesti, označimo z A in nadaljujemo z oznakami B, C in D v nasprotni smeri urnega kazalca (slika 1).



Slika 1: Označevanje dreves glede na lego cestišča ob posameznem drevesu.
(Vir: <http://boomyrui.deviantart.com/art/Landscape-Trees-Plan-135158671>)

Za bolj natančno in pregledno lociranje poškodb in ostalih posebnosti na drevesih smo uporabili še naslednje oznake.

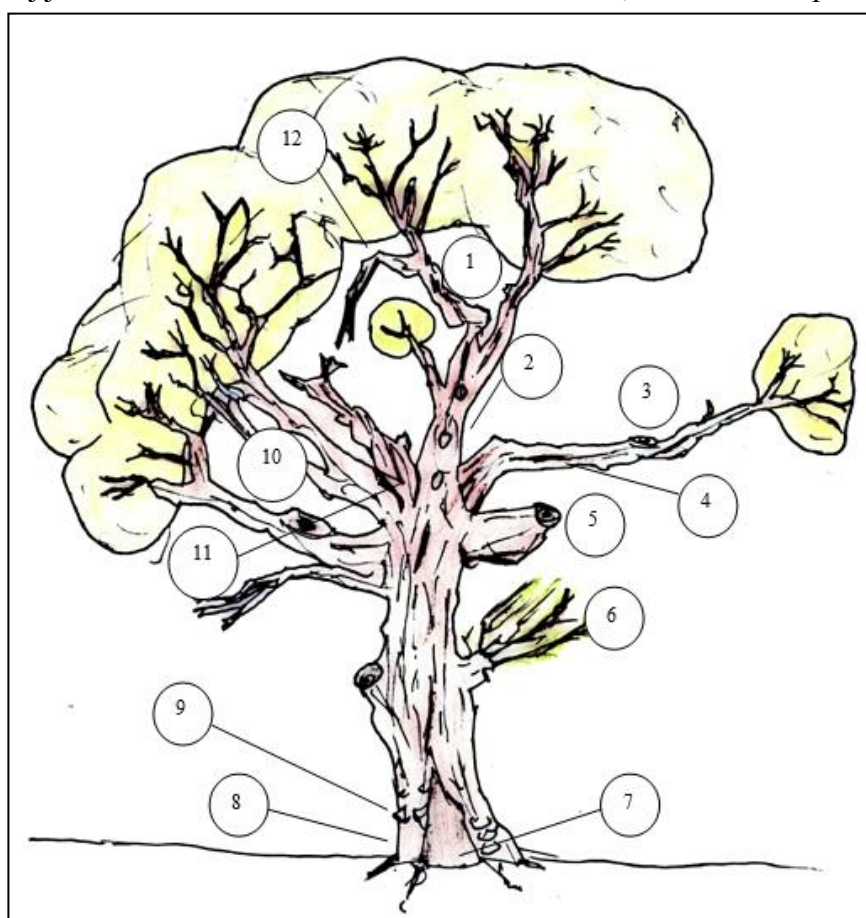
- oznaka A-B pomeni, da je poškodba ali pojav prisoten na celotnem območju med stranema A in B,
- oznaka A/B pa pomeni, da je poškodba oziroma pojav prisoten približno na polovici razdalje med stranema A in B.

3.3 UGOTAVLJANJE MEHANSKE POŠKODOVANOSTI DREVES IN IZBIRA UKREPOV

Z razkrojem drevesa sčasoma izgubijo stabilnost, zato lahko pod določenimi pogoji zaradi potencialnih zlomov in poškodb postanejo nevarna za okolico. Ta nevarnost je še pomembnejša pri drevesih v urbanem okolju. Prvi korak pri pridobivanju splošne ocene stanja drevesa je, da naredimo podrobno analizo vitalnosti drevesa s pomočjo metode vizualne ocene drevesa. Ko pridobimo simptome in podatke o posameznih delih drevesa, lahko anomalije združimo in tako dobimo prvi vtis o vitalnosti drevesa. Nekateri simptomi nam povedo več o stanju drevesa kot drugi. Tako so npr. trosišča na drevesu dober pokazatelj, da se širi razkroj lesnega tkiva, čeprav prisotnost trosišč ni vedno simptom razkroja, saj so drevesa skozi koevolucijo razvila obrambni sistem, kompartmentizacijo, ki je po navadi razložena z modelom CODIT (Compartmentalisation of decay in trees) (Pernek, 2013).

Problem pri vizualni oceni poškodovanosti in vitalnosti stoječih dreves je v tem, da so procesi, ki se odvijajo znotraj drevesa, skriti očem opazovalca. Zato je treba te procese poznati ter jih povezati z zunanjimi in vidnimi znaki na drevesu. Tako poskušamo čim bolj zanesljivo zabeležiti zdravstveno stanje drevesa in tako pridobiti enega od osnovnih podatkov za napoved ustreznih negovalnih ukrepov (Oven, 2000c).

Zaradi samega stanja dreves, ki ga je povzročil žled 2014, in njegove nujno potrebne sanacije je bilo ocenjevanje razmeroma zahtevno. Krošnje dreves so zaradi stresnih poganjkov bujno preraščene in očesu nedostopne za objektivno oceno poškodovanosti. Zato smo se podrobneje osredotočili na vidne dele drevesa, kot so deblo, korenčnik in začetek krošnje. Prav tako smo naleteli na težavo pri ocenjevanju korenčnika in korenin, saj je večina dreves zasutih s korenčnikom vred, zato te ocene pri analizi nismo uporabili.



Slika 2: Identifikacija poškodb drevesa (povzeto in preoblikovano po Robson forensic, 2013).

Na sliki 2 so označene točke na drevesu, kjer obstaja večja možnost pojava poškodbe, problema oziroma nevarnosti (Robson forensic), in sicer:

- 1... veje z ostrimi koti: potencialne točke zlomov in poškodb;
- 2... votline ptičjih gnezd: potencialne točke razkroja;
- 3... prekomerno in nepravilno obrezovanje: poškodbe in zlomi zaradi večkratnega obrezovanja in slabe porazdelitve teže;

prekomerno obrezovanje: posledica so lahko veje v obliki levjega repa (v nadaljevanju: veje levji rep), povečana nevarnost za razkroj na točkah rezov in za zlome vej zaradi koncentracije teže na koncu veje;

4... podolgovate razpoke na površini: posledica tega, da lesna vlakna vleče narazen zaradi napetosti v lesu;

5... nepreraščene in slabo preraščene poškodbe in zlomi vej: potencialen vir trohnobe in razkroja;

6... epikormski poganjki: rast, ki jo spodbudi obrezovanje, poškodba ali infekcija; pokazatelj, da je drevo v stresu;

7... dupline: pokazatelj progresivnega razkroja; razmerje med zdravim in razkrojenim tkivom vpliva na stabilnost drevesa;

8... koreničnik: premer debla naj bi bil največji pri koreničniku in se mora zmanjševati z višino. Če premer ni največji pri koreničniku, to lahko nakazuje na slabo stanje in poškodovanost korenin;

9... trosišča gliv: na koreninah, deblu ali vejah so pokazatelj progresivnega razkroja;

10... stare poškodbe: na točkah starih poškodb pogosto prihaja do trohnobe in razkroja;

11... slab stik med vejama: do slabega stika pride, ko dve ali več vej podobnega premera rasteta tako blizu druga druge, da skorja med njima raste znotraj stika;

12... pretekli zlomi vej so ključni element za napovedovanje morebitnih zlomov v prihodnosti.

Pri opisih dreves so podani tudi opisi mehanskih poškodovanj, ki so lahko biotskega in abiotskega izvora. Ker gre za drevesa, ki stojijo ob prometni cesti, je pričakovati velik delež mehanskih poškodb zaradi prometa ter čiščenja in saniranja cest. Omenjeni znaki so opisani skladno s topografijo (slika 1), in sicer posebej za deblo, nastavek krošnje in za ostale posebnosti, ki se nanašajo predvsem na krošnjo

4 REZULTATI IN RAZPRAVA

4.1 ARBORISTIČNI OPISI DREVES IZBRANIH DELOV DREVOREDA PLANINA–MARTINJAK

4.1.1 Prvi del drevoreda drevored: Planina–Unec

Drevo št. 1

Premjer $d_{1,3}$: 51 cm.

Korenine: Zasute. Prisotni bujni epikormski poganjki.

Deblo: Na A 50 cm od tal vzdolžna preraščena poškodba. Žlebatost levo od poškodbe. Zadebelitev debla pod začetkom krošnje. Po celotnem deblu prisotni epikormski poganjki.

Začetek krošnje: 4 m. Dve glavni veji. Veja na B obglavljena na višini 8 m.

Ostale posebnosti: Krošnja rahlo nagnjena na B-C. Soncu najbolj izpostavljene veje so zapolnjene s plodovi. Večino krošnje tvorijo adventivni poganjki. Na C več daljših vej izrašča zunaj prevladujoče oblike krošnje. Bršljan do višine 2 m na C.

Ukrep: Odstraniti epikormske poganjke in veje levji rep.

Drevo št. 2

Premjer $d_{1,3}$: 53 cm.

Korenine: Delno zasute. Manj na C. Veliko epikormskih poganjkov.

Deblo: Preraščena poškodba premera 10 cm na A. Na deblu prisotnih več preraščenih rezov vej premera do 20 cm, vidnih kot zadebelitve oziroma bule, ter več nepreraščenih rezov vej premera 10–15 cm.

Začetek krošnje: 10 m. Dve močnejši glavni veji in dve tanjši veji.

Ostale posebnosti: Drevo nagnjeno na C.

Ukrep: Odstraniti epikormske poganjke.

Drevo št. 3

Premjer $d_{1,3}$: 62 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Vzdolžna delno preraščena poškodba širine 8 in dolžine 20 cm pri dnu drevesa na A (slika 3). Nadaljuje se v višino kot delno preraščena. Na višini 1 m poškodba spet nepreraščena. Nepreraščen del širine 3 cm in dolžine 10 cm. Leva stran poškodbe ni preraščena s poranitvenim lesom.

Začetek krošnje: 3 m. Glavni veji se tesno stikata. Stik je dolg 1 m. Vrasla skorja z nabreklo skorjo globine 40 cm na A in C. Večja zadebelitev na mestu vrasle skorje na C.

Ostale posebnosti: Veja v smeri C obglavljena na višini 7–8 m. Na vejah v krošnji vidnih več nepreraščenih rezov vej premera od 10 do 20 cm. Drevo rahlo nagnjeno na C.

Ukrep: Odstraniti epikormske poganjke. Vpeti varovala med glavni veji, saj oster kot izraščanja med vejama predstavlja večjo verjetnost preloma na mestu vrasle skorje.



Slika 3: Vzdolžna nepreraščena poškodba debla in koreninika na A.

Drevo št. 4

Premér $d_{1,3}$: 41 cm.

Korenine: Delno zasute, manj na C. Prisotnih veliko iz tal poganjajočih epikormskih poganjkov.

Deblo: Na A nepreraščena poškodba premera 7 cm 20 cm od tal. Bula premera 8 cm na višini 1 m na A. Rez veje debeline 15 cm na višini 3m z vidnimi znaki trohnenja. Po celotnem deblu na mestih starejših rezov vej močno odganjajo epikormski poganjki. Mrtva veja debeline 10 cm na višini 7 m na BC.

Začetek krošnje: 6 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Ozka krošnja.

Ukrep: Odstraniti epikormske poganjke. Odstraniti mrtvico na B/C.

Drevo št. 5

Premér $d_{1,3}$: 60 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Po celotnem deblu prisotnih več bul premera 15–20 cm.

Začetek krošnje: 8 m. Močnejša in tanjša glavna veja.

Ostale posebnosti: Drevo od tal do vrha preraščajo epikormski poganjki. Bršljan do višine 8 m. Nagnjenost na C.

Ukrep: Odstraniti epikormske poganjke.

Drevo št. 6

Premér $d_{1,3}$: 65 cm.

Korenine: Zasute, najbolj na A. Epikormski poganjki.

Deblo: Zadebelitev na višini 0,5 m in 1 m in bula premera 30 cm z močno razpokano skorjo na višini 3 m, iz katere rastejo stresni poganjki.

Začetek krošnje: 5 m. Tri glavne veje tvorijo krošnjo. Zaradi ostrega kota med glavnimi vejami velika verjetnost nastanka vrasle skorje.

Ostale posebnosti:

Ukrep: Odstraniti epikormske poganjke.

Med drevesoma št. 6 in 7 je prostor za dodatno drevo.

Drevo št. 7

Premér $d_{1,3}$: 80 cm.

Korenine: Delno zasute, manj na C. Epikormski poganjki.

Deblo: Zadebelitev in žlebatost na vse smeri (slika 4). Vzdolžna nepreraščena poškodba višine 1 m in širine 20 cm na A. Zadebelitev na višini 1,3 m na A. Bula premera 30 cm na višini 2 m na C. Več manjših bul premera do 15 cm po celotni višini debla na A, B, C in D. Začetek krošnje: Ni izrazit.

Ostale posebnosti: Bršljan do višine 10 m. Krošnjo tvorijo predvsem epikormske veje. Nepreraščen rez premera 20 cm z vidnimi znaki trohnenja na D. Ozka krošnja, iz katere izraščajo posamezne daljše veje levji rep.

Ukrep: Iz krošnje odstraniti veje levji rep in epikormske poganjke.



Slika 4: Žlebatost, zadebelitev in vzdolžna nepreraščena poškodba na A.

Drevo št. 8

Premér $d_{1,3}$: 82 cm.

Korenine: Delno zasute, manj na C. Epikormski poganjki.

Deblo: Celotno deblo močno zaraščeno z epikormskimi poganjki.

Začetek krošnje: 2 m. Ena glavna veja na A. Na B glavna veja premera nad 40 cm odžagana na začetku krošnje. Vrasla skorja globine 0,5 m med glavnima vejama na A (slika 28).

Ostale posebnosti: Rez veje premera 20 cm na višini 7 m na AB. Večji delež krošnje na D. Mnogo obžaganih vej premera 5–15 cm po celotni krošnji na vse smeri. Levji rep na D.

Ukrep: Odstraniti levje repe.

Pri drevesu št. 8 se odpre pogled na začetek drevoreda (slika 5).



Slika 5: Pogled na začetek prvega dela drevoreda.

Drevo št. 9

Premer $d_{1,3}$: 72 cm.

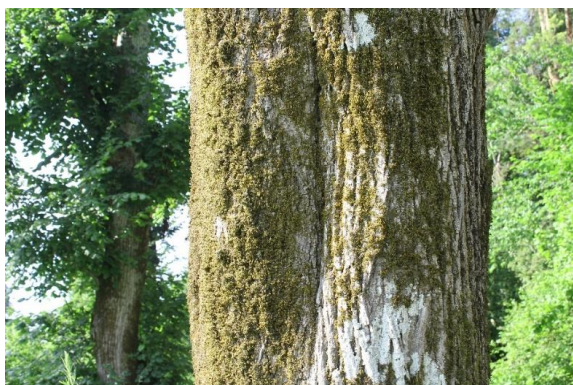
Korenine: Zasute.

Deblo: Na A/B žlebatost pri dnu. Vzдолžna nepreraščena poškodba dolžine 20 cm z znaki trohnenja se nadaljuje v preraščeno do višine 1,3 m. Zadebelitev na višini 1 m na D. Žlebatost na višini 1,5 m na C/D (slika 6).

Začetek krošnje: 4 m. Dve glavni veji. Vzдолžna nepreraščena poškodba širine 10 cm in višine 40 cm med glavnima vejama, ki se nadaljuje po deblu navzdol kot preraščena.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Zamenjati drevo.



Slika 6: Žlebatost na deblu na C/D.

Drevo št. 10

Premer $d_{1,3}$: 68 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Zadebelitev na vse smeri na višini 2 m. Celotno deblo preraščajo epikormski poganjki.

Začetek krošnje: 5 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Večji del krošnje na B-C. Štrcelj na 12 m na B/C. Drevo se nagiba na C/D.

Ukrep: Odstraniti štrcelj na B/C in epikormske poganjke, ki odganjajo iz tal.

Drevo št. 11

Premér $d_{1,3}$: 81 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Zadebelitev spodnjega dela debla (slika 32).

Začetek krošnje: 5 m. Dve glavni veji ter epikormski poganjki.

Ostale posebnosti: Veja na D/A je dominantna. Stik med glavno dominantno in drugo vejo potencialno nevaren za prelome med vejama.

Ukrep: Vpeti varovalo med glavni veji.

Drevo št. 12

Premér $d_{1,3}$: 72 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Žlebatost z vraslo skorjo višine 1,5 m na B (Slika 33).

Začetek krošnje: 10 m. Štiri glavne veje. Na C nepreraščena poškodba velikosti 15 cm na nastavku za krošnjo, ki predstavlja ugoden prostor za razvoj mikroorganizmov. Bula z več letošnjimi epikormski poganjki na višini 2 m na D.

Ostale posebnosti: Veja levji rep na D/A.

Ukrep: Odstraniti veje levji rep.



Slika 7: Žlebatost z vraslo skorjo višine 1,5 m na B.

Drevo št. 13

Premér $d_{1,3}$: 75 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: /.

Začetek krošnje: 2 m. Dve glavni veji. Bujni epikormski poganjki in razkroj skorje na nastavku za krošnjo.

Ostale posebnosti: Večina vrhov vej je obžaganih. Nagnjenost na A. Na B na višini 5 m rez premera 15 cm z vidnimi znaki razkrojnih procesov, prav tako rez premera 10 cm na višini 6 m na smeri C. Vrasla skorja 30 cm na A in 20 cm na C.

Ukrep: Odstraniti epikormske poganjke na nastavku za krošnjo.

Drevo št. 14

Premer $d_{1,3}$: 55 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Vzdolžna preraščena poškodba na višini 1 m na D.

Začetek krošnje: 4 m.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.

Med drevesoma št. 14 in 15 je prostor za dodatno eno drevo.

Drevo št. 15

Premer $d_{1,3}$: 57 cm.

Korenine: Zasute za 0,5 m pod cesto. Epikormski poganjki.

Deblo: Zadebelitev v spodnjem delu. Po celotnem deblu bujni epikormski poganjki.

Začetek krošnje: Ni izrazit.

Ostale posebnosti: Bršljan prerašča deblo (slika 8). Ozka krošnja. Dve veji levji rep na B. Trhla veja na D. Drevo nagnjeno na A.

Ukrep: Odstraniti trhlo vejo na D. Odstraniti veji levji rep.



Slika 8: Bršljan na deblu drevesa št. 15.

Drevo št. 16

Premer $d_{1,3}$: 62 cm.

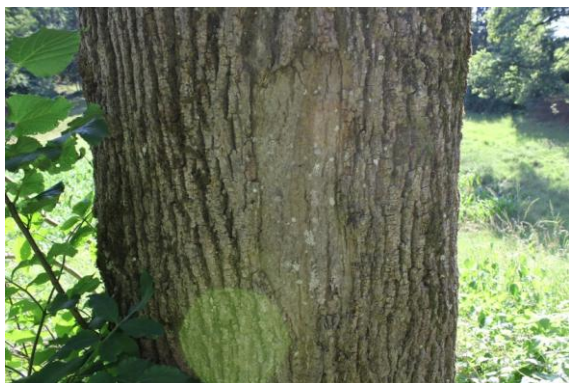
Korenine: Zasute. Manj na C. Prisotni bujni epikormski poganjki.

Deblo: Preraščena poškodba na višini 1,5 m na A.

Začetek krošnje: 5 m. Dve glavni veji. Med njima odganja več epikormskih poganjkov. Bula na veji D 1 m nad začetkom krošnje.

Ostale posebnosti: Bršljan pleza po deblu do višine 4 m. Več vidnih rezov z znaki trohnenja. Večina vej obglavljenih.

Ukrep: /.



Slika 9: Preraščena poškodba na višini 1,5 m na A.

Drevo št. 17

Premer $d_{1,3}$: 72 cm.

Korenine: Zasute. Bujni epikormski poganjki.

Deblo: Mnogo bul z odganjajočimi letošnjimi epikormskimi poganjki.

Začetek krošnje: 2 m. Dve glavni veji. Zadebelitev nastavka za krošnjo. Vrasla skorja globine 20–30 cm na obeh smereh.

Ostale posebnosti: Na glavnih vejah je več bul, iz katerih poganjajo nešteti letošnji stresni poganjki. Več epikormskih vej izrašča iz nastavka za krošnjo. Ozka krošnja z izstopajočimi posameznimi vejami.

Ukrep: Skrajšati podaljšane veje iz krošnje. Vpeti varovalo med glavni veji.

Drevo št. 18

Premer $d_{1,3}$: 41 cm.

Korenine: Delno zasute, manj na C.

Deblo: Na A/B je na višini 1 m bula premera 15 cm, pod katero je razpoka višine 0,5 m. Zadebelitev premera 30 cm na višini 2 m na C. Zadebelitev pod nastavkom za krošnjo.

Začetek krošnje: 3,5 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja globine 50 cm na obeh smereh.

Ostale posebnosti: Bršljan prisoten po celotnem deblu. Drevo nagnjeno na A.

Ukrep: /.

Drevo št. 19

Premer $d_{1,3}$: 57 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Celotno deblo preraščajo epikormski poganjki. Nepreraščena poškodba oziroma bula premera 25 cm na višini 1,5 m na D (slika 10). Več zadebelitev in bul z bujnimi epikormskimi poganjki. Nepreraščena poškodba velikosti 0,4 m na A pri dnu debla (slika 11). V okolici poškodbe odstopajoča skorja. Odstopanje skorje tudi na B na višini 1 m.

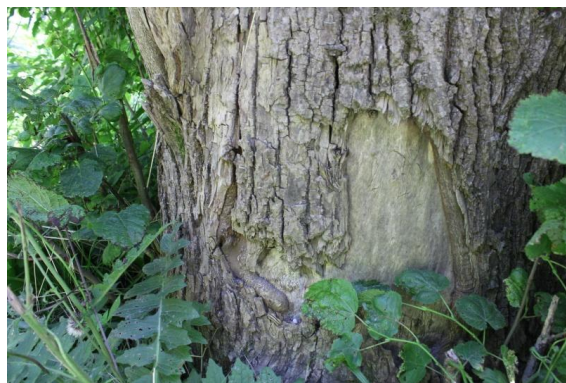
Začetek krošnje: 4 m.

Ostale posebnosti: Drevo bujno preraščeno z mahovi in lišaji.

Ukrep: /.



Slika 10: Nepreraščena poškodba oziroma bula na D.



Slika 11: Nepreraščena poškodba na A.

Drevo št. 20

Premer $d_{1,3}$: 57 cm.

Korenine: Delno zasute, manj na C. Epikormski poganjki.

Deblo: Žlebatost na A. Nepreraščena poškodba korenčnika velikosti 30 cm pri dnu drevesa na A (slika 12).

Začetek krošnje: 6 m.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.



Slika 12: Nepreraščena poškodba korenčnika velikosti 30 cm na A.

Drevo št.: 21

Premer $d_{1,3}$: 70 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Žlebatost od višine 3 m do 4 m na A. Žlebatost tudi na D.

Začetek krošnje: Neizrazit.

Ostale posebnosti: Drevo nagnjeno na C. Veliko rezov vej premera do 30 cm. Glavne veje obglavljene na premeru do 30 cm. Več vej levji rep. Krošnja drevesa močno presvetljena (slika 13).

Ukrep: Vpeti varovala med najdebelejše veje zaradi izpostavljenosti vej levji rep



Slika 13: Krošnja drevesa močno presvetljena.

Drevo št. 22

Premér $d_{1,3}$: 77 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Preraščeno z epikormskimi poganjki. Votlina globine 20 cm in višine 0,5 m na A/B. Odstopanje skorje na višini 0,5 m na D.

Začetek krošnje: 6 m.

Ostale posebnosti: Nagnjenost na C.

Ukrep: /.

Drevo št. 23

Premér $d_{1,3}$: 43 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Epikormski poganjki se začnejo na višini 2 m. Več zadebelitev in bul. Duplina oziroma nepreraščena poškodba trikotne oblike globine 10 cm in višine 0,5 m na dnu koreninika na C.

Začetek krošnje: 4 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Štrcelj premera 10 cm na višini 6 m na B/C.

Ukrep: Odstraniti štrcelj na B/C.

Med drevesoma št. 23 in 24 je prostor za dodatno drevo.

Drevo št. 24

Premér $d_{1,3}$: 65 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Dve buli premera 10 cm in rez preblizu debla premera 7 cm na višini 2 m na C (slika 14).

Začetek krošnje: 5 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja med glavnima vejama globine do 20 cm. Zadebelitev nastavka za krošnjo.

Ostale posebnosti: Nagnjenost drevesa na A. Mrtvica na višini 6 m na B/C.

Ukrep: Vpeti varovalo med glavni veji in odstraniti mrtvo vejo na B/C.



Slika 14: Bula premera 10 cm in rez preblizu debla z razkrojnimi procesom na vrhu reza na C.

Drevo št. 25

Premer $d_{1,3}$: 57 cm.

Korenine: Delno zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Preraščena vzdolžna razpoka dolžine 0,8 m na B. Zadebelitev pod poškodbo. Na A/B pri dnu nepreraščena poškodba velikosti 10 cm. Odstopanje skorje pri dnu na D. Prečna poškodba na višini 1 m na A. Nepreraščena vzdolžna duplina dolžine 1 m in širine 10 cm z znaki trohnenja in razkrojenim odpadlim ksilemom na višini 2 m na A (slika 15).

Začetek krošnje:

Ostale posebnosti: Prisotnost aktivnih mravelj. Mravljišče in razkrojen odpadel ksilem na dnu dupline na A (slika 16).

Ukrep: /.



Slika 15: Nepreraščena vzdolžna duplina na A.



Slika 16: Mravljišče na dnu duplin.

Med drevesoma št. 25 in 26 je prostor za dodatno drevo.

Drevo št. 26

Premér $d_{1,3}$: 90 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Zadebelitev debla na višini 1 m na A. Na D nepreraščena poškodba višine 30 cm in pri dnu širine 20 cm. Preraščena vzdolžna razpoka velikosti 10 cm na višini 1,8 m na C.

Začetek krošnje: Dve glavni veji. Zadebelitev nastavka za krošnjo. Vrasla skorja globine 20 cm. Zadebeljena forma z duplino premera 15 cm na nastavku za krošnjo z bujnimi letošnjimi epikormskimi poganjki na C (slika 17).

Ostale posebnosti: Drevo nagnjeno na A. Rezi vej premera do 30 cm. V okolici poškodbe na D trosišča glive *Schizophyllum commune* Fr. (slika 18).

Ukrep: /.



Slika 17: Zadebeljena forma z duplino premera 15 cm na nastavku za krošnjo na C.



Slika 18: Trosnjaki glive *Schizophyllum commune* Fr. v okolici poškodbe.

Med drevesoma št. 26 in 27 je prostor za posaditev dodatnega drevesa.

Drevo št. 27

Premér $d_{1,3}$: 63 cm.

Korenine: Zasute. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: Delno preraščena vzdolžna poškodba na B sega od tal do začetka krošnje. Nepreraščen je vrh poškodbe (slika 19). Pri dnu poškodbe je votlina. Notranjost drevesa je delno izvotljena. Zadebelitev nastavka za krošnjo. Duplinica premera 5 cm z debelim prstanom kalusa na A/B. Preraščena vzdolžna razpoka višine 1 m na D.

Začetek krošnje: 3,5 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Globoka nepreraščena vzdolžna poškodba z duplinico na C na glavni veji na A. Odlomljen vrh. Veja levji rep na D. Na glavni veji na C rez veje premera 25 cm z zatrgano skorjo na spodnji strani reza, na dnu reza dobro vidni znaki trohnenja.

Ukrep: Zamenjati drevo oziroma vpeti varovalo med glavni veji.



Slika 19: Nepreraščen vrh poškodbe na B.

Drevo št. 28

Premier $d_{1,3}$: 70 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Na C je pri dnu drevesa votlina višine 1,5 m z razkrojenim lesom z vidnimi znaki aktivnosti mravelj v notranjosti (slika 20). Deblo je delno izvotljeno.

Začetek krošnje: Neizrazit.

Ostale posebnosti: Nagnjenost na C.

Ukrep: Zamenjati drevo.



Slika 20: Votlina z razkrojenim lesom z vidnimi znaki aktivnosti mravelj pri dnu drevesa na C.

Med drevesoma št. 28 in 29 je prostor za tri dodatna drevesa.

Drevo št. 29

Premier $d_{1,3}$: 74 cm.

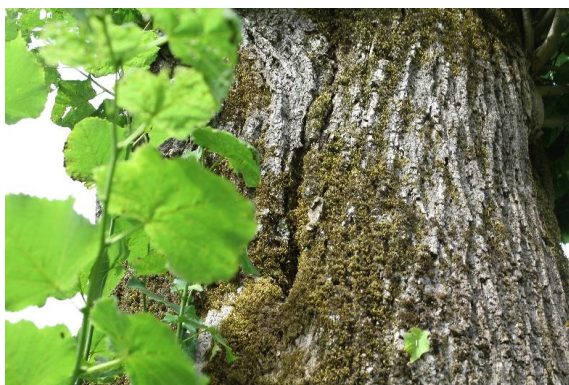
Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Vzdolžna nepreraščena razpoka višine 30 cm na višini 2,3 m na D. Preraščena vzdolžna razpoka višine 10 cm na višini 1,8 m na B (slika 21). Prisotnih več bul po celotnem drevesu.

Začetek krošnje: 4 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Ozka krošnja. Nagnjenost na A. Bršljan se vzpenja po deblu na vse smeri. Na deblu so prisotne mravlje.

Ukrep: Vpeti varovala med glavni veji.



Slika 21: Preraščena vzdolžna razpoka višine 10 cm na višini 1,8 m na B.

Med drevesoma št. 29 in 30 je prostor za tri dodatna drevesa.

Drevo št. 30

Premjer $d_{1,3}$: 80 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Preraščena vzdolžna razpoka višine 20 cm na B/C. Bula na višini 2 m na D.

Začetek krošnje: 4 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja globine 50 cm na B.

Ostale posebnosti: Deblo prerašča bršljan.

Ukrep: Vpeti varovalo med glavni veji.

Drevo št. 31

Premjer $d_{1,3}$: 72 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Bula premera 20 cm na višini 2 m na A/B. Zadebelitev na 2 m na D. Prisotnih več bul.

Začetek krošnje: 5 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: V bližini raste maklen, s katerim si utesnjujeta krošnji. Bršljan po celotnem deblu.

Ukrep: /.

Drevo št. 32

Premjer $d_{1,3}$: 88 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Nepreraščena vzdolžna poškodba višine 25 cm pri dnu drevesa na A. Zadebelitev na višini 2 m. Na B/C na višini 1,5 m zadebelitev z več nepreraščenimi poškodbami. Nepreraščena poškodba na višini 1 m na C.

Začetek krošnje: 6 m. Več obglavljenih glavnih vej.

Ostale posebnosti: Prisotnost mravelj. Več rezov vej premera do 40 cm s prepoznavnimi znaki razkrojnih procesov lesa.

Ukrep: /.

Na tem mestu se odpre pogled na večji del 1. dela drevoreda v smeri proti Planini (slika 22) in v smeri Planina–Unec (slika 45).



Slika 22: Pogled na drevored v smeri proti Planini.

Drevo št.: 33

Premer $d_{1,3}$: 72 cm.

Korenine: Delno zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Nepreraščena poškodba velikosti 15 cm pri dnu koreninika na A. Bula premera 10 cm na višini 1 m na D/A. Preraščena poškodba z odstopanjem skorje na višini 0,5 m na C. Preraščena vzdolžna poškodba na 2 m na D. Duplina premera 10 cm na nastavku za krošnjo na A (slika 23).

Začetek krošnje: Neizrazit.

Ostale posebnosti: Več starejših rezov vej z vidnimi znaki trohnenja.

Ukrep: Vpeti varovalo med glavni veji.



Slika 23: Duplina, ki je posledica nepravilnega reza, na nastavku za krošnjo na A.

Premjer $d_{1,3}$: 100 cm.

Korenine: Nezasute. Poškodba korenin na A (slika 25) najverjetneje zaradi avtomobilov, saj je drevo tik ob cestni krivini. Prisotnost epikormskih poganjkov.

Deblo: Delno preraščena poškodba na celotni strani B (slika 24). Večji del poškodbe je nepreraščen. Duplina globine 15 cm na višini 1,5 m na B/C. Bula premera 10 cm na višini 2 m na C. Preraščena vzdolžna razpoka po celotnem deblu na D.

Začetek krošnje: 5 m. Vrasla skorja globine 30 cm na B in globine 1 m na D.

Ostale posebnosti: Prisotne mravlje. Nagnjenost na C. Drevo stoji 20 cm od cestišča.

Ukrep: Vpeti varovalo med glavni veji ali zamenjati drevo.



Slika 24: Delno preraščena poškodba čez celotno stran B.



Slika 25: Poškodba korenin in korenin na A.

Drevo št. 35

Premjer $d_{1,3}$: 60 cm.

Korenine: Delno zasute. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: Nepreraščena poškodba premera 10 cm na koreniniku na A. Bula na višini 1,5 m na B.

Začetek krošnje: Neizrazit.

Ostale posebnosti: Nagnjenost drevesa na C (slika 26). Ozka krošnja in bujna zaraščenost drevesa s stresnimi epikormskimi poganjki.

Ukrep: Presvetliti drevo.



Slika 26: Nagnjenost drevesa na C.

Drevo št. 36

Premér $d_{1,3}$: 57 cm.

Korenine: Delno zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Delno preraščena vzdolžna razpoka višine 1 m na D. Žlebatost in odstopanje skorje na korenčniku na C. Več zadebelitev.

Začetek krošnje: 4 m.

Ostale posebnosti: Nagnjenost na A. Ovalna oblika debla.

Ukrep: /.

Drevo št. 37

Premér $d_{1,3}$: 74 cm.

Korenine: Delno zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Bula na višini 2 m na C.

Začetek krošnje: 5 m. Tir glavne veje. Zadebelitev nastavka za krošnjo. Bujna rast epikormskih poganjkov v krošnji (slika 27).

Ostale posebnosti: Bršljan na deblu.

Ukrep: /.



Slika 27: Bujna rast epikormskih poganjkov v krošnji.

Drevo št. 38

Premjer $d_{1,3}$: 70 cm.

Korenine: Delno zasute. Najmanj na C. Močno izraščanje stresnih poganjkov na vse smeri (slika 28).

Deblo: Bula na višini 3 m na C in na 2,5 m na D.

Začetek krošnje: 4 m.

Ostale posebnosti: Ozka krošnja.

Ukrep: /.



Slika 28: Močno izraščanje stresnih poganjkov na vse smeri.

Drevo št.: 39

Premjer $d_{1,3}$: 73 cm.

Korenine: Delno zasute. Najmanj na C. Epikormski poganjki.

Deblo: Rez premera 15 cm pod nastavkom za krošnjo na D.

Začetek krošnje: 5 m. Tri glavne veje.

Ostale posebnosti: Izstopajoča veja levji rep na C. Bršljan po celotnem deblu na C.

Ukrep: Skrajšati vejo levji rep.

Drevo št. 40

Premjer $d_{1,3}$: 70 cm.

Korenine: Delno zasute.

Deblo: Na B/C je vzdolžna duplina globine 10 cm od koreničnika do višine 1,5 m z vidnimi znaki razkroja lesa (slika 29). Žlebatost na D.

Začetek krošnje: 5 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja globine 30 cm na C in A. Epikormski poganjki med glavnima vejama.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Vpeti varovalo med glavni veji.



Slika 29: Vzdolžna duplina na B/C sega od koreničnika do višine 1,5 m.

Drevo št. 41

Premer $d_{1,3}$: 73 cm.

Korenine: Delno zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Nepreraščena poškodba trikotne oblike velikosti 25 cm na koreničniku na A (slika 30). Zadebelitev na višini 3 m na B. Vzdolžna nepreraščena razpoka širine 10 cm in višine 1 m na D (slika 31).

Začetek krošnje: 4 m.

Ostale posebnosti: Žica pričvrščena na drevo na D (slika 31).

Ukrep: /.



Slika 30: Nepreraščena poškodba trikotne oblike na koreničniku na A.



Slika 31: Vzdolžna nepreraščena razpoka na D in pričvrščena žica na drevesu.

Med drevesoma št. 41 in 42 je prostor za dve dodatni drevesi.

Drevo št. 42 (mlado drevo)

Premjer $d_{1,3}$: Štiri drevesa. Drevo na A: 13 cm, B: 13 cm, C: 9 cm, D: 14 cm.

Višina: 7 m.

Korenine: Nezasute.

Deblo: Odlomljen vrh drevesca na D. Duplinica na drevesu na B (slika 32).

Začetek krošnje: 6 m.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Pustiti drevo na A. Presvetliti krošnjo izbranega drevesa.



Slika 32: Duplinica na drevesu na B.

Drevo št. 43

Premjer $d_{1,3}$: 70 cm.

Korenine: Delno zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Vidna dva reza premera 20 cm z znaki trohnenja na višini 5 m na C (slika 33).

Začetek krošnje: 6 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Drevo nagnjeno na A (slika 34). Več bul na vejah v krošnji.

Ukrep: /.



Slika 33: Eden izmed rezov premera 20 cm z znaki trohnenja na višini 5 m na C.



Slika 34: Nagnjenost drevesa št. 43.

Drevo št. 44

Premer $d_{1,3}$: 57 cm.

Korenine: Delno zasute.

Deblo: /.

Začetek krošnje: 4 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Duplina premera 10 cm 1 m nad začetkom krošnje na veji A/B. Veje levji rep. Drevo oklepa prometni znak. Pričvrščena žica na B (slika 35).

Ukrep: Premakniti prometni znak ob drevesu.



Slika 35: Pričvrščena žica in cestni znak tik ob drevesu.

Drevo št.: 45

Premer $d_{1,3}$:

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: /.

Začetek krošnje: 4 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Drevo je od drugega drevesa odmaknjeno za več kot 20 m, a vendarle zaradi poti med zadnjima drevesoma ni prostora za dodatno drevo.

Ukrep: /.

Planina–Unec (desna stran ceste)

Drevo št. 46

Premer $d_{1,3}$: 70 cm.

Korenine: Nezasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Nepreraščena poškodba višine 3 m na celotni strani C. Vzdolžna razpoka skorje na B poteka od tal do višine 2 m (slika 36). Nad njo rez veje premera 20 cm z znaki trohnenja.

Začetek krošnje: 6 m. Vrasla skorja globine 15 cm na prvi veji.

Ostale posebnosti: Mrtve veje na D/A in D (slika 37). Več vej levji rep. Drevo je označeno za posek. Trosnjak lesne glive na D (slika 38).

Ukrep: Odstraniti mrtve veje oziroma zamenjati drevo.



Slika 36: Vz dolžna razpoka skorje na B poteka od tal do višine 2 m



Slika 37: Mrtve veje na vrhu krošnje.



Slika 38: Trosnjak lesne glive na D.

Drevo št. 47

Premer $d_{1,3}$: 57 cm.

Korenine: Nezasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Zadebeljen koreničnik. Vz dolžna delno preraščena razpoka z vraslo skorjo od tal do višine 1,5 m na A. Pri dnu te poškodbe se nahaja votlina trikotne oblike velikosti 15 cm. Nepreraščena poškodba čez celotno stran C od tal do višine 2,5 m z znaki trohnenja (slika 39).

Začetek krošnje: Neizrazit.

Ostale posebnosti: Drevo označeno za posek. Več rezov z znaki trohnenja in bul. Mrtva veja na višini 8 m na D. Veje levji rep v krošnji.

Ukrep: Zamenjati drevo z novim.



Slika 39: Nepreraščena poškodba čez celotno stran C od tal do višine 2,5 m z znaki trohnenja.

Drevo št. 48

Premer $d_{1,3}$: 60 cm.

Korenine: Nezasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Nepreraščena poškodba trikotne oblike velikosti 30 cm pri dnu koreničnika na A/B. Nepreraščena vzdolžna razpoka na koreničniku na D. Več zadebelitev z bujnimi epikormskimi poganjki. Več bul. Mrtva veja na višini 4 m na C/D.

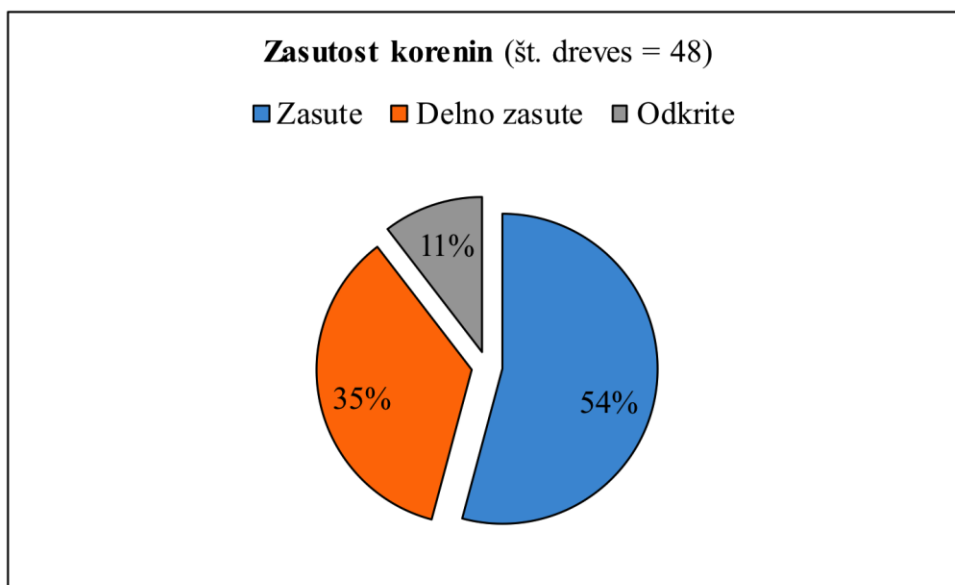
Začetek krošnje: 4 m.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Odstraniti drevo in ga zamenjati z novim.

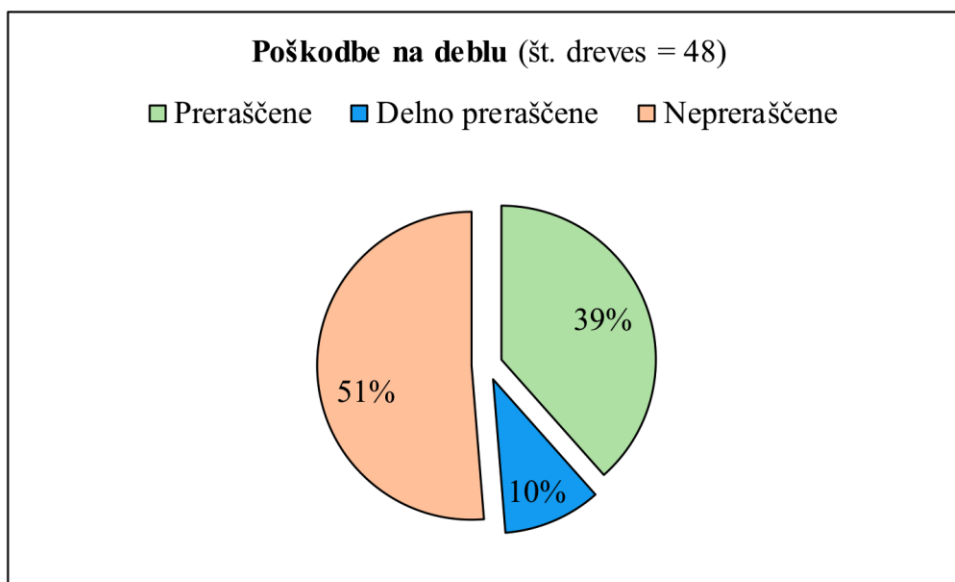
Prvi del drevoreda se po zgledu najbolj razlikuje od ostalih dveh. Po ozkih krošnjah, ki so predvsem sekundarne, torej iz adventivnih vej, sodimo, da v tem delu sanacija ni potekala načrtno. Težko je oceniti, kakšno je bilo stanje pred žledom 2014. Krošnje so tako košate in goste, da se ne vidi poškodb niti v spodnjem delu pod nastavkom za krošnjo niti na zgornjem delu. Ponekod so adventivni poganjki tako gosti, da se ne da oceniti niti višine začetka krošnje.

Od 48 dreves jih ima kar 26 zasute korenine, kar je 54 % vseh dreves (slika 40). Odkritih oziroma nezasutih je le 11 % vseh dreves, kar je le 5 dreves, pa še to na predelu drevoreda, kjer se obcestje hitro in strmo spusti navzdol. Zasutost z materialom je največja na strani A, kar je razumljivo, saj ta stran gleda proti cesti in je najbolj izpostavljena zasipavanju z delci zaradi prometa in pluženja. Cestišče je v slabem stanju. Ponekod je na zgornjem ustroju cestišča opaziti razpoke, ki so formirane v krožni obliki okoli drevesa, kar lahko pomeni, da je določen del razpok mogoče pripisati delovanju korenin. Pri tem se zastavi vprašanje glede zimskega posipavanja s peskom. Tu ni kaj razpravljati, vedno je na prvem mestu varnost v cestnem prometu, zato se glede zasutosti korenin ne da storiti veliko. Smernice za nego drevoreda so podrejene upravljanju s prometnico.



Slika 40: Delež dreves z odkritimi, delno zasutimi in zasutimi koreninami v 1. delu drevoreda.

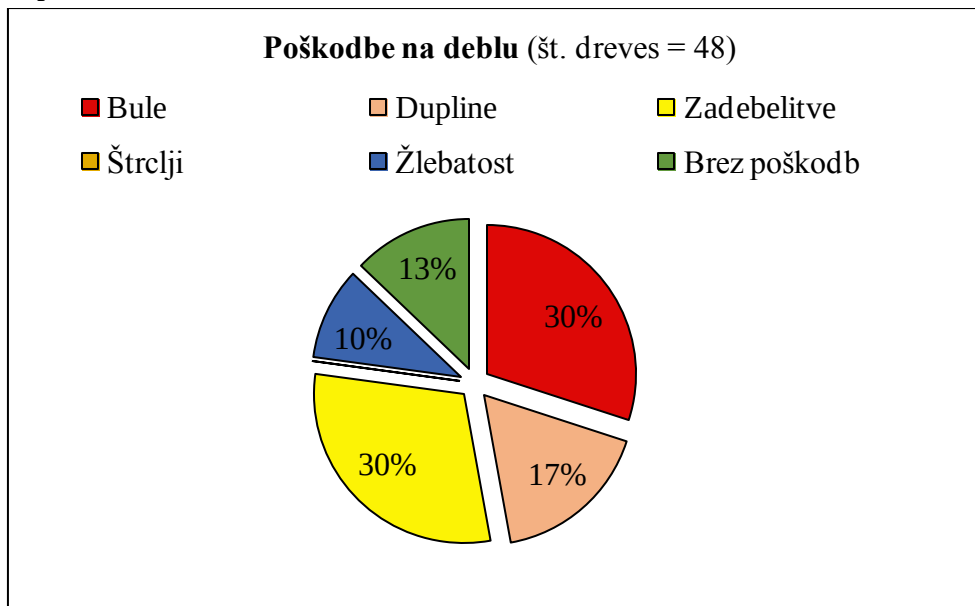
Kot je razvidno iz slike 41, je največ poškodb nepreraščenih, to je 51 % vseh poškodb. V tem delu drevoreda je le 13 % debel dreves brez poškodb. To je zaskrbljujoče glede na to, da drevesa stojijo tik ob prometni cesti in bi morala biti stabilna in vitalna. Sklepamo, da je velik delež nepreraščenih poškodb posledica žledu 2014, saj se pri zlomih debelejših vej oksidativni procesi razširijo po notranjosti drevesa in tako vplivajo na celotno stanje drevesa. Zaradi velikega števila zlomov drevo ne more prerasti odprtih poškodb, ki segajo tudi čez celotno višino debla. Prav hitro na teh mestih pride do razkrojevalnih procesov. To pa ponekod potrjujejo tudi trosišča gliv na poškodbah in v okolici poškodb.



Slika 41: Delež poškodb na deblu v 1. delu drevoreda.

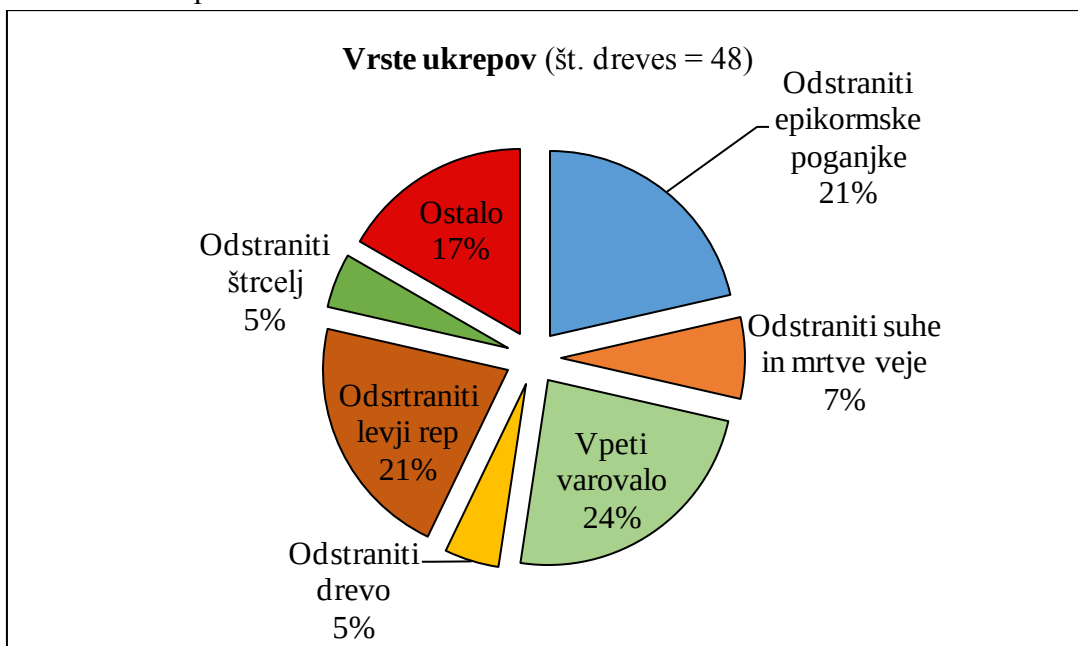
Vseh ostalih popisanih poškodb na deblih je bilo 71. Največji delež (30 %) predstavljajo bule in zadebelitve (slika 42). Te je tudi težje razlikovati med seboj. Nekatera drevesa imajo tudi 10 bul in več. Zadebelitve se po navadi raztezajo čez več smeri. Kar nekaj je

primerov, ko je zadebelitev posledica več bul, duplin ali pa kombinacije teh. 17 % je bilo duplin.



Slika 42: Delež ostalih poškodb na deblih v 1. delu drevoreda.

Izbrani ukrepi največkrat zajemajo vpetje varovalo (24 %), odstranjevanje vej v obliki levjega repa (21 %) in odstranjevanje epikormskih poganjkov (21 %) (slika 43). V tem delu drevoreda so epikormski poganjki najdebelejši in najdaljši. Suhih in mrtvih vej je manj, ker je žled te odlomil. Smo pa med terenskim popisom opazili nekaj odpadlih suhih vej na tleh. V dveh primerih smo priporočili odstranitev drevesa, ki pa sta bili tako ali tako že označeni za posek.



Slika 43: Deleži izbranih arborističnih ukrepov v 1. delu drevoreda.

Na začetku 2. dela drevoreda pogled seže do zadnjega drevesa v tem delu (slika 44)



Slika 44: Pogled na drevored proti Rakeku.

4.1.2 Drugi del drevoreda: Unec-Rakek

Drevo št. 49

Premér $d_{1,3}$: 72 cm.

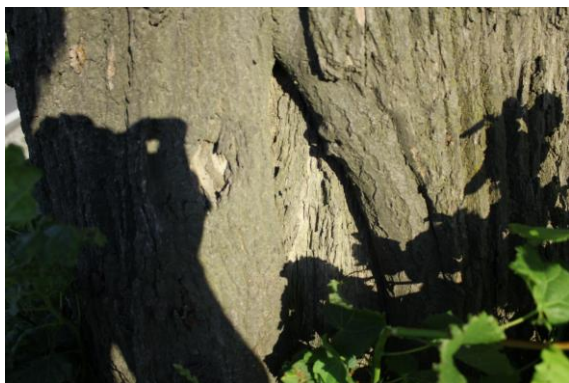
Korenine: Zasute na vse smeri. Prisotni epikormski poganjki na C.

Deblo: Na B je nepreraščena poškodba trikotne oblike širine 5–15 cm z vidnimi znaki trohnenja, ki sega od tal do višine 0,5 m (slika 45). Bula zaradi reza na C.

Začetek krošnje: 5 m. Več glavnih vej. Prisotnih več starejših in novejših, preraščenih in nepreraščenih rezov. Štrcelj premera 10 cm z znaki trohnenja na A.

Ostale posebnosti: Večina vej je obžaganih na dolžini 2 m. Mrtvica premera več kot 5 cm na C.

Ukrep: Odstranitev štrclja na A in mrtvice na C.



Slika 45: Nepreraščena poškodba z znaki trohnenja na B.

Drevo št. 50

Premér $d_{1,3}$: 55 cm.

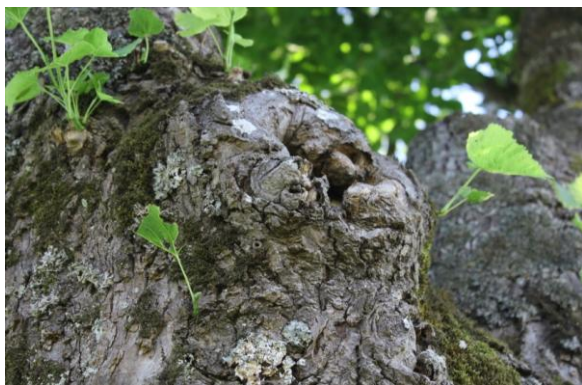
Korenine: Zasute. Najbolj na A.

Deblo: Nagnjeno na C. Preraščena rez na 1 m višine z odstopajočo skorjo na C/D.

Začetek krošnje: 2,5 m. Tri glavne veje. Duplina na A in B z znaki trohnenja (slika 46).

Ostale posebnosti: Znaki delovanja žolne.

Ukrep: /.



Slika 46: Duplina z znaki trohnenja na B.

Drevo št. 51

Premer $d_{1,3}$: 50 cm.

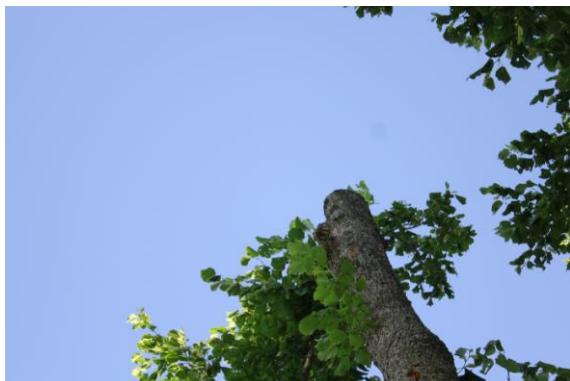
Korenine: Zasute.

Deblo: /.

Začetek krošnje: 3 m. Štiri glavne veje. Vrasla skorja globine 20 cm na D.

Ostale posebnosti: Veji na A (slika 47) in A/B obglavljeni.

Ukrep: /.



Slika 47: Obglavljena veja na A.

Drevo št. 52

Premer $d_{1,3}$: 64 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki na B.

Deblo: Zadebelitev premera 40 cm z več preraščenimi rezi na višini 2 m na B. Duplina premera 10 cm na D. Nepreraščena vzdolžna poškodba višine 25 cm in širine 5 cm z vidnimi vhodi insektov pri dnu debla na A (slika 48). Duplina premera 10 cm na višini 5 m na D.

Začetek krošnje: 6,5 m. Dve glavni veji. Veja na C je dominantna.

Ostale posebnosti: Duplina na veji premera 5 cm na višini 8 m na C.

Ukrep: /.



Slika 48: Nepreraščena vzdolžna poškodba pri dnu debla na A.

Drevo št. 53

Premer $d_{1,3}$: 65 cm.

Korenine: Zasute. Na C manj. Epikormski poganjki na vse smeri.

Deblo: Zadebelitev v spodnjem delu debla. Na B je od začetka debla do višine 1,5 m žlebatost z vraslo skorjo (slika 49). Duplina z zadebelitvijo premera 20 cm z vidnimi znaki trohnenja na višini 2 m na A/B (slika 50). Nepreraščena vzdolžna poškodba globine 5 cm, širine 2 cm in dolžine 20 cm na višini 0,5 m na D (slika 51). Prisotnih več bul.

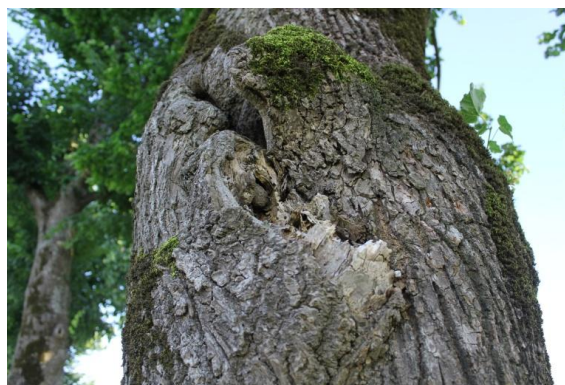
Začetek krošnje: 8 m.

Ostale posebnosti: Iz krošnje gleda več vej levji rep.

Ukrep: Odstraniti veje v levji rep.



Slika 49: Žlebatost z vraslo skorjo na B.



Slika 50: Duplina z zadebelitvijo premera 20 cm z vidnimi znaki trohnenja na A/B.



Slika 51: Nepreraščena vzdolžna poškodba na D.

Drevo št. 54

Premier $d_{1,3}$: 71 cm.

Korenine: Zasute, manj na C.

Deblo: Nepreraščena poškodba višine 10 cm na B (slika 52) se nadaljuje kot preraščena poškodba z vraslo skorjo do višine 1 m. Duplina premera 5 cm na višini 6 m na B/C. Več rezov vej premera do 30 cm. Vzdolžna poškodba oziroma vzdolžna duplina na C/D, spodaj z vraslo skorjo (slika 53). Vidna je notranjost izvotljenega drevesa z odpadlim trohnečim lesom na dnu drevesa. Preraščena razpoka od tal do višine 25 cm, ki se nadaljuje kot nepreraščena do višine 2 m. Duplina premera 5 cm na višini 1,5 m na C.

Začetek krošnje: 7 m.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.



Slika 52: Nepreraščena poškodba višine 10 cm na B.



Slika 53: Vzdolžna poškodba oziroma vzdolžna duplina z vraščeno skorjo na C/D.

Drevo št. 55

Premier $d_{1,3}$: 52 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Zadebelitev na C. Nepreraščena poškodba širine 8 cm in višine 30 cm z vidnimi vstopnimi oziroma izletnimi luknjami insektov na višini 1 m na A/B (slika 54). Vzdolžna nepreraščena poškodba višine 1 m in širine 10 cm z luknjicami insektov na C/D (slika 55).

Preraščena poškodba na višini 1,5 m na C.

Začetek krošnje: 5 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Več bul na glavnih vejah.

Ukrep: /.



Slika 54: Nepreraščena poškodba na A/B.



Slika 55: Vzdolžna nepreraščena poškodba na C/D.

Drevo št. 56

Premer $d_{1,3}$: 59 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Zadebelitev na B pri dnu drevesa. Žlebatost na D. Nepreraščena poškodba premera 3 cm na A. Duplini premera 10 cm z zadebelitvijo na B in zadebelitvijo na C na višini 2 m. Nepreraščena poškodba premera 15 cm na višini 20 cm na D (slika 56). Nepreraščen rez veje premera 10 cm z vidnimi znaki trohnenja in duplina premera 10 cm na višini 2 m na D/A. Po deblu prisotnih več bul.

Začetek krošnje: 4,5 m.

Ostale posebnosti: Prisotnih več vej levji rep.

Ukrep: Odstraniti veje levji rep.



Slika 56: Nepreraščena poškodba premera 15 cm na D.

Drevo št. 57

Premér $d_{1,3}$: 50 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Zadebelitev premera 15 cm na višini 1 m na A. Duplina premera 5 cm z zadebelitvijo. Nepreraščena vzdolžna poškodba višine 1 m na B (slika 57). Pri dnu te poškodbe je votlina z vidnimi znaki trohnobe. Ta poškodba se nadaljuje v preraščeno z vraslo skorjo in sega do višine 2 m. Štrcelj premera 10 cm na C/D. Zadebelitev z rezi starejših epikormskih poganjkov na C/D (slika 58). Nepreraščena poškodba premera 20 cm z vidnimi znaki trohnobe na višini 30 cm na D.

Začetek krošnje: 7 m.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Vpeti varovalo med glavni veji.



Slika 57: Nepreraščena vzdolžna poškodba višine 1 m ter votlina pri dnu drevesa na B.



Slika 58: Zadebelitev z rezi starejših epikormskih poganjkov na C.

Drevo št. 58

Premér $d_{1,3}$: 68 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Žlebatost na B in žlebatost z vraslo skorjo višine 1 m na C/D (slika 59). Duplina na višini 2 m na D.

Začetek krošnje: 2 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Na glavnih vejah v krošnji prisotnih več bul.

Ukrep: Vpeti veje z varovali.



Slika 59: Žlebatost z vraslo skorjo višine 1 m na C/D.

Drevo št. 59

Premér $d_{1,3}$: 50 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Nagnjeno na C/D. Buli na višini 2 m na C in D. Bula na višini 3 m na C/D.

Začetek krošnje: 3,5 m.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.

Drevo št. 60

Premér $d_{1,3}$: 63 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Preraščena poškodba premera 10 cm na višini 1 m na A. Zadebelitev na višini 3 m na A. Štrcelj premera 5 cm na višini 5 m.

Začetek krošnje: 7 m.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.

Drevo št. 61

Premér $d_{1,3}$: 54 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: /.

Začetek krošnje: 3 m. Dve glavni veji. Med glavnima vejama poganjajo epikormski poganjki, ki nakazujejo na duplino.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.

Drevo št. 62

Premier $d_{1,3}$: 49 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Duplina premera 10 cm tik pod nastavkom za krošnjo na B in premera 15 cm na D. Delno preraščena vzdolžna razpoka širine 10 cm in višine 2,5 m na C (slika 60).

Začetek krošnje: 3 m. Tri glavne veje.

Ostale posebnosti: Duplina na veji premera 10 cm na višini 4 m na D.

Ukrep: /.



Slika 60: Delno preraščena vzdolžna razpoka širine 10 cm in višine 2,5 m.

Drevo št. 63

Premier $d_{1,3}$: 62 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Duplini na višini 3 m na D.

Začetek krošnje: 5 m.

Ostale posebnosti: Drevo nagnjeno na C.

Ukrep: /.

Drevo št. 64

Premier $d_{1,3}$: 67 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Buli premera 20 cm pri dnu drevesa na B/C. Prisotnih več bul. Na A poškodba skorje. Duplina premera 20 cm na višini 2 m na C.

Začetek krošnje: 4 m. Tri glavne veje. Vrasla skorja globine 0,5 m na B in D.

Ostale posebnosti: Na B/C veja levji rep.

Ukrep: Odstraniti vejo levji rep.

Drevo št. 65

Premier $d_{1,3}$: 50 cm.

Korenine: Zasute. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: Zaraščena poškodba premera 15 cm na višini 1,5 m na B. Prisotnih več bul.

Začetek krošnje: 2 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.

Drevo št. 66

Premer $d_{1,3}$: 45 cm.

Korenine: Zasute. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: Prisotnih več bul velikosti do 40 cm (slika 61), nekatere z razpokano skorjo.

Začetek krošnje: 3 m. Dve glavni veji. Veja na C je dominantna.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.



Slika 61: Ena izmed bul na deblu.

Drevo št. 67

Premer $d_{1,3}$: 77 cm.

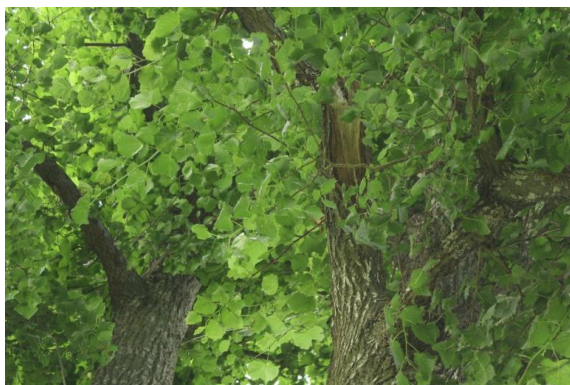
Korenine: Zasute.

Deblo: Več zadebelitev v vse smeri. Preraščena poškodba premera 10 cm na višini 0,5 m na B. Duplina premera 5 cm na začetku krošnje med glavnima vejama. Na D preraščena vzdolžna razpoka, ki sega od tal do začetka krošnje.

Začetek krošnje: 3,5 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Poškodba na spodnjem delu veje drugega reda v notranjosti krošnje z odlupljeno skorjo zaradi nepravilnega reza (slika 62).

Ukrep: Zaradi dupline med glavnima vejama vpeti varovalo med veji.



Slika 62: Poškodba na spodnjem delu veje zaradi nepravilnega reza.

Drevo št. 68

Premjer $d_{1,3}$: 55 cm.

Korenine: Delno zasute.

Deblo: Delno prerasčena poškodba z odstopajočo skorjo na višini 30 cm na B. Žlebatost na A/B. Na C na višini 2 m zadebelitev z duplino z vidnimi zanki trohnenja (slika 63).

Začetek krošnje: 5 m.

Ostale posebnosti: Duplina na 10 m na A/B. Večji del krošnje na D.

Ukrep: /.



Slika 63: Zadebelitev z duplino z vidnimi znaki trohnenja na C.

Drevo št. 69

Premjer $d_{1,3}$: 70 cm.

Korenine: Delno zasute.

Deblo: Nagnjeno na A. Zadebelitev spodnjega dela debla do višine 1,3 m (slika 64). Bula na višini 1 m z razpokano skorjo na B/C. Bula z razpokano skorjo na višini 40 cm na C.

Začetek krošnje: 2 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Prisotne veje levji rep.

Ukrep: Odstraniti veje levji rep.



Slika 64: Zadebelitev debla in bula na B/C.

Drevo št. 70

Premér $d_{1,3}$: 58 cm.

Korenine: Delno zasute. Manj zasute na C.

Deblo: Nepreraščena poškodba premera 7 cm na D.

Začetek krošnje: 3,5 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja globine 0,5 m na A in C.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.

Drevo št. 71

Premér $d_{1,3}$: 105 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Zadebelitev spodnjega dela debla. Preraščena vzdolžna razpoka dolžine 20 cm pri dnu drevesa na A. Votlina velikosti 30 cm pri dnu drevesa na B (slika 65). Nepreraščena razpoka višine 20 cm pri dnu drevesa na D.

Začetek krošnje: Štiri glavne veje. Vrasla skorja globine 0,3 m na C. Prav tako vrasla skorja med ostalimi glavnimi vejami.

Ostale posebnosti: Prisotnih več bul in duplin.

Ukrep: Zamenjati drevo.



Slika 65: Votlina na B.

Drevo št. 72

Premér $d_{1,3}$: 77 cm.

Korenine: Manj zasute.

Deblo: Žlebatost višine 1 m na B. Žlebatost po celotnem deblu na B/C.

Začetek krošnje: 2 m. Dve glavni veji. Tik nad začetkom krošnje na veji na C/D duplina premera 30 cm na C (slika 66).

Ostale posebnosti: Duplina s štrcljem premera 5 cm na glavni veji na C/D. Prisotne veje levji rep. Večji del krošnje na D.

Ukrep: Odstraniti veje levji rep.



Slika 66: Duplina premera 30 cm na C.

Drevo št. 73

Premér $d_{1,3}$: 73 cm.

Korenine: Delno zasute. Manj na C. Prisotni epikormski poganjki, ki izraščajo iz tal.

Deblo: Prisotnih več bul premera do 15 cm. Nepreraščena poškodba premera 25 cm na višini 0,5 m na C/D. Nepreraščena poškodba premera 10 cm na višini 1 m na C.

Začetek krošnje: 4 m. Dve glavni veji. Duplina velikosti 30 cm na A (slika 67). Zaradi dupline je vidno, da je deblo votlo.

Ostale posebnosti: Več vej levji rep. Na veji na D na C nepreraščen rez premera 10 cm z vidnimi znaki trohnenja 1 m nad začetkom krošnje.

Ukrep: Odstraniti drevo in zamenjati.



Slika 67: Duplina velikosti do 30 cm na A.

Drevo št. 74

Premer $d_{1,3}$: 75 cm.

Korenine: Delno zasute.

Deblo: /.

Začetek krošnje: 3 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja globine 20 cm na B in D (slika 68).

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Vpeti varovalo med glavni veji.



Slika 68: Vrasla skorja na B.

Drevo št. 75

Premer $d_{1,3}$: 85 cm.

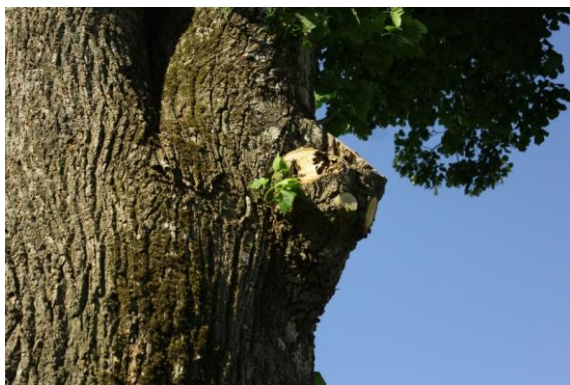
Korenine: Zasute. Manj na C.

Deblo: /.

Začetek krošnje: 3 m. Dve glavni veji. Rez premera 20 cm na C/D (slika 69). Vrasla skorja globine 30 cm na C in A.

Ostale posebnosti: Štrcelj dolžine 15 cm in premera 5 cm na veji na D na B. Duplina na veji na D na A.

Ukrep: Odstraniti štrcelj.



Slika 69: Rez premera 20 cm na C/D.

Drevo št. 76

Premér $d_{1,3}$: 80 cm.

Korenine: Delno zasute. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: Delno preraščena vzdolžna razpoka od tal do višine 2 m na A. Preraščena vzdolžna razpoka trikotne oblike od tal do višine 1 m na D. Zadebelitev z duplino na višini 2 m na B.

Začetek krošnje: Neizrazit.

Ostale posebnosti: Večina vej je obžaganih na dolžini 2 m.

Ukrep: /.

Drevo št. 77

Premér $d_{1,3}$: 87 cm.

Korenine: Delno zasute. Manj na C.

Deblo: Zadebeljen korenčnik. Nepreraščena poškodba trikotne oblike velikosti 50 cm z vidnimi znaki razkroja pri dnu drevesa na A (slika 70). Poškodba se nadaljuje na D in C. Na C je nepreraščena poškodba trikotne oblike od tal do višine 1 m z vhodi insektov (slika 71). Prisotnih več bul premera do 15 cm. Duplina z razkrojem na višini 3 m.

Začetek krošnje: 6 m. Rez premera 30 cm z znaki trohnenja na B.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Zamenjati drevo.



Slika 70: Nepreraščena poškodba z vidnimi znaki razkroja na A.



Slika 71: Nepreraščena poškodba vhodnimi oziroma izletnimi luknjami insektov.

Drevo št. 78

Premer $d_{1,3}$: 72 cm.

Korenine: Zasute na A. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: Zadebelitev spodnjega dela debla. Zadebelitev z mnogo rezi premera do 10 cm na C (slika 72). Duplina na višini 3 m na C.

Začetek krošnje: 5 m.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.



Slika 72: Zadebelitev z mnogo rezi na C.

Drevo št. 79

Premer $d_{1,3}$: 60 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Žlebatost z vraslo skorjo od tal do višine 2 m na B. Vzdolžna razpoka globine 30 cm in širine 15 cm z znaki trohnenja v notranjosti od tal do višine 1,5 m na A (slika 73). Precejšen del debla je razkrojen ter votel. Duplina velikosti 20 cm na višini 2 m na D. V okolici dupline odstopajoča skorja.

Začetek krošnje: 5 m.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.



Slika 73: Vzdolžna razpoka globine 30 cm in širine 15 cm z znaki trohnenja v notranjosti na A.

Drevo št. 80

Premier $d_{1,3}$: 80 cm.

Korenine: Delno zasute. Nezasute na C.

Deblo: Prisotnih več bul. Nepreraščena poškodba velikosti 10 cm pri dnu debla na C.

Začetek krošnje: 5 m.

Ostale posebnosti: Krošnja se stika s krošnjo prejšnjega drevesa.

Ukrep: Sprostiti krošnjo v obsegu, da drevesi ne bosta bičali vej v krošnjah.

Drevo št. 81

Premier $d_{1,3}$: 80 cm.

Korenine: Zasute. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: Zadebelitev na višini 2 m na C. Nepreraščena poškodba na dnu drevesa na A. Nepreraščena poškodba velikosti 15 cm pri dnu drevesa na B/C.

Začetek krošnje: 2 m. Tri glavne veje. Vrasla skorja globine 20 cm.

Ostale posebnosti: Drevo je nagnjeno na C/D.

Ukrep: /.

Med drevesoma št. 80 in 81 je prostor za tri dodatna drevesa.

Drevo št. 82

Premier $d_{1,3}$: 82 cm.

Korenine: Zasute. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: Prisotnih več bul. Največja je na B in ima premer 40 cm ter epikormske poganjke. Žlebatost od dna do višine 2 m na C (slika 74).

Začetek krošnje: 5 m. Vrasla skorja dolžine 30 cm med obema glavnima vejama.

Ostale posebnosti: Nagnjenost na C.

Ukrep: /.



Slika 74: Žlebatost na C.

Drevo št. 83

Premér $d_{1,3}$: 95 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Zadebelitev na C. Preraščena vzdolžna razpoka od tal do začetka krošnje na C.

Začetek krošnje: 3 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja globine 30 cm na B in D.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.

Drevo št. 84

Premér $d_{1,3}$: 55 cm.

Korenine: Zasute. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: Preraščena vzdolžna razpoka višine od tal do začetka krošnje na A je povezana z vraslo skorjo na A.

Začetek krošnje: 3 m. Pet glavnih vej.

Ostale posebnosti:

Ukrep: /.

Drevo št. 85

Premér $d_{1,3}$: 57 cm.

Korenine: Zasute. Manj na C. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: Žlebatost na A. Duplina premera 15 cm na višini 2 m na D. Duplina premera 20 cm na višini 3 m na C.

Začetek krošnje: 5 m.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.

Drevo št. 86

Premjer $d_{1,3}$: 85 cm.

Korenine: Delno zasute. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: Zadebelitev korenčnika. Prisotnih več bul.

Začetek krošnje: 3 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.

Drevo št. 87

Premjer $d_{1,3}$: 80 cm.

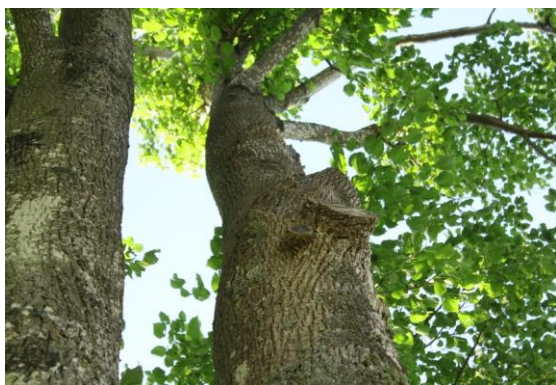
Korenine: Zasute.

Deblo: Nepreraščena poškodba na C sega od tal do višine 80 cm in je široka 40 cm z vidnimi znaki trohnenja (slika 76).

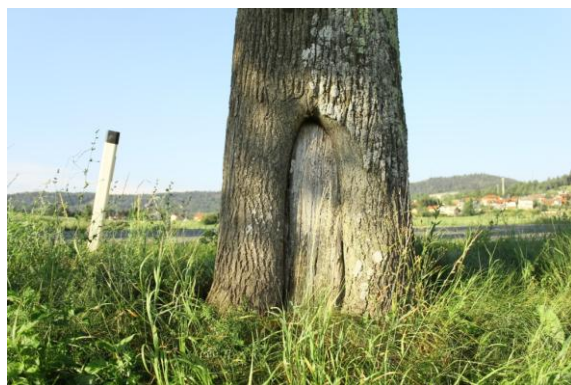
Začetek krošnje: 3 m. Vrasla skorja globine 10 cm z razpokano skorjo na B.

Ostale posebnosti: V krošnji več rezov premera do 30 cm (slika 75).

Ukrep: /.



Slika 75: V krošnji več rezov obžaganih vej do premera 30 cm.



Slika 76: Nepreraščena poškodba na C.

Drevo št. 88

Premjer $d_{1,3}$: 80 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Žlebatost na B. Prisotnih več zadebelitev.

Začetek krošnje: 3 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja globine 30 cm na B. Zadebelitev pod nastavkom za krošnjo.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.

Drevo št. 89

Premjer $d_{1,3}$: 52 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Žlebatost na A in C/D. Bula in duplina na nastavku za krošnjo na D in zadebelitev na nastavku za krošnjo na B (slika 77).

Začetek krošnje: 2,5 m. Tri glavne veje.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.



Slika 77: Zadebelitev in duplina na nastavku za krošnjo na D.

Drevo št. 90

Premer $d_{1,3}$: 77 cm.

Korenine: Delno zasute. Manj na C.

Deblo: Zadebelitev pri dnu debla. Delno preraščena poškodba z razkrojeno skorjo velikosti do 30 cm pri dnu na A (slika 78). Na D je na višini 1,5 m starejši rez veje preblizu debla z znaki trohnenja.

Začetek krošnje: 3 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Močno redčena krošnja. Vse veje in vrh so močno obžagane oziroma obglavljene (slika 79).

Ukrep: /.



Slika 78: Delno preraščena poškodba z razkrojeno skorjo na A.



Slika 79: Močno obžagano drevo.

Drevo št. 91

Premer $d_{1,3}$: 95 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Nepreraščena poškodba širine 80 cm od tal do višine 2 m na A/B (slika 80). Vidni znaki trohnenja in aktivnosti insektov in mravelj. Žlebatost na B/C. Duplina velikosti 15 cm na višini 2 m na C/D.

Začetek krošnje: 5 m.

Ostale posebnosti: Prisotne veje levji rep.

Ukrep: Zamenjati drevo.



Slika 80: Nepreraščena poškodba višine 2 m in širine 80 cm na A/B.

Med drevesoma št. 90 in št. 91 je prostor za eno dodatno drevo.

Drevo št. 92

Premer $d_{1,3}$: 75 cm.

Korenine: Zasute. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: Preraščena vzdolžna poškodba na višini 30 cm na B. Zadebelitev na višini 2 m na B. Nepreraščena trikotna poškodba širine 30 cm in višine 1,5 m pri dnu na D/A (slika 81). Vzdolžna duplina širine 10 cm in višine 20 cm na C z vidnimi znaki aktivnosti žuželk in trohnenja v notranjosti debla. Ta se nadaljuje kot preraščena do začetka krošnje, kjer se združi z vraslo skorjo.

Začetek krošnje: 5 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.



Slika 81: Nepreraščena trikotna poškodba širine 30 cm in višine 1,5 m na D/A.

Drevo št. 93

Premér $d_{1,3}$: 82 cm.

Korenine: Zasute. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: /.

Začetek krošnje: 3,5 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.

Drevo št. 94

Premér $d_{1,3}$: 62cm.

Korenine: Delno zasute. Manj na C.

Deblo: Nepreraščena poškodba velikosti 30 cm na dnu na D/A z odstopajočo skorjo v okolici poškodbe (slika 82). Žlebatost od dna do začetka krošnje na C.

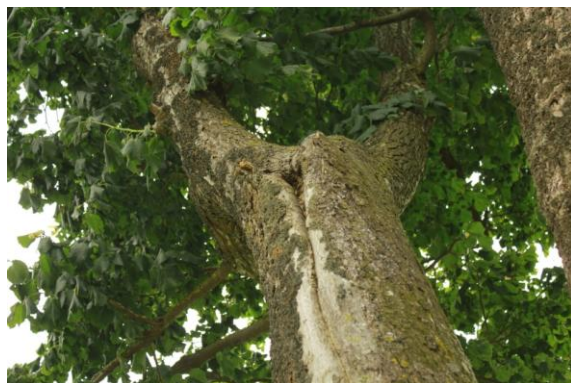
Začetek krošnje: 3 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Vzdolžna preraščena razpoka na veji dolžine 0,5 m na D (slika 83). Duplina premera 10 cm na veji na B na C.

Ukrep: /.



Slika 82: Nepreraščena poškodba na D/A z odstopajočo skorjo v okolici poškodbe.



Slika 83: Vzdolžna preraščena razpoka na veji na D.

Drevo št. 95 (mlado drevo)

Premer $d_{1,3}$: 10 cm.

Višina: 2 m.

Korenine: Zasute.

Deblo: Poškodbe zaradi nepazljive košnje na C (slika 85).

Začetek krošnje: Prelomljen. Več epikormskih poganjkov. Znaki trohnenja (slika 84).

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Zamenjati drevo z novim.



Slika 84: Prelomljena krošnja z epikormski poganjki in znaki trohnenja.



Slika 85: Poškodba na debelcu mladega drevesa zaradi nepazljive košnje.

Drevo št. 96

Premer $d_{1,3}$: 65 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Prisotnih več bul in zadebelitev. Duplina premera 10 cm na višini 5 m na D.

Začetek krošnje: 6 m.

Ostale posebnosti: Nagnjeno na C. Večina vej v krošnji je obglavljenih.

Ukrep: /.

Drevo št. 97

Premier $d_{1,3}$: 72 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki na C/D (slika 86).

Deblo: Bula premera 15 cm na B in premera 30 cm na D, tik pod krošnjo na B. Letošnji epikormski poganjki na buli na D. Prisotnih več bul premera do 10 cm. Preraščena vzdolžna poškodba velikosti 10 cm na višini 0,5 m na B. Duplina premera 10 cm na glavni veji 0,5 m nad začetkom krošnje na B.

Začetek krošnje: 3 m. Tri glavne veje. Veji na B in C sta dominantni. Med vejo na B in vejo na A vrasla skorja globine 15 cm.

Ostale posebnosti: Duplina premera 10 cm na veji na A na višini 1,5 m nad začetkom krošnje. Na vejah v krošnji vidnih več rezov vej premera do 15 cm.

Ukrep: /.



Slika 86: Bujni letošnji epikormski poganjki.

Drevo št. 98

Premier $d_{1,3}$: 42 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki na vse smeri.

Deblo: Nepreraščena poškodba na celotni strani A z odstopajočo skorjo v okolici poškodbe višine 70 cm in širine 25 cm (slika 88). Zadebelitev z duplino in vidnimi znaki razkroja lesa na D. Poškodovana skorja na C na višini 1 m se proti dnu kot vzdolžna razpoka (slika 87).

Začetek krošnje: 2,5 m. Dve duplini premera 20 cm na nastavku za krošnjo na C (slika 89).

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: /.



Slika 87: Poškodovana skorja na C se nadaljuje proti dnu kot vzdolžna razpoka.



Slika 88: Nepreraščena poškodba na celotni strani A.



Slika 89: Duplini premera 20 cm na nastavku za krošnjo na C

Drevo št. 99

Premer $d_{1,3}$: 65 cm.

Korenine: Delno zasute. Manj na C.

Deblo: Vzdolžna razpoka dolžine 1 m z vraslo skorjo na A. Nepreraščeni poškodbi premera 10 cm pri dnu debla na A in na B/C (slika 90). Delno preraščena vzdolžna razpoka višine 1 m na C. Ta se nadaljuje do nastavka za krošnjo.

Začetek krošnje: 3 m. Tri glavne veje. Veji na A in na C sta dominantni. Vrasla skorja globine 20 cm med glavnima dominantnima vejama. Vrasla skorja globine 30 cm med vejo na D in dominantnima vejama.

Ostale posebnosti: Več rezov vej do premera 30 cm.

Ukrep: Ohraniti vejo na D razbremenjeno težkih vej.



Slika 90: Nepreraščena mehanska poškodba na B/C.

Drevo št. 100

Premjer $d_{1,3}$: 57 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Žlebatost od tal do začetka krošnje na B. Na C zadebelitev z rezi in duplino z znaki trohnenja. Vrasla skorja med deblom in najnižjo vejo.

Začetek krošnje: 5 m.

Ostale posebnosti: Več rezov vej premera do 30 cm.

Ukrep: Razbremeniti najnižjo vejo z vraslo skorjo.

Drevo št. 101

Premjer $d_{1,3}$: 100 cm,

Korenine: Delno zasute. Prisotni epikormski poganjki. Delno viden koreničnik.

Deblo: Več letošnjih rezov z letošnjimi epikormski poganjki prisotnih po celotnem deblu. Prisotnih tudi več bul in zadebelitev. Živi štrcelj premera 10 cm na D.

Začetek krošnje: 2 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja globine 0,5 m na A in globine 1 m na C (slika 91).

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Vpeti varovalo med glavni veji.



Slika 91: Vrasla skorja globine 1 m na C in živi štrcelj na D.

Drevo št. 102

Premjer $d_{1,3}$: 45 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki na vse smeri.

Deblo: Nepreraščena poškodba premera 5 cm z razkrajajočo skorjo v okolici poškodbe pri dnu na A/B.

Začetek krošnje: 3 m. Dve glavni veji. Duplina velikosti 30 cm z zadebelitvijo na C (slika 92).

Ostale posebnosti: Drevo je označeno.

Ukrep: /.



Slika 92: Duplina z zadebelitvijo na C.

Drevo št. 103

Premer $d_{1,3}$: 100 cm.

Korenine: Zasute. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: Več bul. Nepreraščena poškodba od tal do višine 0,5 m in širine 25 cm na C/D (slika 94).

Začetek krošnje: 4 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja globine 0,5 m na A. Vrasla skorja globine 1 m na C (slika 93).

Ostale posebnosti: Drevo je nagnjeno na C/D.

Ukrep: /.



Slika 93: Vrasla skorja globine 0,5 m na A.



Slika 94: Nepreraščena poškodba na C/D.

Drevo št. 104

Premér $d_{1,3}$: 47 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Nepreraščena poškodba višine 0,5 m in širine 15 cm pri dnu na A (slika 95). Pri dnu je votlina s trohno. Duplina premera 10 cm na D. Bula premera 10 cm na B.

Začetek krošnje: 2 m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Obvisela suha veja premera 5 cm.

Ukrep: /.



Slika 95: Nepreraščena poškodba pri dnu na A.

Drevo št. 105

Premér $d_{1,3}$: 70 cm.

Korenine: Delno zasute. Manj na C. Epikormski poganjki.

Deblo: Žlebatost od tal do višine 1 m na A. Več bul na višini 2 m na D. Žlebatost od tal do višine 1,5 m na C (slika 96). Zadebelitev z več rezi epikormskih poganjkov na višini 2 m na C (slika 96). Na nekaj rezih so vidni znaki trohnenja in razkroja. Žlebatost z vraslo skorjo na C. Od mesta zadebelitve do začetka krošnje. Duplina z vraslo skorjo premera 10 cm na nastavku za krošnjo na D. Vrasla skorja tudi med ostalimi vejami.

Začetek krošnje: 6 m. Štiri glavne veje. Navidezno združene.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Razbremeniti veje, ki imajo vraslo skorjo oziroma odstraniti drevo in ga zamenjati z novim.



Slika 96: Zadebelitev z več rezi na višini 2 m na C in žlebatost z vraslo skorjo na C.

Drevo št. 106

Premér $d_{1,3}$: 72 cm.

Korenine: Delno zasute.

Deblo: Ovalna nepreraščena poškodba premera 8 cm na višini 0,5 m na A. Bula na višini 2,5 m na A. Vzdolžna nepreraščena poškodba višine 10 cm pri dnu na D. Žlebatost na C.

Začetek krošnje: 3 m. Dve glavni veji. Duplina na A. Večina krošnje na smeri C-D.

Ostale posebnosti: Nagnjenost na C.

Ukrep: Vpeti varovalo med glavni veji.

Drevo št. 107

Premér $d_{1,3}$: 56 cm.

Korenine: Delno zasute. Manj na C. Prisotni epikormski poganjki na B in C.

Deblo: Preraščena vzdolžna razpoka od tal do višine 1,5 m na A/B. Bula z razkrojem lesa na višini 3 m na D/A. Vrasla skorja premera 20 cm in globine 10 cm med deblom in najnižjo vejo na D/A. Na D je nepreraščena poškodba trikotne oblike z vhodi insektov na nepreraščenem delu poškodbe, sega od tal do višine 1,5 m (slika 97). Ob robu poranitvenega lesa so znaki trohnenja. Kos verige vraščen v deblo na višini 3 m na C (slika 98).

Začetek krošnje: 7 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja globine 10 cm na B/C.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Vpeti varovalo med deblom in najnižjo vejo.



Slika 97: Nepreraščena poškodba trikotne oblike na D.



Slika 98: Vraščen kos verige na višini 3 m na C.

Drevo št. 108

Premjer $d_{1,3}$: 85 cm.

Korenine: Delno zasute. Viden koreničnik.

Deblo: Duplina velikosti 15 cm pri dnu na B. Preraščena vzdolžna razpoka od tal do višine 0,5 m na A.

Začetek krošnje: 2,5 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja na A globine 20 cm na C 25 cm (slika 99). Več bul na D.

Ostale posebnosti: Mrtva veja premera več kot 5 cm na višini 10 m na D (slika 100). Več štrcljev dolžine do 15 cm na veji na D.

Ukrep: Odstraniti mrtvo vejo. Skrajšati štrclje na veji na D. Vpeti glavne veje.



Slika 99: Vrasla skorja globine 20 cm na A.



Slika 100: Mrtva veja na višini 10 m.

Drevo št. 109

Premjer $d_{1,3}$: 72 cm.

Korenine: Delno zasute. Manj na C. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: Vzdolžna preraščena razpoka višine 1 m na A je najverjetneje posledica nepreraščene vzdolžne poškodbe velikosti 15 cm nad njo. Žlebatost na D/A. Duplina premera 10 cm na višini 3 m na D.

Začetek krošnje: Dve glavni veji. Vrasla skorja globine 40 cm na A je povezana s poškodbo na A (slika 101). Vrasla skorja globine 50 cm na C (slika 102). Na C je duplina premera 10 cm in pod njo preraščena razpoka, ki je najverjetneje posledica dupline nad njo. Epikormski poganjki odganjajo iz mesta med glavnima vejama (slika 101).

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Vpeti varovalo med glavni veji in odstraniti epikormske poganjke na A, ki poganjajo med glavnima vejama.



Slika 101: Vrasla skorja globine in letošnji epikormski poganjki med glavnima vejama.



Slika 102: Vrasla skorja globine 0,5 m in duplina premera 10 cm na C.

Drevo št. 110

Premer $d_{1,3}$: 79 cm.

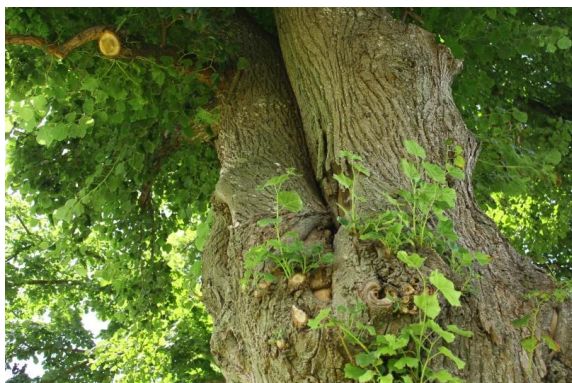
Korenine: Zasute. Prisotni epikormski poganjki.

Deblo: Rez veje premera 20 cm preblizu debla na višini 1 m na B. Prisotnih več bul. Nepreraščen rez veje premera 10 cm z znaki trohnenja na višini 1 m na B. Rez preblizu debla na višini 30 cm od tal na B (slika 104). Duplina premera 30 cm na C. Zadebelitev pod krošnjo na C-D (slika 103). Duplina in razkroj lesa na višini 1 m na D/A (slika 105). Razvidno je, da je duplina posledica reza predebele veje, saj je bila premera nad 40 cm. V duplini je mravljišče in aktivne mravlje. Pod poškodbo nepreraščena vzdolžna razpoka z razpokano odstopajočo skorjo, ki sega do tal. Nepreraščena poškodba premera 10 cm na višini 0,7 m na D. Prečna razpoka velikosti 20 cm na C.

Začetek krošnje: 3 m. Vrasla skorja globine 40 cm na B. Vrasla skorja globine 0,5 m na C/D. Na mestu stika glavnih vej razkroj odstopajoče skorje in trohnenje.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Zamenjati drevo z novim.



Slika 103: Zadebelitev nastavka za krošnjo in vrasla skorja med glavnima vejama na C/D.



Slika 104: Rez veje preblizu debla.

Pri drevesu št. 110 se nam odpre pogled na drevored v smeri proti Uncu (slika 106).



Slika 105: Duplina in razkroj lesa na D/A.



Slika 106: Pogled na drevored proti Uncu od drevesa št. 110.

Drevo št. 111

Premer $d_{1,3}$: 75 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki na C.

Deblo: Odstopanje skorje na C do višine 1 m. Duplini premera 10 cm z vidnimi znaki trohnenja na višini 2 m na B/C.

Začetek krošnje: 4 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja globine 10 cm na C.

Ostale posebnosti: Veja levji rep na C (slika 107).

Ukrep: Vpeti varovalo med glavni veji. Odstraniti veje levji rep.



Slika 107: Veja levji rep na C.

Drevo št. 112

Premier $d_{1,3}$: 105 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Preraščena vzdolžna razpoka višine 20 cm pri dnu na B. Zadebelitev z rezi vej na višini 2 m na B. Duplina vzdolžne oblike višine 80 cm na višini 2 m na C (slika 108).

Začetek krošnje: 5 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja globine 20 cm.

Ostale posebnosti: Prisotnih več vej levji rep.

Ukrep: /.



Slika 108: Duplina vzdolžne oblike na C.

Drevo št. 113

Premier $d_{1,3}$: 72 cm.

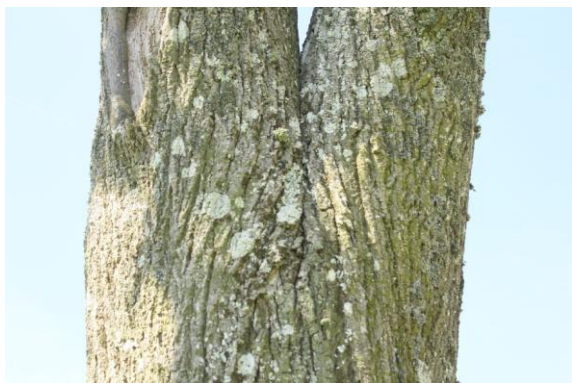
Korenine: Zasute.

Deblo: Duplina premera 25 cm na nastavku za krošnjo na C (slika 110).

Začetek krošnje: 3 m. Štiri glavne veje. Vrasla skorja globine 40 cm na C in globine 20 cm na D (slika 109).

Ostale posebnosti: Prisotne veje levji rep. Veje so obglavljene na 2 m dolžine.

Ukrep: Vpeti varovalo med glavne veje.



Slika 109: Vrasla skorja globine 40 cm na C.



Slika 110: Duplina premera 25 cm na nastavku za krošnjo na C.

Drevo št. 114

Premer $d_{1,3}$: 75 cm.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Več bul in rezov, iz katerih poganjajo letošnji epikormski poganjki (slika 112). Nepreraščena poškodba višine 10 cm na višini 1 m na A. Nepreraščena poškodba na višini 1,5 m višine 20 cm na D (slika 111).

Začetek krošnje: 3,5 m. Tri glavne veje. Vrasla skorja globine 20 cm na B. Vrasla skorja tudi na ostalih stikih glavnih vej.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Vpeti varovala med glavne veje.



Slika 111: Nepreraščena poškodba na višini 1,5 m na D.



Slika 112: Več bul in rezov, iz katerih poganjajo letošnji epikormski poganjki.

Drevo št. 115 (mlado drevo)

Premer $d_{1,3}$: 10 cm.

Višina: 3 m.

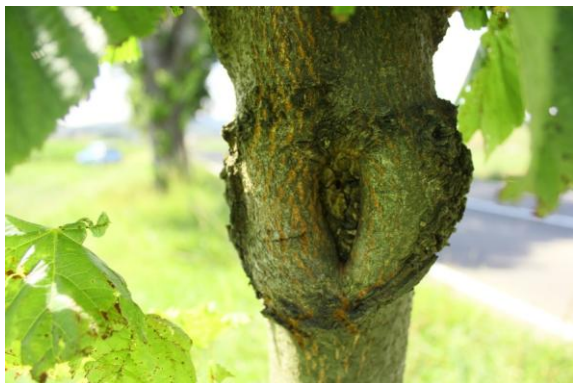
Korenine: Zasute.

Deblo: Nepreraščeni poškodbi premera 5 cm na višini 20 cm na B in nepreraščena poškodba z razpokano skorjo premera 5 cm na višini 0,5 m na C (slika 114). Prečna mrazna razpoka na A (slika 115).

Začetek krošnje: 1,3 m. Štiri glavne veje. Duplina premera 7 cm na B. Rez veje premera 5 cm z debelim prstanom kalusa na D (slika 113). Na nepreraščenem delu vidni znaki trohnenja debelca.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Glavne veje naj ostanejo.



Slika 113: Rez veje premera 5 cm z debelim prstanom kalusa na D.



Slika 114: Prečna razpoka na A.



Slika 115: Prečna mrazna razpoka na skorji

Med drevesoma št. 114 in 115 je prostor za dodatno drevo, na mestu, kjer je rastlo prejšnje drevo (slika 116).



Slika 116: Ostanek prejšnjega drevesa med drevesoma št. 114 in 115.

Drevo št. 116

Premjer $d_{1,3}$: 90 cm.

Korenine: Delno zasute. Manj na C. Viden koreničnik. Prisotni epikormski poganjki na C.

Deblo: Bujni epikormski poganjki. Nepreraščena poškodba višine 15 cm pri dnu na B. Vzdolžna preraščena razpoka z vraslo skorjo od tal do višine 1,5 m na B. Odstopajoča skorja na višini 1 m na A. Pod skorjo poškodbe vidni znaki trohnenja. Vzdolžna nepreraščena poškodba višine 40 cm na 1,5 m na D/A z vhodi insektov. Razkroj skorje na višini 3 m na C. Zadebelitev z razkrojem in letošnjimi epikormskimi poganjki na 2,5 m na C in zadebelitev na višini 1 m na C.

Začetek krošnje: 5 m. Pet glavnih vej.

Ostale posebnosti: Prva veja na D dve duplini na dolžini 1 m (slika 118). Veje drevesa se stikajo z ulično svetilko (slika 117).

Ukrepi: Odstraniti veje okoli ulične svetilke.



Slika 117: Veje drevesa in ulična svetilka se stikajo.



Slika 118: Duplini na veji na D.

Drevo št. 117

(mlado drevo) (Slika 119)

Premjer $d_{1,3}$: 15 cm.

Višina: 3 m.

Korenine: Zasute.

Deblo: Prečna razpoka pri dnu na A, najverjetneje zaradi košnje z ročno motorno kosilnico. Vzdolžna razpoka na D. Razpokana skorja na D.

Začetek krošnje: 2 m. Dve glavni veji. Prelomljen vrh (slika 120).

Ostale posebnosti:

Ukrep: Zamenjati drevo.



Slika 119: Drevesce št. 117.



Slika 120: Odlomljeni vrh

Drevo št. 118

(mlado drevo) (slika 121)

Premer $d_{1,3}$: 5 cm.

Višina: 3 m.

Korenine: Zasute.

Začetek krošnje: Dve glavni veji sta v stiku.

Ostale posebnosti: Prelomljen vrh.

Ukrep: Oblikovati glavno smer glavnih vej.



Slika 121: Mlado drevesce št. 118.

Drevo št. 119

Premer $d_{1,3}$: 95 cm.

Korenine: Manj zasute. Epikormski poganjki na C.

Deblo: Epikormski poganjki. Zadebelitev na C. Odžagana veja premera nad 40 cm na višini 2 m na A. Vzdolžna preraščena poškodba višine 1 m na D. Žlebatost na A (slika 123).

Začetek krošnje: 4 m. Tri glavne veje. Vrasla skorja globine 10 cm na C. Več duplin na glavnih vejah (slika 124).

Ostale posebnosti: Duplina premera 10 cm na veji v smeri C. Več bul na vejah v krošnji. Drevo raste le 0,5 m od glavne ceste (slika 122). Veja levji rep.

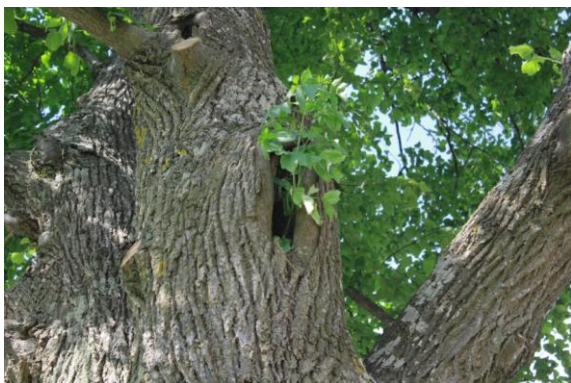
Ukrep: Odstraniti vejo levji rep.



Slika 122: Drevo raste 0,5 m od glavne ceste.



Slika 123: Žlebatost na A.



Slika 124: Na glavnih vejah je prisotnih več duplin.

Med drevesoma št. 119 in št. 120 prostor za dodatno drevo.

Drevo št. 120

Premér $d_{1,3}$: 83 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Preraščena vzdolžna razpoka na B. Zadebelitev na A.

Začetek krošnje: 3 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja globine 15 cm na B.

Ostale posebnosti: Več rezov do 30 cm. Drevo 0,5 m od ceste. Suha veja na C (drevo 125).

Glavni veji obglavljene (slika 125). Veje levji rep.

Ukrep: Odstraniti suho vejo.



Slika 125: Na pol suha veja in obglavljene glavne veje.

Drevo št. 121 (mlado drevo)

Premér $d_{1,3}$: 7 cm.

Višina: 4 m.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Prečna poškodba pri dnu na A najverjetneje zaradi košnje z motorno kosilnico na nitko ali pa mrazna razpoka (slika 127).

Začetek krošnje: 2 m. Prelom na nastavku za krošnjo (slika 126). Navpični štrcelj na sredini nastavka za krošnjo.

Ostale posebnosti: /.

Ukrep: Ohraniti veje na A, C in D. Ostale odstraniti. Presvetliti krošnjo.



Slika 126: Prelom na nastavku za krošnjo in štrcelj na sredini nastavka za krošnjo.



Slika 127: Prečna poškodba pri dnu na A.

Drevo št. 122 - mlado drevo

Premer $d_{1,3}$: 15 cm.

Višina: 7 m.

Korenine: Zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Štrcelj premera 5 cm na višini 2 m na C.

Začetek krošnje: 2,5 m.

Ostale posebnosti:

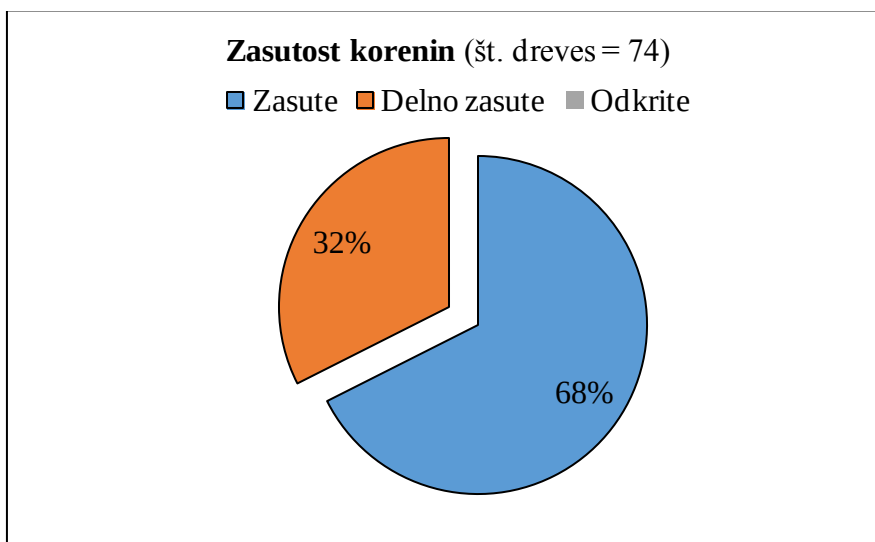
Ukrep: Presvetliti in zredčiti krošnjo.

Od drevesa št. 122 dalje ostanka dveh dreves (slika 128). Torej je prostor še za dve dodatni drevesi.



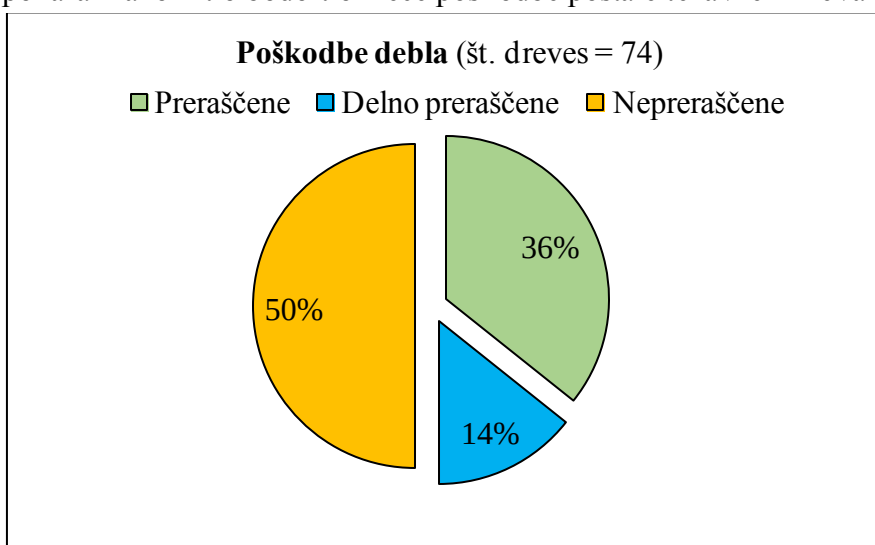
Slika 128: Eden izmed dveh ostankov prejšnjih dreves od drevesa št. 122 naprej.

50 dreves ima zasute korenine (68 %), nobeno od dreves nima odkritih korenin (slika 129). Največ dreves z močno zasutimi koreninami je bilo prav v tem delu drevoreda, ki je verjetno zaradi bližine avtocestnega priključka bolj obremenjen s prometom. Na tem mestu bi predlagali, da se večja pozornost nameni komunalnim službam in načinu čiščenja peska s cestišča po zimskem letnem času.



Slika 129: Delež dreves z odkritimi, delno zasutimi in zasutimi koreninami v 2. delu drevoreda.

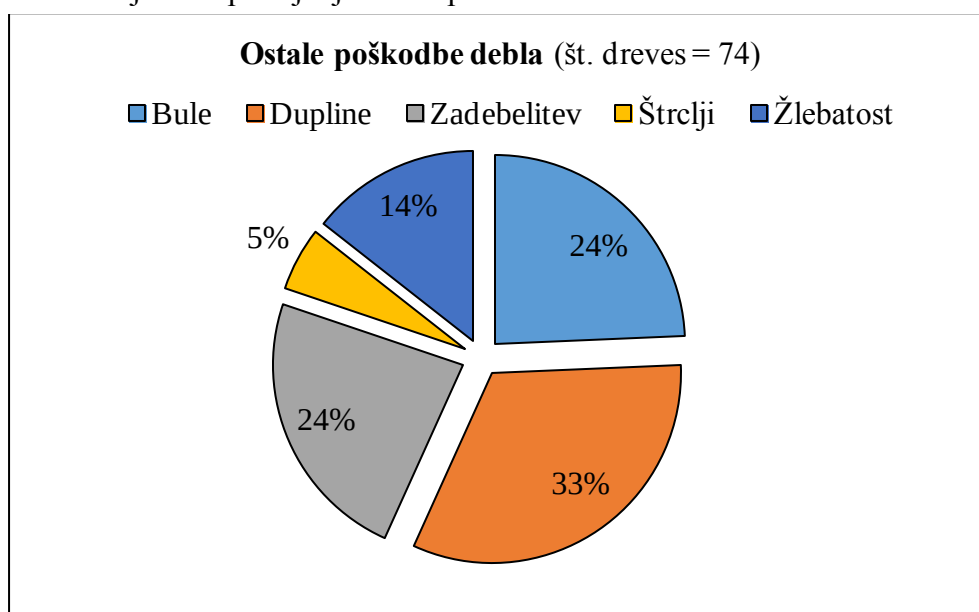
37 dreves (50 %) ima vsaj eno poškodbo na deblu. Brez poškodbe je 27 dreves. Vseh popisanih poškodb pa 56 (slika 130). Odstotek nepreraščenih je podoben kot v prvem delu, tj. 50 %. Smo pa popisali večji delež preraščenih poškodb. Res pa je, da so bila debela v tem delu vidna in smo lahko poškodbe brez težav dobro videli. So pa bile poškodbe večjega velikostnega razreda, nekatere pa so bile velike oziroma dolge tudi do 1,5 m. Čas bo pokazal kako hitro bodo trohneče poškodbe postale težavne in nevarne za bližnji promet.



Slika 130: Delež preraščenih, nepreraščenih in delno preraščenih poškodb na deblu v 2. delu drevoreda.

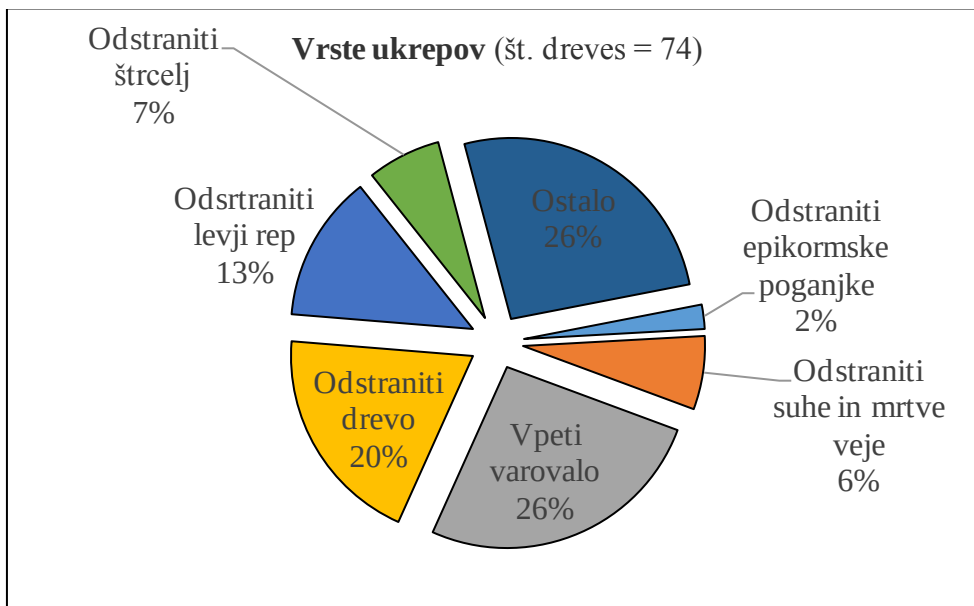
Tako kot v prvem delu drevoreda smo tudi v tem delu popisali največ duplin (33 %) ter zadebelitev in bul (24 %) (slika 131). Večji delež v primerjavi s prvim delom pa je predstavljala žlebatost, kar si spet razlagamo z odkritim in bolj vidnim deblom kot v prvem delu. Skupno smo popisali 167 poškodb. Preračunano je to 2,3 poškodbe na drevo. Delež je večji kot v prvem delu, verjetno spet na račun večje preglednosti debla. Prisotnost epikormskih poganjkov smo popisali le pri enem drevesu. V tem delu je bila letos opravljena košnja, zato teh ni oziroma so mladi in stari kakšen mesec. So pa opazne

poškodbe zaradi košnje pri mladih drevescih, zato bi priporočili pazljivo košnjo in ne preblizu drevesc, saj te poškodbe že na začetku rasti onemogočijo zdrav razvoj drevesca. Tu bi poudarili slabo stanje mladih drevesc: vsa imajo zlomljen vrh, slabo oblikovano krošnjo ter vidne poškodbe zaradi košnje. Omenili pa bi tudi močno obžagovanje oziroma obglavljanje posameznih vej prvega in drugega reda, med katerimi so tudi take s premerom več kot 40 cm, ter vrhov. Vsa drevesa imajo vsaj nekaj obglavljenih vej ali pa tudi vse. Obžagane so nekje na dolžini 2 m. Ne moremo pa soditi o napakah in dozdevno nepravilnih odločitvah arboristov. Glede na ogromne posledice žledu 2014 bi bilo neprimerno oceniti saniranje kot slabo izvedeno, kvečjemu nasprotno. Stanje in videz dreves v drugem delu, kjer je saniranje že bilo izvedeno, je boljše od stanja dreves v prvem delu, kjer sanacija še ni bila izvedena. Menimo, da je stroka opravila ogromno delo ter načrtovanju in odpravljanju škode posvetila veliko časa.



Slika 131: Delež ostalih poškodb na deblu v 2. delu drevoreda.

Skupno smo priporočili 46 ukrepov. Priporočeni ukrepi so: vpetje varoval (26 %), ostalo (26 %), zamenjava drevesa (20 %) in odstranjevanje vej v obliki levjega repa (13 %) (slika 132). Kot ostalo smo pripisali razbremenitev težkih vej, ureditev konfliktnih območij z obcestnimi objekti.



Slika 132: Deleži izbranih arborističnih ukrepov v 2. delu drevoreda.

4.1.3 Tretji del drevoreda: Rakek–Podskrajnik

Rakek

Drevo št. 123

Premer $d_{1,3}$: 95 cm.

Korenine: Delno zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Žlebatost z vraslo skorjo na A in na D. Nepreraščena poškodba korenčnika velikosti 15 cm na D (slika 133).

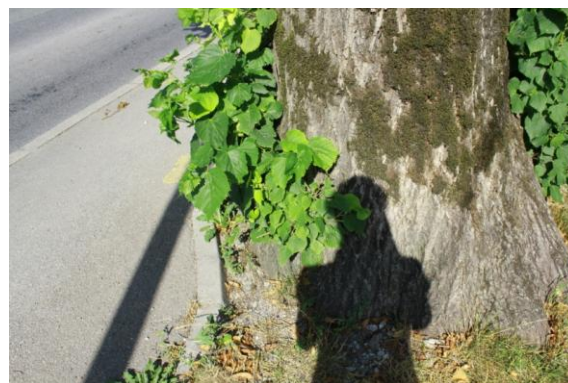
Začetek krošnje: 3 m.

Ostale posebnosti: Prisotne veje levji rep. Drevo je preblizu pločnika, saj s koreninami dviguje pločnik (slika 134).

Ukrep: Urediti pločnik. Odstraniti veje levji rep.



Slika 133: Nepreraščena poškodba korenčnika na D.



Slika 134: Pločnik ovira rast korenin.

Drevo št. 124

Premjer $d_{1,3}$: 63 cm.

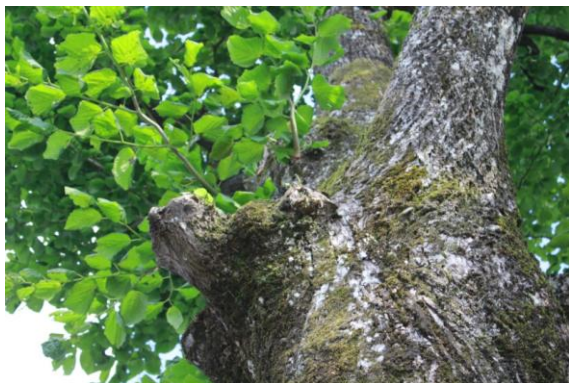
Korenine: Delno zasute. Površinske poškodbe korenin na D (slika 136).

Deblo: Nepreraščena vzdolžna poškodba korenčnika na B. Štrcelj z duplino premera 15 cm in dolžine 15 cm pod nastavkom za krošnjo na višini 3 m na A (slika 135).

Začetek krošnje: 4 m. Dve glavni veji. Zadebelitev nastavka za krošnjo.

Ostale posebnosti: Nagnjenost na A. Veja levji rep. Drevo raste preblizu pločnika.

Ukrep: Vpeti varovalo med glavne veje. Odstraniti veje levji rep.



Slika 135: Štrcelj z duplino na A.



Slika 136: Površinske poškodbe korenin na.

Drevo št. 125

Premjer $d_{1,3}$: 82 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Žlebatost na A/B. Nepreraščena poškodba velikosti 10 cm na višini 0,5 m na C. Nepreraščena poškodba korenčnika velikosti 15 cm na D/A. Nepreraščena poškodba korenčnika velikosti 20 cm na A (slika 137). Delno preraščena vzdolžna poškodba višine 15 cm z vidnimi znaki trohnenja na višini 1 m na A/B.

Začetek krošnje: 5 m. Vrasla skorja globine 30 cm na B.

Ostale posebnosti: Drevo raste preblizu pločnika.

Ukrep: Urediti pločnik v bližini drevesa.



Slika 137: Nepreraščena poškodba korenčnika na A.

Rakek–Podskrajnik

Drevo št. 126

Premér $d_{1,3}$: 90 cm.

Korenine: Delno zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Duplina premera 15 cm na nastavku za krošnjo na A. Bula na višini 4 m na B/C. Zadebelitev na višini 1 m na A.

Začetek krošnje: 5 m. Tri glavne veje. Vrasla skorja globine 30 cm na B.

Ostale posebnosti: Po tleh odlomljene suhe veje.

Ukrep: /

Drevo št. 127

Premér $d_{1,3}$: 74 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Žlebatost z vraslo skorjo višine 1 m na A (slika 138). Poškodovanost skorje na višini 1 m na A/B. Štrcelj premera 10 cm in dolžine 1 m na začetku krošnje na B. Štrcelj (slika 139) in duplina premera 10 cm na višini 2 m na C. Duplina premera 15 cm na višini 3 m na A.

Začetek krošnje: 5 m. Štiri glavne veje. Vrasla skorja globine 30 cm na D in globine 40 cm na B.

Ostale posebnosti: Nagnjenost na A. Veja levji rep na višini 7 m na A/B.

Ukrep: Odstraniti štrcelj na B. Vpeti varovala med glavne veje z največ vrasle skorje. Odstraniti vejo levji rep.



Slika 138: Žlebatost z vraslo skorjo na A.



Slika 139: Štrcelj na začetku krošnje.

Drevo št. 128

Premér $d_{1,3}$: 95 cm.

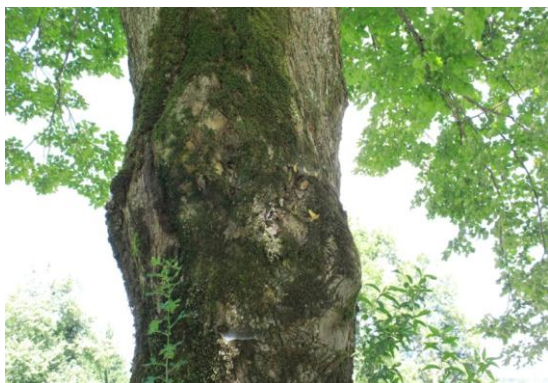
Korenine: Delno zasute.

Deblo: Zadebelitev na višini 1 m na D-A (slika 140). Duplina premera 30 cm z razkrojenim lesom na višini 3 m na C.

Začetek krošnje: 4 m. Štiri glavne veje. Vrasla skorja globine 1 m na A in globine 1 m na D (slika 141). Vrasla skorja tudi med ostalimi glavnimi vejami. Zadebelitev nastavka za krošnjo.

Ostale posebnosti: Glavne veje so vpete z varovali (slika 142).

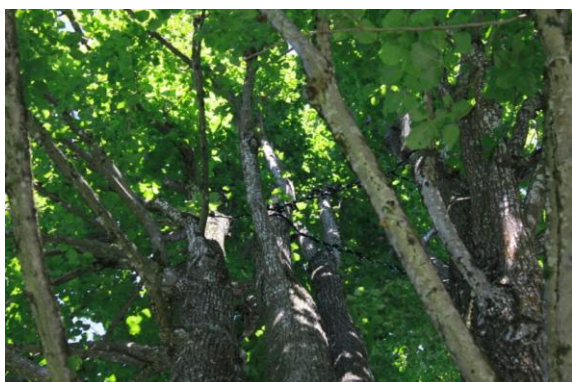
Ukrep: /.



Slika 140: Zadebelitev na višini 1 m na D-A.



Slika 141: Vrasla skorja globine na D.



Slika 142: Vpeta varovala med glavnimi vejami.

Drevo št. 129

Premer $d_{1,3}$: 95 cm.

Korenine: Delno zasute.

Deblo: Zadebelitev koreničnika. Zadebelitev debla na višini 1 m (slika 143). Več duplin na A. Bula na višini 0,5 m na D. Najnižja veja na D slabo vpeta v drevo (slika 144). Na mestu med deblom vrasla skorja. Žlebatost na vse smeri. Duplina in razkroj lesa premera 40 cm na višini 2 m na C. Več bul po celotnem deblu.

Začetek krošnje: 5 m. Pet glavnih vej. Vrasla skorja med vsemi vejami do globine 50 cm.

Ostale posebnosti:

Ukrep: /



Slika 143: Zadebelitev debla na višini 1 m.



Slika 144: Šibko vpeta veja v drevo na D.

Drevo št. 130

Premér $d_{1,3}$: 105 cm.

Korenine: Zasute.

Deblo: Zadebelitev na višini 1 m na C. Dva štrclja in duplina na višini 3,5 m na C. Duplina na višini 3 m na B. Vzdolžna preraščena poškodba na višini 1 m na C.

Začetek krošnje: 5 m. Dve glavni veji. Vrasla skorja globine 15 cm na B.

Ostale posebnosti: Na veji na D duplina premera 30 cm na D. Nagnjenost na A. Drevo raste 2 cm od varovalne ograje ob cesti (slika 145). Veja levji rep na B in C.

Ukrep: Vpeti varovalo med glavni veji. Odstraniti veje levji rep.



Slika 145: Drevo raste 2 cm od varovalne ograje ob cesti.

Drevo št. 131

Premér $d_{1,3}$: 77 cm.

Korenine: Delno zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Razkrojen štrclj z duplino premera 20 cm na višini 2 m na C, v kateri rastejo zeli (slika 146). Pod štrcljem bula premera 15 cm. Duplina premera 10 cm na višini 4 m na B. Duplina premera 15 cm pod nastavkom za krošnjo na A. Preraščena poškodba velikosti 15 cm pri dnu koreničnika na D.

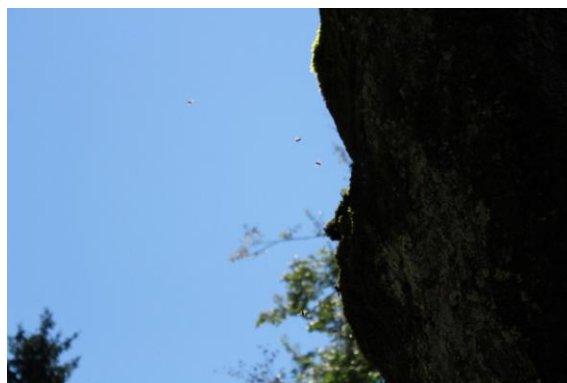
Začetek krošnje: 4,5 m. Štiri glavne veje. Vrasla skorja do globine 30 cm na stikih vseh glavnih vej.

Ostale posebnosti: Raste 30 cm od zaščitne ograje ob cesti. Nagnjenost na C. V duplini na nastavku za krošnjo na A čebelji panj (slika 147). Krošnja je močno presvetljena.

Ukrep: /



Slika 146: Razkrojeni štrcelj z duplino na C, v kateri rastejo zeli.



Slika 147: Duplina s čebeljim panjem na A.

Drevo št. 132

Premer $d_{1,3}$: 80 cm.

Korenine: Delno zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Zadebelitev korenčnika na B. Bula na višini 1 m na C. Žlebatost korenčnika na C. Žlebatost po celotni višini debla na D. Več letošnjih rezov vej na zadebelitvi pod nastavkom za krošnjo na D (slika 149).

Začetek krošnje: 2 m. Štiri glavne veje. Vrasla skorja na vseh stikih glavnih vej.

Ostale posebnosti: V krošnji prisotnih več štrcljev in duplin. Ovalna nepreraščena poškodba na veji dolžine 10 cm na C (slika 148). Prisotne veje levji rep. Po tleh ob drevesu prisotnih več suhih vej.

Ukrep: Zamenjati drevo.



Slika 148: Več rezov vej na zadebelitvi pod nastavkom za krošnjo na D.



Slika 149: Ovalna nepreraščena poškodba na veji na C.

Drevo št. 133

Premjer $d_{1,3}$: 86 cm.

Korenine: Delno zasute. Epikormski poganjki.

Deblo: Žlebatost, zadebelitev in bula na A. Duplina premera 20 cm na višini 2 m na B/C (slika 151). Zadebelitev na višini 2 m na B. Nepreraščena vzdolžna razpoka pri dnu koreninika na B. Nepreraščena poškodba višine 1 m na višini 1,5 m na A (slika 150).

Začetek krošnje: 3 m. Pet glavnih vej. Vrasla skorja na vseh stikih glavnih vej. Bula na C/D.

Ostale posebnosti: Drevo je v kontaktu z zaščitno ograjo ob cesti (slika 152). Veje levji rep.

Ukrep: Urediti stik z zaščitno ograjo ob cesti. Odstraniti veje levji rep.



Slika 150: Nepreraščena vzdolžna poškodba na A.



Slika 151: Duplina premera 20 cm na višini 2 m na B/C.



Slika 152: Drevo v stiku z zaščitno ograjo ob prometnici.

Drevo št. 134

Premjer $d_{1,3}$: 90 cm.

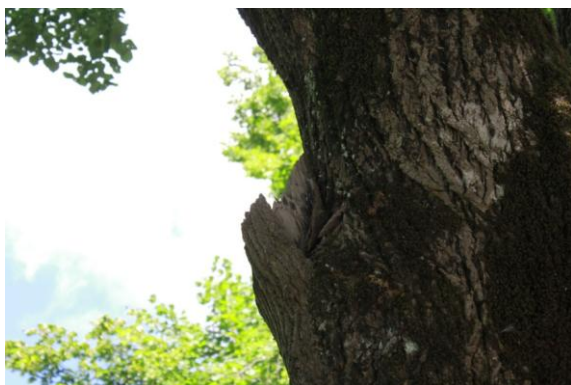
Korenine: Delno zasute.

Deblo: Prečna razpoka na višini 1 m na B. Zadebelitev na višini 2 m na nastavku za krošnjo na C-D.

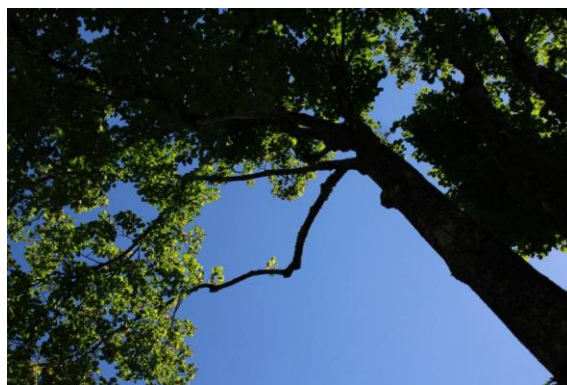
Začetek krošnje: 2,5 m. Dve glavni veji. Duplina premera 10 cm na A in trohneč rez veje premera 15 cm na višini začetka krošnje na C (slika 153).

Ostale posebnosti: V krošnji več vej levji rep (slika 154). Več bul na obeh glavnih vejah. Večja podolgovata bula dolžine 40 cm in širine 15 cm na veji na A/B na smeri A. Med glavnima vejama rastejo zeli, kar nakazuje na duplino oziroma vodni žep med vejama (slika 155). Drevo raste 10 cm od zaščitne ograje.

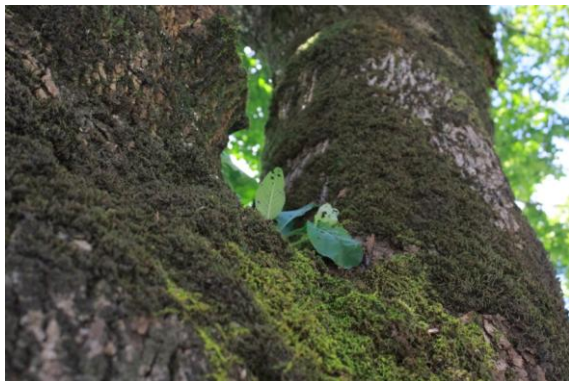
Ukrep: Odstraniti veje levji rep.



Slika 153: Trohneč rez veje premera 15 cm na višini začetka krošnje na C.



Slika 154: Veje levji rep.



Slika 155: Rast zeli med glavnima vejama.

Drevo št. 135

Premér $d_{1,3}$: 75 cm.

Korenine: Delno zasute.

Deblo: Vzdolžna razpoka z vraslo skorjo poteka od tal do višine 2,5 m na A.

Začetek krošnje: 5 m. Dve glavni veji. Več trohnečih rezov, bul in zadebelitev nastavka za krošnjo.

Ostale posebnosti: Nagnjenost debla na A.

Ukrep: /.

Drevo št. 136

Premér $d_{1,3}$: 70 cm.

Korenine: Delno zasute.

Deblo: Rez veje premera 20 cm z vhodi (luknjicami) insektov in znaki razkroja na B (slika 156). Rez narejena preblizu debla. Trohneča duplina premera 20 cm na A (slika 157).

Začetek krošnje: 4 m.

Ostale posebnosti: Veje levji rep.

Ukrep: Odstraniti veje levji rep.



Slika 156: Rez veje premera 20 cm z vhodi insektov in znaki razkroja na B.



Slika 157: Trohneča duplina na A.

Drevo št. 137

Premér $d_{1,3}$: 64 cm.

Korenine: Delno zasute.

Deblo: Preraščena poškodba velikosti 20 cm na višini 0,5 m in votlinica velikosti 5 cm pri dnu drevesa na A. Na B je na višini začetka krošnje obglavljena glavna veja premera 20 cm z bujnimi šopasto razrastlimi epikormskimi poganjki (slika 158). Več bul po celotni višini debla.

Začetek krošnje: 5 m. Štiri glavne veje.

Ostale posebnosti: Nagnjenost na A. Veje levji rep.

Ukrep: Odstraniti veje levji rep.



Slika 158: Obglavljena veja premera 20 cm z bujnimi letošnjimi epikormskimi poganjki.

Drevo št. 138

Premier $d_{1,3}$: 67 cm.

Korenine: Delno zasute.

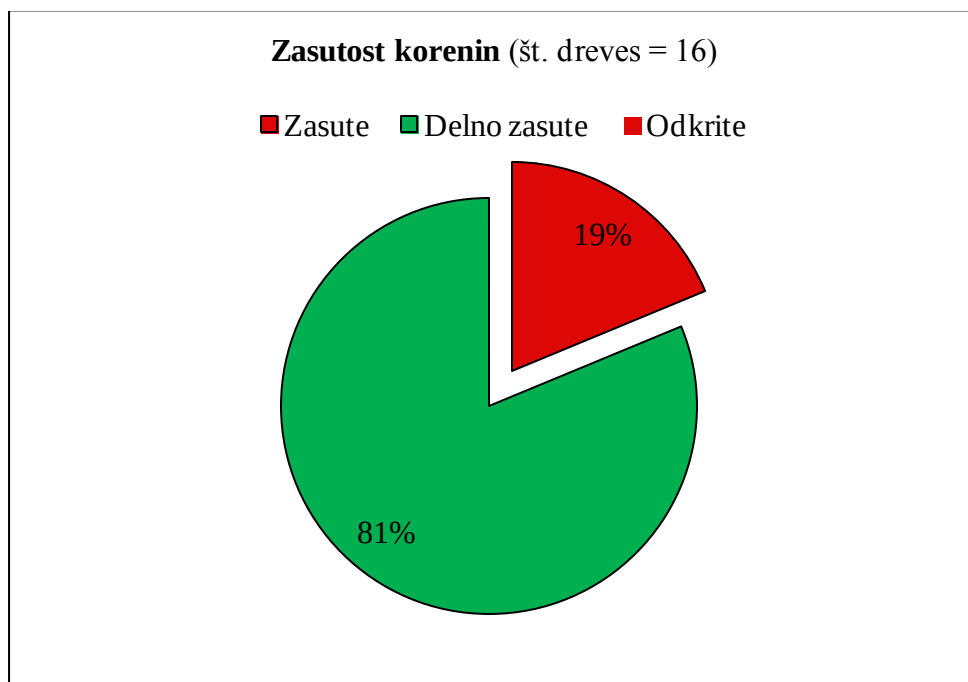
Deblo: Zadebelitev z večjimi trohnečimi duplinami in rezi premera do 15 cm na višini 2 m na D-A. Razkroj lesa, štrcelj premera 10 cm in dolžine 20 cm ter duplina na višini 4 m na D.

Začetek krošnje: 4m. Dve glavni veji.

Ostale posebnosti: Več vej levji rep.

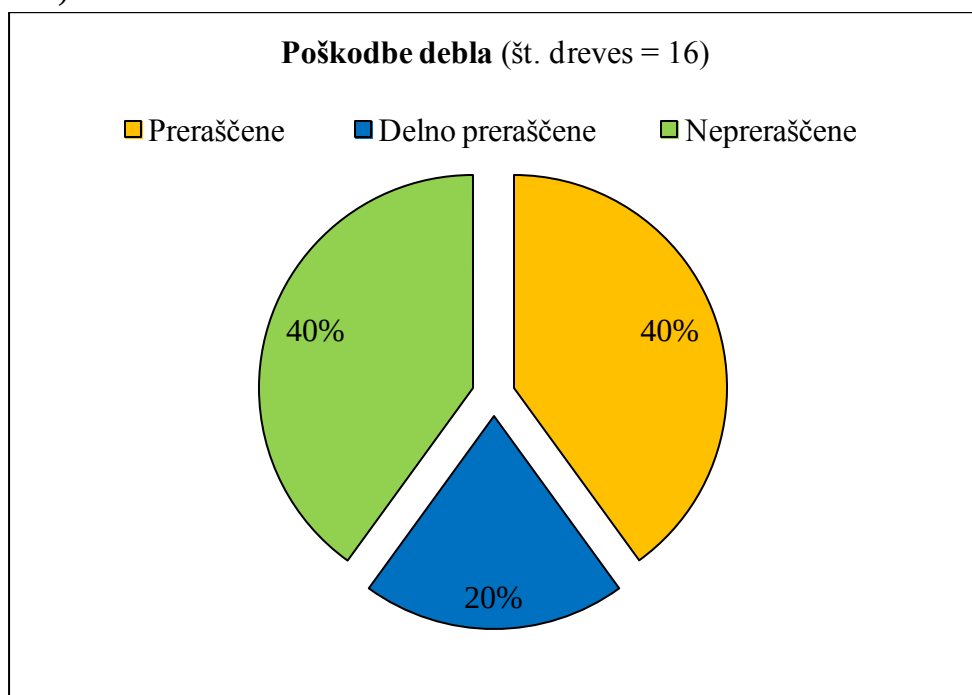
Ukrep: Odstraniti veje levji rep.

Od 16 drevesih je 81 % korenin zasutih, 19 % pa delno zasutih (slika 159). V tem delu so tla bolj razgibana, zato je tudi zasutost pri drevesih bolj neenakomerna.



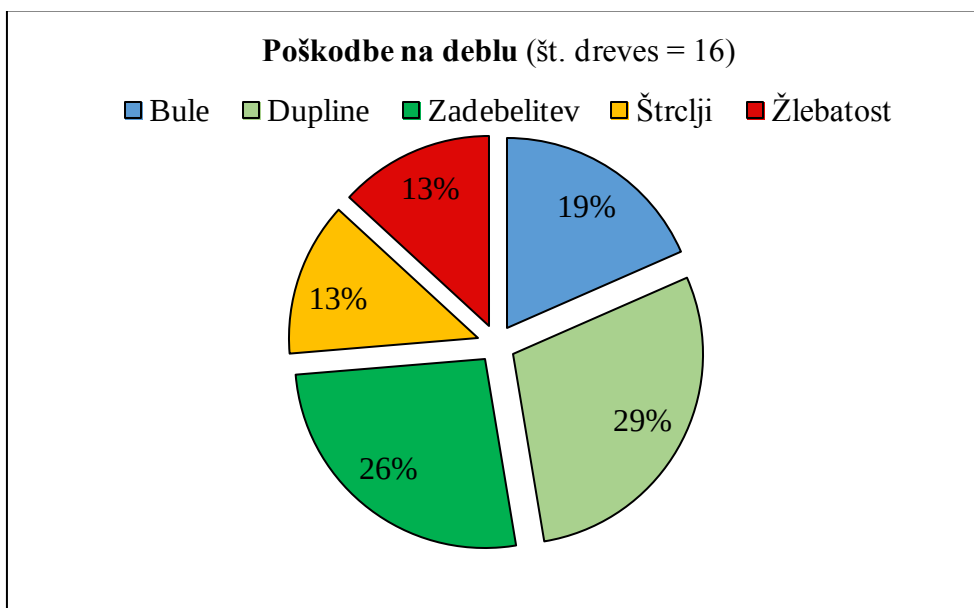
Slika 159: Delež dreves z odkritimi, zasutimi in delno zasutimi koreninami v 3. delu drevoreda.

Kot pri prvih dveh delih drevoreda so tudi v temu deleži poškodb glede na preraščenost podobni. Preraščenih in nepreraščenih poškodb je 40 %, delno preraščenih pa 20 % (slika 160).



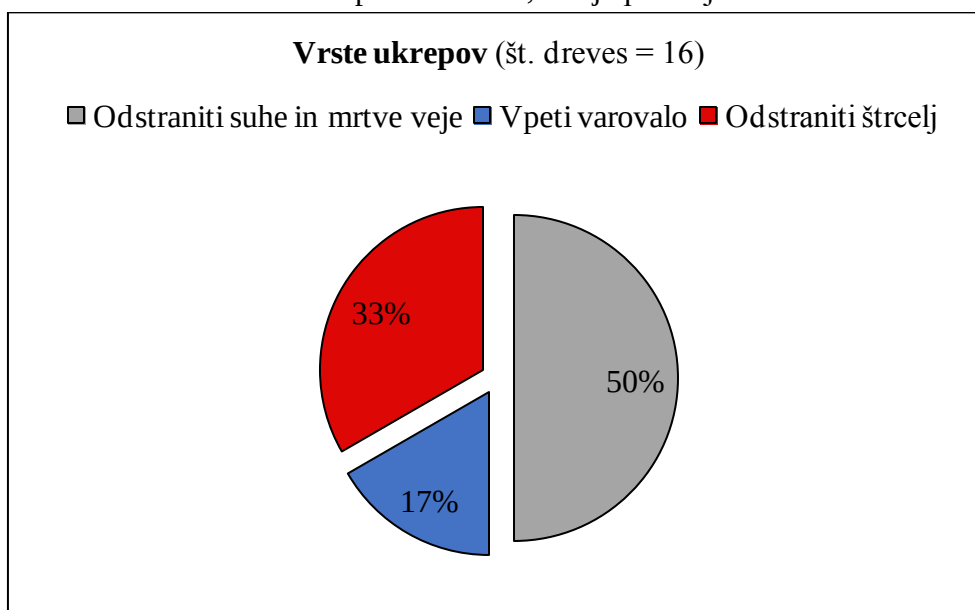
Slika 160: Delež preraščenih, nepreraščenih in delno preraščenih poškodb na deblu v 3. delu drevoreda.

Deleži ostalih poškodb na deblu je naslednji: 29 % duplin, 26 % zadebelitev in 19 % bul (slika 161).



Slika 161: Delež ostalih poškodb na deblu v 3. delu drevoreda.

Največkrat so bili priporočeni ukrepi odstranjevanja suhih in mrtvih vej (50 %), odstranjevanja štrcljev (33 %) in vpetja varovalo (17 %) (slika 162). Moramo pa upoštevati, da vzorec s 16 drevesi ni reprezentativen, ker je premajhen za kakršne koli domneve.



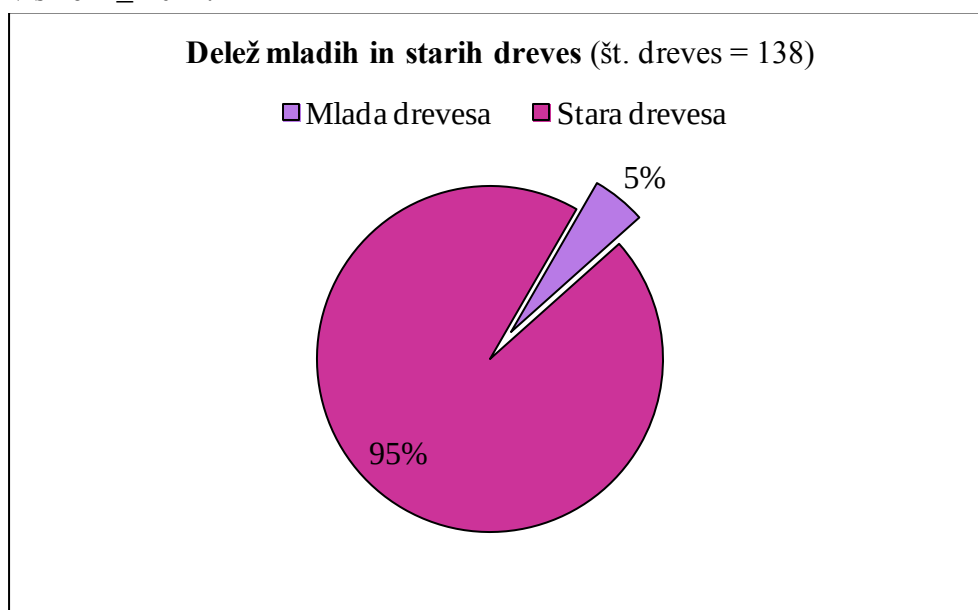
Slika 162: Deleži izbranih arborističnih ukrepov v 3. delu drevoreda.

4.2 ŠTEVILO DREVES, DELEŽ MLADIH IN STARIH DREVES TER ŠTEVILO MANJKAJOČIH DREVES V DREVOREDU

V popisanem delu drevoreda Planina–Martinjak smo popisali skupno 138 dreves. Pri tem je bilo vrstno določevanje za velikolistno lipo (*Tilia platyphyllos* Scop.) in lipovec (*Tilia cordata* Mill.) težavno, saj morfološke lastnosti, kot sta dlakavost pecelja in trdota oreška plodu (Kotar in Brus, 2005), niso bile dovolj izrazite, da bi bila določitev eksaktna. Kotar in Brus tudi navajata, da imajo listi lipovca pecelj brez dlačic, listi velikolistne lipe pa

bogato dlako. Ker pa je terensko delo potekalo julija in avgusta, je bil ta morfološki znak težje določljiv, saj so bili listi že starejši in predvsem na spodnjih epikormskih vejah precej izsušeni. Poleg tega Kotar in Brus (1999) navajata, da je plod lipovca med prsti zdrobljiv, medtem ko pri velikolistni lipi ni. Tudi pri tem načinu določevanja vrste nismo bili trdno prepričani, saj v večjem delu drevoreda drevesa stojijo tako blizu, da lahko krilate plodove odnese do bližnjega drevesa. Zato si nismo uspeli pomagati niti z oceno dolžine ovršnega peclja (Kotar in Brus, 1999). Vrsti smo poskusili določiti tudi na podlagi barve dlačic in izraženosti žil pod listom, vendar prav tako nismo bili uspešni. Sklepamo, da ta značilnost upade s starostjo listov. Smo pa opazili, da je izraznost značilnosti pri epikormskih poganjkih izredno variabilna. Ti pa so bili edini dosegljivi za pogled od blizu.

V prvem delu drevoreda (Planina–Unec) smo ocenili 48 dreves. Od tega jih je 45 na desni strani cestišča, gledano v smeri Planina–Unec, 3 drevesa pa so na levi strani cestišča. To so edina 3 drevesa v analiziranem delu drevoreda, ki se nahajajo na levi strani cestišča. V tem delu se nahaja eno mlado drevo. V drugem delu drevoreda (Unec–Rakek) smo ocenili 74 dreves na desni strani cestišča, od tega je 6 dreves mladih (slika 163), v tretjem delu drevoreda (Rakek–Podskrajnik) pa smo ocenili 16 dreves. Od tega tri stojijo v kraju Rakek. V tem delu ni mladih dreves. Kot mlado drevo je mišljeno drevo premera $d_{1,3} \leq 15$ cm in višine $h \leq 10$ m.



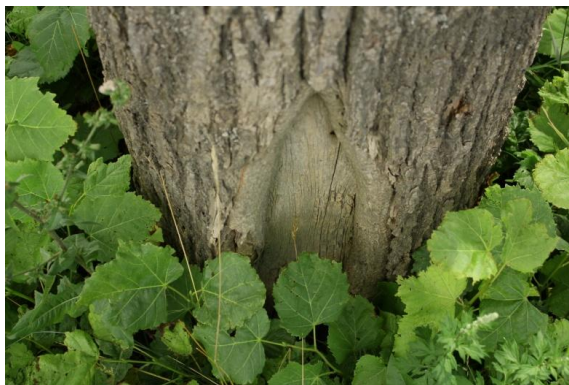
Slika 163: Število mladih in starih dreves po posameznih delih drevoreda.

Možnost posaditve dodatnih dreves smo zapisali, ko je bilo do polovične razdalje med dvema sosednjima drevesoma več kot 10 korakov. To vrednost smo približno ocenili na razdalji med sosednjimi drevesi. Pri tem smo vedno upoštevali tudi primernost prostora za posaditev novega drevesa, saj so ponekod kolovozi in ostali infrastrukturni objekti, ki bi preprečevali sadnjo ali uspešno in neovirano rast drevesa. Tako smo določili, da je med drevesi v celotnem drevoredu prostora za sadnjo dodatnih 21 dreves, in sicer 13 dreves v 1. delu, 5 v 2. delu in 3 v 3. delu drevoreda.

4.3 MEHANSKA POŠKODOVANOST DREVES V DREVOREDU

Podatek o številu in velikosti poškodb je praviloma bistven pokazatelj o obsegu razkroja v poškodovanih delih drevesa in zato najpomembnejši element pri zanesljivosti ocene drevesa in predlaganih ukrepih. Pri mehanskem poškodovanju ličja, kambija in beljave pride do ekspozicije z vodo nasičenih živih tkiv, ki se zato pospešeno izsušujejo, v prevodne elemente vdre zrak, tkiva pa se oksidativno obarvajo in na površini poškodbe tudi odmrejo. Abiotsko spremenjeno tkivo nato kolonizirajo pionirski mikroorganizmi in glive, ki razkrajajo les. Sledi biotski razkroj, pri čemer les izgubi oporno funkcijo, celo drevo ali njegovi deli pa postanejo nevarni za okolico. V zadnji fazi pa se del drevesa izvotli (Oven, 2000a).

Pri oceni poškodovanosti korenin smo ugotovili izjemno velik delež zasutih korenin (slika 164), razmeroma velike odprte, neprerasle poškodbe, ki so najpogostejše pojavljajo na strani A, torej na strani, ki je najbolj izpostavljena vplivom prometa (slika 164), ter na strani drevesa, kjer se pojavlja tudi vrasla skorja. Različne jakosti in velikosti poškodovanosti debla smo ugotovili pri večini dreves, tako v spodnjem delu, kakor v predelu nastavka za krošnjo. V slabem stanju so tudi krošnje, kjer se nahaja veliko število vseh oblik poškodb – bule, zadebelitve, dupline, mrtve veje in adventivni poganjki (slika 4). Kot poškodbo pa smo obravnavali tudi rast epikormskih stresnih poganjkov iz korenčnika, čeprav so le posledica poškodb.

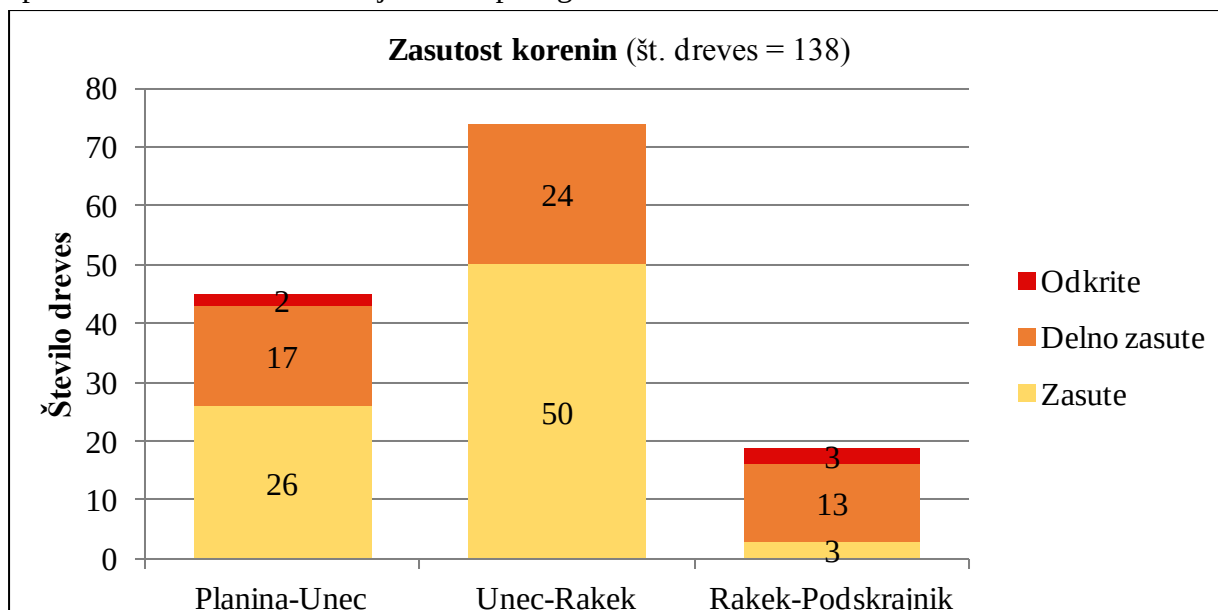


Slika 164: Pogosta oblika poškodbe na strani A in bujni epikormski poganjki.

4.3.1 Poškodbe korenin

Pri pregledu drevoreda smo ugotovili, da je stanje koreninskega sistema izredno slabo. Tako smo od skupno 138 dreves le pri 4 % ugotovili, da korenine niso zasute oziroma so primerno odkrite. Zasutih je kar 57 % korenin vseh dreves, to je 79 dreves, delno zasutih pa je 39 % korenin. To smo pripisali bližini dreves do cestišča, saj so zaradi neposredne bližine ceste drevesa izpostavljena zasutosti z delci, ki jo povzročajo vozila z vožnjo po cesti in bankinah (slika 165). Velik delež zasutosti (slika 167) pa lahko z gotovostjo pripišemo tudi zimskemu pluženju in delu na cesti. Ponekod so korenine zasute z 0,5 m materiala. Zaradi močne zasutosti dreves je bila ocena poškodovanosti korenin

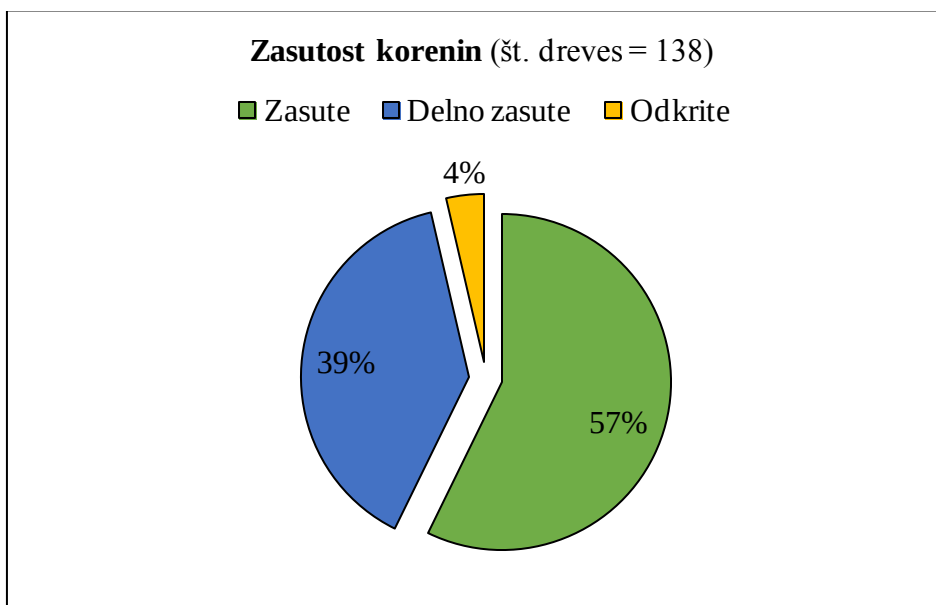
onemogočena, zato smo se lahko osredotočili le na zasutost korenin. Na sliki 166 je moč opaziti zasuta drevesa v zadnjem delu prvega dela drevoreda.



Slika 165: Število dreves z zasutimi, delno zasutimi in odkritimi koreninami po posameznih delih drevoreda.



Slika 166: V prvem delu drevoreda se lepo vidi delna zasutost korenin. Manj so zasute na strani C.



Slika 167: Delež dreves z odkritimi, delno zasutimi in zasutimi koreninami v celotnem drevoredu.

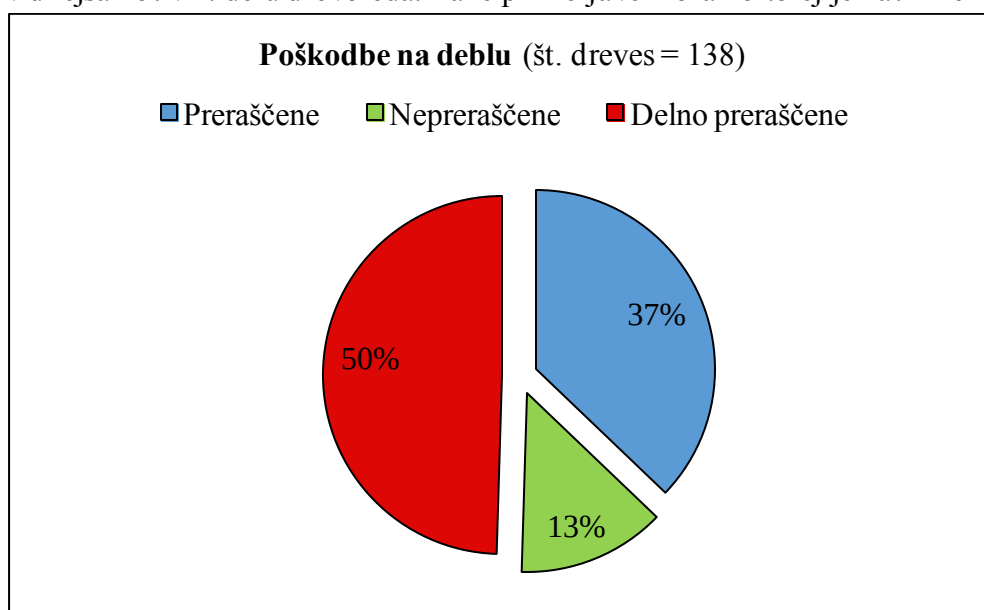
4.3.2 Poškodbe debla

Variabilnost poškodb na deblu je velika. Večji delež poškodb na deblu je abiotnega izvora, predvsem zaradi gradbenih del na cestišču, naletov vozil, pluženja ceste. Velik del poškodb je vzdolžnih in delno preraščenih ali nepreraščenih. Vidne so poškodbe zaradi nepazljive košnje pri mladih drevesih. Velik del poškodb na deblu je nastalo pri odlomih vej v žledu leta 2014, ko so bila drevesa močno poškodovana. Posledice mnogih (tudi nepravilnih) rezov so štrclji in dupline z vidnimi znaki trohnenja. Pri vsej škodi se je bilo nemogoče držati vseh standardov, ki narekujejo obžagovanje dreves, ki so šteta kot naravna dediščina. Posledica skupka vseh poškodb, zlomov in samopoškodovalnih učinkov je reakcija na zmanjšanje krošnje, ki jo drevo poskuša nadomestiti z bujnimi epikormskimi in adventivnimi stresnimi poganjki (slika 168), ki pa nekako tudi narekujejo prihodnost teh dreves, saj so epikormski in adventivni poganjki zaradi slabše vpetosti vej in hitre rasti poganjkov mnogo bolj dovzetni za zlome. Mladi epikormski poganjki so mnogo bolj izpostavljeni poškodbam zaradi snega in patogenov (*Nectria cinnabarina* (Tode) Fr.). Tako obnašanje imenujemo strategija vztrajnosti in je zelo pomembno za lipe, predvsem zaradi njihove majhne odpornosti na patogene organizme (Radoglou in sod., 2009).

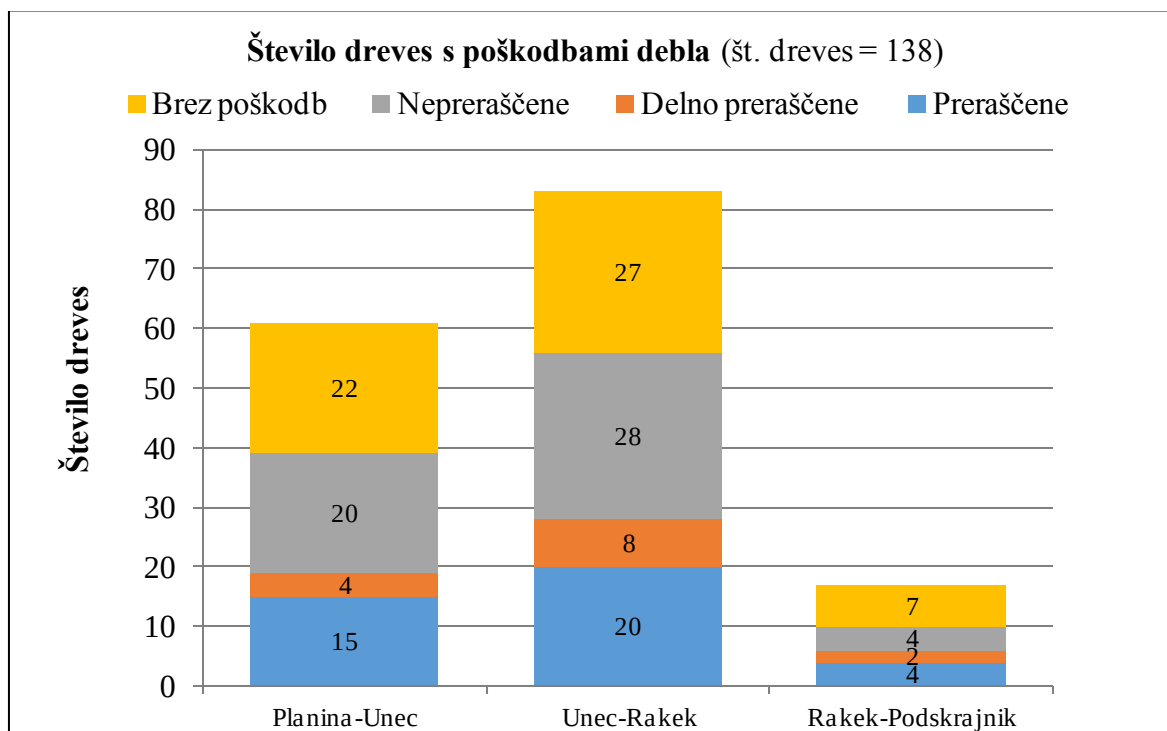


Slika 168: Prisotnost epikormskih in adventivnih poganjkov.

Pri 56 drevesih smo ocenili, da nimajo nobene poškodbe tipa iz slike 170. To je razmeroma velik delež od vseh dreves, vendar pa je ta podatek lahko zavajajoč. Ocenjevali smo pretežno poškodbe, ki imajo velik vpliv na stanje drevesa. Poškodbe prav gotovo so na vseh drevesih, vendar bi bilo popisovanje vseh nesmiselno, ker jih je številčno preveč. Teza naloge pa je bila tudi, da je drevored zaradi stanja nevaren za udeležence v prometu. Osredotočili smo se torej na poškodbe, ki so glavne in največje na drevesu. Večina popisanih poškodb je bila večjih od 20 cm, kar je seveda veliko. Ne smemo pa pozabiti, da je velik delež teh poškodb nastal zaradi abiotских dejavnikov ter delovanja človeka in vpliva ceste, ki je v celotnem drevoredu od dreves v povprečju odmaknjena 1–2 m, ponekod celo manj. Poškodbe pa so tudi različnih oblik, ponekod med seboj tudi povezane, pri čemer smo pri teh le s težavo določili, ali so delno preraščene ali preraščene. Velik delež poškodb, predvsem tistih večjih, ki so velikosti 0,5 m in več, pa je tudi v različnih stadijih razkroja. Veliko je tudi takih, ki so že prešle globoko v notranjost debla in pri nekaterih drevesih popolnoma izvotlile deblo. Spet lahko opazimo (slika 169), da je v 2. delu drevoreda relativno manj dreves brez poškodb. Res pa je, da sta bila 2. in 3. del drevoreda že dvakrat sanirana zaradi poškodb žledoloma leta 2014 in da so debela precej vidnejša kot v 1. delu drevoreda. Take primerjave moramo torej jemati z rezervo.

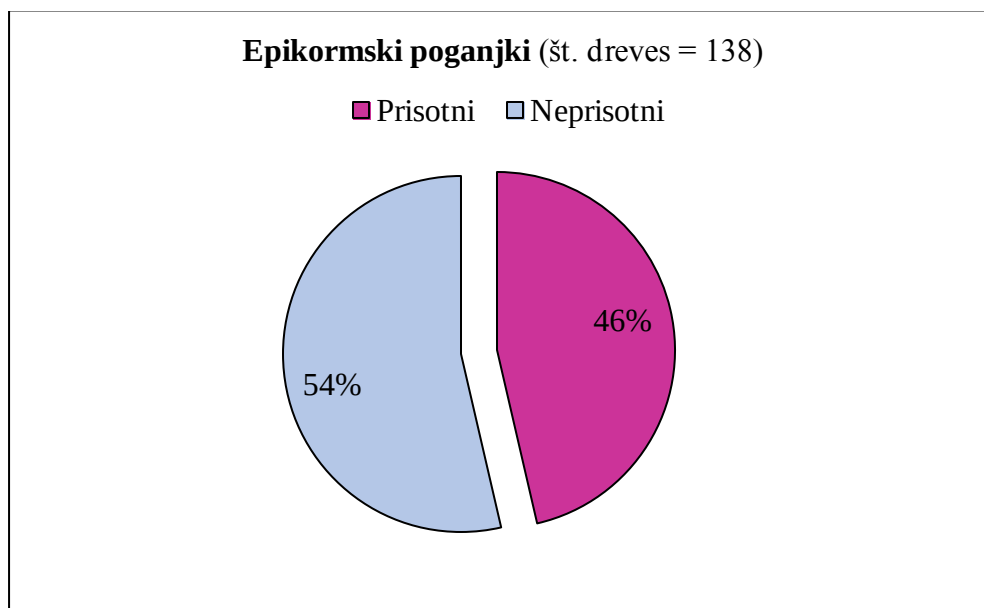


Slika 169: Delež dreves glede na tip preraščenosti poškodbe.



Slika 170: Število dreves brez, s preraščenimi, delno preraščenimi in nepreraščenimi poškodbami.

Epikormski poganjki, ki navidezno rastejo iz tal oziroma korenin, v resnici poganjajo iz spodnjega dela debla oziroma koreničnika, vendar zaradi zasutosti to ni opazno na prvi pogled. Ti so odziv na poškodbe v krošnji. Glede na velik delež epikormskih poganjkov lahko trdimo, da so drevesa v stresu zaradi posledic lomov in sanacije zaradi žleda 2014, kar je razumljivo. Kot navaja Percival (2016), imajo različne vrste lip različno težnjo k produciranju epikormskih poganjkov. Tako npr. *Tilia x europea* L. producira obilnejše epikormske poganjke, medtem ko je *Tilia cordata* Mill. dostikrat brez njih. Ker pa je bilo vrstno prepoznavanje dreves zaradi nepravilnega letnega časa razmeroma oteženo, teh navedb nismo uspeli podrobneje analizirati. Bi pa bilo ustrezno temu posvetiti več časa in v prihodnosti saditi vrsto lip, ki je manj nagnjena k produkciji epikormskih poganjkov.



Slika 171: Delež dreves z epikormskimi poganjki v celotnem drevoredu.

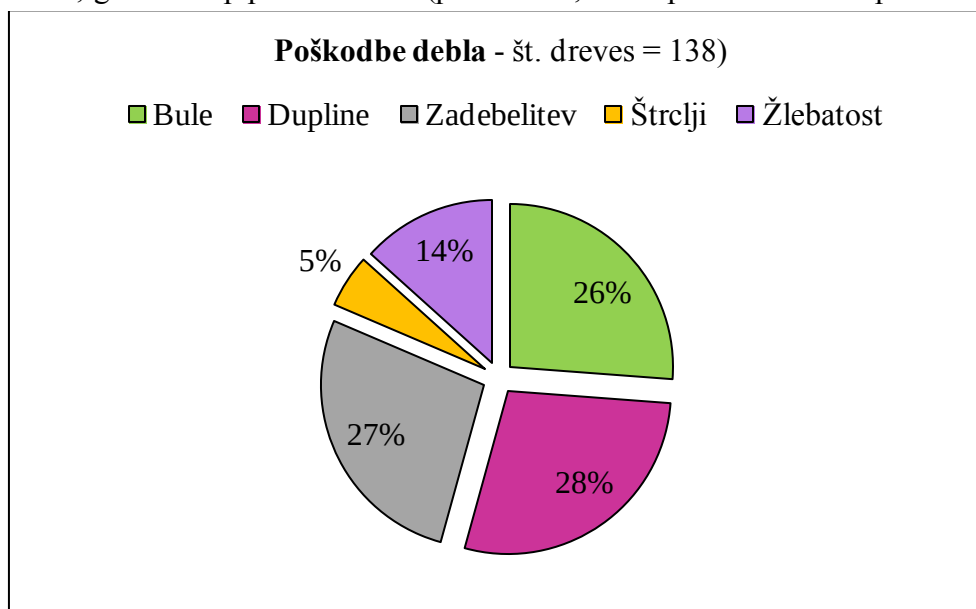
Preglednica 1: Številčna analiza prisotnosti epikormskih poganjkov.

Epikormski poganjki (št. dreves = 138)		
Drevored	Prisotni	Neprisotni
Planina–Unec	39	9
Unec–Rakek	29	45
Rakek–Podskrajnik	5	11
Skupaj	73	65

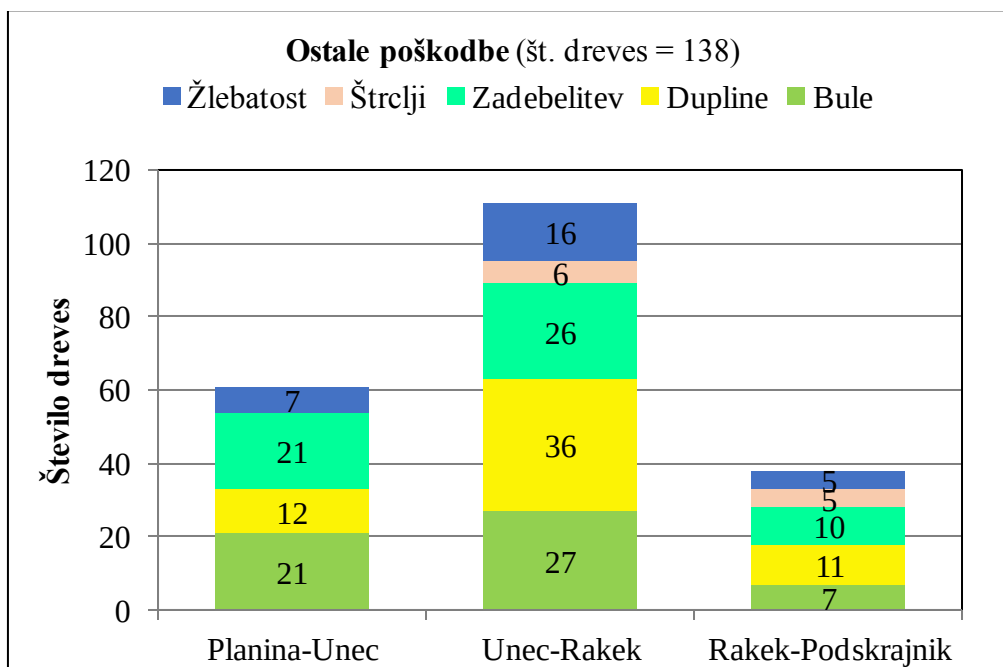
Skoraj polovica vseh dreves je obdana z epikormskimi poganjki (slika 171). Ponekod so bolj gosti, drugod manj. Iz preglednice 3 lahko razberemo, da je (preračunano v odstotnih deležih) največ dreves brez epikormskih poganjkov v 2. delu drevoreda. V tem delu so letošnji, najdrobnejši in najgostejše porazdeljeni pri dnu debla. Domnevamo, da so jih že večkrat odstranili s košnjo, kajti ponekod so vidni debelejši štrclji, iz katerih poganjajo. Nasprotno pa velja za 1. del drevoreda, kjer stresni poganjki niso prisotni le pri 9 drevesih od 48. V tem delu so tudi večjega premera, kar je spet lahko odvisno od pogostosti košnje okoli dreves. V tem delu, vsaj letos košnja ob cestišču še ni bila opravljena. Je pa pomembno, da epikormske poganjke odstranjujemo dosledno, saj večji premeri povzročajo večje težave pri odstranjevanju, so pa zaradi same teže tudi dovzetnejši za zlome. Predvsem pa je rez ali odlom debelejših poganjkov, zaradi večje poškodbe, bolj izpostavljen zunanjim vplivom in patogenim organizmom. To pa bi za drevesa pomenilo dodatni stres.

Na drevesih je prisotna „celotna paleta“ različnih tipov in oblik poškodb (slika 172). Marsikatero so med seboj povezane in delujejo skupno na obliko in stanje dreves. Tako smo npr. večkrat popisali poškodbo, ki je bila skupek zadebelitve čez večji del debla, nekatere so obkrožale tudi polovico strani debla, duplin in trohnečih rezov vej. Mnogokrat je bila odločitev dvomljiva tudi, ko smo se odločali med žlebatostjo z vraslo skorjo in

vzdolžno preraščeno poškodbo. Med poškodbami je bil največji delež zadebelitev 27 %, duplin 28 % in bul 26 % vseh popisanih poškodb. Vseh poškodb skupaj je bilo 210. To je približno 1,5 poškodbe na drevo. Najmanj smo popisali štrcljev oziroma predolгих trohnečih ostankov vej, saj so bili večkrat vidno že tako razkrojeni, da smo jih opisali kot dupline. Omenil bi še, da smo reze zaradi arborističnih posegov vpisovali kot poškodbe debla, glede na tip preraščenosti (preraščene, delno preraščene in nepreraščene) (slika 173).



Slika 172: Delež ostalih poškodb debla v celotnem drevoredu.



Slika 173: Število dreves z vsaj po eno od ostalih popisovanih poškodb debla.

Preglednica 4 prikazuje, da le pri 15 drevesih nismo popisali niti ene poškodbe, toda spet moramo upoštevati, da z razlogom nismo popisali poškodb z ocenjenim manjšim vplivom

na stabilnost, vitalnost in stanje drevesa. Torej bi bilo poškodb še mnogo več, če bi drevesa analizirali in preiskovali podrobneje, kar pa za naše razumevanje stanja ni bilo potrebno.

Preglednica 2: Število dreves brez poškodb, z 1–3 poškodbami/drevo in z več kot 3 poškodbami/drevo.

Poškodbe/drevo (št. dreves = 138)	
Brez poškodbe	15
1–3 poškodbe	96
Več kot 3 poškodbe	27
Skupaj	138

Preglednica 3: Število dreves z ostalimi poškodbami.

Deblo (št. dreves = 138)					
Drevored	Bule	Dupline	Zadebelitev	Štrclji	Žlebatost
Planina–Unec	21	12	21	0	7
Unec–Rakek	27	36	26	6	16
Rakek–Podskrajnik	7	11	10	5	5
Skupaj	55	59	57	11	28

4.3.3 Poškodbe nastavka za krošnjo

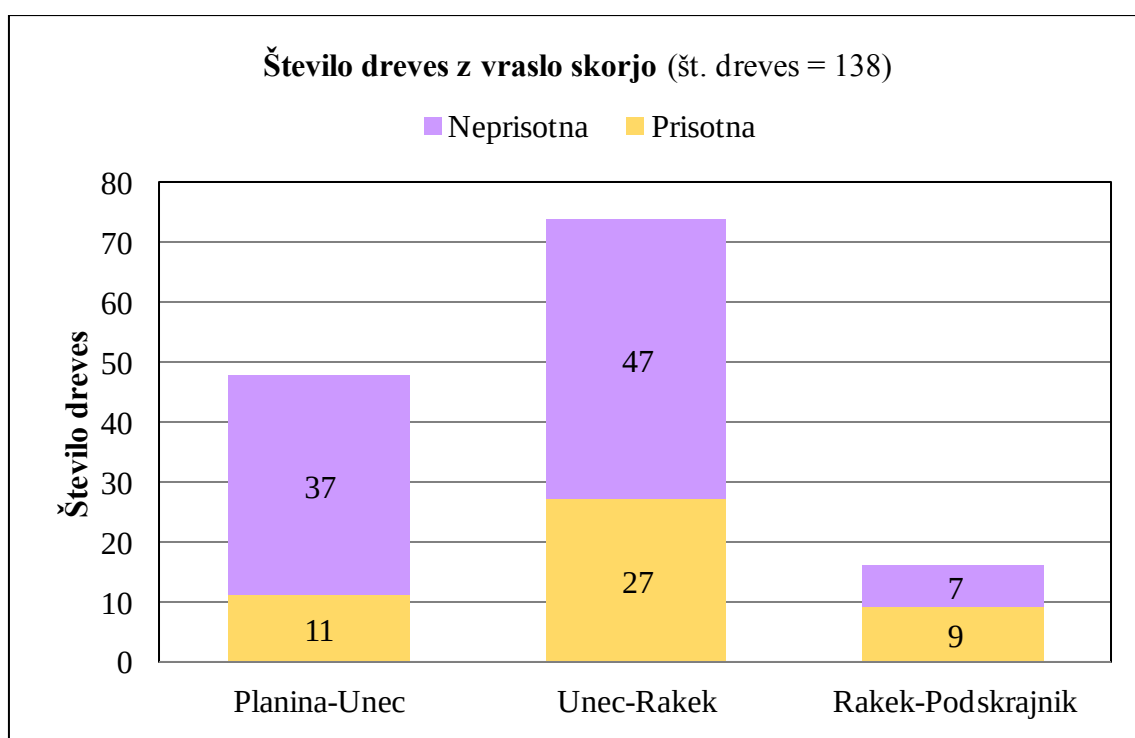
V mnogih primerih so odlomi posledica nezaželenih rastnih posebnosti drevesa, kot je vrasla skorja (slika 174). Kljub temu da je pojav posledica normalne rasti drevesa, ga arboristi obravnavajo kot napako (Oven, 2001). Vrasla skorja lahko tako povzroča poškodbe vzdolžne oblike različnih tipov, ki ponekod potekajo od nastavka za krošnjo pa vse do tal drevesa. Običajno se vrasla skorja pojavi med navpični vejami, zato je vrasla skorja v večini primerov tudi med epikormskimi poganjki, ki navadno rastejo navpično navzgor in so slabo vpeti v deblo. Ko se premer glavnih vej povečuje, se veji na stiku pričneta medsebojno odrivati, pri tem pa se v deblu pod njima generirajo natezne napetosti. S časoma napetosti presežejo natezno trdnost lesa in na deblu se lahko pojavi razpoka, ki se nikoli ne preraste (Oven, 2001). Spremljanje vrasle skorje med glavnimi vejami je nujno potrebno zlasti zaradi aktivnega prometa poleg dreves v drevoredu. Glavne veje starih dreves imajo veliko težo, sploh če so dodatno obtežene s snegom. Tako lahko v primeru odloma veje povzročijo gmotno materialno škodo ter konec koncev tudi poškodbe in smrt udeležencev v prometu.

Pri 47 drevesih od 138 smo popisali vraslo skorjo. Drevesa so razmeroma stara. Žled je pustil svoj davek. Vrasla skorja, ki nastaja med vejami, večina glavnih vej je debelih od 30–50 cm in so težke. Še težje pa postanejo pod obremenitvijo, kot je sneg ali žled. Več poškodb zaradi vrasle skorje se nadaljuje proti spodnjemu delu debla. Pri nekaterih drevesih potekajo te vrste poškodb vse od nastavka za krošnjo, kjer nastaja vrasla skorja pa do tal. Ti primeri so zaskrbljujoči in jih je treba upoštevati. V današnjem intenzivnem spreminjanju vremenskih razmer, ki so ugodne prav za pojav žleda, ne bo trajalo dolgo, da

bodo drevesa z velikimi in mnogimi poškodbami in slabo stabilnostjo preobremenjena zaradi ujme, in takrat bodo zlomi in prelomi neizogibni. Problem pa nastane, ker bo to ogrožalo človeška življenja in varnost udeležencev na cesti. Ne smemo pa zanemariti niti materialne škode, ki jo lahko povzroči prelomljena veja ali prevrnjeno drevo.

Preglednica 4: Število dreves z vraslo skorjo med glavnimi vejami.

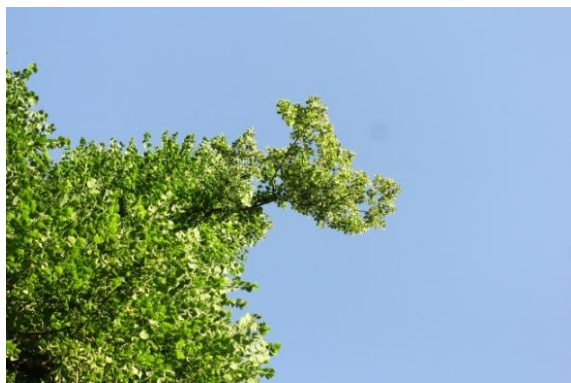
Vrasla skorja (št. dreves = 138)		
Drevored	Prisotna	Neprisotna
Planina–Unec	11	37
Unec–Rakek	27	47
Rakek–Podskrajnik	9	7
Skupaj	47	91



Slika 174: Število dreves z vraslo skorjo med glavnimi vejami po posameznih delih drevoreda.

4.3.4 Poškodbe v krošnji in ostale posebnosti

Vizualna ocena stanja krošenj je bila otežena zaradi poškodb, odlomov, zadebelitev starih trohnečih in netrohnečih rezov obžagovanja različnih starosti in posledično bujne zarasti stresnih poganjkov pri vseh drevesih (slika 176). Tako ni krošnje, ki ne bi bila zaraščena z adventivnimi poganjki.

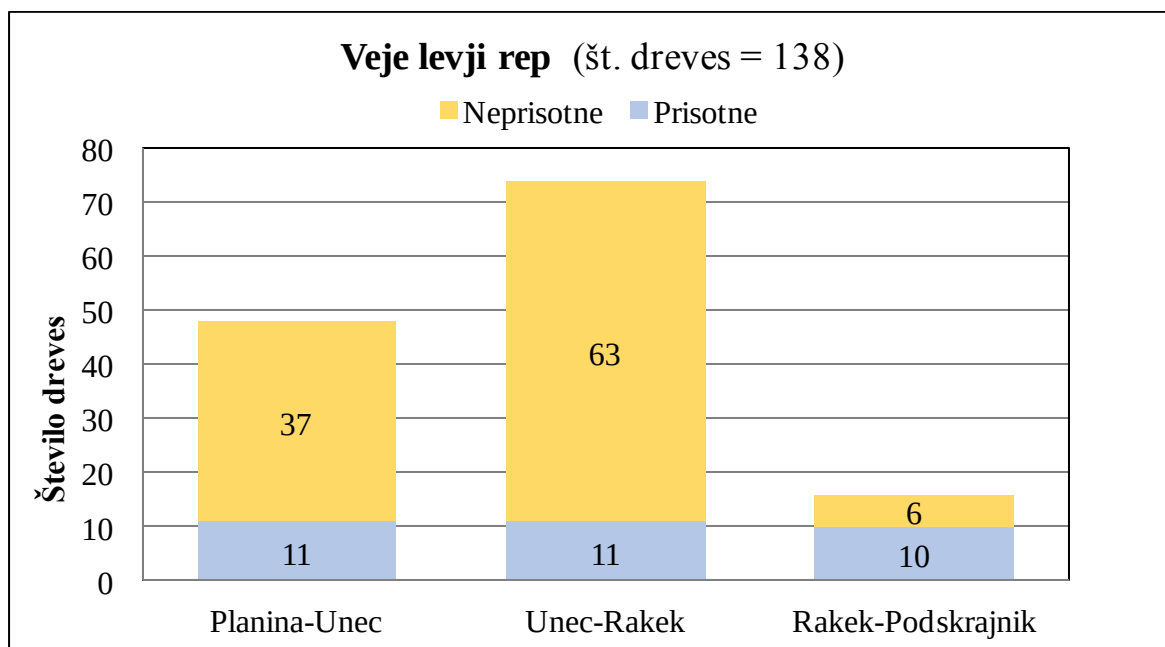


Slika 175: Veja levji rep.



Slika 176: Bujna rast adventivnih poganjkov v krošnjah 1. dela drevoreda.

Zato smo se osredotočili na lažje vidne anomalije v krošnji. Najvidnejše so veje levji rep (slika 175). To pa tudi zato, ker so potencialno nevarne, zlasti če se nahajajo nad cesto in so debelejšje od 5 cm. Ugotovili smo, da je največji delež dreves z vejami levji rep v 3. delu drevoreda (slika 177). Ta podatek bi lahko pripisali večji zasenčenosti tega dela drevoreda, saj se nahaja na ozkem pasu med monokultiviranimi smrekovimi sestoji. V tem primeru posamezne veje intenzivneje rastejo proti svetlobi in posledično bolj izstopajo iz celovite oblike krošnje. Najmanjši delež vej levji rep je v 2. delu drevoreda, kar potrjuje zgornje domneve. Ta del drevoreda je na odprtem polju in drevesa imajo več svetlobe, kar se pozna tudi na samem dimenzijskem razmerju dreves. V 2. delu drevoreda so drevesa večjih premerov, lahko da so starejša, ampak imajo pa večje dimenzijsko razmerje kot drevesa v 2. delu drevoreda.



Slika 177: Število dreves s prisotnimi vejami levji rep po posameznih delih drevoreda.

Preglednica 5: Število dreves po posameznih delih drevoreda z vsaj eno ali več vejami levji rep.

Veje levji rep (število dreves = 138)		
Drevored	Prisotne	Nepisotne
Planina–Unec	11	37
Unec–Rakek	11	63
Rakek–Podskrajnik	10	6
Skupaj	32	106

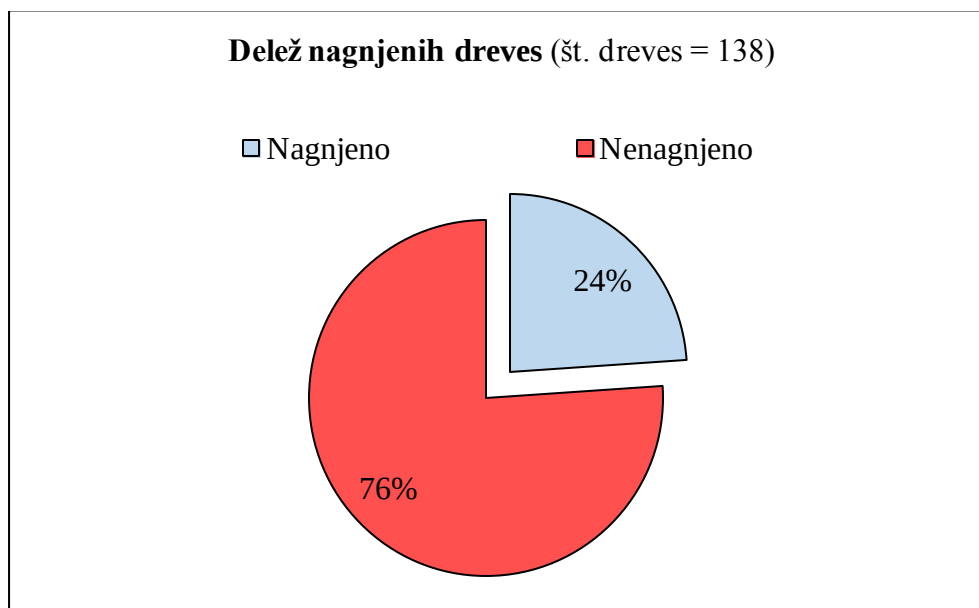
4.3.5 Nagnjenost dreves

Nagnjenost smo šteli kot pojav, ko deblo ali vrh drevesa močneje odstopa od svoje vertikalne osi. Nagnjena drevesa pomenijo nevarnost, zlasti tista, ki so v bližini prometnih cest, zato je treba redno spremljati spreminjanje nagiba drevesa. Predvsem to velja, kadar so korenine v slabem stanju (te so v večini primerov dreves popolnoma zasute) in pri slabi vpetosti v podlago. Seveda so tudi odkrite korenine skrite očem, a vendarle si pri vizualni oceni lahko pomagamo s koreninami na površini tal, pri zasutih koreninah pa je to popolnoma onemogočeno. Kot sklepamo, do večjih sprememb v nagibu in do prevrnitve drevesa hitreje pride v primerih, ko so drevesa dodatno obremenjena zaradi žleda, obilnega sneženja ali močnega vetra, zato je primerno drevesa po ujmah pregledati. Nagnjeno drevo pa ne pomeni vedno nevarnosti, zato je treba upoštevati tudi vpetost drevesa v podlago in stanje korenin.

V drevoredu je 24 % dreves nagnjenih, tj. 33 dreves od 138 (slika 178). Večjo nevarnost razumljivo predstavljajo drevesa, ki so nagnjena v smeri ceste. V zadnjem delu 1. dela drevoreda je treba dodatno upoštevati slabšo vpetost dreves v tla. Na strani A dreves je cestišče, na strani C pa breg. Sklepamo, da so drevesa šibkeje vpeta na strani C, zato lahko predstavljajo dodatno nevarnost za promet. Iz preglednice je razvidno, da je največji delež nagnjenih dreves v 3. delu drevoreda. Res pa je, da je bila vizualna ocena lahko obremenjena z napako, saj so drevesa utesnjena med cesto in gozdom in smo od daleč težje dobili dober pogled na celotno drevo. Najmanj nagnjenih dreves, tj. 10 od 64, pa je v drevoredu Unec–Rakek. Verjetno si to lahko razlagamo s tem, da je ta del drevoreda na najmanj razgibanih tleh.

Preglednica 6: Število nagnjenih dreves po posameznih delih drevoreda.

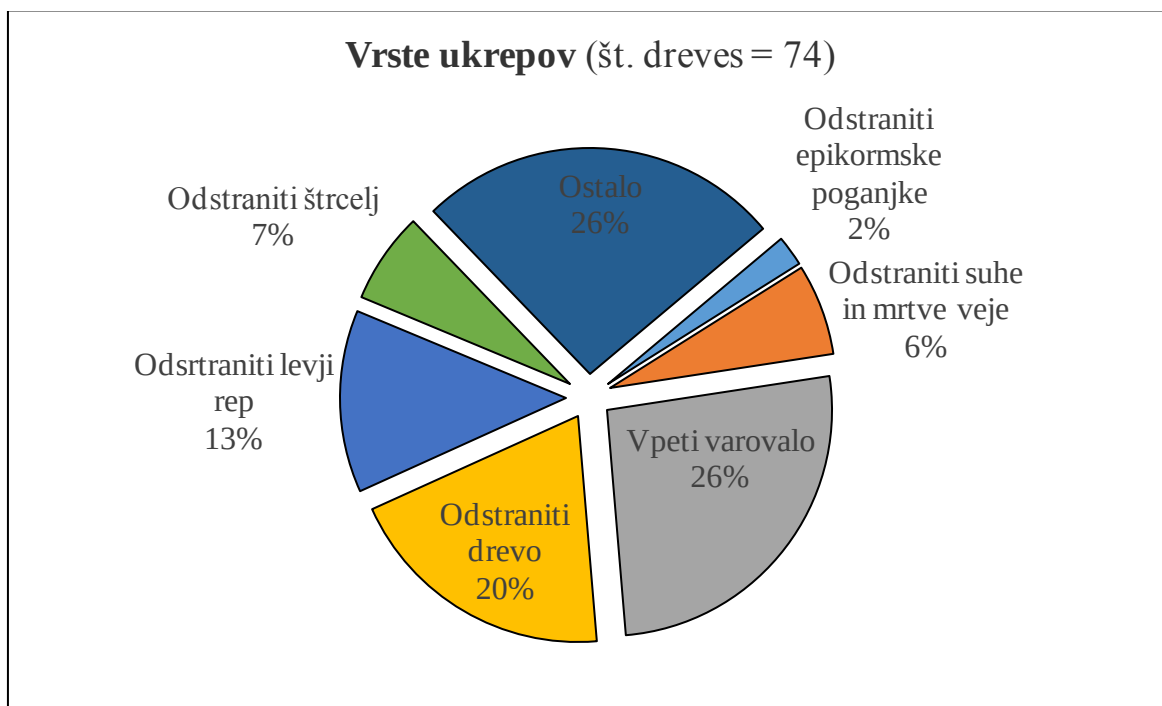
Nagnjenost dreves (št. dreves = 138)		
Drevored	Nagnjeno	Nenagnjeno
Planina–Unec	17	31
Unec–Rakek	10	64
Rakek–Podskrajnik	6	10
Skupaj	33	105



Slika 178: Delež nagnjenih dreves v drevoredu.

4.4 PREGLED UKREPOV

Posameznim drevesom smo pripisali tiste arboristične ukrepe, ki so stroškovno ugodnejši in tehnično preprosti. Vsa drevesa so kot dediščina kulturnega pomena zaščitena z zakonom, torej lahko posege izvajajo le certificirani arboristi. Le tako se lahko izognemo napačnemu upravljanju v prihodnosti. Med ukrepe smo šteli: odstranjevanje suhih in mrtvih vej, šteljev in vej levji rep, vpetje varoval med glavne veje in zamenjava drevesa z novim. Ostali ukrepi, kot so odstranjevanje bršljana, razbremenitev vej, presvetlitev celotne krošnje, ureditev pločnika okoli dreves in cestnih znakov, ki na kakršenkoli način ovirajo nemoteno rast dreves, so bili redko priporočeni. Ker so drevesa v 2. in 3. delu drevoreda že večkrat sanirana, pri njih večji posegi niso tako nujni kot v 1. delu drevoreda, kjer posegi niso bili dosledni. Prav v vseh delih drevoreda pa je priporočljiv reden pregled in posegi na drevesih. Le tako lahko uspešno sledimo spremembam in tako določimo nujne in prednostne posege. Priporočili pa bi tudi zmerno jakost ukrepanja. Posegi naj bodo čim bolj neopazni in izvedeni postopoma v več korakih, saj smo med terenskim delom iz osebne izkušnje spoznali, da je lokalno prebivalstvo navezano na drevesa v drevoredu in z zanimanjem spremlja, kaj se z njimi dogaja. Zato je pomembno, da pred začetkom večjih ukrepov prebivalce seznanimo s posegi in jim pojasnimo, zakaj so potrebni. Pravilno in strokovno pa bi bilo tudi, da jih povabimo k sodelovanju.



Slika 179: Delež izbranih ukrepov v celotnem drevoredu.

5 ZAKLJUČEK

V izbranih treh drevoredih je 138 dreves, od tega je 7 mladih. Vsa drevesa so *Tilia platyphyllos* Scop. oziroma *Tilia Cordata* Mill. Poškodbe se prisotne zlasti na deblih. Korenine dreves so večinoma zasute, in sicer 57 % je zasutih v celoti, kar je predvsem posledica zimskega posipanja cest s peskom, 39 % je delno zasutih, 4 % pa imajo odkrite korenine. Pri 46 % dreves so prisotni epikormski poganjki, pri 23 % krošenj se pojavljajo veje v obliki levjega repa. Na deblih se pojavlja tudi žlebatost (28 %), zadebelitev (27 %), bule (26 %), dupline (14 %) in štrclji (5 %). Pri 46 % dreves je na nastavku za krošnjo prisotna vrasla skorja, 24 % dreves pa je nagnjenih. Preraščenih je 37 % poškodb na deblu, 50 % je delno preraščenih, 13 % pa je nepreraščenih.

Prvi del drevoreda se po videzu najbolj razlikuje od ostalih dveh. Po ozkih krošnjah, ki so predvsem sekundarne, sodimo, da v tem delu sanacija ni potekala načrtno. Krošnje so tako košate in goste, da se ne vidi poškodb niti v spodnjem delu pod nastavkom za krošnjo niti na zgornjem delu. Zasute korenine ima 54 % vseh dreves, nezasutih je 11 %. Cestišče je v slabem stanju in je ponekod opaziti razpoke, ki so posledica delovanja korenin. Največ poškodb na deblu je nepreraščenih (51 %). Le 13 % debel dreves je brez poškodb. Največji delež (30 %) predstavljajo bule in zadebelitve. Izbrani ukrepi največkrat zajemajo vpetje varoval (24 %), odstranjevanje vej v obliki levjega repa (21 %) in odstranjevanje epikormskih poganjkov (21 %). V tem delu drevoreda so epikormski poganjki najdebelejši in najdaljši. Suhih in mrtvih vej je manj, ker je žled te odlomil.

V 2. delu drevoreda ima zasute korenine 68 % dreves, nobeno od dreves pa nima odkritih korenin. 50 % dreves ima vsaj eno poškodbo na deblu. Odstotek nepreraščenih poškodb je 50 %. Poškodbe so večjega velikostnega razreda, nekatere pa so daljše od 1,5 m. Največ je duplin (33 %) ter zadebelitev in bul (24 %). V primerjavi s prvim delom se žlebatost pojavlja pri večjem številu dreves. Prisotnosti epikormskih poganjkov praktično ni. Zlasti pri mladih drevescih so opazne poškodbe zaradi košnje. V tem delu drevoreda je bilo izvedeno močno obžagovanje posameznih vej prvega in drugega reda ter vrhov, vendar ocenjujemo, da je bilo saniranje dobro, saj je stanje in videz dreves v tem delu drevoreda, kjer je saniranje že bilo izvedeno, boljše od stanja dreves v prvem delu, kjer sanacija še ni bila izvedena.

V 3. delu je zasutih 81 % korenin, 19 % pa delno zasutih. V tem delu drevoreda so tla bolj razgibana, zato je tudi zasutost pri drevesih večja. Kot pri prvih dveh delih drevoreda so tudi v tem deleži poškodb glede na preraščenost podobni. Preraščenih in nepreraščenih poškodb je 40 %, delno preraščenih pa 20 %. Največkrat so bili priporočeni ukrepi odstranjevanja suhih in mrtvih vej (50 %), odstranjevanja štrcljev (33 %) in vpetja varoval (17 %).

6 POVZETEK IN SKLEPI

Drevoredi in mestna drevesa so pomembni iz več razlogov (v našem primeru gre celo za kulturno dediščino), zato je pomembno, da jih obravnavamo celostno in sistematično. Na rast dreves vpliva več dejavnikov. Na poškodbe dreves v veliki meri vplivajo cestni promet, letno in zimsko vzdrževanje cest ter naravne ujme, zlasti pa žledolom (zelo močan iz leta 2014). Cilj naloge je torej oceniti poškodovanost dreves v drevoredu Planina–Martinjak, ugotoviti najmočnejše dejavnike, ki vplivajo na stanje dreves v drevoredu, ter podati smernice za izboljšanje stanja drevoreda. Naša teza je bila, da promet znatno prispeva k stanju dreves v drevoredu, hkrati pa lahko drevesa ogrožajo udeležence v prometu, da so se drevesa obrezovala v skladu veljavnimi standardi in da je največji delež poškodb nastal zaradi žleda leta 2014.

V drevoredu Planina–Martinjak smo izbrali tri posamezne dele. Razdelili smo jih zaradi medsebojne krajevne ločenosti. Prvi izločeni del se nahaja med Planino in Uncem, drugi del med Uncem in Rakekom, tretji del pa med Rakekom in Podskrajnikom. Tretji del zajema tudi tri posamezna drevesa v kraju Rakek. Ocenili smo stanje 138 dreves, od katerih je 7 mladih. Ocenjeno je, da je v drevoredu med posameznimi drevesi precej prostora, zato bi lahko posadili še 21 dreves. Pri ugotavljanju poškodovanosti smo med drugim ugotavljali zasutost korenin, preraščenost poškodb, vraslost skorje, žlebatost ter prisotnost bul in duplin. Dodatno smo kot poškodbo obravnavali tudi epikormsko rast. Čeprav smo se bili zaradi obilnih adventivnih poganjkov, ki so oteževali analizo krošenj, primorani osredotočiti predvsem na pojav vej v obliki levjega repa, smo zabeležili tudi poškodbe krošenj, ki smo jih opazili. V analizo smo vključili tudi nagnjenost dreves, saj tista drevesa, ki so nagnjena v smeri ceste, lahko predstavljajo nevarnost.

Ugotovili smo, da je nepričakovano velik delež korenin zaradi posipavanja ceste pozimi zasut ali delno zasut, odstotek odkritih korenin je bil zelo majhen. Kar zadeva poškodbe, so delno preraščene predstavljale največji delež, sledil je delež preraščenih. Pri tem je bilo največ (približno enaki deleži) bul, duplin in zadebelitev, nekoliko manj žlebatosti, najmanj pa štrcljev. Po naši oceni je večinski del poškodb posledica žleda leta 2014, o čemer pričajo tudi obilna rast epikormskih in adventivnih poganjkov. Na podlagi analize poškodb smo predlagali nekatere negovalne arboristične ukrepe, med katerimi smo pri velikem številu dreves priporočili vpetje varoval, odstranitev in zamenjavo celega drevesa ali odstranitev vej v obliki levjega repa. Velik delež predlaganih ukrepov je predstavljala tudi skupina, s katero smo zajeli zelo raznovrstne ukrepe. Nekoliko manjše deleže so predstavljajo ukrepi odstranitve štrclja, odstranitve suhih in mrtvih vej ter odstranitev epikormskih poganjkov. Glede na izkušnje na terenu predlagamo tudi sodelovanje lokalnega prebivalstva, pa tudi vseh drugih akterjev s področij upravljanja cestne infrastrukture, krajinske arhitekture, arboristike in drugih.

Raziskava je pokazala, da na stanje dreves ne vpliva samo sam promet, ampak tudi vsa dela, povezana z vzdrževanjem ceste in cestišča, kot je posipanje cest pozimi. Velik del

poškodb pa je predvsem posledica škode, ki jo je povzročil žled. Čeprav je bilo nekoliko težavno objektivno oceniti kakovost arborističnega dela, lahko rečemo, da je bilo glede na zelo velik izziv, ki sta ga predstavljala število in intenzivnost poškodb, razmeroma dobro opravljeno. Ugotovili smo tudi, da bi nekatera drevesa v 1. delu drevoreda, ki po naši oceni na podlagi primerjave stanja z drugima dvema deloma po vsej verjetnosti še ni bil saniran, lahko v določenih razmerah (dodatna obremenitev v primeru ujm in podobnega) ogrožala udeležence v prometu.

7 VIRI

- Brückmann A. 2015. Avenues in Europe. V: Avenues in Europe yesterday, today and tomorrow. Brückmann A. (ur.). Schwerin, Bund für Umwelt und Naturschutz: 5–14
- Cackowski J. M., Nasar J. L. 2003. The restorative effects of roadside vegetation: Implications for automobile driver and frustration. *Environment and behavior*, 35, 6: 736–751
- Devian art. 2016
<http://boomyrui.deviantart.com/art/Landscape-Trees-Plan-135158671> (4. sep. 2016)
- Gozd in gozdarstvo
<http://www.gozd-les.com/upravljanje-gozdov/tezave-gozdom/ujme/zledolom> (12. sep. 2016)
- Kloeden C. N., McLean A. J., Baldock M. R. J., Cockington A. J. 1999. Severe and fatal car crashes due to roadside hazards: a report to the Motor Accident Commission. Adelaide. NHMRC Road Accident Research Unit, University of Adelaide: 72 str.
- Kotar M., Brus R. 1999. Naše drevesne vrste. Ljubljana, Slovenska matica v Ljubljani: 320 str.
- Naderi R. J., Kweon B. S., Maghelal P. 2008. The street tree effect and driver safety. *Institute of transportation engineers Journal on the web*, 78, 2: 69–73
- Odlok o razglasitvi dreves in drevoredov za naravne znamenitosti. 1992. Ur. l. RS, št. 2/92
- Oven P. 2000a. Arboristična analiza drevja v MOL in navodila za njihovo nego. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo: 207 str.
- Oven P. 2000b. Kaj pravzaprav je arboristika. *Proteus*, 63, 2: 78–81
- Oven P. 2000c. Poškodbe mestnega drevja zaradi soli. *Proteus*, 63, 4: 177–179
- Oven P. 2001. Mehanske poškodbe drevja. *Proteus*, 63, 8: 366–370.
- Percival G. C. Epicormic shoots. Bartlett tree research Laboratories.
http://www.bartlett.com/resources/Epicormic-Shoots_UK.pdf (3. 9. 2016)
- Pernek M., Lacković N., Mačak H. A., Stamenković V. 2013. Adapted VTA and SIA method in tree static assessment with use of resistography. *Periodicum biologorum*, 115, 3: 447–453

Poljanšek S. 2015. Stres dreves v mestnem okolju. 1. izd. Ljubljana, Silva Slovenica: 48 str.

Radoglou K., Dobrowolska D., Spyroglou G., Nicolescu V. N. 2008. A review on the ecology and silviculture of limes (*Tilia cordata* Mill., *Tilia platyphyllos* Scop. and *Tilia tomentosa* Moench. in Europe). Die Bodenkultur, 60, 3: 9–19

Robson forensic, 2013

<http://www.robsonforensic.com/articles/tree-care-expert-diagram-on-hazard-tree-identification> (16. 7. 2016)

Sporočilo za javnost. 2016. Ljubljana. Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije: 3 str.

Strokovne zasnove varstva kulturne dediščine za območje občine Cerknica. 2008. Ljubljana, Zavod za varstvo kulturne dediščine: 19 str.

Tyrväinen L., Pauleit S., Seeland K., de Vries S. 2005. Benefits and uses of urban forests and trees. V: Urban forests and trees: a reference book. Konijnendijk C. C., Nilsson K., Randrup T. B., Schipperijn J. (ur.). Berlin, Springer: 81–114.

Ulrich R. W., Simons R. F., Losit B. D., Fiorito E., Miles M. A., Zelson M. 1991. Stress recovery during exposure to natural and urban environments. Journal of environmental psychology, 11, 3: 69–73

Wolf L. K. 2006. Roadside and urban trees. Balancing Safety and Community Values. Arborist News, 15, 6: 56–57

ZAHVALA

Diplomsko nalogo posvečam Oddelku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete na Univerzi v Ljubljani za vso razsežnost podarjenega znanja tekom študija. Kot prvo bi se zahvalil mentorju prof. dr. Primožu Ovnu za vso strokovno podporo in akademske nasvete, recenzentu prof. dr. Robertu Brusu za pregled in kritiko ter Maji Peteh za večkratni tehnični pregled diplomskega dela. Srčno sem hvaležen svoji družini za moralno podporo, potrpežljivost in razumevanje. Zahvaljujem se tudi posameznim zaposlenim na Oddelku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire za prijazno, odkrito in hitro komunikacijo in sodelovanje na vseh ravneh. Hvala tudi vsem mojim bližnjim in prijateljem, ki so verjeli vame in me spodbujali, Matjažu Kopaču za posluh pri odsotnosti od službenih obveznosti ter tudi vsem ostalim, ki so kakor koli prispevali k uresničitvi diplomskega dela.

PRILOGE

Priloga A: 1. del drevoreda: Planina–Unec

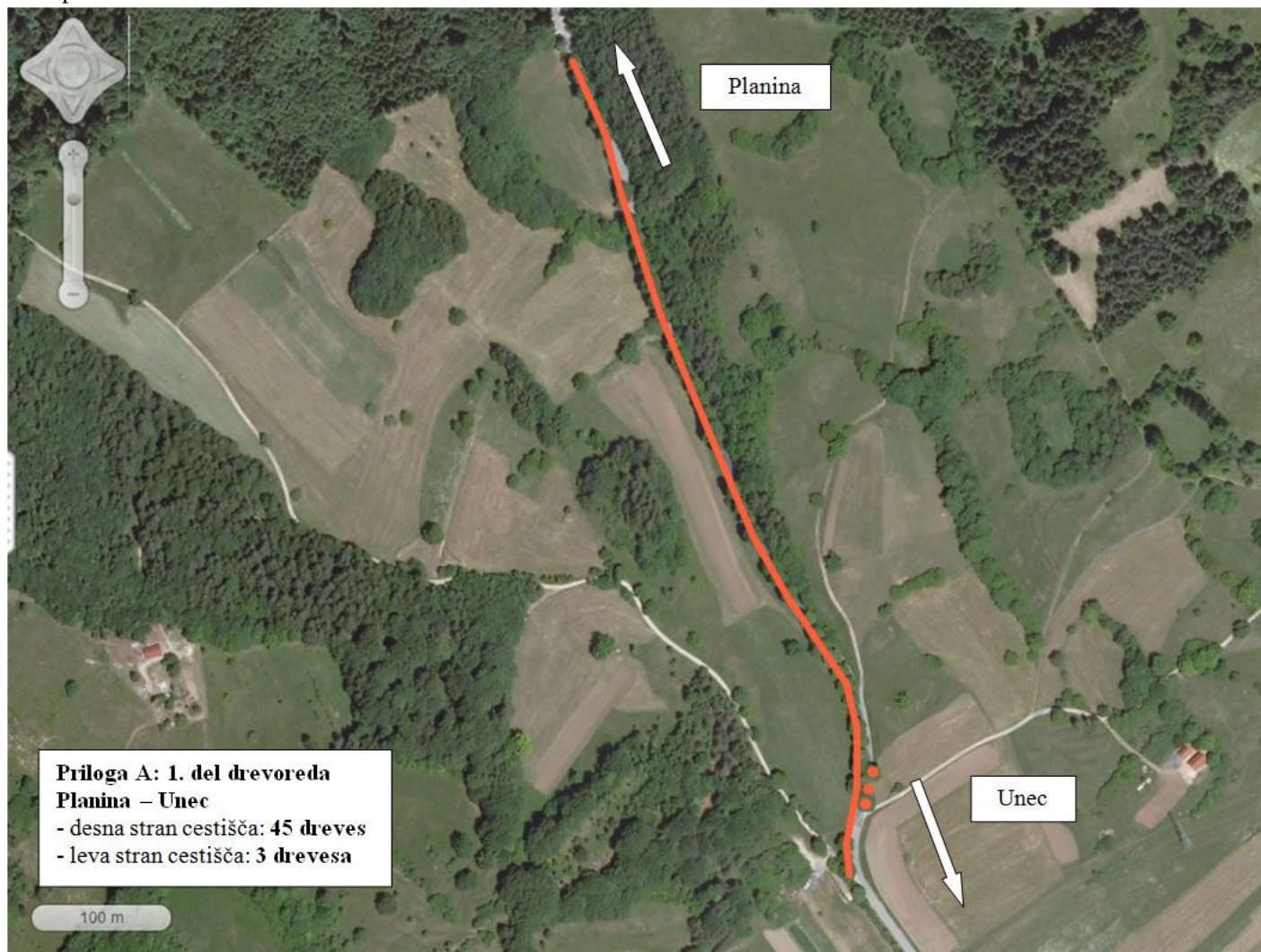
Priloga B: 2. del drevoreda: Unec–Rakek

Priloga C: 3. del drevoreda: Rakek

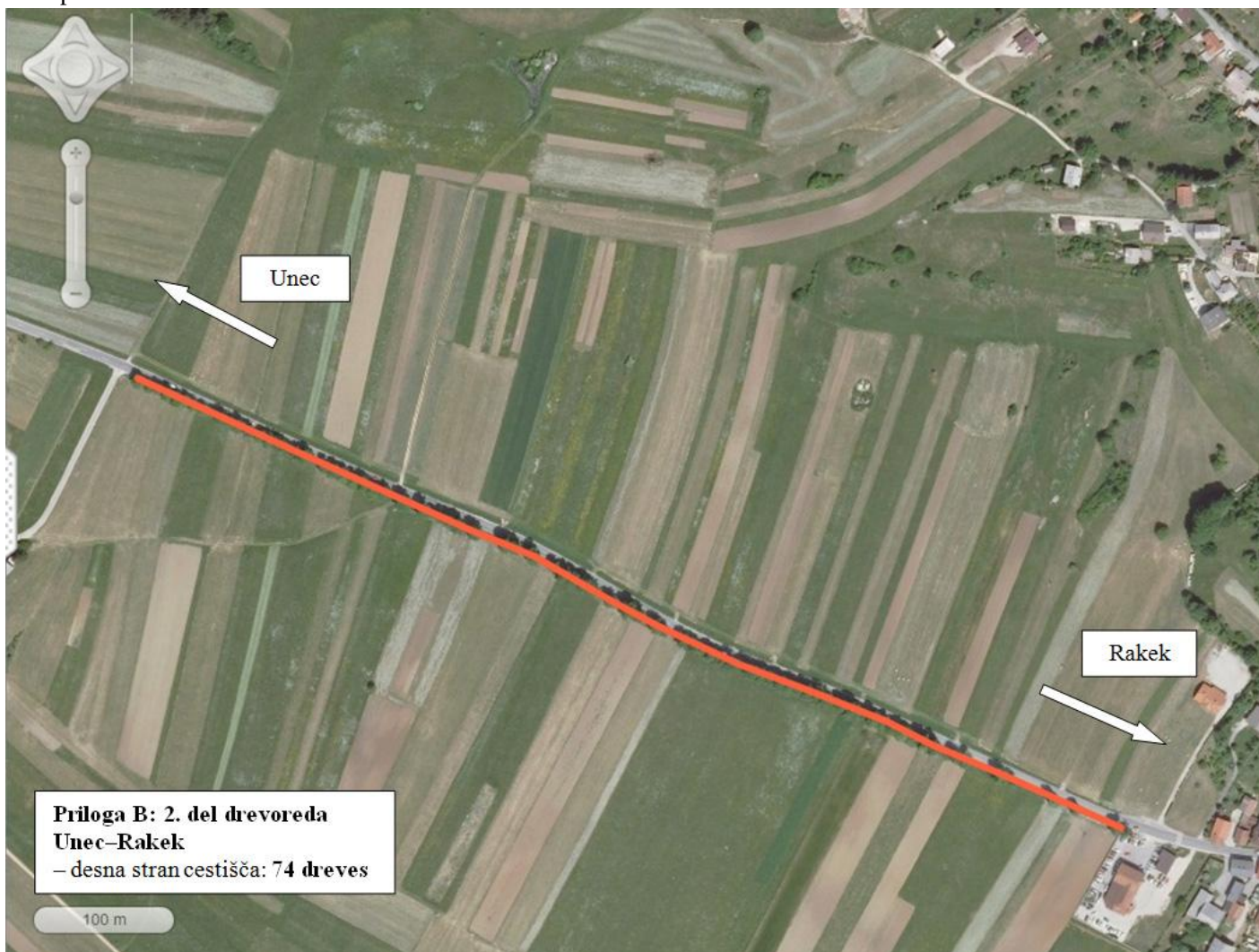
Priloga D: 3. del drevoreda: Rakek–Podskrajnik

Priloga E: Zgoščenska z excel datoteko.

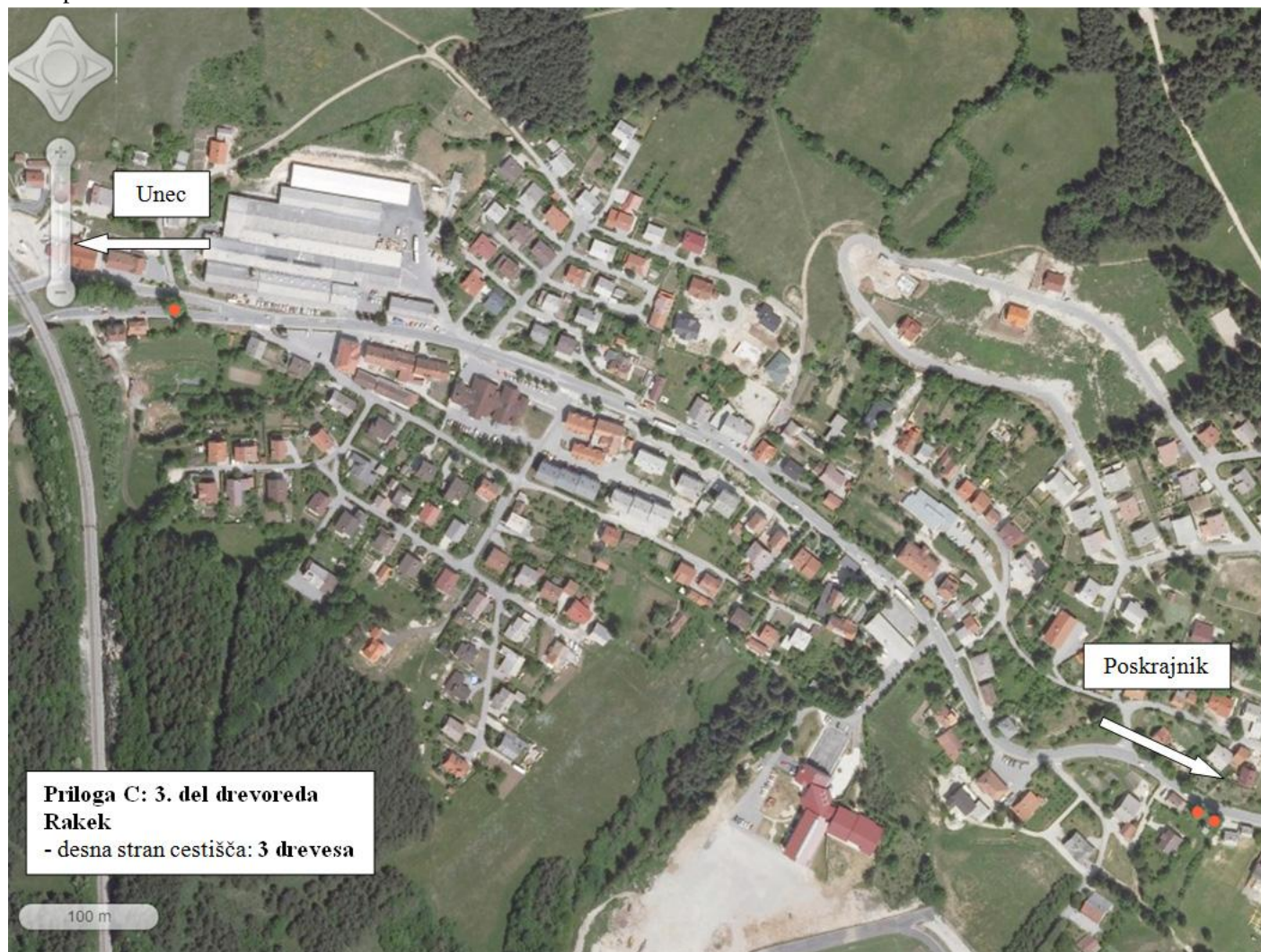
Priloga A: Ortofoto posnetek z vrisanim 1. delom drevoreda: Planina–Unec.



Priloga B: Ortofoto posnetek z vrisanim 2. delom drevoreda: Unec–Rakek.



Priloga C: Ortofoto posnetek z vrisanim 3. delom drevoreda: Rakek.



Priloga D: Ortofoto posnetek z vrisanim 3. delom drevoreda: Rakek–Podskrajnik.

