



Pregled gospodarjenja s habitati na območju Naravnega rezervata Iški morost v obdobju 2004-2018

Ljubljana, december 2020

V 1.0

 poljuba



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD ZA
REGIONALNI RAZVOJ
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

OP20.02644 - PoLIUBA

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj.

Naslov poročila:

Pregled gospodarjenja s habitati na območju Naravnega rezervata Iški morost v obdobju 2004-2018

Organizacija raziskave in priprava poročila:

Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, DOPPS – BirdLife Slovenia

Tržaška cesta 2, 1000 Ljubljana

Odgovorna oseba:

doc. dr. Damijan Denac, direktor

Poročilo pripravili:

Matej Gamser, varstveni ornitolog

Željko Šalamun, varstveni ornitolog

Blaž Blažič, varstveni ornitolog

Ivan Kljun, varstveni ornitolog

Fotografija na naslovnici: košnja v NRIM (foto: Barbara Vidmar)

Priporočeno citiranje:

Gamser M., Šalamun Ž., Blažič B., Kljun I. (2020): Pregled gospodarjenja s habitati na območju Naravnega rezervata Iški morost v obdobju 2004-2018. Projekt PoLJUBA (OP20.02644). Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. DOPPS, Ljubljana.

KAZALO

KAZALO	3
POVZETEK	4
UVOD	5
OPIS OBMOČJA	5
Lega	5
Status	5
Vegetacija	6
METODE	9
REZULTATI IN DISKUSIJA	11
2004	11
2005	13
2006	15
2007	17
2008	19
2009	21
2010	23
2011	25
2012	27
2013	29
2014	31
2015	33
2016	35
2017	37
2018	39
KOŠNJA	41
VIRI	45

POVZETEK

Kmetijska kulturna krajina z vlažnimi ekstenzivnimi travniki zahteva za dolgoročen obstoj in ohranitev vsakoletno aktivno gospodarjenje. V pričujočem delu so kronološko povzeta vsa vidnejša gospodarska opravila in posegi, ki so bili na območju naravnega rezervata lški morost med leti 2004-2018 izvedeni z namenom ohranjanja ogroženih travniških habitatov in ptic. V tem času smo izvajali 36 različnih kombinacij opravil. Ker gre za travniški rezervat, je najpomembnejši segment pri opravilih predstavljala košnja. Na čas in število (frekvenco) košenj je vplivalo več dejavnikov, kot so specifične naravovarstvene strategije, zahteve KOPOP ukrepa VTR, prisotnost tujerodnih invazivnih vrst (zlata rozga) ter vremenske razmere in z njimi povezana nosilnost tal. Podobno je veljalo tudi pri spravilu pokošene biomase. Od samega začetka gospodarjenja v rezervatu stremimo k povečanju travniških površin, kar smo med drugim dosegali s krčenjem lesne vegetacije, oživljanjem opuščanih travnikov ter premeno njiv v travnike.

UVOD

Naravni rezervat lški morost (NRIM) je del Ljubljanskega barja, ki je v nacionalnem in mednarodnem merilu izjemno pomembno območje za ohranjanje številnih ogroženih živalskih in rastlinskih vrst. Zlasti tistih, ki so vezane na tradicionalno kmetijsko kulturno krajino s prevladujočimi vlažnimi ekstenzivnimi travniki. Na območju NRIM je ohranjenih nekaj najlepših primerov vlažnih barjanskih travnikov in tudi največja sklenjena površina močno ogroženega travniškega habitatnega tipa – mokrotnega travnika z modro stožko.

Kmetijska kulturna krajina z vlažnimi travniki zahteva aktivno gospodarjenje, ki ga je treba zagotoviti tudi v prihodnosti. Poleg izvajanja naravi prijaznega gospodarjenja na celotnem območju NRIM želimo znanje in izkušnje, pridobljene na tem območju, deliti z drugimi in promovirati ohranjanje tradicionalne kmetijske kulturne krajine na širšem območju. Javnost želimo ozaveštevati o pomenu tega življenjskega okolja, jo seznaniti z načinom in rezultati naravi prijaznega gospodarjenja, predstaviti grožnje ter možnost ohranjanja za bodoče generacije. Vse to in še več lahko obiskovalci NRIM vidijo in spoznajo na učni poti.

V pričujočem delu so kronološko povzeta vsa vidnejša gospodarska opravila in posegi, ki so bili na območju NRIM med leti 2004-2018 izvedeni z namenom ohranjanja ogroženih življenjskih okolij Ljubljanskega barja. Naravovarstvene aktivnosti DOPPS na območju NRIM so se začele že v 90-ih letih, bolj intenzivno in usmerjeno obliko pa so dobile v okviru izvajanja triletnega (2004-2007) projekta LIFE Narava »Vzpostavitev dolgoročnega varstva kosca *Crex crex* v Sloveniji« (LIFE2003NAT/SLO/000077). Območje NRIM je prednostno namenjeno ohranjanju kmetijske kulturne krajine z ekstenzivnimi vlažnimi travniki. Ker gre za travniški rezervat, je cilj gospodarjenja tudi postopna odprava večjega dela lesnate vegetacije in vzpostavitev habitata ekstenzivni vlažni travniki na čim večji površini. Območje zahteva redno upravljanje s strani človeka, ki vzdržuje tradicionalno kulturno krajino. Od leta 2004 je bila večina posegov na območju kot tudi samo gospodarjenje (vključno z začetkom prve košnje) na večini parcel opravljeno v skladu s smernicami DOPPS za ohranjanje ptic vlažnih travnikov in njihovih habitatov. Pri gospodarjenju s habitati na NRIM smo na DOPPS v tem obdobju primarno sledili upravljalnim smernicam in operativnim ciljem, ki so bili načrtani v do sedaj edinem Načrtu upravljanja za naravni rezervat lški morost 2007-2009 (Božič *et al.* 2007).

Predstavljeni podatki bodo služili kot izhodišče za spremljanje učinkov aktivnosti, ki bodo v okviru projekta PoLJUBA izvedene na območju NRIM. Pričujoče poročilo je bilo pripravljeno v sklopu akcije A5 – Izboljšanje stanja ohranjenosti vrste kosca (*Crex crex*).

OPIS OBMOČJA

Lega

NRIM se nahaja na osrednjem delu Ljubljanskega barja, severno od vasi Tomišelj in Brest, zahodno od kanala Zaiška, južno od Črne vasi ter vzhodno od reke lške. Od obrobja Ljubljane je oddaljen 5 km. Upravno pripada občini Ig. Skupna površina rezervata znaša 63,5 ha in obsega šest ledinskih enot: Vrbovke, Mali deli, Želodec, Cerkovščina, Veliki deli in Jevše (slika 1) (Zagoršek *et al.* 2018).

Status

NRIM leži znotraj Krajinskega parka Ljubljansko barje (Uredba o Krajinskem parku Ljubljansko barje (Uradni list RS, št. [112/08](#) in [46/14](#) – ZON-C)) in je del Posebnega območja varstva (SPA) SI5000014 Ljubljansko barje in del posebnega ohranitvenega območja (SAC) SI3000271 Ljubljansko barje, ki sta

bila določena z Uredbo o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13 – popr., 39/13 – odl. US, 3/14, 21/16 in 47/18).

Posebno varstveno območje (SPA) Ljubljansko barje je veliko 126.7 km². Opredeljeno je bilo na podlagi velikosti populacij 25 vrst ptic (Tabela 1).

Tabela 1: Kvalifikacijske vrste SPA Ljubljansko barje (Denac *et al.* 2011).

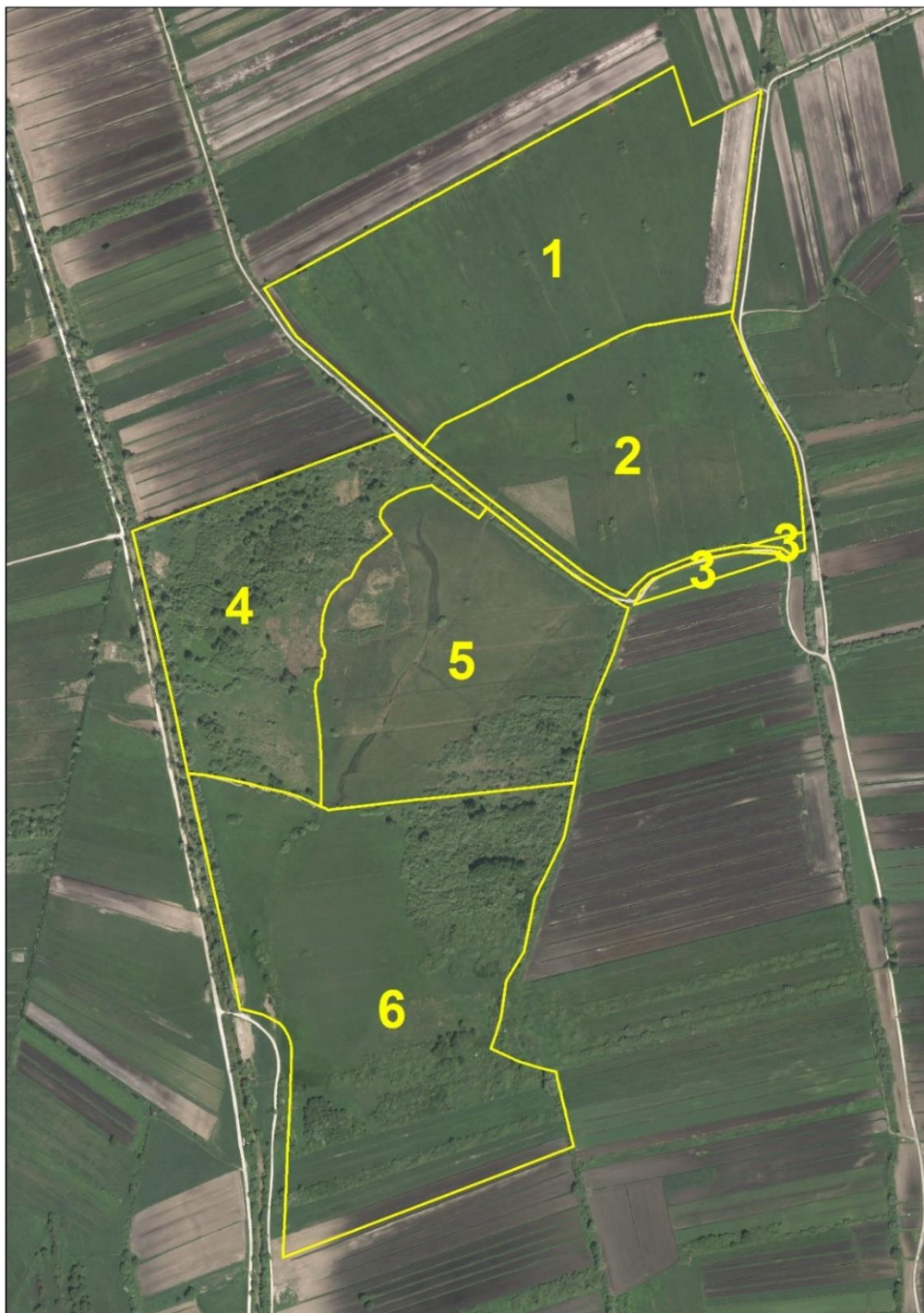
Vrsta	Populacija	Sezona	Obdobje	Kriterij IBA
Veliki škurh <i>Numenius arquata</i>	9-12 parov	G	2002-2011	A1, C1
Rdečenoga postovka <i>Falco vespertinus</i>	100-200 osebkov	S	2000-2010	A1, C1, C6
Veliki skovik <i>Otus scops</i>	40-65 parov	G	2000-2010	B2, D4
Priba <i>Vanellus vanellus</i>	360-470 parov	G	1989-1996	B2, D4
Pisana penica <i>Sylvia nisoria</i>	110-160 parov	G	2004-2010	B3, C6
Pepelasti lunj <i>Circus cyaneus</i>	30-50 osebkov	Z	2000-2010	C6
Kosec <i>Crex crex</i>	270-290 parov	G	1992-1999	C6
Velika uharica <i>Bubo bubo</i>	4-5 parov	G	2008-2011	D1
Kvakač <i>Nycticorax nycticorax</i>	3-5 parov	G	2001-2011	D1
Rjavi srakoper <i>Lanius collurio</i>	400-600 parov	G	2002-2010	D2
Sršenar <i>Pernis apivorus</i>	5-10 parov	G	2002-2010	D2
Rjava čaplja <i>Ardea purpurea</i>	5-10 parov	S	1996-2002	D3
Velika bela čaplja <i>Casmerodius albus</i>	10-60 osebkov	Z	2001-2010	D3
Rjavi lunj <i>Circus aeruginosus</i>	50-100 osebkov	S	2000-2010	D3
Pepelasti lunj <i>Circus cyaneus</i>	50-100 osebkov	S	2000-2010	D3
Močvirski lunj <i>Circus pygargus</i>	20-30 osebkov	S	2002-2010	D3
Žerjav <i>Grus grus</i>	20-100 osebkov	S	2000-2010	D3
Zlata prosenka <i>Pluvialis apricaria</i>	250-500 parov	S	1990-1996	D3
Rakar <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	30-35 parov	G	1990-2002	D4
Bičja trstnica <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	60-70 parov	G	1990-2002	D4
Poljski škrjanec <i>Alauda arvensis</i>	1500-1800 parov	G	1990-2002	D4
Prepelica <i>Coturnix coturnix</i>	340-440 parov	G	1990-2002	D4
Kobiličar <i>Locustella naevia</i>	50-60 parov	G	1990-2002	D4
Veliki strnad <i>Emberiza calandra</i>	120-150 parov	G	1990-2002	D4
Repaljščica <i>Saxicola rubetra</i>	1900-2300 parov	G	1989-1996	D4
Sloka <i>Scolopax rusticola</i>	90-130 parov	G	1990-1996	D4
Priba <i>Vanellus vanellus</i>	2000-3000 osebkov	S	1989-1996	D4

Legenda: G – gnezditvena sezona; S – selitvena sezona; Z – zimska sezona; kriteriji IBA so obrazloženi v Denac *et al.* (2011)

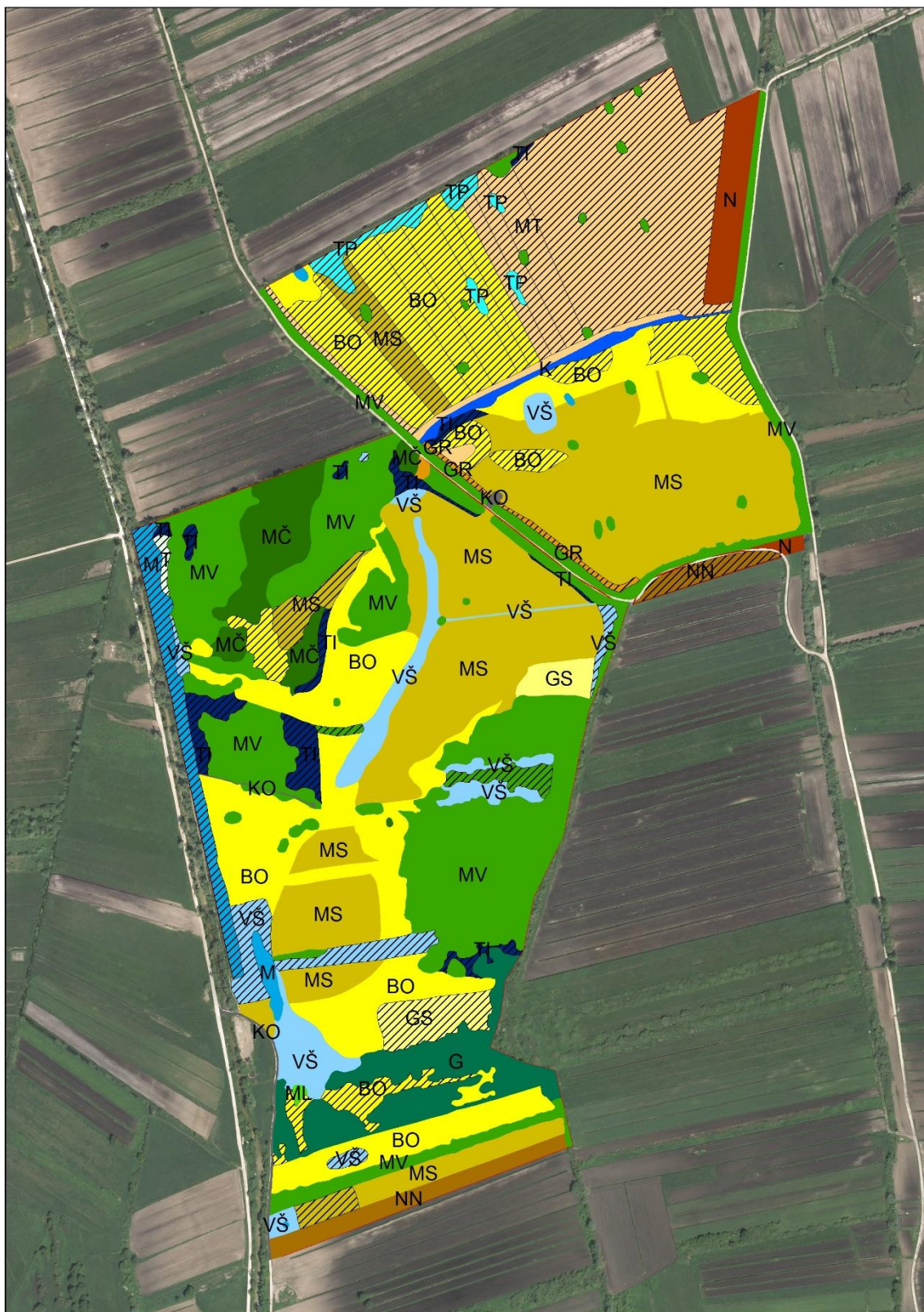
Vegetacija

Po podatkih zadnjega kartiranja, ki je bilo leta 2019 izvedeno v sklopu projekta PoLJUBA, je na območju NRIM skupaj s križanci prisotnih 51 različnih habitatnih tipov (slika 2; poenostavljen prikaz). Med njimi prevladuje habitatni tip mokrotni travniki z modro stožko, ki se v različnih kombinacijah pojavlja na eni tretjini površine. Kot samostojen habitatni tip je prisoten na večjem delu Velikih delov in zahodnega dela Malih delov ter manjšem delu Jevš, kar skupno predstavlja skoraj eno petino površine rezervata. Na najboljših površinah se vrstna sestava približuje nizkemu barju s srhkim in prosenim šašem. Mokrotni travniki z modro stožko, ki jih v kombinaciji z drugimi habitatnimi tipi najdemo na območju zahodnega dela Vrbovk ter vzhodnih delov Cerkovščine in Malih delov, se nahajajo na občasno poplavljenih rastiščih oz. rastiščih z večjo vsebnostjo hranil, zaradi česar v njih ne najdemo značilnih oligotrofnih vrst. Na eni šestini površine rezervata, z največjo zastopanostjo na Vrbovkah, se predvsem

v kombinaciji z drugimi habitatnimi tipi pojavljajo srednjeevropski mezofilni travniki na vlažnih tleh s prevladujočo visoko pahovko in lisičjim repom. Na slabi četrtini površine pa so razširjena visoka steblikovja z brestovolistnim osladom. Slednja so znotraj NRIM v naravovarstveno slabšem stanju, saj se pojavljajo izključno v kombinaciji z drugimi habitatnimi tipi. Vsaj v zadnjih desetih letih je v NRIM opazno izrazito širjenje tujerodnih invazivnih vrst iz rodu zlate rozge (*Solidago* sp.) (Šalamun *osebno*). Leta 2019 so bili sestoji zlate rozge prisotni na skupno slabi tretjini rezervata (Šilc *et al.* 2019).



Slika 1: Naravni rezervat Iški morost s posameznimi ledinskimi enotami: 1 – Vrbovke, 2 – Mali deli, 3 – Želodec, 4 – Cerkovščina, 5 – Veliki deli, 6 – Jevše.



Slika 2: Habitatski tipi na območju NRIM v letu 2019 (poenostavljeno po Šilc *et al.* 2019): BO – visoka steblikovja z brestovolistnim osladom, GS – gozdna sitčevja, MS – mokrotni travniki z modro stožko, GR – zasenčeni nitrofilni gozdni robovi, MT – srednjeevropski mezofilni travniki na srednje vlažnih tleh s prevladujočo visoko pahovko in lisičjim repom, ML – močvirni listnati gozdovi, MČ – močvirna črnojelševja, MV – močvirna in barjanska vrbovja, G – gozd, T – pretežno kopna trstičja, TP – trstično pisankovje, VŠ – združbe visokih šašev, N – njive, M – mejice in manjše skupine dreves in grmov, KO – kolovozi, poti, vlake, NN – neobdelane njive in druge dotlej obdelovane površine, TI – sestoji tujerodnih invazivnih vrst zelnatih trajnic, K – kanali.

METODE

Opravi v NRIM so prikazana po kronološkem zaporedju, za vsako leto. Opravilo je lahko sestavljeno iz kombinacije različnih simbolov (Tabela 2), med katerimi stoji znak +. Simboli v t.i. kombiniranih opravi si sledijo po kronološkem zaporedju. Opravi »koruza«, »pšenica« in »ječmen« zaradi pomanjkljivih podatkov niso podrobneje razčlenjena na razne segmente opravi (npr. oranje, brananje, setev...) in niso rezultatsko obdelana. Tabela 3 nudi razlago simbolov.

Tabela 2: Simbolno poimenovanje različnih opravi, izvedenih v NRIM med leti 2004-2018. Z rdečo so označena linijska opravi.

** - zaradi pomanjkljivih podatkov opravilo ni podrobno razčlenjeno.*

opravilo
DTM+K1
K1
K1+K2+S1
K1+K2+S1+K3
K1+K2+S1+K3+S2
K1+M1
K1+S1
K1+S1+K2
K1+S1+K2+M1
K1+S1+K2+S2
K1+S1+K2+S2+K3
K1+S1+K2+S2+K3+S3
K1+S1+M1
košnja brežin
M1
M1+K1
M1+TDM+K1
MG1
MG1+MG2
NPAS
NPAS+K1
NPAS+rokT+rokT2
NPAS+rokT
obnova jarkov
obrezovanje
olv
olv+K1
olv+K1+S1
olv+M1+K1+S1
rokŠM
rokT+K1+S1
rokT+K1+S1+rokT2
TDM+K1
koruza *
pšenica *
ječmen *

Tabela 3: Razlaga simbolov poimenovanja opravil.

simbol	razlaga
DTM	setev deteljno-travne mešanice
K1	prva košnja v koledarskem letu
K2	druga košnja v koledarskem letu
K3	tretja košnja v koledarskem letu
M1	prvo mulčanje (opuščenih) travnikov v koledarskem letu
MG1	prvo mulčanje grmovne vegetacije v koledarskem letu
MG2	drugo mulčanje grmovne vegetacije v koledarskem letu
NPAS	travnik brez opravil v koledarskem letu
NPAS+K1	travnik brez opravil v koledarskem letu z izjemo 1x selektivne košnje (npr. striženje cvetov zlate rozge na višini 0,5m)
NPAS+rokT	travnik brez opravil v koledarskem letu z izjemo 1x selektivnega ročnega odstranjevanja mladih krhlik/vrb/zlate rozge
olv	odstranjevanje lesne vegetacije
rokŠM	ročno odstranjevanje mladih krhlik/vrb na območjih šotnega maha
rokT	prvo ročno odstranjevanje mladih krhlik/vrb/zlate rozge na travnikih v koledarskem letu
rokT2	drugo ročno odstranjevanje mladih krhlik/vrb/zlate rozge na travnikih v koledarskem letu
S1	prvo spravilo v koledarskem letu
S2	drugo spravilo v koledarskem letu
S3	tretje spravilo v koledarskem letu
TDM	setev travno-deteljne mešanice
koruza	njiva s koruzo
pšenica	njiva s pšenico
ječmen	njiva z ječmenom

Podatke o opravilih na NRIM smo pretežno črpali iz lastnih DOPPS evidenc o opravilih na parcelah v lasti ali zakupu DOPPS. Nekaj podatkov smo dobili tudi od privatnih lastnikov parcel v NRIM.

Pri zbiranju podatkov nas je zanimalo naslednje:

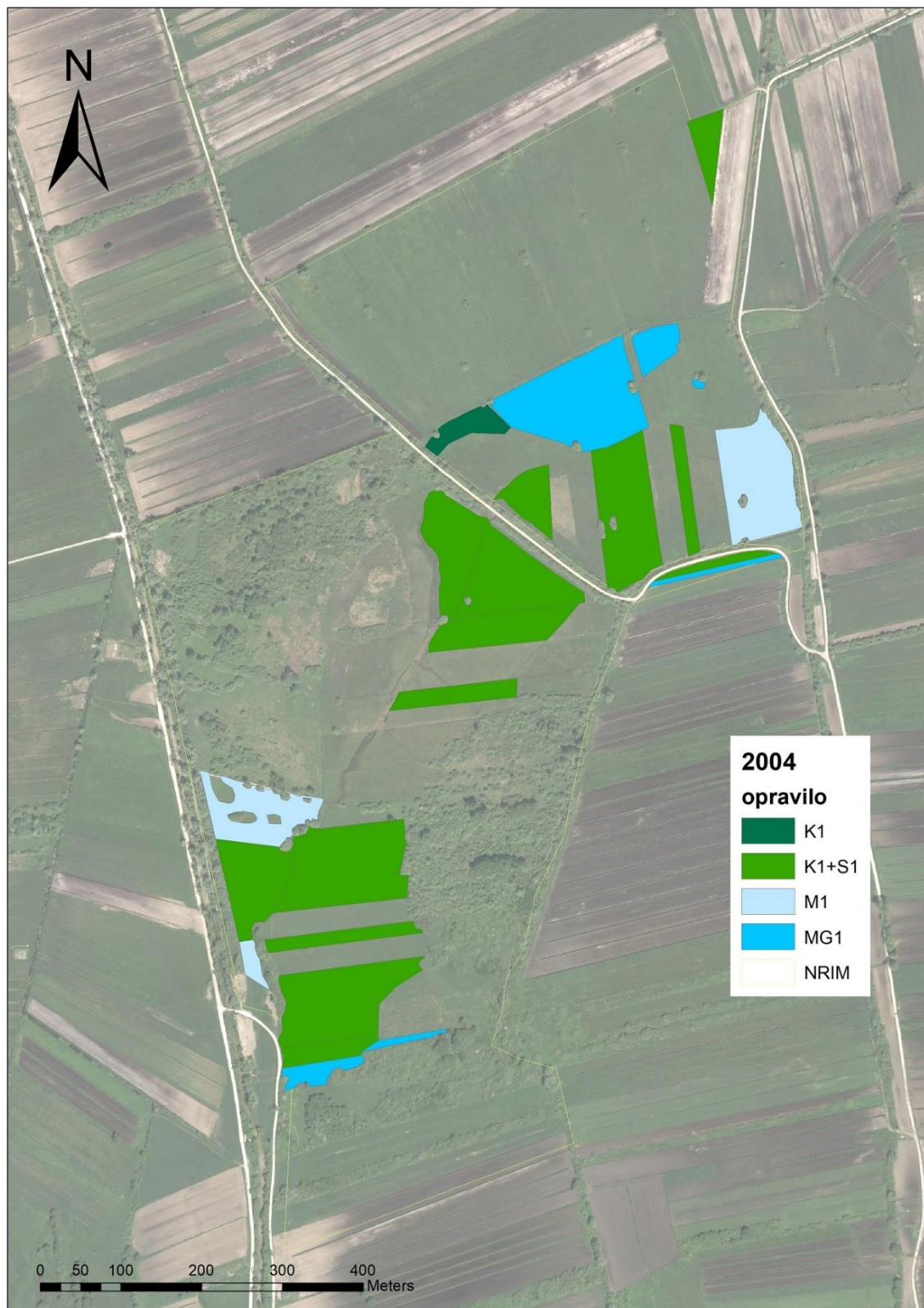
- natančno in točno območje izvedbe posameznega opravila,
- površina/dolžina območja izvedbe posameznega opravila,
- vrsta posameznega opravila,
- datum izvedbe posameznega opravila,
- izvajalec posameznega opravila,
- ali obstaja foto-dokumentacija območja z izvedbo posameznega opravila,
- morebitne relevantne opombe.

Za namen pričujočega poročila smo naknadno izluščili in predstavili le ključne podatke (območja, površine/dolžine, vrsta opravil, datumi košenj, morebitne opombe). Za grafično predstavitev smo s programom ArcGIS 10.2.2 (ESRI 2014) za vsako leto izrisali poligone oziroma linije s posamezno vrsto opravila. Ti poligoni oziroma linije posameznega opravila so ne glede na možne razlike o izvedbenih datumih in izvajalcih v posameznem letu prikazani enotno (ista barva ali vzorec).

Pri obdelavi podatkov smo se dodatno poglobili v izvajanje opravil, ki vsebujejo vsaj K1 ali NPAS. Primerjali smo medletno časovno dinamiko prve košnje (K1 samostojno ali v katerikoli kombinaciji razen NPAS+K1) in število košenj (NPAS, K1, K2, K3; samostojno ali v katerikoli kombinaciji razen NPAS+K1, ki je v tem pogledu enak kot NPAS).

REZULTATI IN DISKUSIJA

2004



Slika 3: Opravila v NRIM v letu 2004.

Tabela 4: Površina oziroma dolžina izvedbe opravila v NRIM v letu 2004.

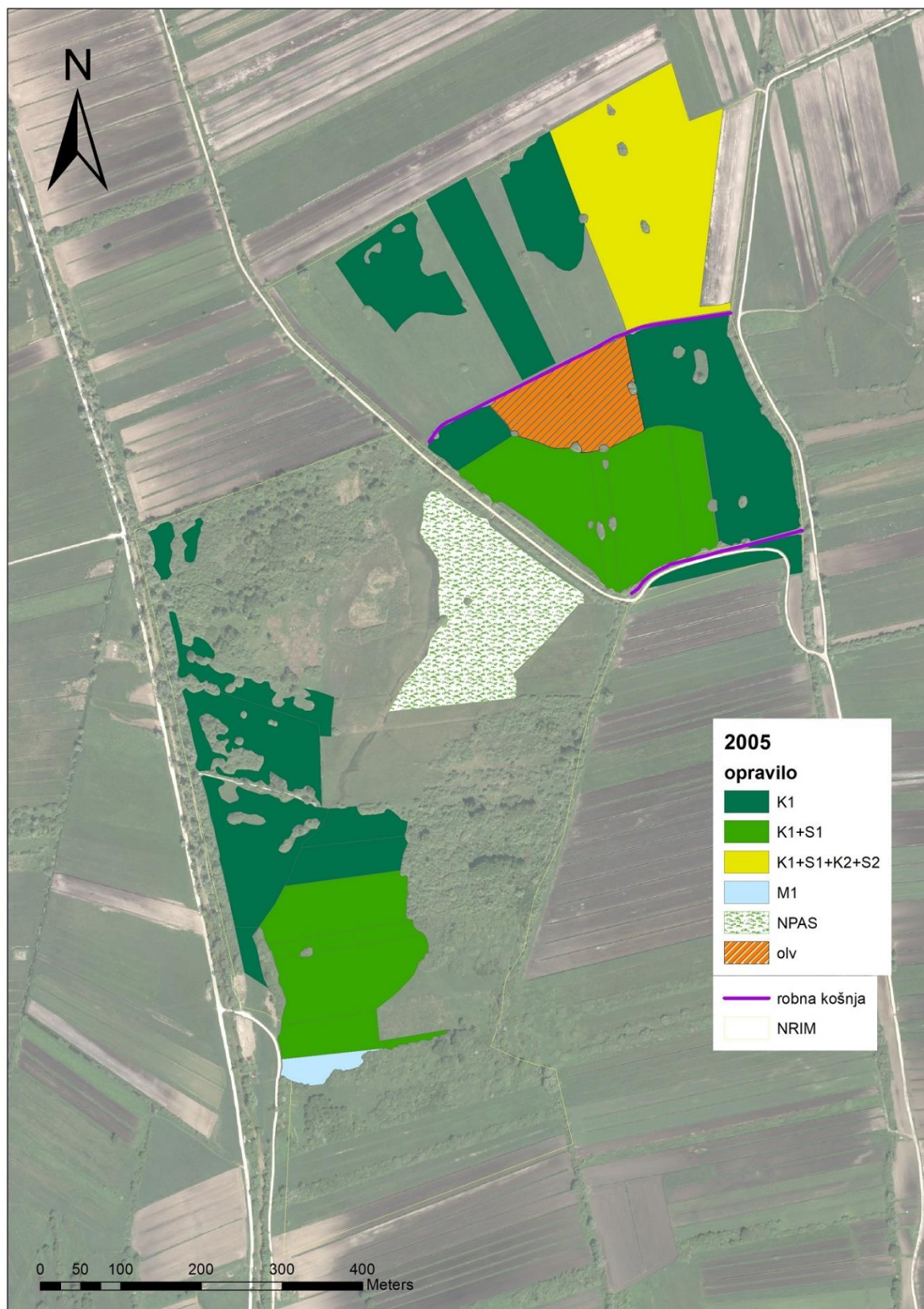
opravilo	površina (ha) oz. dolžina (m)
K1	0,27
K1+S1	8,74
M1	2,02
MG1	2,23

Tabela 5: Obdobje in površina prve košnje v letu 2004.

mesec	K1 (ha)
maj	
jun	
jul	
avg	2,62
sep	5,85
okt	0,54
nov	

Z namenom renaturacije in preprečitve nadaljnjega zaraščanja travnikov je bilo v letu 2004 v večjem obsegu izvedeno mulčanje opuščenih travnikov in grmišč ter košnja brez spravila (Slika 3, Tabela 4). Vsa košnja je potekala pozno, po 1.8. (Tabela 5).

2005



Slika 4: Opravila v NRIM v letu 2005..

Tabela 6: Površina oziroma dolžina izvedbe opravila v NRIM v letu 2005.

opravilo	površina (ha) oz. dolžina (m)
NPAS	3,3
K1	12,06
K1+S1	7,36
K1+S1+K2+S2	4,42
M1	0,28
olv	1,62
košnja brežin	644

Tabela 7: Obdobje in površina prve košnje v letu 2005.

mesec	K1 (ha)
maj	
jun	
jul	5,65
avg	3,48
sep	6,59
okt	5,7
nov	2,41

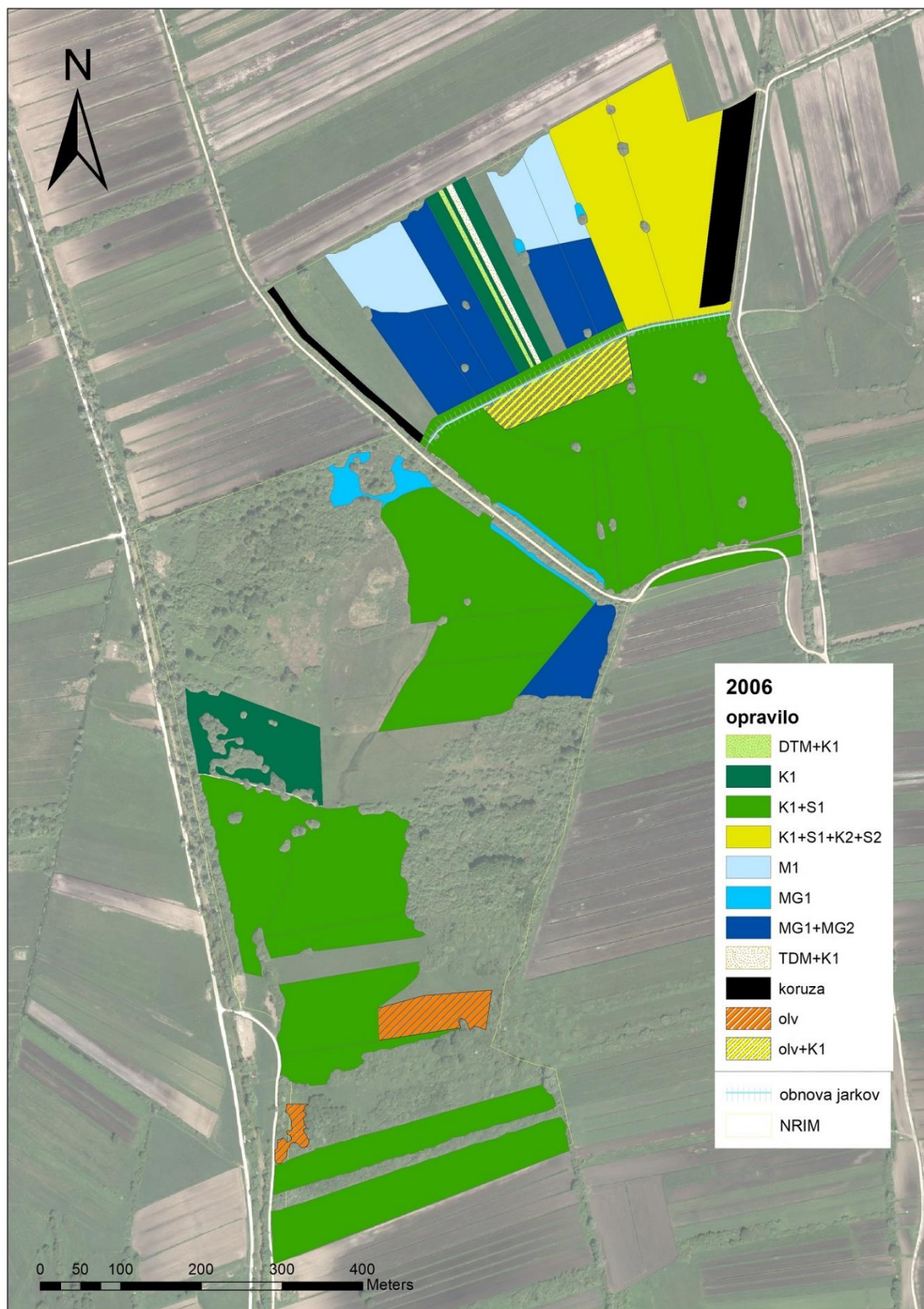
Poletje 2005 je bilo od konca julija ves čas izredno mokro. Zaradi slabe nosilnosti tal in razmočenosti so bila nekatera načrtovana opravila neizvedljiva, otežena ali prestavljena v jesenski čas (Tabela 7). 3,3 ha na območju Velikih delov (Slika 4, Tabela 6) iz omenjenega razloga v letu 2005 ni bilo košenih. Posledično je ta del označen z NPAS.

Košnja je bila v pretežni meri izvedena z namenom preprečevanja zaraščanja. Izvajali smo jo tudi na brežinah sekundarnih melioracijskih jarkov.

Spravila zaradi slabše nosilnosti terena marsikje ni bilo.

Na območju renaturacije na Malih delih se je nadaljevalo odstranjevanje lesne vegetacije.

2006



Slika 5: Opravila v NRIM v letu 2006.

Tabela 8: Površina oziroma dolžina izvedbe opravila v NRIM v letu 2006.

opravilo	površina (ha) oz. dolžina (m)
K1	2,24
DTM+K1	0,13
TDM+K1	0,18
olv+K1	0,85
K1+S1	22,86
K1+S1+K2+S2	4,43
M1	2
MG1	0,53
MG1+MG2	3,69
olv	0,74
obnova jarkov	415
koruza	1,2

Tabela 9: Obdobje in površina prve košnje v letu 2006.

mesec	K1 (ha)
maj	
jun	1,29
jul	17,14
avg	11,71
sep	0,56
okt	
nov	

Renaturacijska dela so se v obliki mulčanja in drugih načinov odstranjevanja lesne vegetacije, z izjemo Želodca, izvajala na vseh ledinskih enotah rezervata (Slika 5, Tabela 8). Za namen odstranjevanja ostankov lesne vegetacije v Jevšah je bila organizirana prostovoljna delovna akcija (58 ur). Puljenje večjih grmov je bilo izvedeno s pomočjo bagra.

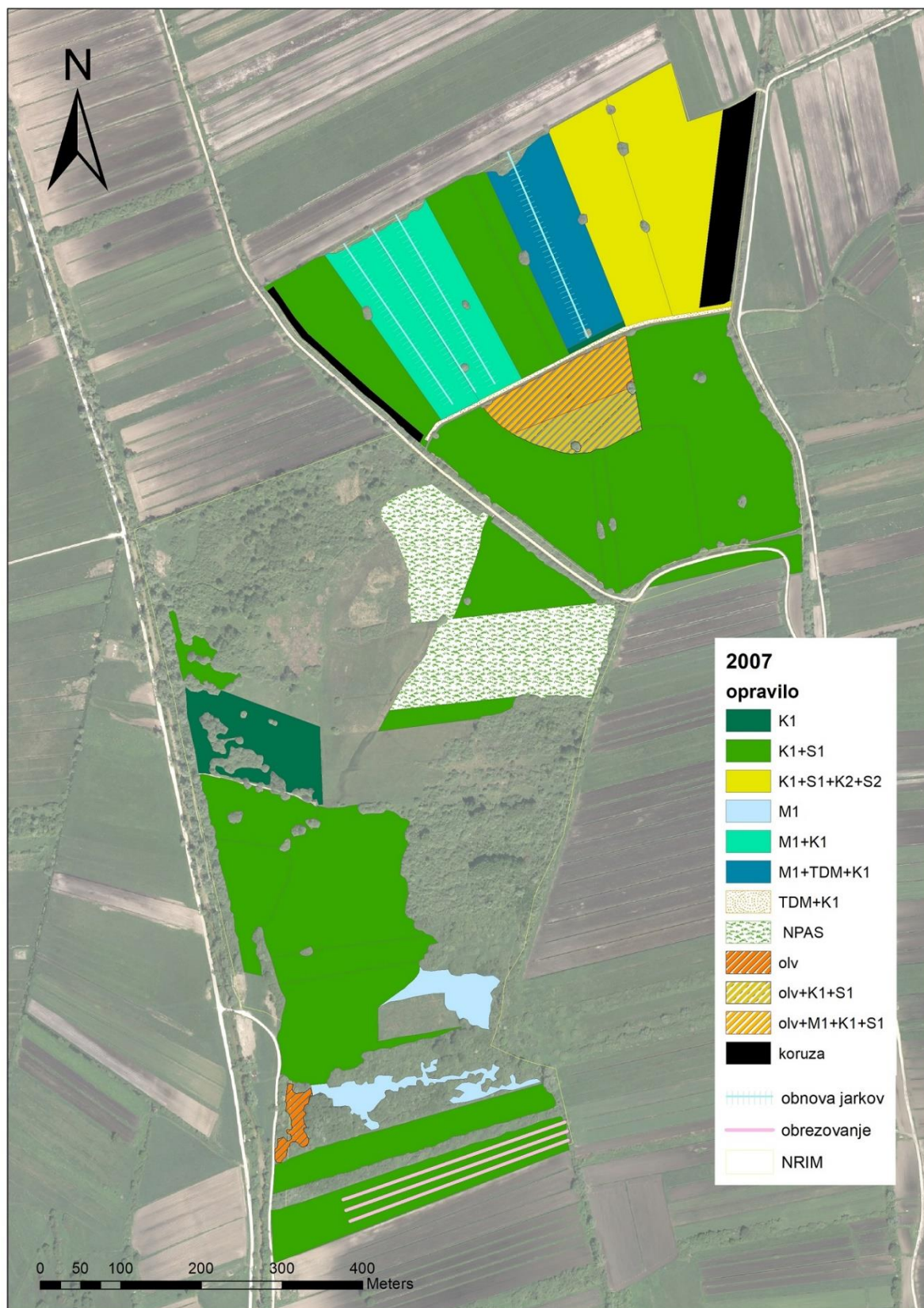
Na pretežnem območju Malih delov, kjer so se v prejšnjih letih izvajala renaturacijska dela, je bilo izvedeno prvo spravilo s travnikov.

Sekundarni jarek med Vrbovkami in Malimi deli je bil obnovljen.

24.4.2006 je bil na testnih površinah na Vrbovkah izveden poskus setve TDM in DTM komercialnih mešanic, s čimer smo želeli čimprej vzpostaviti travno rušo in zavirati širjenje zlate rozge.

Na pretežnem preostalem območju je potekala ena košnja s spravilom. Več košnje je bilo izvedene v juliju (Tabela 9), kar je verjetno pripomoglo k učinkovitejšemu vzdrževanju travniških habitatov, ki v prejšnjem mokrem letu niso bili optimalno gospodarjeni.

2007



Slika 6: Opravila v NRIM v letu 2007.

Tabela 10: Površina oziroma dolžina izvedbe opravila v NRIM v letu 2007.

opravilo	površina (ha) oz. dolžina (m)
NPAS	3,92
K1	1,32
TDM+K1	0,18
M1+K1	3,08
M1+TDM+K1	2
K1+S1	22,92
olv+K1+S1	0,69
olv+M1+K1+S1	0,99
K1+S1+K2+S2	4,38
M1	1,04
olv	0,19
obnova jarkov	978
obrezovanje/sekanje	871
koruza	2

Tabela 11: Obdobje in površina prve košnje v letu 2007.

mesec	K1 (ha)
maj	
jun	
jul	11,27
avg	23
sep	1,3
okt	
nov	

Zaradi premokrih tal košnja na pretežnem območju Velikih delov ni bila izvedena. Posledično je ta del označen z NPAS (Slika 6, Tabela 10)

Na renaturacijskem območju Malih delov je bila organizirana delovna akcija pobiranja lesnih ostankov, ki so ostali po sečnji in mulčanju. Slednje je pripomoglo k prvi izvedbi košnje in spravila na celotnem območju Malih delov.

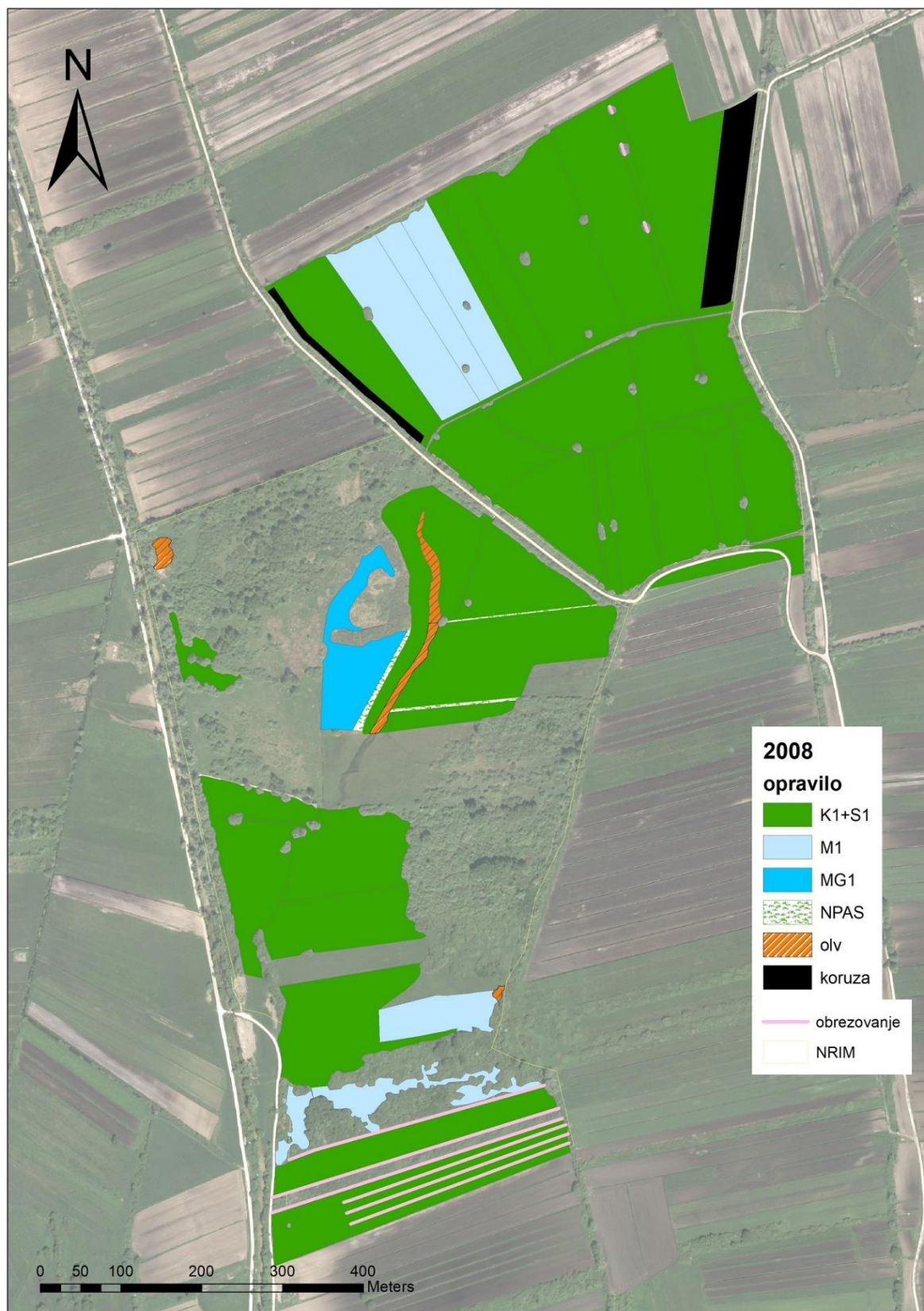
Z namenom preprečevanja zaraščanja z lesno vegetacijo je bila enkratna košnja izvedena tudi na vlažnih oziroma opuščenih travnikih Cerkovščine. V sodelovanju s tedanjo srednjo agroživilsko šolo Ljubljana je bilo ponekod izvedeno ročno spravilo.

Poskus s setvijo TDM se je nadaljeval na razširjeni površini.

Na območju Vrbovk je potekalo obsežno urejanje terciarnih melioracijskih jarkov, na območju Jevš pa sečnja in spravilo grmovja, ki je preraščalo melioracijske jarke.

Pretežen del prve košnje je bil izveden v juliju in avgustu (Tabela 11).

2008



Slika 7: Opravila v NRIM v letu 2008.

Tabela 12: Površina oziroma dolžina izvedbe opravila v NRIM v letu 2008.

opravilo	površina (ha) oz. dolžina (m)
NPAS	0,18
K1+S1	34,15
M1	4,45
MG1	1,05
olv	0,37
obrezovanje/sekanje	1984
koruza	1,2

Tabela 13: Obdobje in površina prve košnje v letu 2008.

mesec	K1 (ha)
maj	
jun	
jul	9,69
avg	15,81
sep	8,65
okt	
nov	

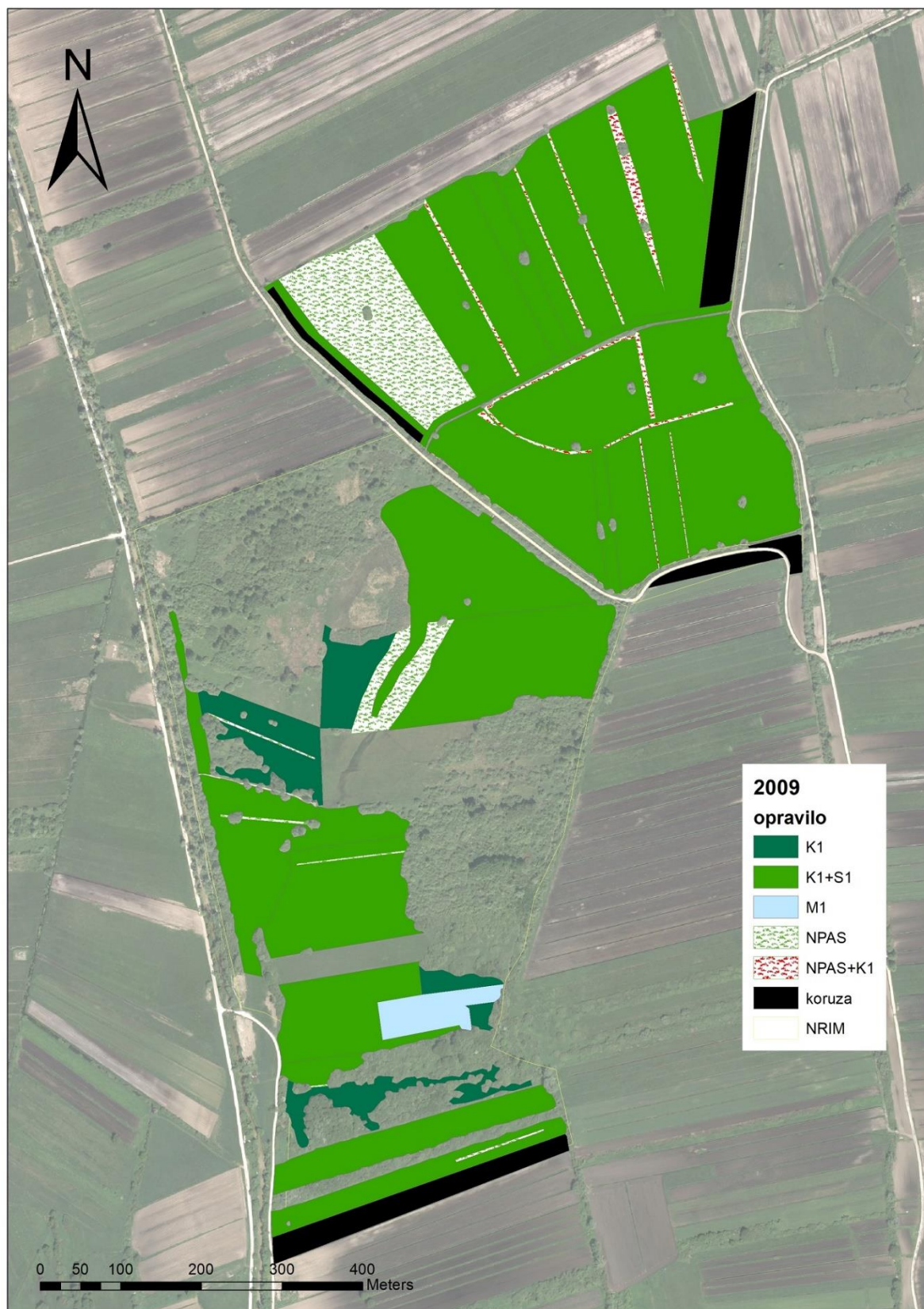
Prevladujoče opravilo je bila enkratna košnja s spravilom, ki je bilo v celoti izvedeno med julijem in septembrom (Slika 7, Tabela 12, Tabela 13).

Na območju Cerkovščine se je na delu opuščanih travnikov pričela renaturacija s prvo fazo mulčenje grmovja.

Nekaj travnikov je bilo mulčanih bodisi v začetku bodisi proti koncu leta. Te površine so služile kot refugij za ptice.

V Jevšah se je nadaljevalo obrezovanje in spravilo lesne vegetacije, ki je silila na travnike.

2009



Slika 8: Opravila v NRIM v letu 2009.

Tabela 14: Površina oziroma dolžina izvedbe opravila v NRIM v letu 2009.

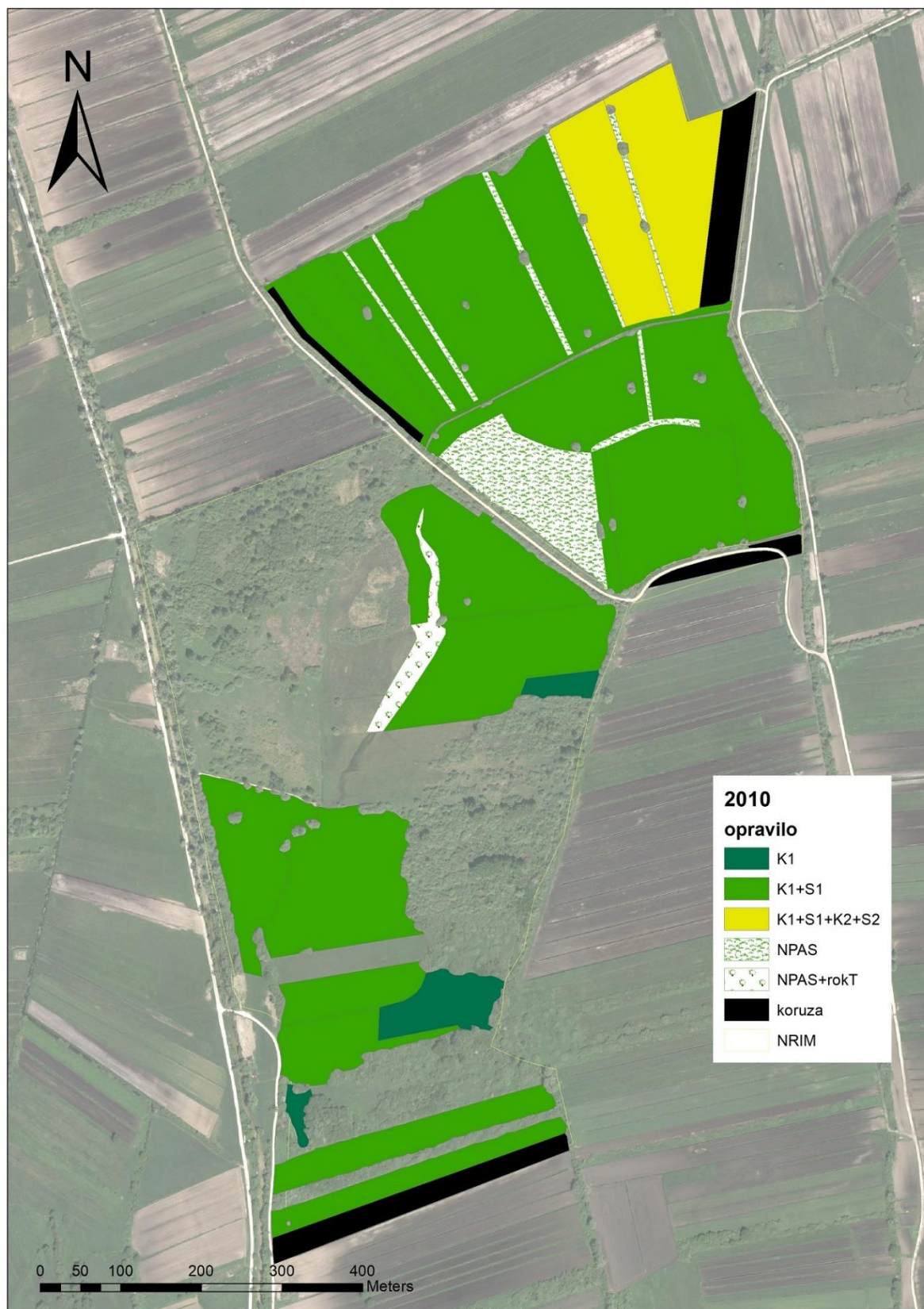
opravilo	površina (ha) oz. dolžina (m)
NPAS	3,36
NPAS+K1	0,8
K1	2,58
K1+S1	32,7
M1	0,61
koruza	2,61

Tabela 15: Obdobje in površina prve košnje v letu 2009.

mesec	K1 (ha)
maj	
jun	
jul	4,18
avg	25,81
sep	5,3
okt	
nov	

Na delu renaturacijski površini v Vrbovkah je bila nasploh prvič na 1,51 ha izvedena košnja s spravilom. Na severnem delu NRIM je bilo načrtno puščenih več pasov širine od 1 m do 7 m (Slika 8), ki so bili v avgustu košeni z nastavkom kosilnice na višini 0,5 m. Namen take košnje je bil striženje cvetov invazivne zlate rozge ne da bi pri tem pokosili vso travno rušo, ki je služila kot refugij za ptice. Na robnih območjih južnega dela NRIM je potekala košnja proti zaraščanju (Tabela 14). Pretežni del košnje v NRIM je potekal avgusta (Tabela 15).

2010



Slika 9: Opravila v NRI v letu 2010.

Tabela 16: Površina oziroma dolžina izvedbe opravila v NRIM v letu 2010.

opravilo	površina (ha) oz. dolžina (m)
NPAS	2,82
NPAS+rokT	0,55
K1	1,24
K1+S1	28,44
K1+S1+K2+S2	4,22
koruza	2,56

Tabela 17: Obdobje in površina prve košnje v letu 2010.

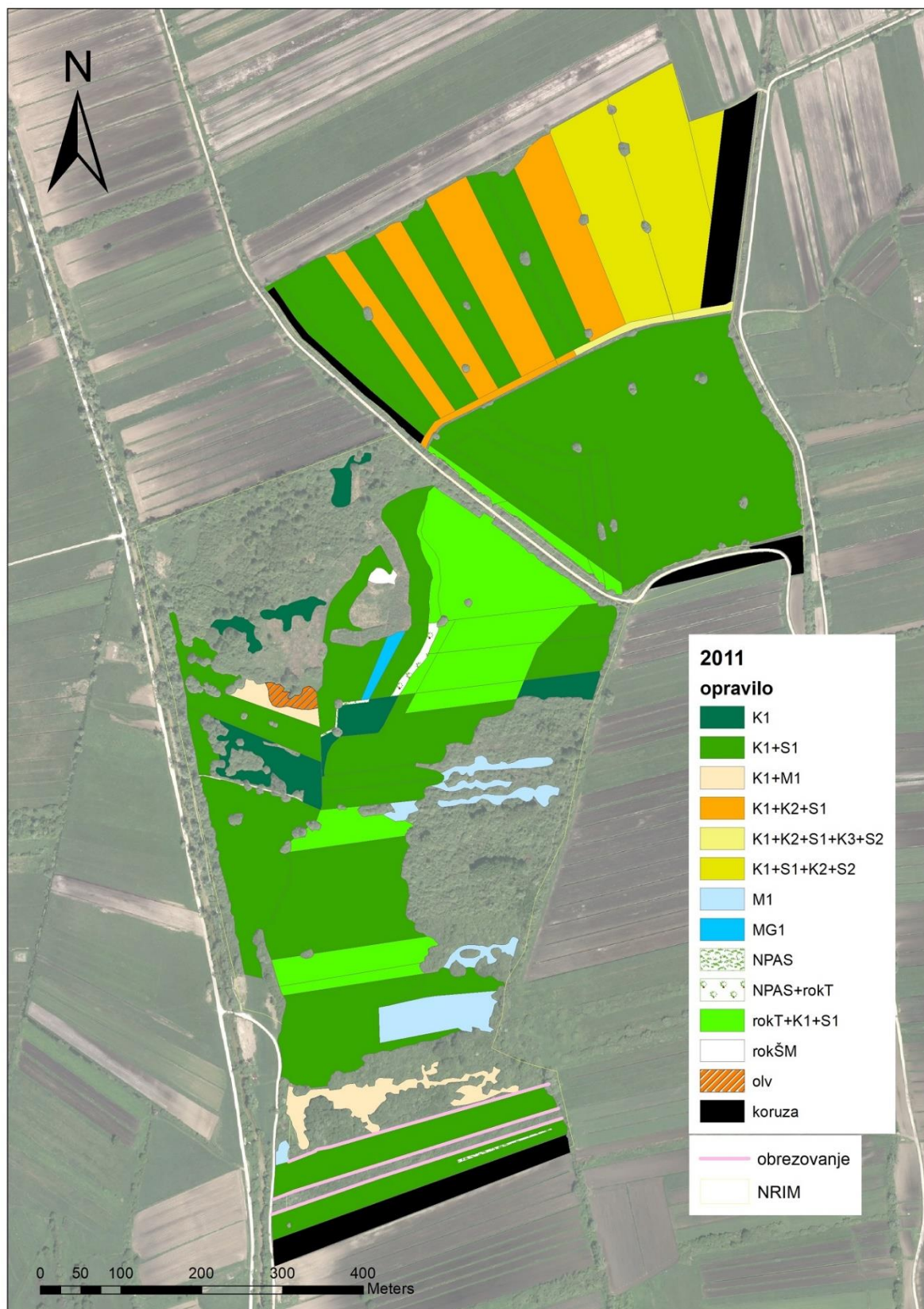
mesec	K1 (ha)
maj	
jun	
jul	4,51
avg	20,17
sep	9,23
okt	
nov	

1,98 ha travnikov na Malih delih zaradi premokrih tal ni bilo košenih. Dodatno je bilo namerno puščenih več 2-5 m širokih nekošenih pasov (Slika 9).

V osnovi je nekošena ostala tudi stara struga lške na območju Velikih delov, vendar pa so bile z motorno koso selektivno odstranjene mlade krhlike in vrbe.

Prevladujoče opravilo je bila enkratna košnja s pravilom (Tabela 16), ki je biaskoraj v celoti izvedena avgusta in septembra (Tabela 17).

2011



Slika 10: Opravila v NRIM v letu 2011.

Tabela 18: Površina oziroma dolžina izvedbe opravila v NRIM v letu 2011.

opravilo	površina (ha) oz. dolžina (m)
NPAS	0,06
NPAS+rokT	0,1
K1	1,49
K1+M1	0,83
K1+S1	26,22
rokT+K1+S1	5,15
K1+K2+S1	4,08
K1+S1+K2+S2	4,32
K1+K2+S1+K3+S2	0,17
M1	1,26
MG1	0,12
rokŠM	0,05
olv	0,14
obrezovanje/sekanje	1087
koruza	2,62

Tabela 19: Obdobje in površina prve košnje v letu 2011.

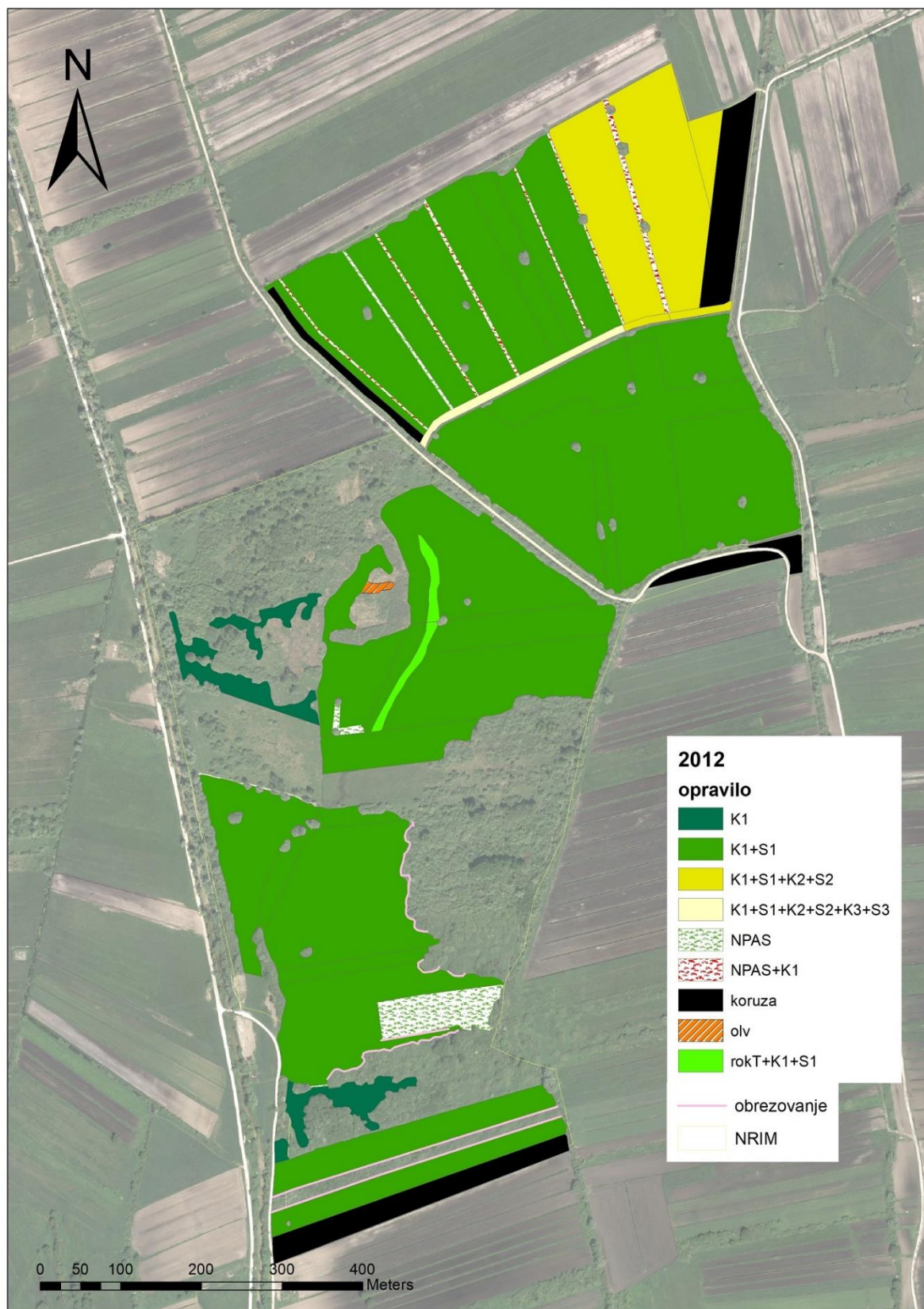
mesec	K1 (ha)
maj	4,25
jun	
jul	3,05
avg	33,8
sep	1,18
okt	
nov	

Problema širjenja zlate rozge na Vrbovkah smo se lotili z izvajanjem večkratne in zgodnejše košnje (Slika 10, Tabela 18, Tabela 19).

Na nekaterih poznokošenih travnikih so se pričele vse bolj razraščati enoletne vrbe in krhlike, kar smo poskušali omejiti s selektivno košnjo z motorno koso.

Z mulčanjem oziroma košnjo z namenom preprčevanja zaraščanja smo vzpostavili oziroma ohranili zaplate manj zaraščenih površin sredi grmovnih sestojev.

2012



Slika 11: Opravila v NRIM v letu 2012.

Tabela 20: Površina oziroma dolžina izvedbe opravila v NRIM v letu 2012.

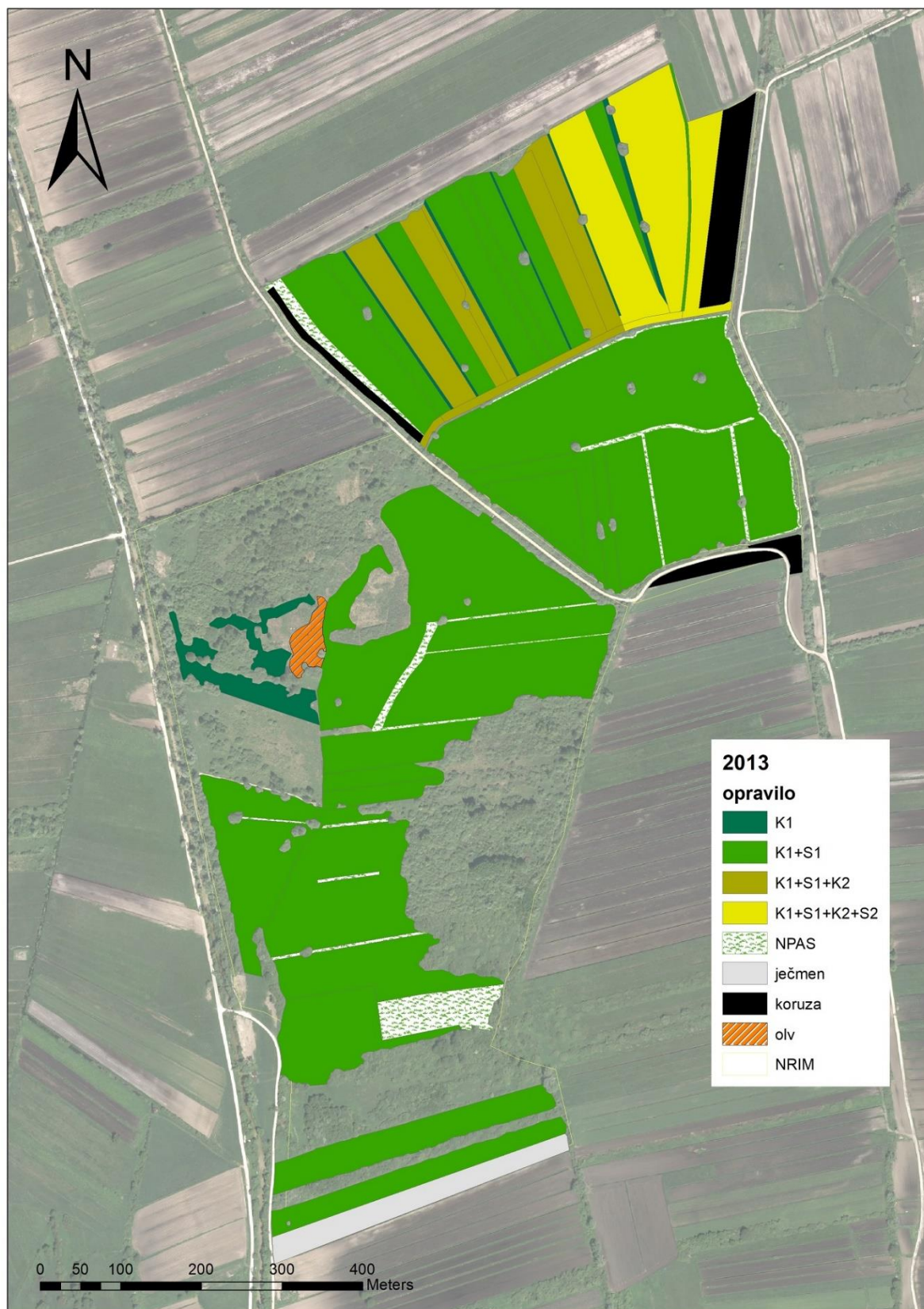
opravilo	površina (ha) oz. dolžina (m)
NPAS	0,83
NPAS+K1	0,55
K1	1,26
K1+S1	33,69
rokT+K1+S1	0,28
K1+S1+K2+S2	4,28
K1+S1+K2+S2+K3+S3	0,28
olv	0,04
obrezovanje/sekanje	1275
koruza	2,61

Tabela 21: Obdobje in površina prve košnje v letu 2012.

mesec	K1 (ha)
maj	
jun	
jul	9,33
avg	29,19
sep	1,26
okt	
nov	

Glavno opravilo je bila enkratna košnja s pravilom, s puščanjem vmesnih 2-4 m širokih nekošenih pasov, na katerih je bilo izvedeno striženje cvetov zlate rozge z nastavkom kosilnice na 0,5 m od tal (Slika 11, Tabela 20, Tabela 21). Na območjih Cerkovščine in Jevš je bila izvedena košnja proti zaraščanju ter obrezovanje grmov, ki so pričeli siliti na travnike.

2013



Slika 12: Opravila v NRIM v letu 2013.

Tabela 22: Površina oziroma dolžina izvedbe opravila v NRIM v letu 2013.

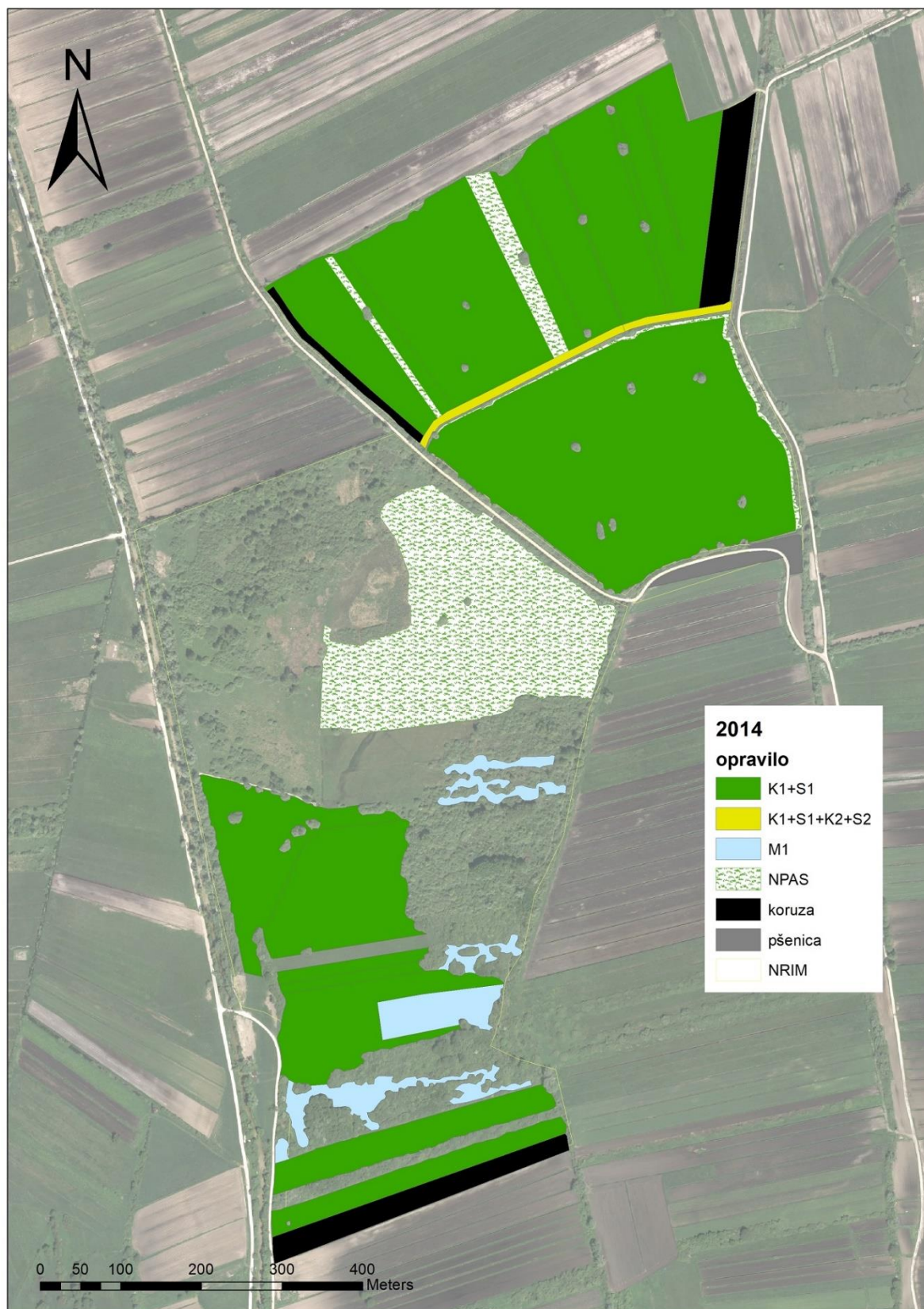
opravilo	površina (ha) oz. dolžina (m)
NPAS	1,71
K1	1,44
K1+S1	31,1
K1+S1+K2	3,17
K1+S1+K2+S2	3,9
olv	0,25
koruza	1,57
ječmen	1,04

Tabela 23: Obdobje in površina prve košnje v letu 2013.

mesec	K1 (ha)
maj	
jun	
jul	9,55
avg	28,61
sep	
okt	
nov	
dec	1,44

Na območju Vrbovk, kjer se je pojavil problem širjenja zlate rozge, je bilo opravljenih več košenj. Vmes so bili puščeni 3-4 m široki pasovi z enako funkcijo kot NPAS, le da so bili košeni še v istem koledarskem letu – decembra (Slika 12, Tabela 22, Tabela 23). V Cerkovščini se je nadaljevala košnja z namenom preprečevanja zaraščanja in odstranjevanje grmovne vegetacije z namenom širjenja travniških površin.

2014



Slika 13: Opravila v NRIIM v letu 2014.

Tabela 24: Površina oziroma dolžina izvedbe opravila v NRIM v letu 2014.

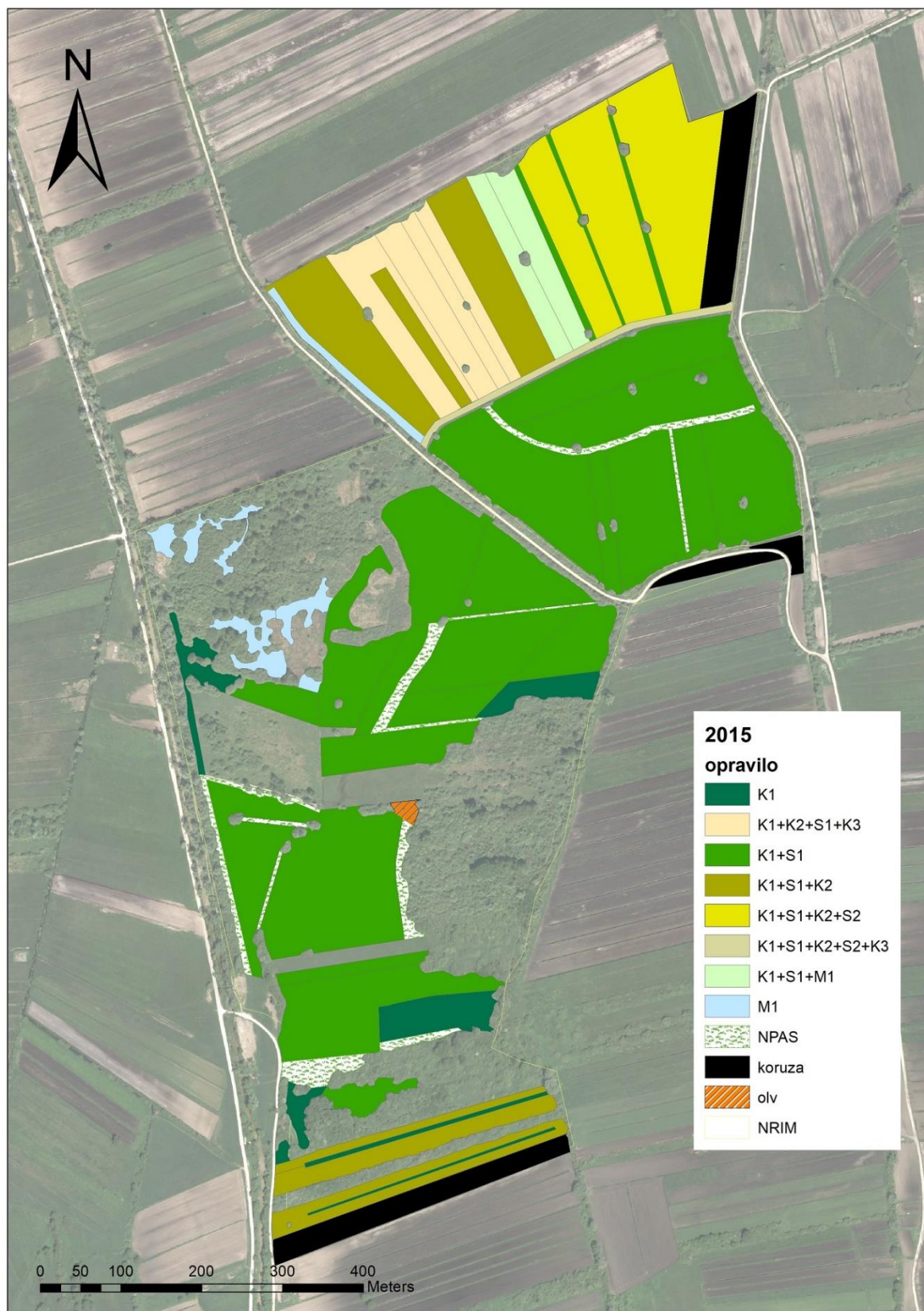
opravilo	površina (ha) oz. dolžina (m)
NPAS	7,58
K1+S1	29,77
K1+S1+K2+S2	0,4
M1	1,92
koruza	2,24
pšenica	0,37

Tabela 25: Obdobje in površina prve košnje v letu 2014.

mesec	K1 (ha)
maj	
jun	
jul	7,5
avg	
sep	3,62
okt	19,05
nov	
dec	

Zaradi premokrih tal so na Velikih delih izpadla vsa opravila. 0,6 ha na Vrbovkah kljub dogovoru z izvajalcem košnje ni bilo pokošenih. Posledično so ta območja označena kot NPAS (Slika 13, Tabela 24). Z mulčanjem so bili vzdrževani odprti predeli znotraj grmišč. Zaradi deževnega poletja smo košnjo zamaknili v jesenski čas (Tabela 25).

2015



Slika 14: Opravila v NRI v letu 2015.

Tabela 26: Površina oziroma dolžina izvedbe opravila v NRIM v letu 2015.

opravilo	površina (ha) oz. dolžina (m)
NPAS	1,45
K1	1,8
K1+S1	22,71
K1+S1+M1	1,27
K1+S1+K2	5,18
K1+S1+K2+S2	5,17
K1+K2+S1+K3	2,68
K1+S1+K2+S2+K3	0,35
M1	1,04
olv	0,07
koruza	2,38

Tabela 27: Obdobje in površina prve košnje v letu 2015.

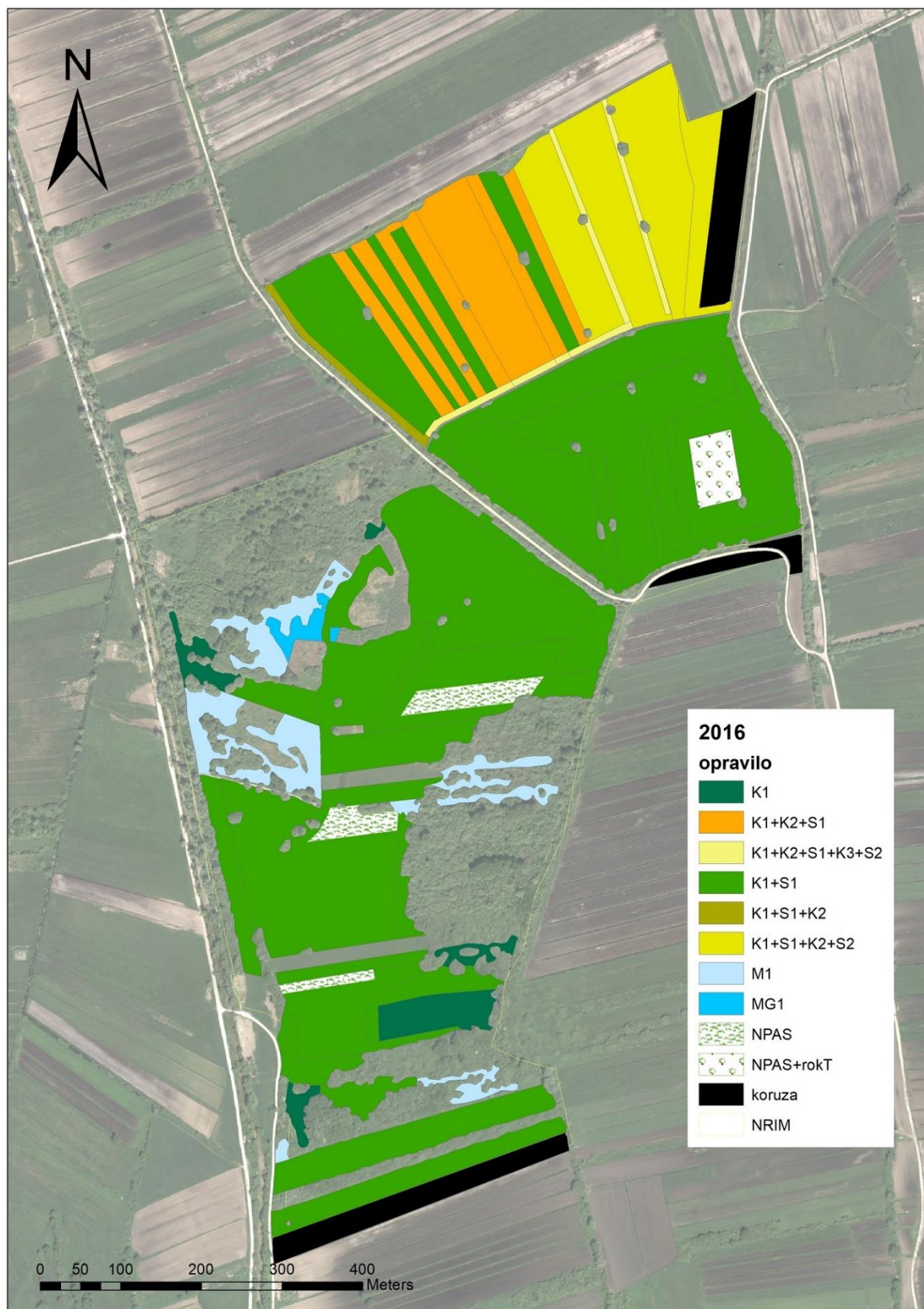
mesec	K1 (ha)
maj	2,68
jun	
jul	8,33
avg	26,89
sep	1,22
okt	
nov	0,04
dec	

Na območju Vrbovk smo nadaljevali z izvajanjem zgodnejših in večkratnih košenj z namenom zatiranja zlate rozge (Slika 14, Tabela 26, Tabela 27).

Vsi NPAS so bili del KOPOP ukrepa VTR.

Z mulčanjem in košnjo z namenom preprečevanja zaraščanja smo na območju Cerkovščine vzdrževali odprte predele znotraj grmišč in tako prispevali k večji mozaičnosti habitatov.

2016



Slika 15: Opravila v NRI v letu 2016.

Tabela 28: Površina oziroma dolžina izvedbe opravila v NRIM v letu 2016.

opravilo	površina (ha) oz. dolžina (m)
NPAS	0,88
NPAS+rokT	0,47
K1	1,22
K1+S1	28,34
K1+S1+K2	0,26
K1+K2+S1	4,14
K1+S1+K2+S2	5,38
K1+K2+S1+K3+S2	0,58
M1	2,18
MG1	0,24
koruza	2,38

Tabela 29: Obdobje in površina prve košnje v letu 2016.

mesec	K1 (ha)
maj	4,99
jun	0,75
jul	13,13
avg	20,92
sep	0,15
okt	
nov	
dec	

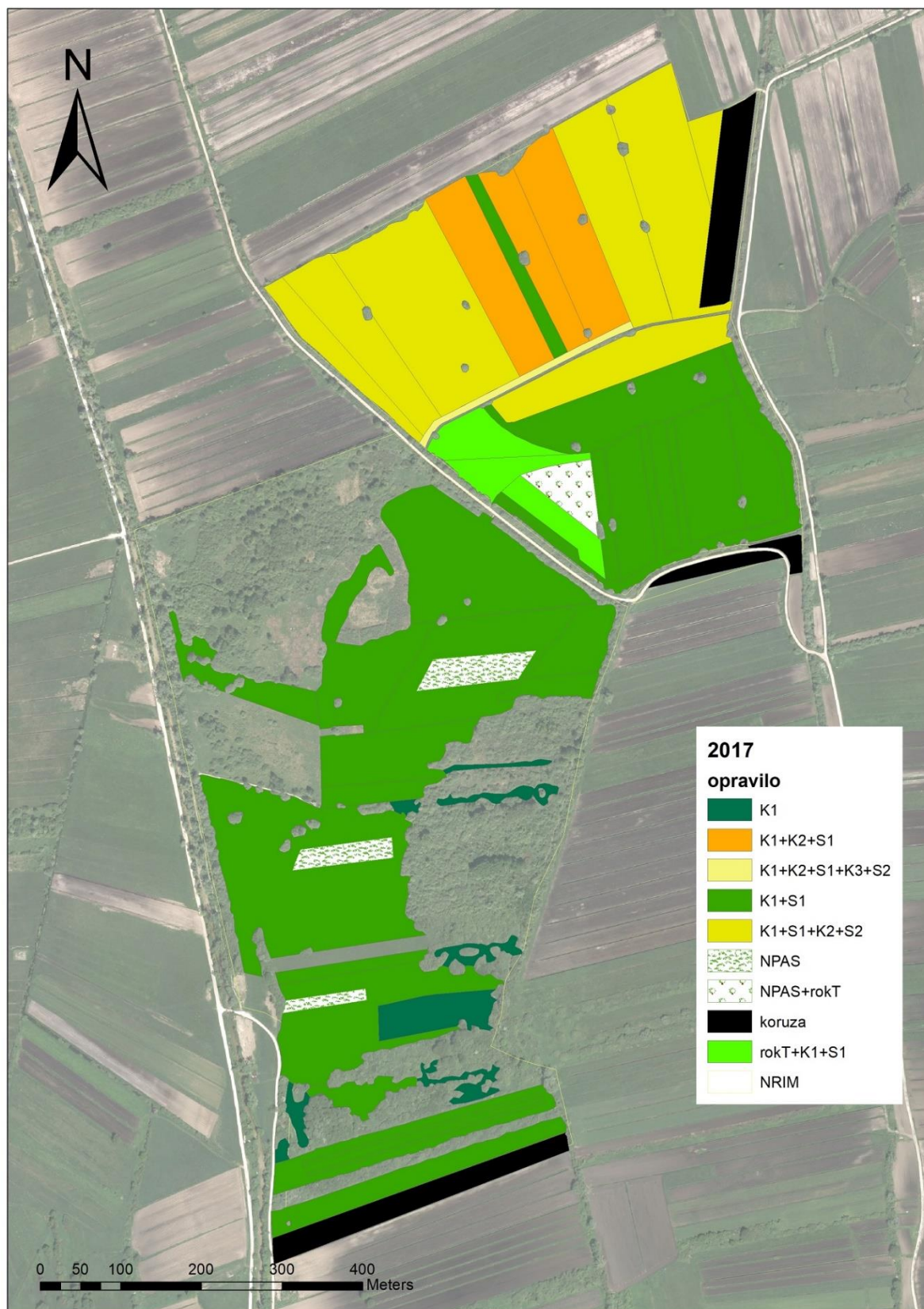
Območje Vrbovk z zlato rozgo je bilo košeno večkrat tekom leta (Slika 15, Tabela 28, Tabela 29). Na skrajno zahodnem delu Vrbovk, kjer je bila poprej koruzna njiva, se je renaturacija po mulčanju decembra 2015 nadaljevala z dvema košnjama in prvim spravilom.

Vsi NPAS so bili del KOPOP ukrepa VTR. Znotraj NPAS na območju Malih delov je potekala selektivna košnja enoletnih poganjkov krhlike/vrb/zlate rozge z motorno koso.

Na območju stare struge Iške na Velikih delih je zaradi premokrih tal potekalo ročno spravilo.

Zaraščanje robnih delov Cerkovščine in Jevš je bilo odpravljeno z mulčanjem in košnjo brez spravila. Z namenom širjenja travniških površin je bilo na vzhodnem delu Cerkovščine izvedeno mulčanje grmovja.

2017



Slika 16: Opravila v NRIM v letu 2017.

Tabela 30: Površina oziroma dolžina izvedbe opravila v NRIM v letu 2017.

opravilo	površina (ha) oz. dolžina (m)
NPAS	0,9
NPAS+rokT	0,45
K1	1,41
K1+S1	23,54
rokT+K1+S1	1,42
K1+K2+S1	3,65
K1+S1+K2+S2	10,39
K1+K2+S1+K3+S2	0,25
koruza	2,38

Tabela 31: Obdobje in površina prve košnje v letu 2017.

mesec	K1 (ha)
maj	3,9
jun	1,25
jul	13,94
avg	21,58
sep	
okt	
nov	
dec	

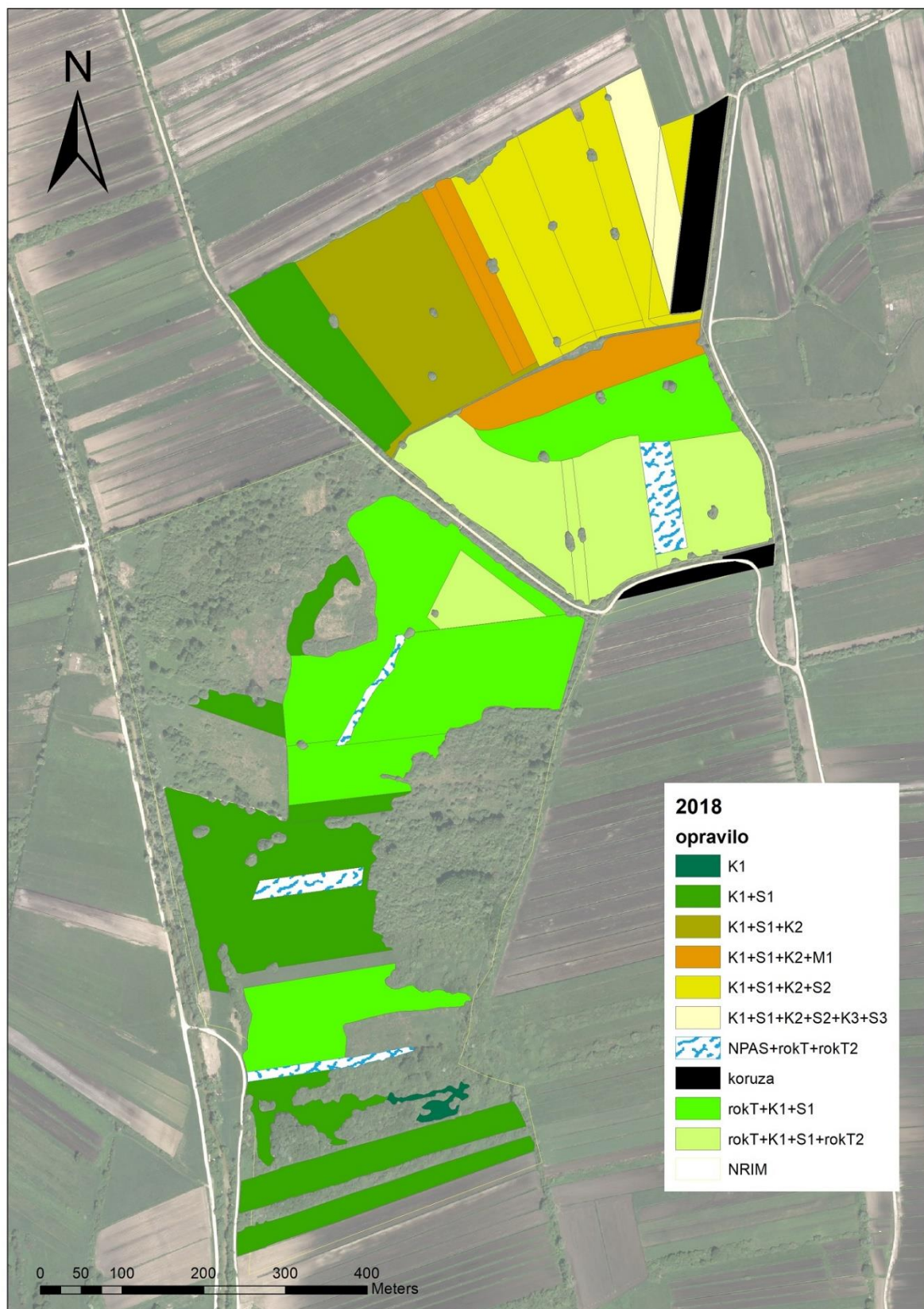
Z namenom zatiranja zlate rozge je na pretežnem delu Vrbovk potekala zgodnja in večkratna košnja (Slika 16, Tabela 30, Tabela 31).

Selektivna košnja enoletnih krhlik/vrb z motorno koso je potekala na območju Malih delov, kjer je problem širjenja teh rastlin od robov proti sredini travnikov največji.

Vsi NPAS so bili del KOPOP ukrepa VTR.

Z namenom preprečevanja zaraščanja smo na območju Jevš s košnjo vzdrževali odprte predele znotraj grmišč in tako prispevali k večji mozaičnosti habitatov.

2018



Slika 17: Opravila v NRIM v letu 2018.

Tabela 32: Površina oziroma dolžina izvedbe opravila v NRIM v letu 2018.

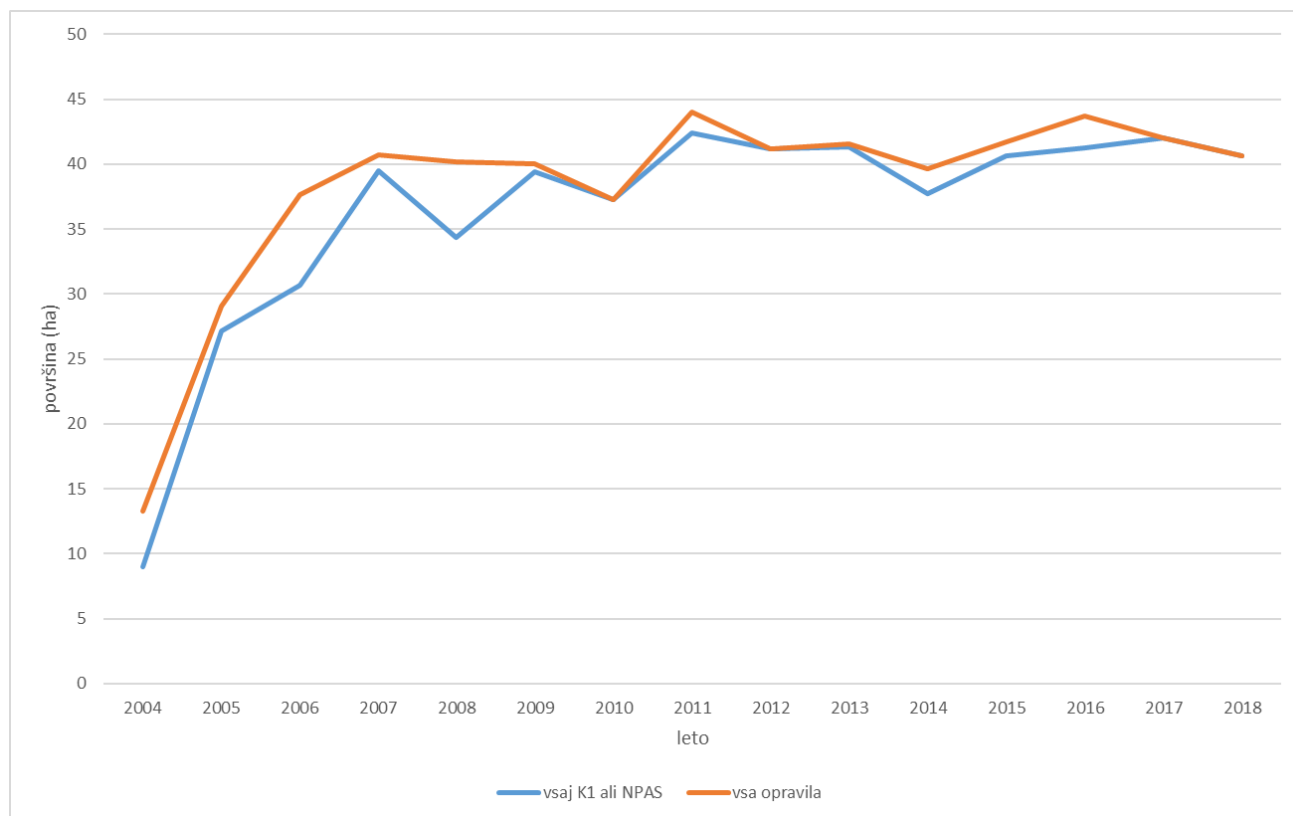
opravilo	površina (ha) oz. dolžina (m)
NPAS+rokT+rokT2	1,18
K1	0,17
K1+S1	9,63
rokT+K1+S1	10,58
rokT+K1+S1+rokT2	6,11
K1+S1+K2	4,02
K1+S1+K2+S2	5,45
K1+S1+K2+M1	2,37
K1+S1+K2+S2+K3+S3	1,17
koruza	1,31

Tabela 33: Obdobje in površina prve košnje v letu 2018.

mesec	K1 (ha)
maj	
jun	6,65
jul	9,24
avg	23,56
sep	
okt	
nov	
dec	

Kljub neuspešnim javnim razpisom za izvedbo košnje v sklopu projekta PoLJUBA smo se z realizacijo košnje približali projektnim planom . Košnjo smo izvajali z lastnim delom in mehanizacijo ter ob pomoči lokalnih kmetov. Pretežen del Vrbovk je bil 2- do 3-krat košen. Pospešeno smo se lotili selektivnega odstranjevanja krhlik z večine travnikov na Malih in Velikih delih ter vseh NPAS, ki so bili v celoti del KOPOP ukrepa VTR.

KOŠNJA

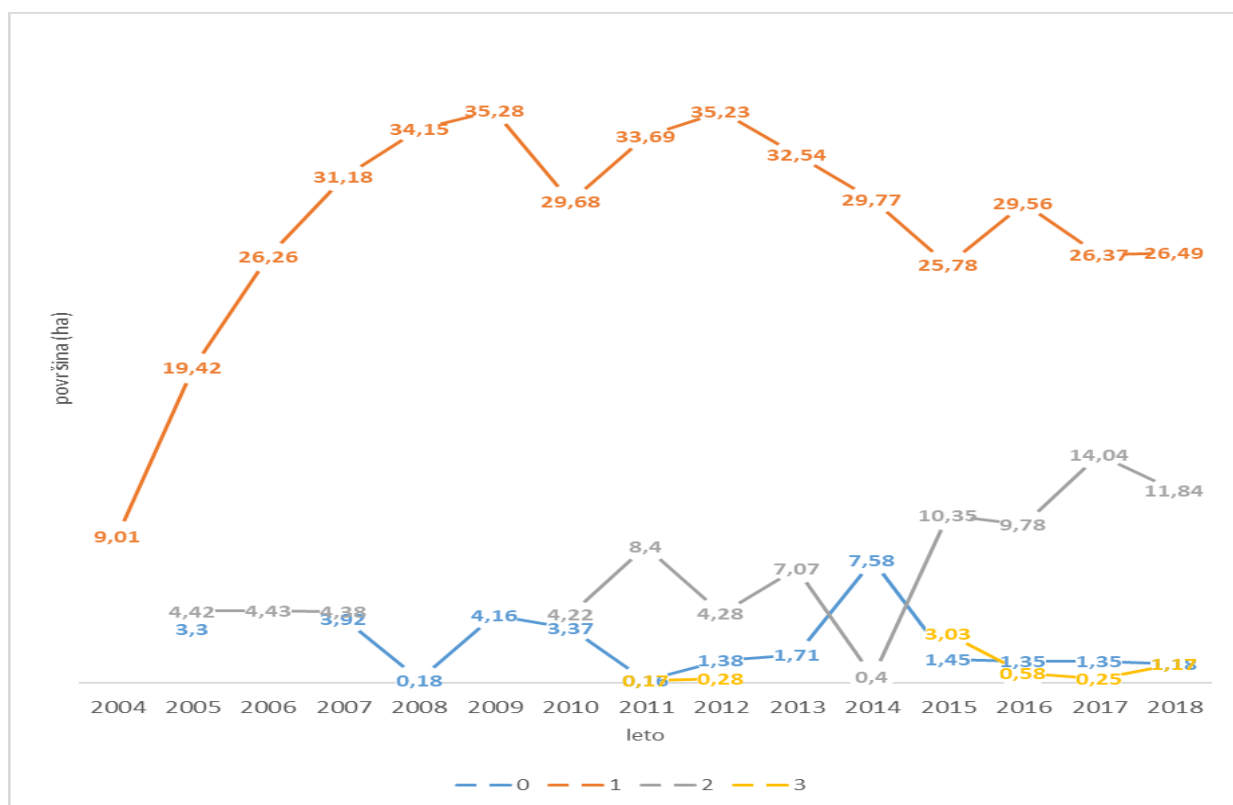


Slika 18: Skupna površina izvajanja vseh opravil ter površina izvajanja opravil z vsaj K1 ali NPAS na NRIM med leti 2004-2018. Njivske površine niso upoštevane.

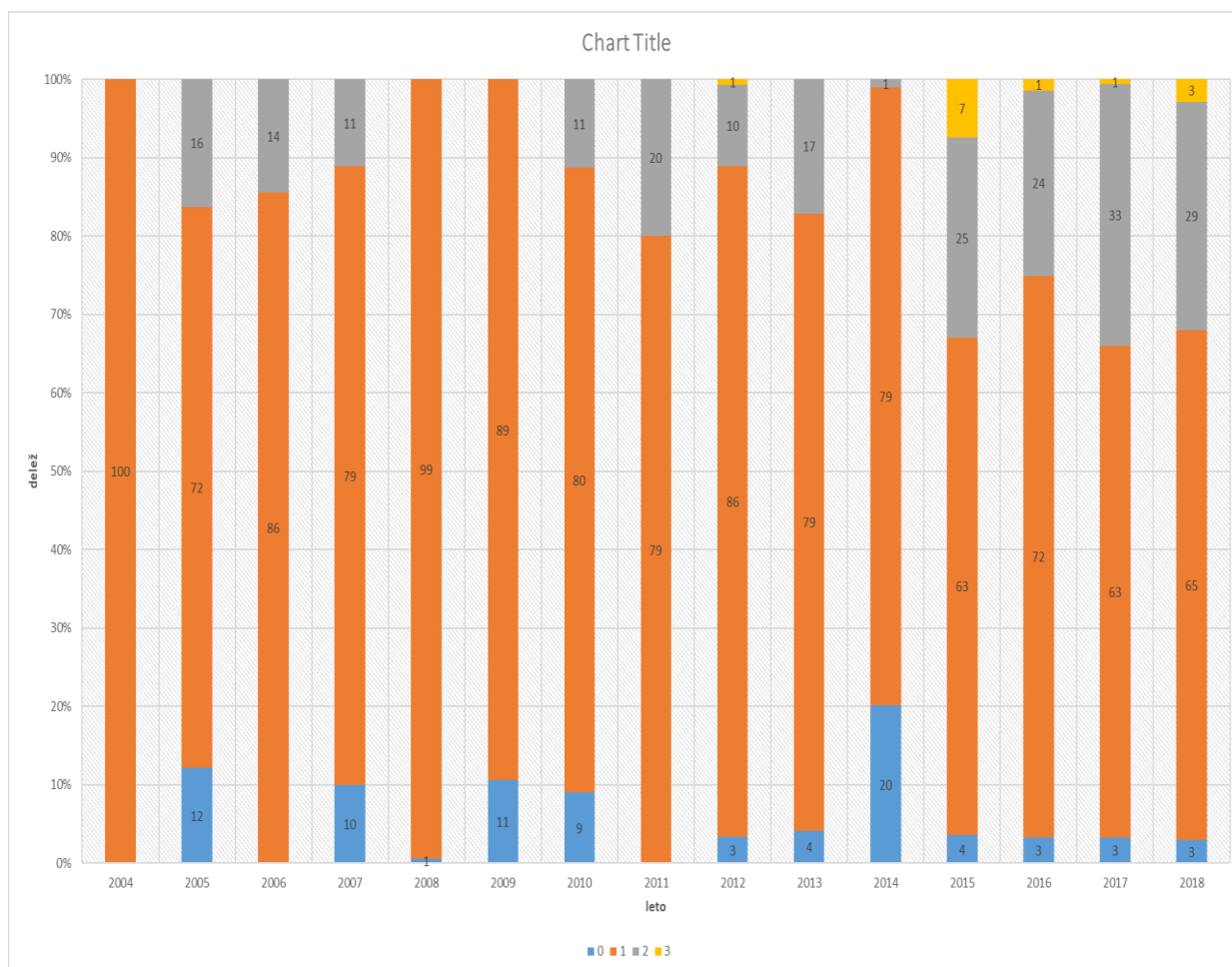
Vsakoletna košnja travnikov predstavlja osrednji segment pri opravilih v NRIM (Slika 18), kar je po pričakovanjih in v skladu s smernicami ohranjanja vlažnih travniških habitatov v Božič *et al.* (2007). Opravila s košnjo ali NPAS so glede na površino izvajanja generalno v porastu, kar je tudi dolgoročna naravovarstvena vizija gospodarjenja s habitati v NRIM - vzpostavitev in ohranitev vlažnih ekstenzivnih travnikov na čim večjem območju. Vzpostavitev novih travniških površin v NRIM temelji na renaturaciji:

- z grmovjem in drevesi zaraščenih površin,
- opuščenih travnikov,
- njivskih površin (konverzija njiv v travnike).

Površina nekošenih travnikov (NPAS) je med leti nihala (Slika 19). Izraziti viški sovpadajo z vremenskimi razmerami, ki niso dopuščale izvedbe pozne košnje. Od leta 2015 naprej je bila površina nekošenih travnikov precej konstantna, tudi na račun vpisa v KOPOP ukrep VTR_NPAS. Ena (pozna) košnja v koledarskem letu se smatra za optimalno frekvenco pri varstvu ptic ekstenzivnih vlažnih travnikov. Tudi še sedaj veljavna zahteva KOPOP ukrepa VTR predvideva le eno košnjo, po 1. avgustu. Posledično taka frekvenca košnje na NRIM prevladuje vsako leto. Vendar pa se ta delež manjša (Slika 20). Dolgoročno zgolj ena (pozna) košnja letno ne preprečuje vdora in širjenja invazivne tujerodne zlate rozge in ne zavira sukcesije (širjenje lesnatih rastlin - krhlika in vrbe - od robov proti sredini travnikov) na določenih delih rezervata. Kvaliteta travnikov lahko drastično upade. Z namenom izboljšanja z zlato rozgo najbolj prizadetih travnikov (pretežno območje Vrbovk) smo pričeli izvajati 2- ali 3-kratno košnjo v posameznem letu. Širjenje grmovnih vrst na travnike pa smo do sedaj delno omejevali s selektivno ročno košnjo z nahrbtno motorno koso.



Slika 19: Letna površina travnikov z določenim številom (frekvenco) košenj.



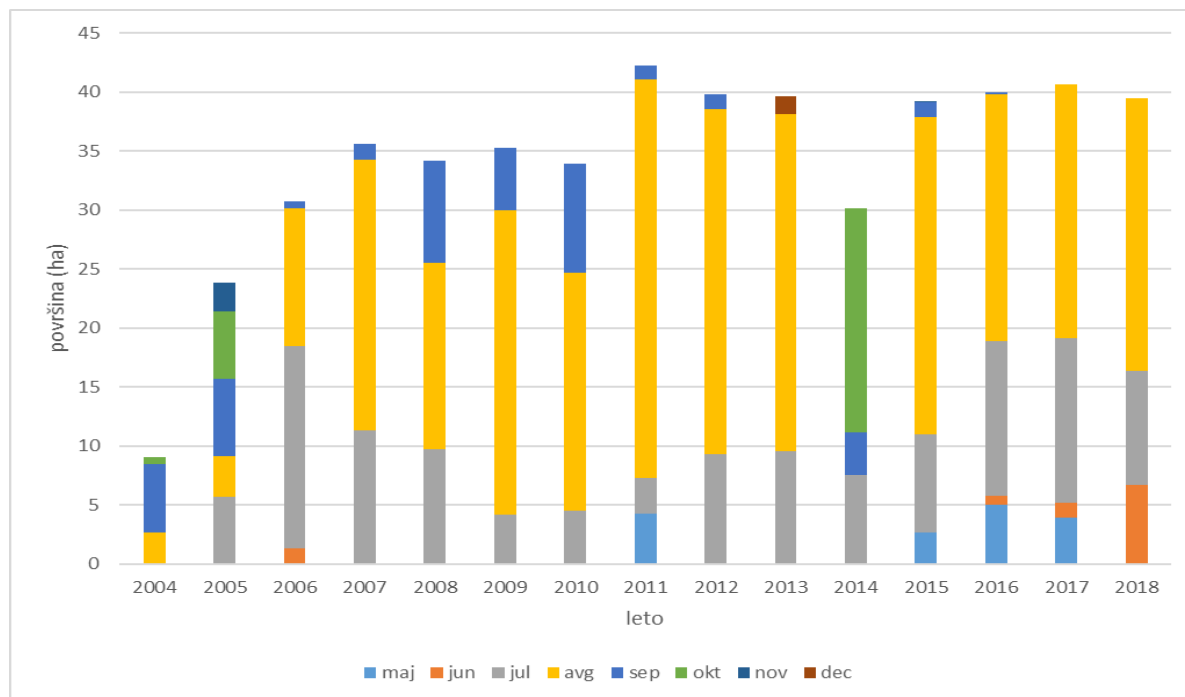
Slika 20: Delež letne površine travnikov z določenim številom (frekvenco) košenj.

Košnja v NRIM se je pretežno izvajala na pticam prijazen način:

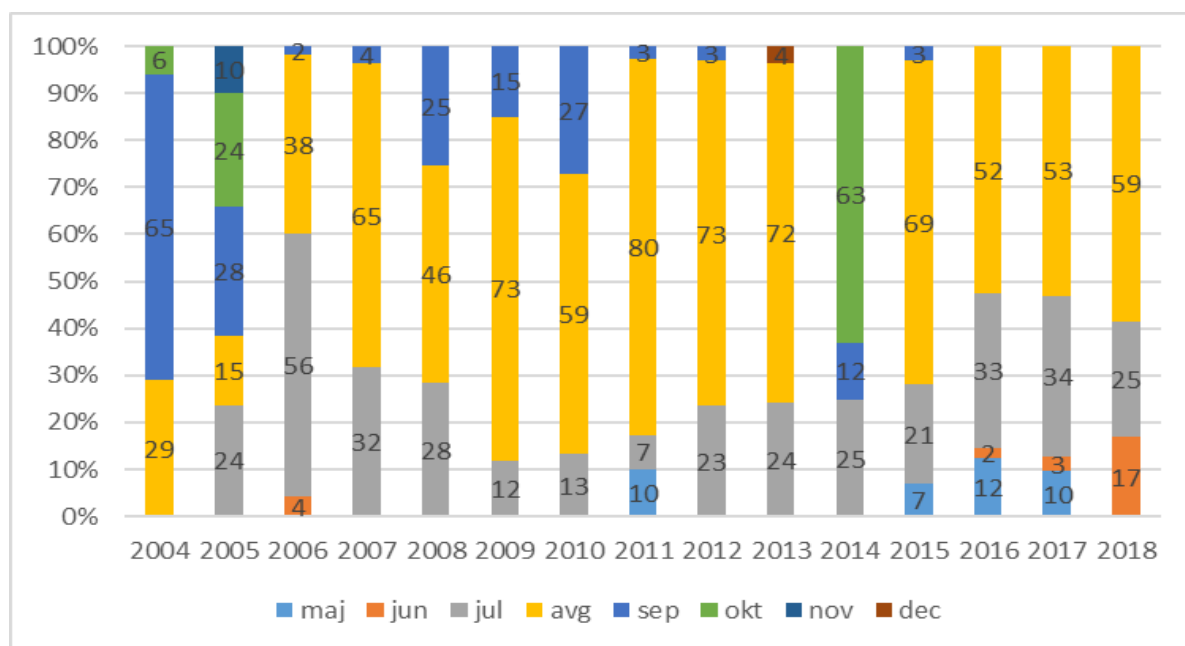
- od sredine parcele navzven,
- od enega do drugega roba parcele.

Pri košnji so se uporabljale tako strižne kot diskaste traktorske kosilnice.

V povezavi s košnjo je potrebno omeniti tudi spravilo. Opravljeno je bilo skoraj po vsaki košnji, če so to dopuščale vremenske razmere, nosilnost tal, dostopnost ter sama smiselnost izvedbe spravila.



Slika 21: Površina in mesečno obdobje prve košnje (K1 kot samostojno opravilo ali katerakoli kombinacija razen NPAS+K1) v določenem letu.



Slika 22: Delež površin in mesečno obdobje prve košnje (K1 kot samostojno opravilo ali katerakoli kombinacija razen NPAS+K1) v določenem letu.

Slika 21 in Slika 22 prikazujeta časovni razpored prve košnje (K1 kot samostojno opravilo ali kot katerokoli kombinirano opravilo z vsebovanim segmentom K1, razen NPAS+K1) v NRIM med leti 2004 – 2018. Skoraj vsako leto je bilo največ travnikov prvič pokošenih v avgustu. Tako pozna košnja omogoča preživetje veliki večini travniških vrst ptic, ki gnezdijo v NRIM. Poleg tega zahteva KOPOP ukrepa VTR dovoljuje prvi datum košnje 1. avgusta.

V letih 2005 in 2014 je avgustovska košnja pretežno ali popolnoma izostala. Razlog so bile slabe vremenske razmere, zaradi katerih košnje ponekod sploh ni bilo oziroma se je zamaknila v jesen.

Delež zgodnje košnje (pred 1. avgustom) v kombinaciji z višjo frekvenco košenj v zadnjem obdobju narašča, kar lahko navežemo na že omenjene poskuse zatiranja invazivne zlate rozge.

VIRI

Božič, L., Medved, A., Vukelič, E., Šalamun, Ž. (2007): Načrt upravljanja za naravni rezervat Iški morost 2007-2009. – DOPPS, Ljubljana.

Denac K., Mihelič T., Božič L., Kmecl P., Jančar T., Figelj J., Rubinić B. (2011): Strokovni predlog za revizijo posebnih območij varstva (SPA) z uporabo najnovejših kriterijev za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA). Končno poročilo (dopolnjena verzija). Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. – DOPPS – BirdLife, Ljubljana.

ESRI – Environmental System Resource Institute (2014): ArcMap 10.2.2. – ESRI, Redlands, California.

Šilc U., Vreš B., Sajko I. (2019). Začetno kartiranje habitatnih tipov na območju Naravnega rezervata Iški morost v okviru projekta PoLJUBA, št. OP20.02644. Končno poročilo. – ZRC SAZU, Ljubljana.

Zagoršek T., Gamser M., Šalamun Ž., Jančar T., Kljun I. (2018): Zasnova upravljanja z zemljišči na območju NR Iški morost v času trajanja projekta PoLJUBA. – DOPPS, Ljubljana.