

Univerzita Hradec Králové

Přírodovědecká fakulta

Katedra BIOLOGIE

**Flóra a vegetace lyžařských sjezdových  
trati v Deštném v Orlických horách a okolí**

**Flora and vegetation of ski trails in  
Deštné in Orlické hory and surrounding  
area**

Diplomová práce

Autor: Bc. Dana Kuncová

Studijní program: N1501 Biologie

Studijní obor: Systematická biologie a ekologie

Vedoucí práce: RNDr. Romana Prausová, Ph.D.

Hradec Králové

2015

**Univerzita Hradec Králové**  
Přírodovědecká fakulta

**Zadání diplomové práce**

**Autor:** **Bc. Dana Kuncová**

Studijní program: N1501 Biologie

Studijní obor: Systematická biologie a ekologie

**Název závěrečné práce:** **Flóra a vegetace lyžařských sjezdových tratí v Deštném v Orlických horách a okolí**

Název závěrečné práce AJ: Flora and vegetation of ski trails in Deštné in Orlické hory and surrounding area

**Cíl, metody, literatura, předpoklady:**

Diplomová práce se zabývá druhovou diverzitou cévnatých rostlin a typy vegetace na lyžařských sjezdových tratích v Deštném v Orlických horách a okolí. Druhová skladba i vegetační pokryv jsou podmíněny mnoha faktory, např. sklonem a orientací svahu, stářím sjezdové trati, intenzitou a délkou jejího využívání a obhospodařování, předchozím typem vegetace před zřízením sjezdové trati apod. V rámci floristické inventarizace byly sepsány nalezené druhy cévnatých rostlin. Pozornost byla věnována výskytu zvláště chráněných, ohrožených, invazních a expanzivních druhů rostlin. Další částí průzkumu zachytila vegetační jednotky s využitím fytoecologického snímkování. Nezbytnou součástí bylo shromáždění informací o stáří a využití sjezdových tratí, sklonu a orientaci svahů a dalších faktorů, které hrají roli ve výsledné druhové diverzitě a charakteru vegetace na sjezdových tratích. Získaná data byla vyhodnocena pomocí mnohorozměrných statistických analýz. Výsledky průzkumů včetně vyhodnocení vlivů různých faktorů na výsledný charakter flóry a vegetace lyžařských sjezdových tratí budou poskytnuty správě CHKO Orlické hory.

Klíčová slova: sjezdové lyžařské tratě, flóra, vegetace, Deštné v Orlických horách

Garantující pracoviště: Katedra biologie, Přírodovědecká fakulta

Vedoucí práce: RNDr. Romana Prausová, Ph.D.

Konzultant:

Oponent: RNDr. Alžběta Čejková, Ph.D.

Datum zadání závěrečné práce: 4. 3. 2013

Datum odevzdání závěrečné práce: 9. 6. 2015

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a s pomocí uvedených použitých zdrojů.

V Hradci Králové dne:

.....

Bc. Dana Kuncová

## **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucí diplomové práce RNDr. Romaně Prausové, Ph.D. za odborné vedení práce, botanickou pomoc a cenné rady. Dále bych chtěla poděkovat RNDr. Janu Košnarovi, Ph.D. za zpracování statistických analýz v programu Canoco. Za pomoc při práci v terénu děkuji Bc. Václavu Kubelkovi.



## **Anotace**

KUNCOVÁ, Dana. *Flóra a vegetace lyžařských sjezdových tratí v Deštném v Orlických horách a okolí*. Hradec Králové: Přírodovědecká fakulta Univerzity Hradec Králové, 2015. 126 s. Diplomová práce.

Diplomová práce se zabývá druhovou diverzitou cévnatých rostlin a typy vegetace na lyžařských sjezdových tratích v Deštném v Orlických horách a okolí. Druhová skladba i vegetační pokryv jsou podmíněny mnoha faktory, např. sklonem a orientací svahu, stářím sjezdové trati, intenzitou a délkou jejího využívání a obhospodařování, předchozím typem vegetace před zřízením sjezdové trati apod. V rámci floristické inventarizace byly sepsány nalezené druhy cévnatých rostlin. Pozornost byla věnována výskytu zvláště chráněných, ohrožených, invazivních a expanzivních druhů rostlin. Další částí průzkumu bylo zachycení vegetačních jednotek s využitím fytoecologického snímkování. Nezbytnou součástí bylo shromáždění informací o stáří a využití každé sjezdové trati, sklonu a orientaci svahů a dalších faktorů, které hrají roli ve výsledné druhové diverzitě a charakteru vegetace na sjezdových tratích. Získaná data byla vyhodnocena pomocí mnohorozměrných statistických analýz. Výsledky průzkumů včetně vyhodnocení vlivů různých faktorů na charakter flóry a vegetace lyžařských sjezdových tratí budou poskytnuty správě CHKO Orlické hory.

**Klíčová slova:** sjezdové lyžařské tratě, flóra, vegetace, Deštné v Orlických horách

## **Abstract**

KUNCOVÁ, Dana. *Flora and vegetation of ski trails in Deštné in Orlické hory and surrounding area*. Hradec Králové: Faculty of Science, University of Hradec Králové, 2015. 126 pp. Thesis.

This thesis deals with the species diversity of vascular plants and vegetation units on ski slopes in Deštné in Orlické hory and its surrounding area. The species composition and vegetation cover are subject to many factors, e.g. the slant and aspect of the slope, its age, intensity and duration of use and maintenance, previous type of vegetation before the creating of ski slope etc. The flora inventory comprises a list of vascular plant species found in the area. Attention was paid to the occurrence of particularly protected, endangered, invasive and expansive plant species. Another part of the survey was the monitoring of vegetation units with the use of phytocoenological relevés. An essential part was collecting information about the age and maintenance of each ski slope, slant and aspect and other factors which influences species diversity and the character of vegetation on ski slopes. The data were analysed by means of multi-dimensional statistical analyses. The survey results, including the evaluation of the impact of various factors on the character of the flora and vegetation of ski slopes, will be provided to the Authorities of the Orlické hory Protected Landscape Area.

**Key words:** ski trails, flora, vegetation, Deštné in Orlické mountains

# Obsah

Úvod .....	10
1 Problematika sjezdového lyžování .....	11
1.1 Historie lyžování .....	11
1.1.1 Historie lyžování v Čechách .....	12
1.1.2 Počátky lyžování v Orlických horách .....	12
1.2 Vliv lyžování na životní prostředí .....	13
1.3 Obhospodařování sjezdových tratí .....	13
1.4 Vliv umělého zasněžování na životní prostředí .....	14
1.5 Vliv umělého osvětlení na organismy v okolí sjezdovek .....	15
1.6 Vliv sjezdového lyžování na rostlinstvo .....	16
2 Přírodní poměry zájmového území .....	18
2.1 Topografické vymezení lokalit .....	18
2.2 Geologie a geomorfologie .....	20
2.3 Pedologie .....	20
2.4 Klimatologie .....	20
2.5 Hydrologie .....	21
2.6 Fytogeografické členění .....	21
2.7 Biogeografické členění .....	21
2.8 Rekonstrukce vegetace .....	21
3 Metodika .....	22
3.1 Zpracování přírodních poměrů .....	22
3.2 Sběr dat v terénu .....	22
3.3 Sběr údajů o stanovištích .....	23
3.4 Zpracování dat .....	24
4 Výsledky .....	26
4.1 Flóra a vegetace studovaných lokalit .....	26
4.1.1 Sjezdovka u Chaty Evy .....	26
4.1.2 Sjezdovky v Jedlové v Orlických horách .....	27
a) Velká sjezdovka .....	27
b) Malá sjezdovka .....	29
4.1.3 Sjezdovka pod Masarykovou chatou .....	30
4.1.4 Sjezdovka u Šerlišského mlýna .....	34

4.1.5	Sjezdovka Na Čumandě.....	36
4.1.6	Jižní sjezdovka.....	40
4.1.7	Sjezdovka Staré Hutě.....	43
4.1.8	Sjezdovka u svatého Matouše .....	46
4.1.9	Sjezdovka u Sokolské chaty.....	47
4.1.10	Sjezdovka na Plasnickém špičáku.....	50
4.1.11	Skicentrum Deštné v Orlických horách .....	54
a)	Sjezdovka Zákoutí .....	54
b)	Závodní sjezdovka.....	57
c)	Sportovní sjezdovka .....	61
d)	Turistická sjezdovka .....	63
e)	Marta II.....	68
4.2	Porovnání vybraných lokalit.....	73
5	Diskuze .....	83
	Závěr.....	86
	Literatura .....	88
	Přílohy .....	93

## Seznam příloh

Příloha 1: Floristický soupis druhů cévnatých rostlin.....	93
Příloha 2: Tabulka fytoocenologických snímků (1 – 15).....	100
Příloha 3: Tabulka fytoocenologických snímků (16 – 30) .....	104
Příloha 4: Tabulka fytoocenologických snímků (31 – 44) .....	108
Příloha 5: Tabulka fytoocenologických snímků (45 – 58) .....	112
Příloha 6: Tabulka fytoocenologických snímků (59 – 68) .....	116
Příloha 7: Hlavičková data fytoocenologických snímků 1 – 36 .....	120
Příloha 8: Hlavičková data fytoocenologických snímků 37 – 68.....	121
Příloha 9: Tabulka hodnocených parametrů studovaných lokalit (1 – 15).....	122
Příloha 10: Tabulka hodnocených parametrů studovaných lokalit (16 – 30).....	123
Příloha 11: Tabulka hodnocených parametrů studovaných lokalit (31 – 43).....	124
Příloha 12: Tabulka hodnocených parametrů studovaných lokalit (44 – 56).....	125
Příloha 13: Tabulka hodnocených parametrů studovaných lokalit (57 – 68).....	126

# Úvod

Sjezdové lyžování je v dnešní době celosvětově velice moderním oblíbeným sportem. Jelikož je zájem o tento sport vysoký, rostou s tím i nároky veřejnosti na kvalitu lyžařských středisek. Zřizují se nové sjezdové tratě, což zahrnuje i výstavbu vleků, nových budov s občerstvením či ubytováním. Nesmíme opomenout ani samotné vytváření nových sjezdových tratí, což je často doprovázeno kácením lesních porostů a ohrožením vzácných rostlinných a živočišných druhů. Udržování stavu sjezdových tratí má značný vliv na životní prostředí, ať už se jedná o udržování lučních společenstev sečí nebo o umělé zasněžování, které je poslední dobou nutností. Umělé zasněžování s sebou nese několik rizik, které negativně působí na životní prostředí v horských oblastech (Chlapek et al. 2009).

Na území Orlických hor se nachází několik oblíbených lyžařských středisek, mezi nejznámější patří ski-areály v Deštném v Orlických horách, Říčkách v Orlických horách, Olešnici v Orlických horách a Bartošovicích. Zároveň se všechny tyto jmenované areály nacházejí v Chráněné krajinné oblasti Orlické hory, což někdy vede ke střetům zájmů mezi provozovateli sjezdových tratí a ochranou přírody.

V důsledku změn klimatických poměrů se často využívají tratě i v letním období z důvodu ekonomických výhod pro majitele – zavádějí se jízdy na motokárách, bobové tratě, zorbing a také se tratě využívají pro cyklokros.

Diplomová práce, která je zaměřena na studium vegetace 16 sjezdových tratí v Deštném v Orlických horách a okolí, se skládá z teoretické a praktické části. Teoretická část řeší problematiku sjezdového lyžování z hlediska vlivu na životní prostředí. Zabývá se působením obhospodařování lyžařských středisek na přírodu a krajinu. Další kapitolou je historie lyžování ve světě i na našem území.

Praktická část si klade za cíl zhodnocení vegetačních a přírodních charakteristik jednotlivých sjezdových tratí na základě terénních průzkumů. Na všech studovaných lokalitách byly sepsány floristické soupisy a byly zaznamenány fytocenologické snímky vybraných typů vegetace, které jsou vyvinuty na základě odlišností přírodních gradientů. Terénní data byla poté statisticky zpracována a vyhodnocena programem Canoco.

# 1 Problematika sjezdového lyžování

## 1.1 Historie lyžování

První sněžnice a lyže lidé vyráběli kvůli životním potřebám v nehostinných podmínkách na severu Evropy a Asie. Jejich původní využití spočívalo v usnadnění pohybu na ledu a sněhu pro lov a kočování. Zlom nastal kolem roku 1860 v Norsku, kdy se datuje vznik sportovního moderního lyžování. Došlo k technickému zdokonalení lyžařského vybavení a nastal významný zvrat od primitivního využívání lyží po jejich sportovní využití.

Nejstarší nálezy prehistorických lyží pocházejí z doby 2500 let př. n. l., naleziště se nacházejí na území Norska, Švédska a Finska. Z téže doby pocházejí i jeskynní a skalní malby zobrazující lov na lyžích, přičemž nejstarší malby nalezneme v Norsku v blízkosti severního polárního kruhu a v Rusku.

Dlouhou dobu byly lyže využívány pouze venkovany pro usnadnění každodenního života a vojáky. Postupně během 19. století se lyžování rozšířilo i mezi městské obyvatele, kdy střediskem byla Kristiania (dnešní Oslo). Docházelo k technickému zdokonalení lyžařského vybavení i k zdokonalení techniky samotného lyžování a vzniklo lyžování jako sportovní odvětví – běh a skok na lyžích, dnes známé jako severská kombinace neboli klasické lyžování. Jelikož v roce 1826 byly zrušeny lyžařské jednotky v armádě, nastal v Norsku útlum lyžování. Výjimkou byla provincie Telemarken, kde se lyžování nadále udržovalo, a v roce 1843 byl zorganizován první závod v běhu na lyžích na 5 km. Aversen Sondre Norheim založil v Oslu první lyžařskou školu a následně emigroval do USA. Je také považován za zakladatele moderního skoku na lyžích. Dalším významným Norem je Jon Thompson, který od deseti let žil v USA. Stojí za zmínku, že si podle svých dětských vzpomínek vyrobil lyže a doručoval na nich poštu přes pohoří Sierra Nevada. Oba jsou významnými průkopníky lyžování v USA.

V Norsku roku 1861 byl založen nejstarší lyžařský klub světa a podle tohoto vzoru vznikaly i další lyžařské norské kluby. V průběhu druhé poloviny 19. století probíhaly ve Skandinávii (zejména v Norsku) mnohé významné závody v běhu a skoku na lyžích. Roku 1879 proběhly skokanské závody na Husely Hill, které se v roce 1892 přesunuly na Holmenkollen (obr. 1), kde se do dneška pořádají neslavnější závody klasického lyžování (Kulhánek 1989).



Obr. 1: Skokanský můstek Holmenkollen (Kuncová D., 2005)

### 1.1.1 Historie lyžování v Čechách

V českých zemích se v 60. letech 19. století podle světového trendu zakládaly spolky různých sportovních odvětví (např. bruslení, veslování, kanoistika, jachting, tenis, fotbal a atletika). Prosazování nových sportů včetně lyžařství bylo u nás zpočátku velice obtížné v důsledku nepochopení ze strany veřejnosti, úřadů a církve.

Zakladatelem a průkopníkem lyžování u nás je Josef Rössler-Ořovský, který v roce 1887 objednal lyže u norské firmy Heyde & Gustavson, tímto se do Čech dostaly první moderní lyže své doby. Téhož roku zakládá první lyžařský spolek v Evropě mimo Skandinávii – Lyžařský kroužek při Bruslařském závodním klubu v Praze, který byl v roce 1894 přejmenován na Český Ski Klub Praha (David et al. 2013).

### 1.1.2 Počátky lyžování v Orlických horách

O rozvoj nového sportovního odvětví v Orlických horách se nejvíce přičinil kníže Josef Colloredo-Mansfeld, který během svých cest po Norsku byl novinkou zaujat a tak si nechal lyže poslat do Českých zemí. Poté se snažil tento nový způsob dopravy rozšířit mezi lesníky a drvoštěpy.

První lyžařský závod na území Orlických hor se konal v Sedlňově 14. února 1897 pod záštitou knížete Colloredo-Mansfelda a pořadatelem byl rytíř von Uiblagger. Závodu se zúčastnili knížata a školáci. Na tuto akci se přijelo podívat



spoustu lidí z blízkých i vzdálenějších míst. Tamní učitel Franz Swoboda nový sport velice podporoval, protože si uvědomil důležitost lyží jako dopravního prostředku po horách a také jejich prospěšnost pro zdraví. Po tomto zdařilém závodě se nový sport rozšířil do Olešnice v Orlických horách a i dále po horách (Haldová 1997).

## **1.2 Vliv lyžování na životní prostředí**

Cestovní ruch a rekreace intenzivně působí na krajinu a často negativně ovlivňují hodnotné prvky životního prostředí. Lyžování se řadí k tzv. tvrdému turismu, který zanechává v krajině zřetelné a většinou negativní stopy (Chlapek et al. 2009). Budování lyžařských areálů je jeden z nejhlavnějších faktorů, který ovlivňuje životní prostředí v horských oblastech (Titus et Tsuyuzaki 1998, Urbanska 1995). Razantní zásahy v horské krajině začínají už masivním odlesněním a pokračují přes výstavbu lyžařských vleků až po budování penzionů, restaurací a jiných zázemí, která jsou pro lyžařská střediska nutností (Chlapek et al. 2009). Výstavba a udržování sjezdových tratí vytváří nové typy stanovišť, které jsou navíc ovlivňovány obhospodařováním a mechanickým narušováním při lyžování. Na sjezdovkách dominují trávy a byliny, ale tento porost má jinou strukturu než porosty mimo sjezdové tratě. Výška a mohutnost vegetace na tratích může být ovlivněna intenzitou světla a hnojením (Kangas et al. 2009).

## **1.3 Obhospodařování sjezdových tratí**

Na porost sjezdových tratí ale i na okolní vegetaci a životní prostředí působí několik vlivů, které jsou spojeny s udržováním tratí během zimního i letního období. Problematikou zimní sezóny je zejména umělé zasněžování a využívání těžké techniky pro údržbu optimálního stavu sněhu na sjezdovkách, aby terén vyhovoval sportovcům. V létě se jedná o obhospodařování lučních ekosystémů (seč, pastva a využití těžké techniky na terénní úpravy).

Během letních měsíců se na svazích často využívá těžká technika za účelem zarovnění a odvodnění terénu (Roux-Fouillet et al. 2011). Ze sjezdových tratí jsou odstraněny stromy a různé překážky (např. kameny), vegetační kryt a horní vrstva půdy (Tsuyuzaki 1994), což vede k vyšší náchyllosti k půdní erozi (Tsuyuzaki 1994, Urbanska 1995, van der Straaten 2000) a také to ohrožuje horskou

biodiverzitu (Wipf et al. 2005). Půda na takto obhospodařovaných tratích je obvykle složena z minerálního substrátu chudého na organické látky a má malou schopnost zadržovat vodu (Krautzer et al. 2006, Burt et Rice 2009). Aby se zabránilo půdní erozi a došlo ke zlepšení krajinného rázu, probíhá obnova vegetačního krytu. V mnoha případech se využívají k osetí nepůvodní druhy rostlin, protože jsou nejen levnější, ale také rychleji vytvoří souvislý porost, který zabraňuje erozi (Kangas et al. 2009). Vysokohorské ekosystémy jsou obvykle velice citlivé na změny životního prostředí a mají malou odolnost vůči narušení (Körner 1999).

Na rostlinnou skladbu sjezdových tratí mají vliv i další způsoby hospodaření. Mezi nejvýznamnější patří hnojení, které ovlivňuje koncentraci živin v půdě a tím následně i druhovou skladbu. Velkým problémem je vyplavování nadbytečných živin z půdy, které mohou ovlivnit kvalitu vody v tocích nacházejících se v blízkosti lyžařských středisek (Chambers 1997). Dále má vliv umělé zasněžování, kdy kombinace technického sněhu a soli může mít výrazné dopady na životní prostředí (Rixen et al. 2003).

#### **1.4 Vliv umělého zasněžování na životní prostředí**

Dostatek sněhu během celé lyžařské sezóny je velmi důležitý pro hospodářský úspěch všech lyžařských středisek (Elsasser et Messerli 2001). Změny klimatu a s tím spojené snížené sněhové srážky nutí vlastníky lyžařských středisek pořizovat zasněžovací zařízení, aby se předešlo finančním ztrátám. V roce 2008 bylo těmito stroji vybaveno 33 % sjezdových tratí ve Švýcarsku, v Rakousku 59 % a v Itálii 70 % (Amacher-Hoppler et Schoch 2008).

Technický sníh má jiné fyzikální a chemické vlastnosti než sníh přírodní (Fauve et al. 2002). Zejména se odlišují svou krystalickou strukturou. Umělý sníh má krystaly sférické, zatímco přírodní dendritické, proto je mnohem kompaktnější, zadržuje více vody a ztrácí svou izolační schopnost (Rixen et al. 2004). Umělé zasněžování zvyšuje celkovou sněhovou pokrývku a tím se může oddálit tání sněhu a zkrátit vegetační období (Rixen et al. 2004). Na jaře při tání odtéká ze svahů více vody kvůli dodanému množství sněhu (Mosimann 1998), což ovlivňuje průtok vody koryty potoků a řek a následně to může mít neblahé následky nejen na vodní režim v krajině ale i na lidská obydlí. Pro tvorbu umělého sněhu je potřeba

dostatečného množství vody. Tato voda je brána zejména z nejbližších potoků (v zahraničí i z jezer), ovšem obsahuje více iontů a živin než dešťová voda a tím pádem má i odlišnou hodnotu pH, kterou následně zvyšuje a mění i obsah živin v půdě. Používáním sněhových roleb a působením lyžařů během zimní sezóny dochází k zhutnění a ztenčení sněhové pokrývky. To má za následek snížení tepelně-izolační funkce sněhu a ztížení výměny plynů. Pod uježděným sněhem dochází k prochlazení půdy, navíc sněhová pokrývka je uměle udržovaná delší dobu, než je přirozené (Wipf et al. 2005), což může vést k mrazovému poškození rostlin (Rixen et al. 2003) a k poškození raně kvetoucích druhů, které vytvářejí pupeny již pod sněhem (Bilbrough et al. 2000). Sjezdovky s umělým zasněžováním také vykazují výrazný nárůst nasycení rostlin vodou, to zvyšuje riziko půdní eroze v důsledku nižšího vegetačního krytu a zvýšenou hustotou půdy (Mosimann 1998).

### **1.5 Vliv umělého osvětlení na organismy v okolí sjezdovek**

Světelné znečištění je známé spíše z městských aglomerací (Rich et Longcore 2006), ale i v okolí sjezdových tratí, na kterých je provozováno večerní lyžování, má umělé osvětlení vliv na okolní společenstva. Působí zejména na živočichy, kteří se v krajině orientují zrakem. Živočichové mohou být umělým osvětlením dezorientováni a následně to může vést ke změnám v jejich denních a ročních cyklech (Pollard 2006). Také to může narušovat mezidruhové interakce založené na střídání dne a noci a tím mohou být narušeny vazby ve společenstvech (Longcore et Rich 2004). Světelným znečištěním jsou ovlivněni zejména predátoři, protože jejich kořist se vyhýbá osvětleným plochám (Bujalský et al. 2014).

Za běžných přírodních podmínek jsou organismy vystavovány maximálnímu nočnímu osvětlení během úplňku (Yamamoto et al. 2008), ale tuto hodnotu umělé osvětlení na sjezdových tratích mnohonásobně převyšuje. Navíc se světlo šíří do okolního prostředí a může dosahovat až do vzdálenosti 20 km od zdroje osvětlení (Brychtová et al. 2005). Struktura krajiny v bezprostřední blízkosti zdroje světla má vliv na další šíření do okolí, jako bariéra například funguje souvislý lesní porost. Šíření světla do okolí ovlivňují také klimatické poměry, například mlha, jejíž kapičky vody odrážejí světelné paprsky a světlo se tak šíří mnohem dál. (Bujalský et al. 2014). V zimním období má významný vliv na šíření světla také

sněhová pokrývka, která odráží světlo tím více, čím je sníh čerstvější (Brychtová et al. 2005).

## 1.6 Vliv sjezdového lyžování na rostlinstvo

V roce 2006 proběhl v Krkonoších průzkum vegetace na 14 sjezdových tratích, na kterých bylo celkem zaznamenáno 274 druhů cévnatých rostlin. Oproti tomu v letech 1976 – 1978 bylo na lokalitách nalezeno 161 druhů cévnatých rostlin. Rozdíl v počtu druhů lze vysvětlit stářím sjezdovek, kdy se v průběhu 30ti let na nově vytvořené biotopy začaly šířit zejména ruderní druhy cévnatých rostlin, těch bylo zaznamenáno 57 (Štursa 2007).

Sjezdová trať	Počet druhů	Sjezdová trať	Počet druhů
Medvědí černá	137	Lysá hora červená	165
Medvědí červená	124	Lysá hora černá	133
Svatý Petr modrá	125	Černá hora (Protěž)	126
Svatý Petr červená	130	Černá hora (stará trať)	137
Žalý černá	120	Čertova hora – Rýžoviště (černá)	131
Žalý červená	126	Čertova hora – Harrachov (červená)	95
Lysá hora černá	133	Hnědý vrch – Pec p. Sněžkou	80

Tab. 1: Počet zaznamenaných druhů na jednotlivých sjezdových tratích v Krkonoších (Štursa 2007)

Druhovú pestrosť jednotlivých sjezdových tratí v Krkonoších (tab. 1) je ovplyvnená mnohá prírodnými parametrami. Charakter vegetácie je ovplyvnený rozmanitou nadmožskou výškou. Sjezdové trate zasahujú až do supramontánneho, niekedy i subalpínskeho, stupňa. Nižšie polohy patria do montánneho a submontánneho stupňa. Na diverzitu majú vplyv tiež orientácia ke svetovým stranám, sklon svahu, geologické podložie a mimoto tiež spôsob vybudovania jednotlivých tratí (tzn. intenzita narušenia pri realizácii lyžařských areálov) a ich stáří.

Významnou činiteľom je tiež disturbance (to súvisí s intenzívnym využívaním pre športovnú výžití), ktorá podporuje výskyt pionýrskych, jednoletých alebo konkurenčne slabých druhů cévnatých rostlin. V tomto prípade sa to týka zejména výskytu chránených druhů z rodů *Diphasiastrum*, *Lycopodium* a *Huperzia* (Štursa 2007).

Celosvětovým problémom jsou inváze nepůvodních druhů, které narušují druhové složení a funkce přirozených ekosystémů. Právě lyžařská střediska jsou pro invazní druhy vhodným prostředím, protože jsou narušovány sportovci,

turisty a hospodařením a jsou vytvářeny pro nově příchozí druhy příhodná stanoviště. Rozšiřování nepůvodních invazních druhů podporují tyto tři faktory:

- Intenzivní využívání sjezdových tratí a narušování způsobené návštěvníky může potlačit citlivé původní druhy a místo nich se začnou prosazovat tolerantní invazní druhy (Hammit et Cole 1998, Kangas et al. 2007).
- Dalším činitelem, který může podpořit invazi nepůvodních druhů, je sám cestovní ruch, protože spolu s rekreačními aktivitami se mohou rozšířit i nepůvodní druhy (Benninger-Truax et al. 1992, McDougall et al. 2005).
- Třetí příčinou rozšíření invazivních druhů bývá neuvážené obhospodařování porostů na sjezdových tratích. Hnojení podporuje rychle rostoucí trávy tolerantní k disturbanci, které se následně mohou rozšiřovat podél stezek a silnic do okolí a ničit původní vegetaci (Petryna et al. 2002, Brooks 1999).

Lesní okraje mohou představovat pomyslné bariéry, které brání větrnému rozšiřování semen a tím se může omezit invaze do lesních porostů. Nežádoucímu množení a rozšiřování invazních druhů také zabraňuje pravidelné kosení vegetace (Cadenasso et Pickett 2001).

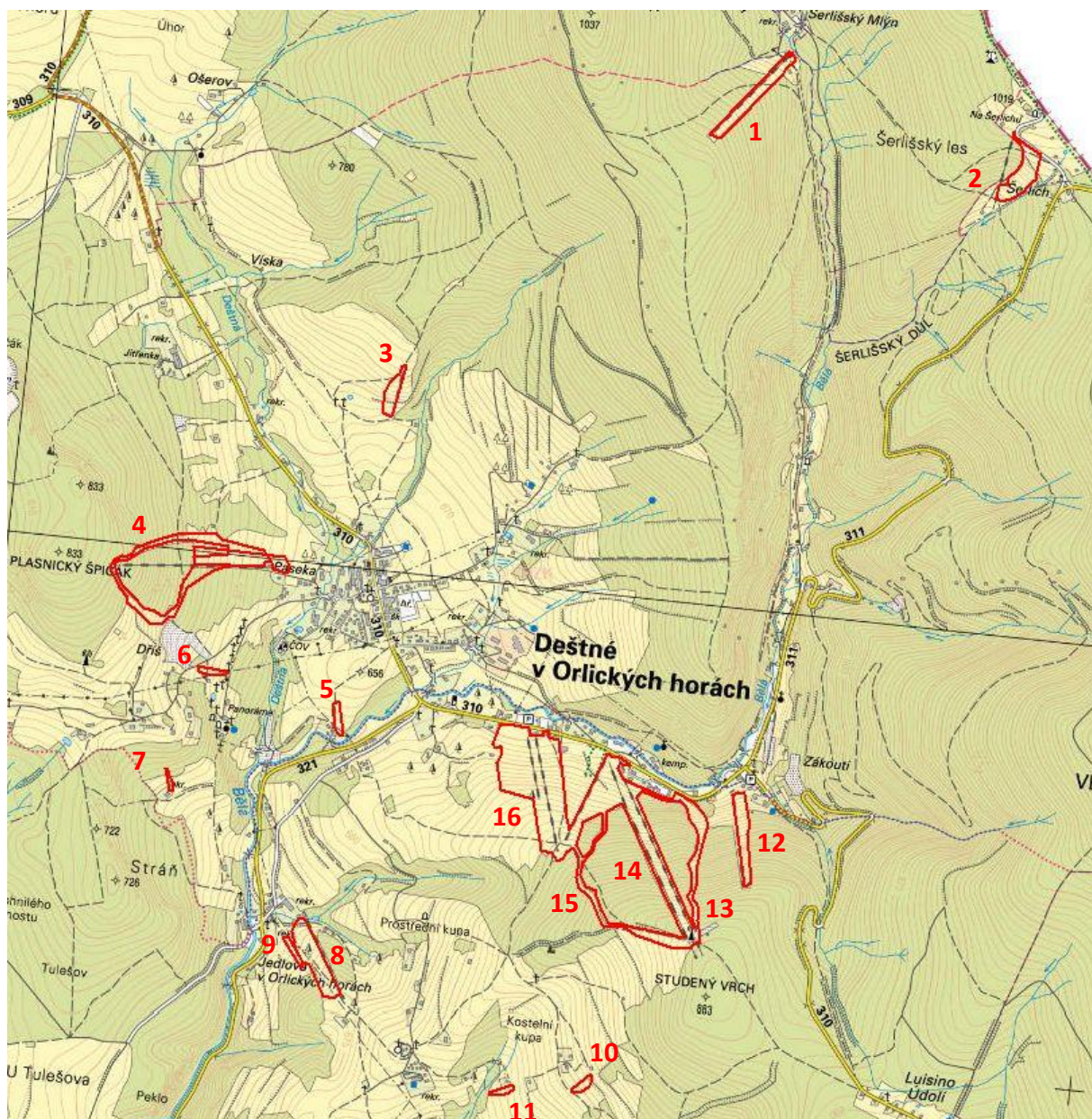
## **2 Přírodní poměry zájmového území**

### **2.1 Topografické vymezení lokalit**

Studované lokality (obr. 2) se nacházejí v Orlických horách, které leží v severovýchodních Čechách při hranici s Polskem. Hlavní obcí, kolem které se studované sjezdovky nacházejí, je Deštné v Orlických horách. Tato obec leží 40 km východně od Hradce Králové.

Vybrané lokality se rozkládají na dvou katastrálních územích. Sjezdovky Jedlová (malá a velká), a sjezdovka u svatého Matouše a sjezdovka Staré Hutě leží v katastrálním území Jedlová v Orlických horách. Ostatní vybrané lokality leží v katastrálním území Deštné v Orlických horách. Jeden lyžařský areál tvoří sjezdovky Zákoutí, Závodní, Sportovní, Turistická a Tréninková v jihovýchodní části obce Deštné v Orlických horách. Ski-areál na Plasnickém špičáku leží v téže obci ovšem v severozápadní části. Soukromá sjezdovka u chaty Evy leží jižně od centra obce. Další dvě menší soukromé sjezdovky (u Sokolské chaty a Na Čumandě) najdeme západním směrem od Deštného v Orlických horách. Jižní sjezdovka leží severně od téže obce. Výše položené sjezdovky u Šerlišského mlýna a u Masarykovy chaty patří do stejného katastrálního území a leží severovýchodním směrem od obce Deštné v Orlických horách.





Obr. 2: Zakreslení studovaných lokalit v mapě (měřítko 1 : 27500)

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. Sjezdovka u Masarykovy chaty        | 9. Malá sjezdovka v Jedlové v Orl. h. |
| 2. Sjezdovka u Šerlišského mlýna       | 10. Sjezdovka Staré Hutě              |
| 3. Jižní sjezdovka                     | 11. Sjezdovka u svatého Matouše       |
| 4. Sjezdovka na Plasnickém špičáku     | 12. Deštné v O. h. – Zákoutí          |
| 5. Sjezdovka u chaty Evy               | 13. Deštné v O. h. – Závodní          |
| 6. Sjezdovka Na Čumandě                | 14. Deštné v O. h. – Sportovní        |
| 7. Sjezdovka u Sokolské chaty          | 15. Deštné v O. h. – Turistická       |
| 8. Velká sjezdovka v Jedlové v Orl. h. | 16. Deštné v O. h. – Marta II         |

## 2.2 Geologie a geomorfologie

Oblast Orlických hor je tvořena plochou hornatinou. Z hornin zde převažují kyselé migmatitické ruly až migmatity, v nižších polohách svory, amfibolity, metadiabasy a fylity. Pásmo Orlických hor se táhne v podobě asymetrické hřbetu ve směru SZ – JV. Hlavní hřbet, od severní části po severovýchodní část, má členitost 300 – 400 m (Culek et al. 1996).

Z geomorfologického hlediska lze studované lokality zařadit do hercynského systému, subsystému hercynského pohoří, provincie České vysočiny, subprovincie Krkonoško-jesenická soustava. V rámci této soustavy rozlišujeme Orlickou podsoustavu, v níž lze vymezit geomorfologický celek Orlické hory (sjezdovka Masarykova chata a Šerlišský mlýn) a Podorlickou pahorkatinu (ostatní studované lokality) (Demek et Mackovčín 2006).

## 2.3 Pedologie

Dle Tomáška (2007) je půdní pokryv tvořen ve výše položených nadmořských výškách (sjezdovka Šerlišský mlýn a Masarykova chata) zejména podzoly, které vznikají pod kyselými horskými lesními porosty. Mateční horninou jsou obvykle žuly, svory a ruly, které jsou minerálně chudší. Tyto půdy se často střídají s kryptopodzoly, přičemž podzoly nad nimi s přibývajícím nadmořskou výškou převažují. Půdní podklad u níže položených lokalit je tvořen silně kyselými hnědými půdami, které obsahují méně humusu. Mateční horninou mohou být různé horniny jako například žuly, ruly, svory, fylity, čediče a mnoho dalších.

## 2.4 Klimatologie

Studovaná oblast patří do mírně chladné oblasti C1 (Syrový et al. 1958). Průměrná roční teplota vzduchu dosahuje 4°C. V nejchladnějším měsíci lednu se teploty pohybují okolo -4°C a v nejteplejším měsíci červenci okolo 13°C. Průměrný počet mrazových dní, kdy denní minimum klesne pod 0°C, je 160. Průměrný počet dnů s celodenním mrazem je 70. První mrazy se vyskytují již kolem 20. září a poslední mrazy nastávají až v druhé polovině května.

Průměrný roční úhrn srážek je 1200 mm. Nejvíce srážek v zimních měsících je v lednu a březnu (100 mm). Nejdeštivějším letním měsícem je červenec (120 mm). Průměrně v Orlických horách sněží 100 dní v roce, při čemž v lednu sněží nejvíce (20



dni). Sněhová pokrývka leží přibližně 140 dní a dosahuje průměrně 100 cm. Průměrná roční rychlost větru je  $6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  (Tolasz et al. 2007).

## 2.5 Hydrologie

V okolí studovaných lokalit nalezneme mnoho menších či větších vodních toků. Nejvýznamnějším je tok Bělá, který pramení 1 km jižně od obce Vrchmezi a po 38 km se u Častolovic vlévá do Divoké Orlice. Tok Bělá teče kolem Šerlišského mlýna, kde se do něho vlévá mnoho bezejmenný přítoků. Dále protéká obcí Deštné v Orlických horách pod ski-areálem, kolem chaty Evy a kolem Jedlové v Orlických horách. Vrch Šerlich (Masarykova chata) je místem pramene dalšího přítoku Bělé, který v dolních partiích může ovlivňovat vegetaci sjezdovky Masarykova chata. Dalším tokem je potok Deštná, pramenící na západním svahu Kamenného vrchu, který se nachází severovýchodně od obce Deštné v Orlických horách. Potok se vlévá do toku Bělá mezi Jedlovou v Orlických horách a Deštnou v Orlických horách. Tok Deštná protéká pod sjezdovkou na Plasnickém špičáku (Vlček 1984).

## 2.6 Fytogeografické členění

Fytogeografickou oblastí výše položených lokalit (sjezdovka Masarykova chata a sjezdovka Šerlišský mlýn) je Oreofytikum, fytogeografickým obvodem je České oreofytikum, fytogeografickým okresem Orlické hory, podokresem Český hřeben. Ostatní níže položené lokality náleží do fytogeografické oblasti Mezofytikum, fytogeografickým obvodem je Českomoravské mezofytikum a okresem je Orlické podhůří (Skalický 1988).

## 2.7 Biogeografické členění

Vybrané lokality leží v provincii středoevropských listnatých lesů. Přesněji lze zařadit lokality do hercynské podprovincie a orlickohorského bioregionu (Culek 1995).

## 2.8 Rekonstrukce vegetace

Potencionální přirozenou vegetací na výše položených lokalitách (sjezdovka pod Masarykovou chatou a u Šerlišského mlýna) jsou smrkové bučiny (*Calamagrostio villosace-Fagetum*). Na zbývajících studovaných lokalitách, které jsou položené v nižších nadmořských výškách, jsou to bučiny s kyčelnicí devítilistou (*Dentario enneaphylli-Fagetum*) (Neuhäuslová et al. 1998).

## **3 Metodika**

### **3.1 Zpracování přírodních poměrů**

Přírodní charakteristiky vybraných lokalit byly zpracovány podle standardních publikací a mapových podkladů - Biogeografické členění České republiky (Culek 1995), Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny (Demek et Mackovčín 2006), Půdy České republiky (Tomášek 2007), Atlas podnebí Česka (Tolazs et al. 2007), Vodní toky a nádrže (Vlček 1984), fyto geografické členění České socialistické republiky (Skalický 1988) a Mapa potencionální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová et al. 1998).

### **3.2 Sběr dat v terénu**

Sběr dat v terénu proběhl v letech 2013 až 2014. Bylo vybráno 16 sjezdovek, na nichž bylo dohromady zapsáno 68 fytoocenologických snímků o rozměrech 5 x 5 metrů. Pojmenování sjezdových tratí ve ski-areálu Deštné v Orlických horách bylo převzato z lyžařské mapy – sjezdovky Zákoutí, Závodní, Sportovní, Turistická a komplex Marta II, který se skládá ze dvou menších sjezdovek dětského areálu (skicentrumdestne.cz). Ostatní sjezdové tratě byly pojmenovány podle místních názvů – sjezdovky Plasnický špičák, Šerlišský mlýn, Masarykova chata, chata Eva, Sokolská chata, Na Čumandě, Staré Hutě, u svatého Matouše. V Jedlové v Orlických horách jsou 2 sjezdové tratě, podle jejich délky byly rozděleny na malou a velkou sjezdovku. Poslední sjezdovka byla pojmenovaná podle své orientace ke světovým stranám jako Jižní sjezdovka, protože žádný místní název není k dispozici.

Přímo v terénu byly pokryvnosti jednotlivých rostlinných druhů zapsány v procentech a poté byly převedeny na hodnoty podle devítičlenné Braun-Blanquetovy stupnice (Moravec et al. 1994). V rámci fytoocenologických snímků nebylo řešeno mechové patro, jehož pokryvnost byla zanedbatelná. GPS souřadnice a nadmořská výška jednotlivých fytoocenologických snímků byly určeny podle přístroje Garmin Oregon 200 přímo v terénu. Fotografická dokumentace byla pořízena fotoaparátem Canon Power Shot A550.

### 3.3 Sběr údajů o stanovištích

Historický vegetační pokryv sjezdových tratí byl stanoven podle I., II. a III. vojenského mapování (oldmaps.geolab.cz). Legenda pro II. vojenské mapování byla převzata z diplomové práce od Kesla (2004).

Sklon studovaných lokalit byl vypočten podle vzorce:  $\% = \frac{H}{L} \cdot 100$ , kdy  $H$  je výškový rozdíl a  $L$  délka svahu. Potřebné veličiny pro výpočet byly odečteny z internetového serveru mapy.cz. Hodnota v procentech byla převedena na stupně podle následující tabulky (Hanko 2010):

%	°	%	°
1,7	1	21,3	12
3,5	2	23,1	13
5,2	3	24,9	14
7,0	4	26,8	15
8,7	5	28,7	16
10,5	6	30,6	17
12,3	7	32,5	18
14,1	8	34,4	19
15,8	9	36,4	20
17,6	10	38,4	21
19,4	11		

Tab. 2: Převodní tabulka pro výpočet sklonu svahu

Hodnota azimutu byla také určena podle serveru mapy.cz a následně podle toho byla určena orientace svahu ke světovým stranám. Ze stejného serveru byla zjištěna i vzdálenost jednotlivých fytoecologických snímků od lesního porostu.

Intenzita využívání sjezdových tratí a management byl definován podle terénního pozorování. Byly rozlišeny 4 způsoby obhospodařování (kosení, pastva, mulčování a bezzásahový management), také bylo rozlišeno speciální využívání lokalit (večerní lyžování s umělým osvětlením, technické zasněžování a letní využití). Podle těchto parametrů byla každá ze studovaných lokalit zařazena do jedné ze 4 variant současného lyžařského využití:

1. Velmi intenzivní využívání (včetně večerního lyžování a umělého zasněžování nebo letní využití)
2. Intenzivní využívání (umělé zasněžování)
3. Extenzivní využívání (pouze přírodní sněh)
4. Bez lyžařského využití

### 3.4 Zpracování dat

Nomenklatura druhů cévnatých rostlin a jejich původnost byla zpracována podle Seznamu cévnatých rostlin květeny České republiky (Danihelka et al. 2012). Životní formy rostlin jsou uvedeny podle publikace Klíč ke květeně České republiky (Kubát et al. 2002). Ohrožené druhy byly do jednotlivých kategorií zařazeny podle Grulichy (2012) a stupeň ochrany druhů z hlediska legislativy byl určen podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Jména vegetačních jednotek byla zpracována podle Katalogu biotopů České republiky (Chytrý et al. 2010). Zapsané fytoecologické snímky byly vyhodnoceny pomocí programu JUICE 4 (Tichý 2011). Snímky byly v programu rozříděny podle Sorrensenova indexu (Sorrensen dissimilarity). Minimální počet skupin byl stanoven na 6, maximální počet snímků ve skupině na 8.

Podklady pro statistickou analýzu byly zpracovány v programu Microsoft Excel 2010. Ke statistickému vyhodnocení dat byla použita analýza CCA v programu CANOCO (Ter Braak et Šmilauer 2000). V první CCA1 analýze byla jako vysvětlovaná proměnná použito druhové složení fytoecologických snímků, jako vysvětlující proměnné byly využity (Přílohy 9-13): DIR3 = potenciální přímé dopadající sluneční záření (potential direct incident radiation; MJ/cm<sup>2</sup>/rok) počítané podle rovnice 3 v práci McCune a Keon (2002), HL3 = míra výhřevnosti plochy (heat load; bezrozměrná veličina) počítaná podle rovnice 3 v práci McCune a Keon (2002), vyska - nadmořská výška (m); mokr - zamokření (ano/ne); druhy - počet druhů; Tf - počet druhů terofytů; Gf - počet druhů geofytů; Hkf - počet druhů hemikryptofytů; Chf - počet druhů chamaefytů; Ff - počet druhů fanerofytů; inv - přítomnost invazních druhů (ano/ne); exp - přítomnost expanzních druhů (ano/ne).

Červeně označené parametry prostředí byly použity jako vysvětlující proměnné v kanonické korespondenční analýze (CCA). Výsledný statistický model byl získán metodou postupného výběru (forward selection) z celkem 14 nezávislých proměnných (parametrů prostředí). Příspěvek každé proměnné k vysvětlení variability v pokryvnostech druhů byl testován Monte Carlo permutačním testem (s 999 permutacemi). Proměnné byly do výsledného modelu přidány v pořadí 1. mokr (P<0.001), 2. vyska (P<0.001), 3. DIR3 (P<0.001) a 4. HL3 (P<0.001).

Přidávání dalších proměnných již nevedlo (při užití Bonferroniho korekce) k průkazně lépe predikujícímu modelu ( $P > 0.006$ ).

Šedě označené parametry prostředí jsou odvozeny z druhových dat, nebyly tedy použity jako vysvětlující proměnné a neměly vliv na konstrukci ordinačních os. Podávají však užitečnou přehlednou informaci o zastoupení různých kategorií druhů ve snímcích, a proto byly do ordinačního diagramu promítnuty jako pasivní doplňkové proměnné.

Ve druhé CCA2 analýze byla jako vysvětlovaná proměnná použito druhové složení fytoecologických snímků, jako vysvětlující proměnné (Přílohy 9-13): parametry prostředí popisující lidské hospodaření (celkem 11 nezávislých prediktorů: letní provoz (ano/ne), osvětlení (ano/ne), lyžařské využití (ano/ne), les v 18. stol. (ano/ne), les v 50. letech 19. stol. (ano/ne), les v 70. letech 19. stol. (ano/ne), kos (ano/ne), pastva (ano/ne), mulčování (ano/ne), umělý sníh (ano/ne), vzdálenost od lesa (m).

Jako pomocné vysvětlující proměnné (kovariáty) byly použity: 4 topografické proměnné s průkazným vlivem (z CCA1).

## 4 Výsledky

### 4.1 Flóra a vegetace studovaných lokalit

#### 4.1.1 Sjezdovka u Chaty Evy

Sjezdovka je položená severně od centra obce Deštné v Orlických horách. Sklon svahu je mírný, přibližně 5° s orientací na jih, délka sjezdovky činí asi 80 m. Svah je využíván z lyžařského hlediska jen pro soukromé účely nebo pro hosty chaty Evy na rozježdění a pro děti. Travino-bylinný porost je sečen dvakrát ročně – jednou pro seno a podruhé se zelená biomasa odklízí. V horních partiích lokalitu ohraničuje linie stromů. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí od 625 m do 650 m n. m.

#### Stav vegetace

Na lokalitě bylo zaznamenáno celkem 40 druhů cévnatých rostlin. Luční porost je zde velice jednotvárný a zapojený (obr. 3), na louce nejsou žádné výrazné odlišnosti v charakteru vegetace způsobené gradienty stanovištních podmínek. Dominantními travinami jsou *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Agrostis capillaris* a v horní části *Trisetum flavescens*. Z kvetoucích bylin jsou nejhojnější *Stellaria graminea*, *Hypericum perforatum*, *Trifolium pratense* a *T. hybridum*. Nebyly zaznamenány žádné ochránářsky významné ani invazivní taxony.



Obr. 3: Vegetace sjezdovky u chaty Evy (Kuncová D., 8. 7. 2013)

Na lokalitě byly zaznamenány 3 fytocenologické snímky (příloha 2, snímky 1 – 3). Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.

#### **4.1.2 Sjezdovky v Jedlové v Orlických horách**

Jižním směrem přibližně 1 km od obce Deštné v Orlických horách leží Jedlová v Orlických horách, kde se nacházejí 2 studované lokality, které byly podle své velikosti rozčleněny na malou a velkou sjezdovku.

##### **a) Velká sjezdovka**

Velká sjezdovka má sklon 10° se severozápadní orientací svahu a její délka je 330 m. Svah je v zimě intenzivně využíván pro lyžařský sport a sezóna je prodlužována a podporována umělým zasněžováním a osvětlením. V létě je zde zřízena jízda na motokárách a vegetace je proto sečena častěji pro udržení vhodného terénu. Na východní straně je sjezdovka po celé délce obklopena lesním porostem, ze západní strany je obklopena lesem horní polovina sjezdové tratě. Nadmořská výška se pohybuje od 615 do 680 m n. m.

##### **Stav vegetace**

Bylo zde nalezeno 65 druhů cévnatých rostlin. Tato sjezdovka má diferencované typy porostů podle intenzity narušování a obhospodařování. V dolní části (příloha 2, snímek 4, obr. 4) se hojně vyskytují druhy *Lolium perenne*, *Trifolium hybridum*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Plantago media* a *P. major*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.

Zhruba v polovině svahu (příloha 2, snímek 5 a 7, obr. 5) se vyskytuje typicky luční vegetace s druhy jako *Arrhenatherum elatius*, *Agrostis stolonifera*, *Festuca rubra*, *Hypericum perforatum*, *Pimpinella saxifraga* a *Galium album*. Floristické složení snímku 5 odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů a na snímku 7 svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.





**Obr. 4: Porost bohatý na jílek vytrvalý a jetel zvrhlý (Kuncová D., 11. 7. 2013)**



**Obr. 5: Typicky luční vegetace na velké sjezdovce v Jedlové v Orl. h. (Kuncová D., 11. 7. 2013)**

Na srázu pod vlekem se západní orientací a sklonem 9° (příloha 2, snímek 6, obr. 6) se hojně vyskytují náletové dřeviny (*Salix* sp., *Betula pendula*, *Picea abies* a *Populus* sp.), které se sem šíří z blízkého lesa, a rozšiřuje se zde invazivní druh *Lupinus polyphyllus*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



Byl nalezen expanzivní druh *Cirsium arvense*. Nebyly zaznamenány žádné ochranářsky významné taxony.



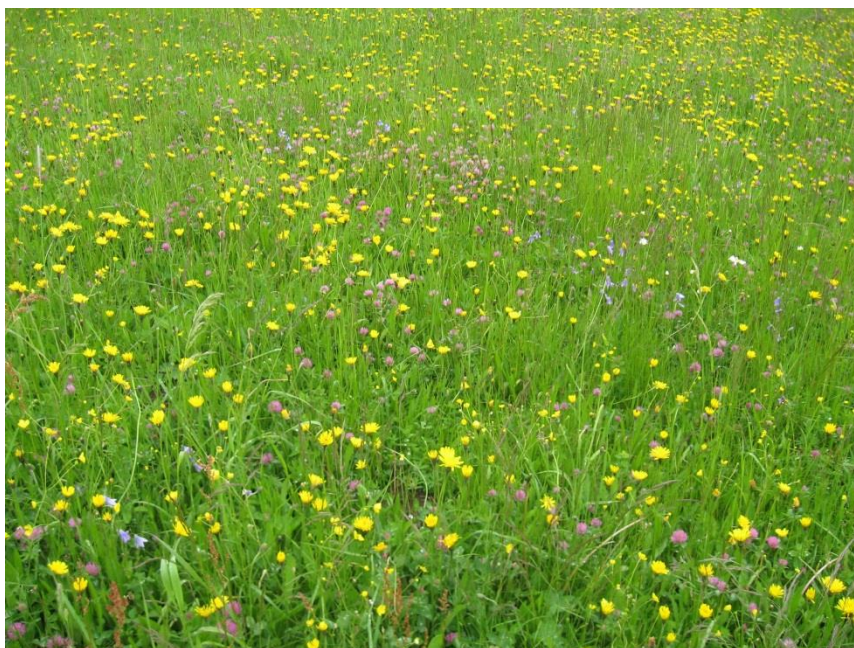
Obr. 6: Náletové dřeviny (Kuncová D., 11. 7. 2013)

#### **b) Malá sjezdovka**

Tato menší sjezdovka má také SZ orientaci se sklonem 7° a má přibližně poloviční délku oproti předešlé (kap. 7.2.1). Tato menší sjezdovka je méně využívána v letních i zimních měsících, což se značně projevuje na stavu vegetace, protože není ani uměle zasněžována ani využívána pro provoz motokár a je sečena s menší frekvencí. Lesním porostem je obklopena na severu u horní části. Nadmořská výška se pohybuje od 612 do 630 m n. m.

#### **Stav vegetace**

Na této lokalitě bylo zaznamenáno 33 druhů cévnatých rostlin. Porost je zde souvislý a homogenní (příloha 2, snímky 8 a 9, obr. 7). Dominují trávy druhů *Festuca rubra*, *Anthoxantum odoratum*, *Dactylis glomerata* a *Deschampsia cespitosa*. Z kvetoucích bylin jsou hojné druhy jako *Trifolium pratense*, *Leontodon hispidus*, *Ranunculus acris* a *Alchemilla* sp. Nebyly zaznamenány ochranářsky významné ani invazivní taxony. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.



Obr. 7: Luční vegetace na malé sjezdovce v Jedlové v Orl. h.  
(Kuncová D., 3. 6. 2014)

#### 4.1.3 Sjezdovka pod Masarykovou chatou

Tato lokalita se nachází 3 km severovýchodně od obce Deštné v Orlických horách v blízkosti hranic mezi naší republikou a Polskem a vyhledávaného turistického místa Masarykovy chaty na Šerlichu s historickým významem. Svah je orientován na jihozápad se sklonem 12° a délkou 500 m. Tento svah je v zimě využíván intenzivně, ale pouze s přírodním sněhem. V létě je vegetace dvakrát kosena. Dolní částí studované lokality protéká potok, který má vliv na vodní režim lokality. Sjezdovka je z obou stran po své délce obklopena lesem. Je to nejvýše položená lokalita ze všech studovaných s nadmořskou výškou v rozmezí od 920 m do 1000 m n. m.

##### Stav vegetace

Na této sjezdovce bylo zaznamenáno 61 druhů cévnatých rostlin. Luční porost je složen zejména z trav a kvetoucí byliny se vyskytují velice sporadicky. Navazující luční vegetace má zcela jiný charakter, který je způsoben rozdílným způsobem obhospodařování a využívání. Tento porost je bohatý na výskyt ohroženého druhu *Veratrum album* subsp. *lobelianum* (C4a), který se místy rozšiřuje i po okrajích sjezdové tratě (příloha 2, snímek 10, obr. 8). Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.



**Obr. 8: Vegetace na okrajích sjezdovky pod Masarykovou chatou s výskytem druhu *Veratrum album* subsp. *lobelianum* (Kuncová D., 8. 7. 2013)**

Téměř na celé ploše svahu je vegetace bohatá na trávy (příloha 2, snímky 11 a 14, obr. 9) a porost je zapojený. Dominantními druhy jsou *Agrostis stolonifera*, *Agrostis capillaris*, *Deschampsia cespitosa*, *Calamagrostis arundinacea* (tvořící souvislý porost) a *Avenella flexuosa*. Ostatní byliny se vyskytují méně a roztroušeně, ale nejvýznačnějšími jsou *Silene dioica*, *Galium album*, *Rumex acetosa* a *R. acetosella*. Floristické složení odpovídá podhorským a horským smilkovým trávníkům svazu *Violion caninae* s dominantní *Avenella flexuosa* na živinami chudších stanovištích.





**Obr. 9: Vegetace bohatá na trávy na sjezdovce pod Masarykovou chatou (Kuncová D., 8. 7. 2013)**

Na některých místech je vegetace rozvolněná s obnaženou půdou (příloha 2, snímek 12, obr. 10). I na těchto místech dominují trávy (*Deschampsia cespitosa*, *Festuca rubra*, *Agrostis stolonifera* a *Avenella flexuosa*). Hojně se vyskytuje *Vaccinium myrtillus*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.



**Obr. 10: Rozvolněná vegetace s obnaženou půdou na sjezdovce pod Masarykovou chatou (Kuncová D., 8. 7. 2013)**

V blízkosti lesa se charakter vegetace mění (příloha 2, snímek 13, obr. 11). Stále jsou dominantní trávy, zejména druhy vyžadující více živin a vlhkosti v půdě (*Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*) a začínají se více vyskytovat kvetoucí byliny (*Silene dioica*, *Ranunculus acris*, *Veronica chamaedrys*). Na této dílčí lokalitě je významný výskyt zvláště chráněného druhu *Lilium bulbiferum*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



**Obr. 11:** Luční porost s výskytem zvláště chráněného druhu *Lilium bulbiferum* na sjezdovce pod Masarykovou chatou (Kuncová D., 8. 7. 2013)

V dolní podmáčené části (příloha 2, snímek 15, obr. 12) rostou druhy jako *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Filipendula ulmaria* a *Urtica dioica*. Byl zaznamenán výskyt invazivního druhu *Rumex alpinus*. Floristické složení odpovídá svazu *Calthion palustris*.



**Obr. 12:** Dolní podmáčená část sjezdovky pod Masarykovou chatou (Kuncová D., 8. 7. 2013)

Z ochránářsky významných druhů byly nalezeny: *Veratrum album* subsp. *lobelianum* (C4a, několik jedinců na trati, ale v navazujícím lučním porostu se vyskytuje velice hojně), *Leucjum vernum* (§3, C3, desítky jedinců), *Lilium bulbiferum* (§2, C2, 4 jedinci) a *Pilosella aurantiaca* (C3, 1 jedinec). Dále zde roste několik jedinců invazivního druhu *Rumex alpinus*.



#### 4.1.4 Sjezdovka u Šerlišského mlýna

Dva a půl kilometrů severovýchodně od obce Deštné v Orlických horách leží sjezdovka u Šerlišského mlýna. Je to také velice významné turistické místo, kde nalezneme stejnojmenný hotel. Svah má severovýchodní orientaci a sklon 11°. Délka sjezdovky činí 460 m. V zimě je toto místo hodně využíváno, ale jen s přírodním sněhem. V létě je vegetace kosena vícekrát kvůli udržování terénu pro jízdy na motokárách. Zejména dolní část je ovlivňována kolem protékajícími potoky a celkově je v těchto místech půda více podmáčená. Sjezdovka je po obou stranách délky ohraničena lesním porostem. Toto místo je také vysoko položené a to od 870 m do 955 m n. m.

##### Stav vegetace

Na sjezdovce u Šerlišského mlýna bylo zaznamenáno 87 druhů cévnatých rostlin. Vegetace v dolní části sjezdovky je ovlivňována vyšší vlhkostí půdy (příloha 3, snímek 17, obr. 13), proto se zde nacházejí druhy jako *Alopecurus pratensis*, *Filipendula ulmaria*, *Dactylis glomerata*, *Myosotis nemorosa*, *Carex pallescens* a *Crepis paludosa*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.

Předchozí vegetace přechází v dolní polovině svahu v porost s nižším obsahem půdní vlhkosti (příloha 3, snímek 16, obr. 14). Dominantními travinami jsou *Dactylis glomerata*, *Deschampsia cespitosa* a *Festuca rubra*, dále druhy *Juncus filiformis*, *Carex pallescens* a *Juncus effusus*. Mezi květnatými bylinami zde byly zaznamenány druhy *Senecio ovatus*, *Rumex acetosa* a *Scorzoneroides autumnalis*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



**Obr. 13: Vegetace s vyšší půdní vlhkostí na sjezdovce u Šerlišského mlýna (Kuncová D., 3. 6. 2014)**



**Obr. 14: Luční porost s nižší půdní vlhkostí na sjezdovce u Šerlišského mlýna (Kuncová D., 8. 7. 2013)**

Z obou stran je vegetace na sjezdové trati ovlivněna navazujícím lesem, což také ovlivňuje druhovou skladbu (příloha 3, snímky 18 a 19, obr. 15). Mimo lučních rostlin se zde vyskytují i druhy, které se šíří z okolního lesa, jako např.: *Maianthemum bifolium*, *Vaccinium myrtillus*, *Calamagrostis arundinacea*, semenáčky druhů *Picea abies* a *Betula pendula*. Celkově je vegetace i v letním

období spíše rozvolněná (mimo dolní vlhčí část) a narušována provozováním jízd na motokárách. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.



Obr. 15: Vegetace ovlivněná blízkým lesním porostem na sjezdovce Šerlišský mlýn (Kuncová D., 3. 6. 2014)

Na lokalitě byly nalezeny tyto ochránářsky významné druhy: *Leucjum vernum* (§3, C3, desítky jedinců, na okolní louce velice hojně), *Trollius altissimus* (§3, C3, 15 jedinců), *Veratrum album* subsp. *lobelianum* (C4a, několik jedinců na trati, v navazujícím lučním porostu hojně). Dále byl pod sjezdovou tratí zaznamenán druh *Ranunculus platanifolius* (C4a, asi 20 jedinců). Z invazivních rostlin bylo zaznamenáno pár jedinců druhu *Lupinus polyphyllus*, také mimo sjezdovou trať.

#### 4.1.5 Sjezdovka Na Čumandě

Malá soukromá sjezdovka pojmenovaná podle místního názvu Na Čumandě leží asi 700 m východně od centra obce Deštné v Orlických horách. Svah má východní orientaci a sklon 9°. Délka činí přibližně 120 m. Podle přítomnosti elektrických přípojek pro napojení vleku je tato sjezdovka v zimním období využívána, ale intenzita využití není známá. V rámci terénního výzkumu bylo pozorováno, že je vegetace sečena dvakrát ročně s odklizením biomasy. Sjezdovka je lesním porostem lemována při dolním okraji, na severní straně ve vzdálenosti asi 40 m a



podél jižního okraje je linie stromů. V polovině svahu vede polní cesta. Lokalita leží v nadmořské výšce 660 až 685 m n. m.

### **Stav vegetace**

Na této lokalitě byly zaznamenány 4 typy vegetace. Při průzkumu v roce 2013 byla většina lučního porostu posečena, proto nebyl porost plně vyvinut a převažovaly zde druhy jako *Plantago media*, *Trisetum flavescens*, *Agrostis capillaris*, *Alchemilla* sp. (příloha 3, snímek 20, obr. 16). Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



**Obr. 16: Posečená a nevyvinutá vegetace sjezdovky Na Čumandě (Kuncová D., 10. 7. 2013)**

Asi v polovině studované lokality vede polní cesta, podél které se diferencuje značně jiný typ porostu (příloha 3, snímek 21, obr. 17). Dominují trávy druhů *Arrhenatherum elatius*, *Phleum pratense* a *Dactylis glomerata*. Z bylin byly zaznamenány *Chaerophyllum aromaticum*, *Securigera varia*, *Lathyrus pratensis*, *Lysimachia nummularia* a též zde roste *Rubus idaeus*. Floristické složení odpovídá svazu *Calthion palustris*



**Obr. 17: Vegetace podél polní cesty na sjezdovce Na Čumandě (Kuncová D., 10. 7. 2013**

V dolní části svahu je rostlinná skladba ovlivněna vyšším obsahem vody a živin v půdě (příloha 3, snímek 22, obr. 18), proto jsou pro toto území typické druhy jako *Filipendula ulmaria*, *Urtica dioica*, *Cirsium rivulare*, *Chaerophyllum aromaticum* a *Scrophularia nodosa*. Floristické složení odpovídá svazu *Calthion palustris*.



**Obr. 18: Dolní část sjezdovky Na Čumandě s vyšším obsahem vody a živin v půdě (Kuncová D., 10. 7. 2013)**



V roce 2014 byl proveden též terénní průzkum kvůli promeškání včasného průzkumu v předešlém roce. Luční porost se skládá zejména z druhů (příloha 3, snímek 23, obr. 19) *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, dále z *Alchemilla* sp., *Ranunculus acris*, *Arabidopsis halleri*, *Lychnis flos-cuculi*, *Plantago lanceolata* a *Veronica chamaedrys*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.



**Obr. 19: Luční porost v jarním období sjezdovky Na Čumandě (Kuncová D., 15. 5. 2014)**

Na okraji lokality poblíž silnice se vyskytují druhy, které vyhledávají stanoviště s vyšší půdní vlhkostí (příloha 3, snímek 24, obr. 20). Byly zaznamenány druhy jako např. *Alopecurus pratensis*, *Geranium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Tussilago farfara*, *Cirsium rivulare* a *Lychnis flos-cuculi*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.

Během dvouletého terénního průzkumu bylo nalezeno celkem 68 druhů cévnatých rostlin, z toho žádné ohrožené rostlinné druhy. Byl zaznamenán expanzivní druh pcháč oset (*Cirsium arvense*).



**Obr. 20: Vegetace na okraji sjezdovky Na Čumandě s vyšší půdní vlhkostí (Kuncová D., 15. 5. 2014)**

#### **4.1.6 Jižní sjezdovka**

Tato bezejmenná lokalita leží 900 m severně od Deštného v Orlických horách. Svah má jižní orientaci se sklonem 11°. Byly zde také zaznamenány elektrické přípojky pro napájení vleku, ale v současnosti tato sjezdovka oficiálně už nefunguje. Vegetace je sečena dvakrát do roka s odklizením biomasy. Lesní porost se nachází po východní straně délky svahu a nadmořská výška se pohybuje od 700 m do 730 m n. m.

#### **Stav vegetace**

Na této lokalitě byly vyčleněny čtyři typy vegetace podle stanovištních podmínek a složení vegetace. Celkově patří tento svah k nejsušším a nejslunnějším stanovištím ze všech studovaných, což je dáno jižní orientací. Celkem bylo na této sjezdové trati nalezeno 51 druhů cévnatých rostlin, z toho žádné ochránářsky významné ani invazivní taxony.

V horní části svahu (příloha 3, snímek 25, obr. 21) jsou dominantní trávy *Agrostis capillaris* a *Phleum pratense*. Dále se vyskytují trávy druhů *Festuca rubra*, *Cynosurus cristatus*, *Festuca pratensis*. Z kvetoucích bylin se hojně vyskytují druhy vyhledávající suchá a slunná stanoviště, jako např. *Rhinanthus minor*, *Knautia arvensis*, *Leontodon hispidus*, *Galium album* a *Dianthus deltoides*. Floristické složení



odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



**Obr. 21:** Luční porost v horní části svahu na Jižní sjezdovce (Kuncová D., 10. 7. 2013)

Přibližně ve středu svahu se vyskytuje plocha, kde se nacházejí rostliny, které indikují stanoviště bohatší na živiny a s vyšším obsahem půdní vlhkosti (příloha 3, snímek 26, obr. 22). Byly zaznamenány druhy jako *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria*, *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Chaerophyllum hirsutum* a *Heracleum sphondylium*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



**Obr. 22:** Vegetace ovlivněná vyšším obsahem živin v půdě na Jižní sjezdovce (Kuncová D., 10. 7. 2013)

V dolní části svahu v blízkosti lesního porostu se vyskytuje porost bohatý na traviny a kvetoucí byliny se vyskytují jen sporadicky (příloha 3, snímek 27, obr. 23). Dominantními trávami jsou *Agrostis stolonifera*, *Trisetum flavescens*, *Festuca rupicola*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, dalšími trávami už s menší pokryvností jsou *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Glyceria fluitans*, *Alopecurus pratensis* a *Elymus repens*. Pokud byly nalezeny kvetoucí byliny tak nejčastěji *Hypericum perforatum*, *Plantago media*, *Rhinanthus minor* a *Galium album*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



**Obr. 23: Porost v dolní části Jižní sjezdovky bohatý na traviny (Kuncová D., 10. 7. 2013)**

Při západní straně sjezdovky se vyvinula nízká vegetace bohatá na kvetoucí byliny, které vyhledávají suchá a slunná stanoviště, a traviny se naopak vyskytují jen zřídka (příloha 3, snímek 28, obr. 24). Dominantními bylinami jsou *Rhinanthus minor*, *Carlina acaulis* subsp. *acaulis*, *Lotus corniculatus*, *Leontodon hispidus*, *Galium album*, *Thymus pulegioides* a *Dianthus deltoides*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.





**Obr. 24: Vegetace bohatá na slunomilné byliny na Jižní sjezdovce (Kuncová D., 10. 7. 2013)**

#### **4.1.7 Sjezdovka Staré Hutě**

Tato sjezdovka leží 2,2 km jihovýchodně od Deštného v Orlických horách mezi Studeným vrchem a kostelem svatého Matouše. Sklon činí 9° na jihozápad a délka svahu je 80 m. Podle místních obyvatel a chatařů tato lokalita už dávno jako sjezdovka není používána. Vegetace je kosena dvakrát ročně. V blízkosti této lokality se nenachází souvislejší lesní porost, pouze nad horním okrajem studované lokality rostou stromy, které ale souvisejí s činností chatařů. Nadmořská výška se pohybuje od 740 do 760 m n. m.

##### **Stav vegetace**

Na této malé lokalitě byly vylišeny tři typy vegetačního pokryvu podle způsobu využívání a obhospodařování svahu. Celkem bylo zaznamenáno 42 druhů cévnatých rostlin, z toho žádný ochránářsky významný nebo invazivní taxon.

Na většině plochy je udržován typicky luční porost, který není ovlivňován rozdílnými gradienty stanovištních podmínek (příloha 3, snímek 29, obr. 25). Dominují zde druhy jako *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Arrhenatherum elatius*, *Luzula multiflora*, *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, z kvetoucích bylin jsou to *Knautia arvensis*, *Leucanthemum ircutianum*, *Rumex obtusifolius*, *Pimpinella saxifraga*, *Stellaria graminea*, *Achillea millefolium* a *Hypericum maculatum*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



Obr. 25: Typicky luční porost na sjezdovce Staré Hutě (Kuncová D., 11. 7. 2013)

Asi v polovině svahu se vyskytuje plocha, kde téměř z poloviny celkové pokryvnosti dominuje druh *Holcus mollis* (příloha 3, snímek 30, obr. 26.), což naznačuje určitou degradaci biotopu. Rozšiřování tohoto druhu je nejspíše důsledkem dřívější lidské činnosti, protože se tato lokalita nachází v blízkosti lidských obydlí, která jsou v současnosti využívána zejména jako rekreační chaty a chalupy. Ostatní druhy jsou na ústupu kvůli nižší konkurenceschopnosti (př.: *Agrostis capillaris*, *Galeopsis pubescens*, *Festuca rubra*, *Avenella flexuosa*, *Arrhenatherum elatius*, *Knautia arvensis*, *Stellaria graminea*, *Achillea millefolium* a *Hypericum maculatum*). Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.





**Obr. 26:** Luční porost s výskytem druhu *Holcus mollis* (Kuncová D., 11. 7. 2013)

Úplně v horní části se nachází typ vegetace, který je ovlivněn bezzásahovým managementem (příloha 4, snímek 31, obr. 27). Typickými druhy jsou *Chaerophyllum hirsutum*, *Rubus idaeus*, *Arrhenatherum elatius*, *Urtica dioica*, *Dactylis glomerata* a *Galium album*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



**Obr. 27:** Horní část sjezdovky Staré hutě ovlivněn bezzásahovým režimem (Kuncová D., 11. 7. 2013)

#### 4.1.8 Sjezdovka u svatého Matouše

Dva kilometry jihovýchodně od Deštného v Orlických horách a půl kilometru východně od kostela svatého Matouše leží další dnes již nevyužívaná sjezdovka. Sklon svahu je 9° na jihozápad s délkou 90 m. Majitelé plochu už asi 50 let jako sjezdovku nevyužívají a horní část svahu obhospodařují sečí minimálně dvakrát do roka a dolní část nechávají několik let ladem. Dole je svah obklopen lesním porostem. Lokalita se nachází v nadmořské výšce od 688 m do 705 m n. m.

##### Stav vegetace

Na této lokalitě byly vyčleněny dva typy vegetace podle způsobu hospodaření. Celkem bylo na tomto svahu nalezeno 41 druhů cévnatých rostlin.

Horní polovina svahu je pravidelně sečena a je tak udržován charakteristický luční porost (příloha 4, snímek 32, obr. 28), kde dominují trávy jako *Phleum pratense*, *Trisetum flavescens*, *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, dále se v menší míře vyskytují *Agrostis stolonifera* a *Dactylis glomerata*. Z květnatých bylin zde rostou například tyto druhy: *Ranunculus acris*, *Rumex obtusifolius*, *Vicia hirsuta*, *Hypericum maculatum*, *Anthriscus sylvestris*, *Stellaria graminea* a *Veronica chamaedrys*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



Obr. 28: Luční porost s pravidelnou sečí na sjezdovce u sv. Matouše (Kuncová D., 11. 7. 2013)



Druhá polovina studované lokality se značně liší charakterem vegetace, jelikož je tato část posledních několik let nechaná ladem. Vykytují se zde rostlinné druhy typické pro vlhčí půdy bohatší na živiny (příloha 4, snímek 33, obr. 29) jako *Cirsium oleraceum*, *Cirsium canum*, *Cirsium rivulare*, *Urtica dioica*, *Carex acuta*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Rumex obtusifolius*, *Lysimachia vulgaris* a *Epilobium parviflorum*. Floristické složení odpovídá svazu *Calthion palustris*.



Obr. 29: Dolní část sjezdovky u sv. Matouše s bezzásahovým režimem (Kuncová D., 11. 7. 2013)

Byl nalezen jeden ochránářsky významný druh, a to *Epilobium parviflorum* (C3, několik jedinců). Z invazivních rostlinných druhů byl zaznamenán v blízkosti studované lokality kolotočník ozdobný (*Telekia speciosa*).

#### 4.1.9 Sjezdovka u Sokolské chaty

Sjezdovka u Sokolské chaty se nachází asi 1 km jihozápadně od Deštného v Orlických horách. Svah má sklon 7° a jihovýchodní orientaci. Délka svahu činí 80 m. Sjezdovka je v zimním období využívána jen pro soukromé účely a pro hosty Sokolské chaty. Vegetace je sečena jednou ročně pro seno a podruhé je posekaná biomasa ponechána na místě. Sjezdovka je shora obklopena lesním porostem. Nadmořská výška se pohybuje od 667 m do 980 m n. m.

### Stav vegetace

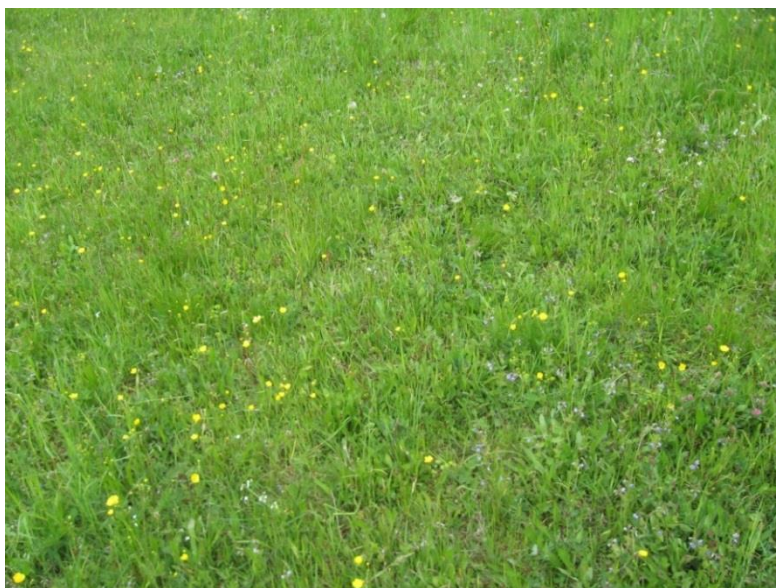
Na této lokalitě proběhl terénní průzkum v letech 2013 i 2014, protože v dřívějším roce byl luční porost posečen a tudíž málo vyvinut. V následujícím roce byl průzkum proveden v jarním období, což také odpovídá zaznamenané druhové skladbě. Luční porost je na celé ploše stejného charakteru, nenastávají žádné odlišnosti v gradientech stanovištních podmínek. Pouze při okraji lesního porostu se na jaře šířily na louku semenáčky pionýrských dřevin, které se ale díky pravidelnému managementu regulují a zabrání se jejich dalšímu vývoji. Na lokalitě bylo celkem nalezeno 46 druhů cévnatých rostlin, z toho žádný ochránářsky významný ani invazivní druh.

V roce 2013 byly zaznamenány trávy (příloha 4, snímek 34, obr. 30) jako *Agrostis capillaris*, *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius* a *Festuca rubra*. Z květnatých bylin se vyskytují například *Crepis biennis*, *Trifolium pratense* a *T. hybridum*, *Plantago media*, *Leontodon hispidus*, *Knautia arvensis*, *Scorzoneroidea autumnalis*, *Euphrasia officinalis* a mnoho dalších. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



Obr. 30: Posečený a nevyvinutý porost na sjezdovce u Sokolské chaty (Kuncová D., 10. 7. 2013)





**Obr. 31: Luční porost na sjezdovce u Sokolské chaty v jarním období (Kuncová D., 15. 5. 2014)**

Na začátku vegetační sezóny roku 2014 (příloha 4, snímek 35, obr. 31) byly nalezeny traviny druhů *Festuca pratensis*, *Luzula multiflora*, *Alopecurus pratensis* a *Festuca rubra*. Z květnatých bylin zde rostou *Veronica chamaedrys*, *Leontodon hispidus*, *Ranunculus acris*, *Trifolium pratense*, *Achillea millefolium*, *Arabidopsis halleri* a další. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.

U lesního okraje (příloha 4, snímek 36, obr. 32) se šíří semenáčky druhu *Betula pendula* a také se sem šíří druh *Melampyrum sylvaticum* (zaznamenan v roce 2013). Jinak je druhová skladba obdobná jako na zbývající ploše. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.



**Obr. 32: Vegetace v blízkosti lesního porostu na sjezdovce u Sokolské chaty (Kuncová D., 15. 5. 2014)**

#### 4.1.10 Sjezdovka na Plasnickém špičáku

Lyžařský areál na Špičáku, který leží v západní části obce Deštné v Orlických horách, se nachází na východní straně vrcholu Plasnický špičák. Svah má sklon 10° s východní orientací a délkou 400 m. Sjezdovka je v zimním období velice využívaná, ale pouze s přírodním sněhem. Vegetace je sečena dvakrát do roka s odklizením biomasy. V dolní části je porost ovlivněn výrazně podmáčenou půdou. Sjezdovka je obklopena z obou stran své délky a ze shora lesním porostem. Dříve byl luční porost udržován i nad sjezdovkou, ale v dnešní době je tato plocha už zalesněná a vyvíjí se zde lesní porost. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí od 650 m do 710 m n. m.

##### Stav vegetace

Na této lokalitě bylo rozlišeno 5 vegetačních jednotek, které odpovídají obsahu vody v půdě a stylu managementu. Zaznamenán byl druhý nejvyšší počet druhů cévnatých rostlin ze všech studovaných lokalit – 96 druhů, což je způsobeno rozličnými ekologickými podmínkami, které tím dávají příležitost k výskytu více druhům.

Podél lesa v dolních partiích svahu jsou stanovištní podmínky ovlivňovány vyšším obsahem vody a vegetace je během letních měsíců mírně zamokřená. Mimo typicky lučních druhů se také vyskytují rostlinné druhy, které vyhledávají vlhké půdy (příloha 4, snímek 37, obr. 33). Jsou to *Cirsium canum*, *Achillea ptarmica*, *Cirsium oleraceum*, *Juncus articulatus*, *Myosotis nemorosa*, *Juncus effusus*, *Epilobium palustre*, *Stellaria nemorum* a *Lychnis flos-cuculi*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.

Další porost, který je vázán na zamokřené půdy, se nachází přibližně v polovině sjezdové tratě u lesa (příloha 4, snímek 38, obr. 34). Tento dílčí porost je výjimečný tím, že zde rostou ochránářsky významné druhy cévnatých rostlin (*Trollius altissimus*, *Carex flava*, *Dactylorhiza majalis*). Jinak zde rostou rostliny vázané na zamokřené půdy jako *Juncus conglomeratus*, *Scirpus sylvaticus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Equisetum sylvaticum*, *Carex leporina*, *Carex pallescens*, *Juncus effusus*, *Carex panicea*, *Juncus articulatus*, *Myosotis nemorosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Cirsium canum*,



*Bistorta officinalis* a *Filipendula ulmaria*. Floristické složení odpovídá svazu *Calthion palustris*.



Obr. 34: Podmáčená vegetace v dolních partiích sjezdovky na Plasnickém špičáku (Kuncová D., 10. 7. 2013)



Obr. 33: Podmáčená vegetace s výskytem ochranně významných druhů cévnatých rostlin na sjezdovce na Plasnickém špičáku (Kuncová D., 10. 7. 2013)

Na většině svahu se vyvinul porost bohatý na traviny (příloha 4, snímek 39, obr. 35), nejčastěji se vyskytují *Agrostis stolonifera*, *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra* a *Phleum pratense*, méně často *Festuca pratensis* a *Avenella flexuosa*. Z květnatých bylin jsou to *Galium album*, *Rhinanthus minor*, *Ranunculus acris*, *Hypericum maculatum*, *Achillea millefolium* a *Rumex acetosa*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



Obr. 35: Luční porost bohatý na traviny na sjezdovce na Plasnickém špičáku (Kuncová D., 10. 7. 2013)

Na vrcholu sjezdové tratě je porost nezapojený a je vázán na sušší a slunnější stanoviště (příloha 4, snímek 40, obr. 36). Z navazujícího lesa se sem šíří semenáčky stromů. Byly zde zaznamenány tyto trávy: *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Luzula multiflora*. Z květnatých rostlin se velice hojně vyskytuje *Pilosella officinarum* a *Knautia arvensis*, dále roztroušeně *Rhinanthus minor*, *Campanula patula*, *Hypericum maculatum*, *Epipactis helleborine*. Z blízkého lesa se rozšiřují semenáčky druhů *Acer pseudoplatanus* a *Betula pendula*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.





**Obr. 36: Teplomilná vegetace v horní části sjezdovky na Planickém špičáku (Kuncová D., 10. 7. 2013)**

Nad sjezdovou tratí se vyvíjí mladý lesní porost. Dříve byla na této ploše udržována louka, ale nyní je plocha ponechaná samovolnému vývoji (příloha 4, snímek 41, obr. 37). Vyskytují se zde dřeviny jako *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Rubus fruticosus* agg., *Salix caprea*, *Sambucus racemosa*, *Picea abies* a *Sorbus aucuparia*. V bylinném patře je dominantní *Calamagrostis villosa*, dalšími rostlinami tohoto patra jsou *Athyrium filix-femina*, *Agrostis capillaris* a *Senecio ovatus*. Floristické složení odpovídá podhorským a horským smilkovým trávníkům svazu *Violion caninae* s dominantní *Calamagrostis villosa* na živinami chudších stanovištích.



**Obr. 37: Mladý lesní porost nad sjezdovkou na Planickém špičáku (Kuncová D., 10. 7. 2013)**

Na této sjezdovce bylo nalezeno 5 ochránářsky významných druhů cévnatých rostlin. Všichni jedinci se vyskytují v podmáčené části dolní poloviny svahu. Jsou to *Dactylorhiza majalis* (§3, 3 jedinci), *Carex flava* (C4a, 3 trsy), *Epilobium palustre* (C4a, 1 jedinec), *Leucojum vernum* (§3, C3, přibližně deset trsů), *Trollius altissimus* (§3, C3, 15 trsů). Z expanzivních druhů podle Danihelky (2012) byl nalezen *Cirsium arvense*, který se ovšem na této lokalitě expanzivně nechová.

#### **4.1.11 Skicentrum Deštné v Orlických horách**

Největší a nejvíce lyžařsky využívaný areál ze studovaných lokalit se nachází přímo v obci Deštné v Orlických horách, leží severovýchodně od centra obce. Tento areál je nejvýznamnějším lyžařským střediskem Orlických hor spolu se střediskem v Říčkách v Orlických horách. Nalezneme zde celkem 6 sjezdových tratí všech obtížností.

##### **a) Sjezdovka Zákoutí**

Nejvýhodněji položená sjezdovka skicentra má sklon svahu až 19° se severní orientací svahu a je dlouhá přibližně 500 m. V zimním období není uměle zasněžována. V létě je luční porost udržován sečí, minimálně dvakrát do roka. Trať je z větší části obklopena z obou stran lesem. Dolní část leží v nadmořské výšce 700 m n. m. a horní část v 860 m n. m.

##### **Stav vegetace**

Terénní průzkum této lokality proběhl během vegetační sezóny roku 2013 a na jaře roku 2014. Dohromady bylo zaznamenáno 64 druhů cévnatých rostlin. Porost je spíše málo zapojený a často se vyskytuje souvislý porost mechorostů, což je důsledek prudkého svahu se severní orientací.

V roce 2013 byly rozlišeny dva typy porostu. V blízkosti lesa v horní partii sjezdové tratě je porost nezapojený a bohatý na traviny (příloha 4, snímek 42, obr. 38). Dominantními druhy jsou *Juncus effusus* a *Agrostis stolonifera*, dále se vyskytují *Carex leporina*, *Deschampsia cespitosa*, *Dactylis glomerata* a *Phleum pratense*. Z květnatých bylin roztroušeně rostou *Angelica sylvestris*, *Hypericum maculatum*, *Vicia cracca*, *Plantago major* a *Epilobium montanum*. Z lesa se sem šíří *Oxalis acetosella* a semenáčky druhů *Salix caprea* a *Picea abies*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



Obr. 38: Vegetace v blízkosti lesa s dominancí travin na okraji sjezdovky Zákoutí v Deštném v Or. h. (Kuncová D., 9. 7. 2013)

V dolní části svahu se podél lesa vyskytuje invazivní druh *Lupinus polyphyllus*, který tvoří velice souvislý porost a vytlačuje druhy přirozeně se vyskytující (příloha 4, snímek 43, obr. 39), kterými jsou například *Agrostis stolonifera*, *Avenella flexuosa*, *Festuca rubra*, *Senecio ovatus*, *Hypericum maculatum*, *Rumex acetosa* a *Potentilla erecta*. Z okolního lesa se sem šíří druh *Melampyrum sylvaticum*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.





Obr. 39: Porost s invazivním druhem *Lupinus polyphyllus* na sjezdovce Zákoutí v Deštném v Orli. h. (Kuncová D., 9. 7. 2013)

Následující čtyři typy vegetace byly zaznamenány v jarním období roku 2014. Pod sjezdovou tratí má porost zcela jiný charakter a je zapojenější. Je to ovlivněno menší intenzitou využívání během zimního období (příloha 4, snímek 44). Dominantními travinami jsou *Alopecurus pratensis* a *Dactylis glomerata*. Z květnatých bylin se hojně vyskytuje *Ranunculus acris*, dalšími jsou *Lychnis flos-cuculi*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Rumex acetosa*, *Cardamine pratensis* a *Anthriscus sylvestris*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.

V dolní nejprudší části je vegetace rozvolněná s nízkou pokryvností (jen 15%). Bylo zaznamenáno pouze 7 druhů cévnatých rostlin (příloha 5, snímek 45). Nejvíce se vyskytují *Bistorta officinalis* a *Rumex acetosella*. Z travin jsou přítomné *Avenella flexuosa* a *Luzula pilosa*. Druhy *Angelica sylvestris*, *Potentilla erecta* a *Salix viminalis* byly zaznamenány s malou početností. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.

V dolní části na východní straně svahu u lesa se vyskytuje porost (příloha 5, snímek 46), který je bohatý na květnaté byliny (*Cardamine pratensis*, *Hypericum maculatum*, *Rumex acetosella*, *Ranunculus acris*, *Achillea millefolium* a *Angelica*

*sylvestris*). Z travin se vyskytují *Festuca rubra* a *Luzula pilosa*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.

Místy se na sjezdovce vyskytují plochy, kde je vegetace více zapojená a druhově bohatší (příloha 5, snímek 47, obr. 40). Takový porost se nachází například v dolní polovině svahu. Z travin se hojně vyskytují druhy *Alopecurus pratensis*, *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum* a *Carex pallescens*. Z květnatých bylin byly zaznamenány například *Hypericum maculatum*, *Arabidopsis halleri* a *Rumex acetosa*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.



Obr. 40: Zapojená vegetace v dolní polovině svahu sjezdovky Zákoutí (Kuncová D., 26. 5. 2014)

Z ochranářsky významných druhů byl zaznamenán výskyt druhu *Ranunculus platanifolius* (C4a, 3 jedinci u vleku). Nebyly zaznamenány žádné invazivní taxony.

#### **b) Závodní sjezdovka**

Tato sjezdovka je klasifikována jako černá, je velice náročná. Sklon svahu v nejprudších částech dosahuje 19°, v dolních partiích, kdy se lyžař dopravuje k dolní stanici vleku, má přejezdová cesta sklon 3°. Orientace svahu je na sever a trať je celkově dlouhá přibližně 800 m. Sjezdovka je uměle zasněžována a z obou



stran těsně obklopena lesním porostem. Luční porost je v létě udržován sečí. Nadmořská výška v horní stanici dosahuje 870 m n. m. a v dolní 670 m n. m.

### Stav vegetace

Na této lokalitě bylo zaznamenáno 60 druhů cévnatých rostlin. Druhá skladba je ovlivňována bezprostřední blízkostí lesního porostu (šíření lesních druhů a zástin) a vegetace je kvůli prudkému svahu rozvolněná.

V dolní přejezdové části je terén spíše rovinatý. Kvůli přilehlým rekreačním budovám je půda obohacena o živiny, což také ovlivňuje druhovou skladbu (příloha 5, snímek 48). Dominantní je tráva *Alopecurus pratensis*. Z květnatých bylin se hojně vyskytuje druh *Anthriscus sylvestris* a *Anthriscus nitidus*, dalšími vyskytujícími bylinami jsou *Urtica dioica*, *Alliaria petiolata*, *Chaerophyllum aromaticum* a *Heracleum sphondylium*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.

V horní části se na sjezdovou trať šíří lesní druhy (příloha 5, snímek 49, obr. 41). Dominantní je tráva *Calamagrostis villosa*, která vytváří souvislý porost. Z květnatých bylin se hojně vyskytují *Maianthemum bifolium* a *Melampyrum sylvaticum*. Také se zde vyskytují semenáčky druhu *Sorbus aucuparia*. Floristické složení odpovídá podhorským a horským smilkovým trávníkům svazu *Violion caninae* s dominantní *Calamagrostis villosa* na živinami chudších stanovištích.



Obr. 41: Vegetace v horní části sjezdovky s lesními druhy na Závodní sjezdovce v Deštném v Orl. h. (Kuncová D., 26. 5. 2014)

Další zaznamenaný typ vegetace je také výrazně ovlivněn přilehlým lesním porostem (příloha 5, snímek 50, obr. 42), vyskytují se druhy jako *Calamagrostis villosa* (souvislý porost), *Maianthemum bifolium* a ohrožený druh *Trientalis europaea*. Z lučních bylin zde ojediněle rostou *Hypericum maculatum*, *Silene dioica*, *Arabidopsis halleri*, *Rumex acetosa*, *Rumex acetosella* a *Veronica chamaedrys*. Floristické složení odpovídá podhorským a horským smilkovým trávníkům svazu *Violion caninae* s dominantní *Calamagrostis villosa* na živinami chudších stanovištích.



**Obr. 42:** Porost v blízkosti lesa s ohroženým druhem *Trientalis europaea* na Závodní sjezdovce v Deštném v Orli. h. (Kuncová D., 26. 5. 2014)

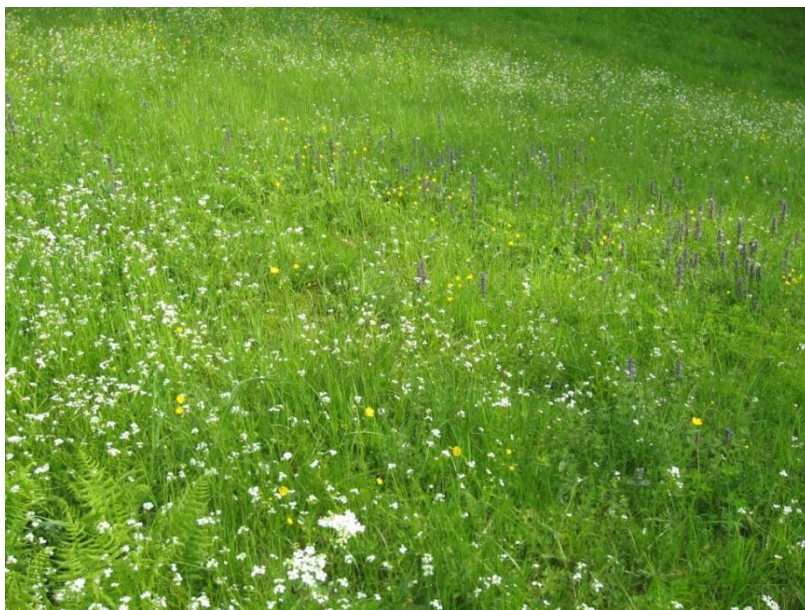
Zhruba uprostřed šířky svahu se vyskytuje porost, na kterém začínají více dominovat kvetoucí luční byliny (příloha 5, snímek 51, obr. 43), jako jsou *Arabidopsis halleri*, *Veronica chamaedrys*, *Plantago major*, *Ranunculus acris* a *Rumex acetosella*, a *Calamagrostis villosa* začíná ustupovat. Floristické složení odpovídá podhorským a horským smilkovým trávníkům svazu *Violion caninae* s dominantní *Calamagrostis villosa* na živinami chudších stanovištích.





**Obr. 44: Vegetace s kvetoucím lučními bylinami na Závodní sjezdovce v Deštném v Orl. h. (Kuncová D., 26. 5. 2014)**

V dolní polovině svahu se vyskytuje plocha, která je více vystavená slunečnímu záření. Vegetační kryt je zapojenější a i druhová skladba je bohatší (příloha 5, snímek 52, obr. 44). Z travin se vyskytují druhy *Festuca rubra*, *Avenella flexuosa*, *Deschampsia cespitosa* a *Alopecurus pratensis*. Z květnatých bylin zde rostou například *Achillea millefolium*, *Ajuga reptans*, *Arabidopsis halleri*, *Ranunculus acris*, *Aegopodium podagraria* a *Hypericum maculatum*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.



**Obr. 43: Vegetace s vyšší druhovou diverzitou na Závodní sjezdovce v Deštném v Orl. h. (Kuncová D., 26. 5. 2014)**



Na lokalitě byl zaznamenán výskyt ohroženého druhu *Trientalis europaea* (C4a, asi 10 jedinců). Nebyl zaznamenán výskyt žádného invazivního taxonu.

### **c) Sportovní sjezdovka**

Sjezdovka střední obtížnosti, červená, se sklonem svahu 15° na severozápad je další oblíbenou sjezdovou tratí ve skicentru, která je dlouhá 800 m. Svah je uměle zasněžován a osvětlen pro noční lyžování. Kvůli řídkému zatravnění je kosení dostačující jednou do roka. Na luční porost z obou stran navazuje les, pouze v dolní části u stanice lanovky les chybí. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí od 660 m do 870 m n. m.

### **Stav vegetace**

Lokalita byla mapována během dvou vegetačních sezón. V roce 2013 byl totiž porost posečen, proto proběhl terénní průzkum i následující rok. Bylo zaznamenáno 59 druhů cévnatých rostlin.

V prvním roce byl zaznamenán v horní části svahu bohatý výskyt druhu *Trifolium hybridum* (příloha 5, snímek 53, obr. 45). Dále se hojně vyskytují traviny *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata* a *Phleum pratense*. Mezi květnatými bylinami se vyskytovaly druhy *Vicia sepium*, *Prunella vulgaris*, *Plantago lanceolata* a *Alchemilla* sp. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



**Obr. 45: Posečený porost bohatý na druh *Trifolium hybridum* na Sportovní sjezdovce v Deštném v Orl. h. (Kuncová D., 9. 7. 2013)**

Následující rok proběhl průzkum na jaře. V horní části sjezdové tratě se z blízkého lesního porostu šíří *Vaccinium myrtillus*, *Rubus fruticosus* agg. a *Calamagrostis villosa*, která vytváří souvislý porost (příloha 5, snímek 54, obr. 46). Z květnatých bylin se vyskytují *Silene dioica*, *Plantago major*, *Urtica dioica* a *Rumex acetosella*. Floristické složení odpovídá podhorským a horským smilkovým trávníkům svazu *Violion caninae* s dominantní *Calamagrostis villosa* na živinami chudších stanovištích.

Přibližně uprostřed šířky svahu je lokalita také ovlivňována okolním lesním porostem a vyskytují se lesní a acidofilní druhy (*Calamagrostis villosa*, *Vaccinium myrtillus*). Hojně zde také rostou semenáčky dřevin jako např.: *Betula pendula*, *Picea abies*, *Salix* sp. a *Sorbus aucuparia* (příloha 5, snímek 55, obr. 47). Floristické složení odpovídá podhorským a horským smilkovým trávníkům svazu *Violion caninae* s dominantní *Calamagrostis villosa* na živinami chudších stanovištích.

Byl zaznamenán výskyt ohroženého druhu *Epilobium lamyi* (C4a, 1 jedinec) a *Lycopodium clavatum* (C3, několik jedinců). Z invazivních druhů *Lupinus polyphyllus* (5 trsů).





Obr. 46: Vegetace ovlivněná blízkým lesním porostem a bohatá na druh *Calamagrostis villosa* na Sportovní sjezdovce v Deštném v Orł. h. (Kuncová D., 26. 5. 2014)



Obr. 47: Vegetace s lesními a acidofilními druhy na Sportovní sjezdovce v Deštném v Orł. h. (Kuncová D., 26. 5. 2014)

#### **d) Turistická sjezdovka**

Turistická sjezdovka má severní až severozápadní orientaci. V nejprudších částech dosahuje sklonu až 14°, ale převážně má spíše mírnější sklon okolo 9°. Je to nejdelší sjezdová trať v areálu, délka činí 1,1 km. Sjezdovka je uměle zasněžovaná a osvětlená pro večerní lyžování. Tato trať je velice různorodá z hlediska obhospodařování. Aplikuje se zde seč až několikrát do roka, protože se musí

udržovat vhodný terén pro jízdy na motokárách. Během vegetačního období jsou také svahy mimo trať motokár využívány jako pastviny pro dobytek. V části, která je obklopena lesním porostem, je typické mulčování stromovou kůrou. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí od 660 m do 870 m n. m.

### Stav vegetace

Terénní průzkum této sjezdové tratě probíhal také ve dvou letech, protože dolní část byla v prvním roce posečena. Dohromady bylo na lokalitě zaznamenáno 86 druhů cévnatých rostlin.

V prostřední části svahu (příloha 5, snímek 56 a 57, obr. 48 a 49), která je obklopená lesním porostem a mulčována, byly zaznamenány druhy šířící se z okolního lesa (*Rubus fruticosus* agg., *Athyrium filix-femina*, *Melampyrum sylvaticum* a *Calamagrostis villosa* tvořící souvislý porost). Dále se vyskytují luční traviny *Agrostis capillaris*, *Phleum pratense* a zřídka *Arrhenatherum elatius*. Z květnatých bylin byly zaznamenány druhy jako *Angelica sylvestris*, *Senecio ovatus*, *Hypericum maculatum*, *Potentilla erecta* a *Galeopsis pubescens*. Floristické složení snímku 56 odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů, snímek 57 odpovídá podhorským a horským smilkovým trávníkům svazu *Violion caninae* s dominantní *Calamagrostis villosa* na živinami chudších stanovištích



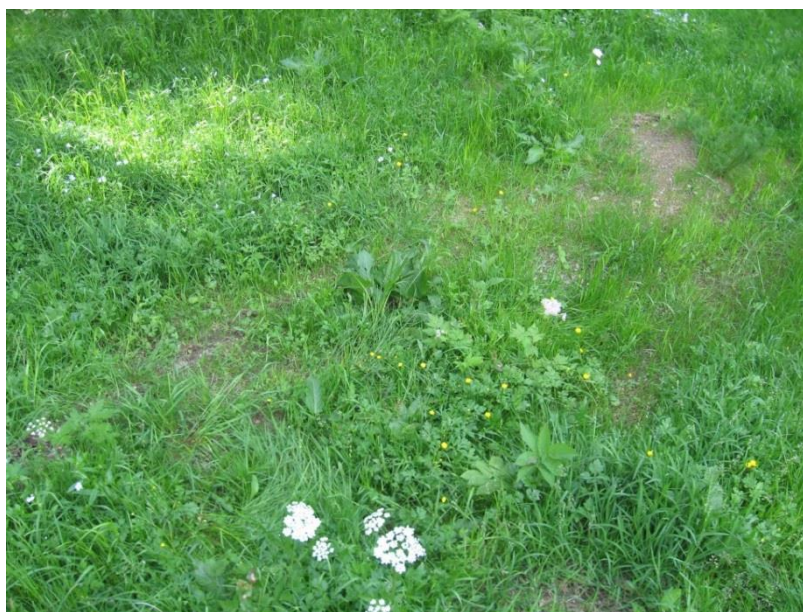
Obr. 48: Mulčovaná část Turistické sjezdovky v Deštném v Orl. h. (Kuncová D., 9. 7. 2013)





**Obr. 49: Mulčovaná část Turistické sjezdovky s bohatším travinným porostem (Kuncová D., 9. 7. 2013)**

O rok později v jarním období byly v prostřední části svahu zaznamenány podobné druhy jako předešlý rok (příloha 6, snímek 62, obr. 50). Z přiléhajícího lesa také expandoval druh *Calamagrostis villosa*. Z druhů, které indikují vyšší obsah vody a živin v půdě, byly zaznamenány *Myosotis nemorosa*, *Heracleum sphondylium*, *Urtica dioica* a *Chaerophyllum hirsutum*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.



**Obr. 50: Vegetace na mulčované části Sportovní sjezdovky v blízkosti lesního porostu (Kuncová D., 26. 5. 2014)**

V horní části svahu je vegetace bohatá na typicky luční rostliny (příloha 5, snímek 58, obr. 51). Mezi trávami se hojně vyskytují *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Alopecurus pratensis* a méně často pak *Festuca pratensis*, *Trisetum flavescens* a *Agrostis capillaris*. Z květnatých bylin jsou hojné *Galium album*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Achillea millefolium*, *Hypericum maculatum* a *Alchemilla* sp., méně často pak *Rumex acetosa* a *Campanula patula*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



**Obr. 51: Typicky luční vegetace v horní části Turistické sjezdovky v Deštném v Orl. h. (9. 7. 2013)**

V dolní části svahu mimo trať motokár (příloha 6, snímek 59, obr. 52), kde se uplatňuje pastva dobytka, je dominantní tráva *Alopecurus pratensis*, dalšími trávami jsou *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra* a *Poa pratensis*. Z květnatých bylin se nejvíce vyskytuje *Hypericum maculatum*, ostatní byliny se vyskytují méně a jsou to např. *Achillea millefolium*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine pratensis*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Trifolium pratense* a *Veronica chamaedrys*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.



V dolní části se také vyskytuje porost dominantní na druh *Bistorta officinalis* a hojně zde roste tráva *Festuca rubra* (příloha 6, snímek 60, obr. 53). Z dalších květnatých bylin byly zaznamenány např.: *Achillea millefolium*, *Hypericum maculatum*, *Ranunculus acris*, *Angelica sylvestris*, *Arabidopsis halleri*, *Rhinanthus minor* a *Rumex acetosa*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.



**Obr. 52:** Dolní část Turistické sjezdovky s dominantním druhem *Alopecurus pratensis* (Kuncová D., 26. 5. 2014)



**Obr. 53:** Luční porost s druhem *Bistorta officinalis* na Turistické sjezdovce v Deštném v Orli. h. (Kuncová D., 26. 5. 2014)



Vedle trasy motokár (letní využití) a zároveň nad snowparkem (zimní využití) v blízkosti lesa byl zaznamenán další typ vegetace (příloha 6, snímek 61, obr. 54) bohatý na výskyt travin *Anthoxanthum odoratum* a *Festuca rubra*. Z květnatých bylin se vyskytují např.: *Hypericum maculatum*, *Veronica chamaedrys*, *Achillea millefolium*, *Angelica sylvestris*, *Arabidopsis halleri*, *Ranunculus acris* a *Senecio ovatus*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem mezofilních druhů.



Obr. 54: Vegetace v blízkosti lesa nad snowparkem na Turistické sjezdovce v Deštném v Orl. h. (Kuncová D., 26. 5. 2014)

Na lokalitě nebyl zaznamenán výskyt žádného ochránářsky významného druhu, ale ojediněle se vyskytuje invazivní *Lupinus polyphyllus*.

#### e) Marta II

Komplex Marta II zahrnuje 2 mírné sjezdovky (tréninková a Marta), vedle nichž se východním směrem nacházejí dva malé vleky s dětským areálem. V nejprudších částech dosahuje sklon svahu až 14°, ale jinak má sjezdovka spíše mírnější sklon okolo 9°. V nejdelší části měří sjezdovka 570 m, v nejkratší části (v dětském areálu) činí délka přibližně 200 m. Svah je uměle zasněžován. V rámci managementu se zde uplatňuje kombinace pastvy a seče. Les navazuje na luční vegetaci nad horní stanicí vleku, jinak je okolo celé lokality luční porost – východně dále navazuje turistická sjezdovka a západním směrem louka. Nadmořská výška se pohybuje mezi 640 m až 760 m n. m.

## Stav vegetace

Na této lokalitě byl zaznamenán nejvyšší počet druhů cévnatých rostlin ze všech studovaných lokalit – 99 druhů. Druhová rozmanitost je dána gradienty stanovištních podmínek (přítomnost mokřadu, sklon svahu apod.).

V dolní části dětské sjezdové trati je vegetace výrazně ovlivňována vyšším obsahem vody v půdě, což má také vliv na druhovou skladbu (příloha 6, snímek 63). Vyskytují se zde druhy typické pro vlhká stanoviště jako *Carex nigra*, *Carex flava* s. str., *Carex pallescens*, *Scirpus sylvaticus*, *Filipendula ulmaria*, *Phragmites australis*, *Lysimachia vulgaris* a *Myosotis nemorosa*. Floristické složení odpovídá svazu *Calthion palustris*.

Na výše položené prudší části dětské sjezdovky je již stanoviště sušší a vyskytují se zde zejména květnaté byliny a traviny rostou velice sporadicky (příloha 6, snímek 64, obr. 55). Dominantní jsou druhy *Crepis mollis* subsp. *succisifolia* a *Leucanthemum ircutianum*, dále se vyskytují *Vicia cracca*, *Ranunculus acris*, *Trifolium pratense*, *Campanula rotundifolia*, *Lotus corniculatus*, *Plantago lanceolata*, *Leontodon hispidus*, *Crepis paludosa* a *Sanguisorba officinalis*. Z trav byly zaznamenány *Nardus stricta*, *Festuca rubra* a *Agrostis stolonifera*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



Obr. 55: Sušší část na dětské sjezdovce v Deštném v Orli. h. (Kuncová D., 9. 7. 2013)



Na prudší části uprostřed šířky svahu (příloha 6, snímek 65, obr. 56) se vyskytují byliny jako *Pilosella officinarum*, *Bistorta officinalis*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla erecta*, *Angelica sylvestris*, *Ranunculus acris*, *Achillea millefolium* a *Gnaphalium sylvaticum*. Z trav byly zaznamenány druhy *Nardus stricta*, *Agrostis capillaris* a *Deschampsia cespitosa*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



Obr. 56: Vegetace uprostřed svahu na dětské sjezdovce v Deštném v Orl. h. (Kuncová D., 9. 7. 2013)

U horní stanice dětského vleku se nachází místo, kde se akumuluje povrchová voda. Z druhů vázaných na vlhká stanoviště (příloha 6, snímek 66, obr. 57) byly zaznamenány *Juncus effusus*, *Epilobium palustre*, *Carex leporina*, *Petasites hybridus*, *Juncus conglomeratus* a *Stellaria nemorum*. Vyskytují se zde trávy jako *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius* a *Agrostis stolonifera*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.





**Obr. 57: Podmáčená vegetace s vlhkomilnými druhy nad dětským vlekem v Deštném v Orli h. (Kuncová D., 9. 7. 2013)**

Zhruba ve středu lokality se nachází plocha, která je obhospodařována pastvou dobytka (příloha 6, snímek 67, obr. 58). Dominují zde trávy *Arrhenatherum elatius*, *Deschampsia cespitosa* a *Phleum pratense*, dále se vyskytují *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis* a *Agrostis capillaris*. Z kvetoucích bylin byly zaznamenány *Hypericum maculatum*, *Galium album*, *Leucanthemum ircutianum*, *Campanula rotundifolia*, *Ranunculus acris*, *Angelica sylvestris*, *Achillea millefolium* a další. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



**Obr. 58: Pastvou obhospodařovaný komplex sjezdovek Marta II v Deštném v Orli h. (Kuncová D., 9. 7. 2013)**

V horních partiích sjezdové tratě u lesního porostu byly zaznamenány náletové dřeviny (*Salix caprea* a *Picea abies*) a expanzivní druh *Cirsium arvense* (příloha 6, snímek 68, obr. 59). Dále se vyskytují trávy jako *Elymus caninus*, *Arrhenatherum elatius*, *Phleum pratense*, *Deschampsia cespitosa* a *Dactylis glomerata*. Z květnatých bylin zde rostou např.: *Galeopsis tetrahit*, *Senecio ovatus*, *Angelica sylvestris*, *Rumex acetosa* a *Epilobium montanum*. Floristické složení odpovídá mezofilním ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.



**Obr. 59: Porost s náletovými dřevinami v horních partiích Marty II v Deštném v Orł. h. (Kuncová D., 9. 7. 2013)**

V dolní podmáčené části se vyskytuje ohrožený druh *Carex flava* (C4a, 4 trsy). V části sjezdovky, kde se akumuluje povrchová voda, byl zaznamenán výskyt ohroženého druhu *Epilobium palustre* (C4a, 15 jedinců). V horní části sjezdovky se vyskytuje expanzivní druh *Cirsium arvense*.

## 4.2 Porovnání vybraných lokalit

Na všech studovaných lokalitách bylo celkem zaznamenáno 223 druhů cévnatých rostlin (příloha 1). Nejbohatší druhová diverzita byla zaznamenána na lokalitách Marta II (99 druhů cévnatých rostlin, z toho 2 ohrožené druhy) a na sjezdovce na Plasnickém špičáku (96 druhů cévnatých rostlin, z toho 2 ohrožené druhy a 3 chráněné druhy). Naopak nejnižší druhová diverzita byla zaznamenána na malé sjezdovce v Jedlové v Orlických horách (33 druhů cévnatých rostlin). V rámci šetření bylo rozlišeno v programu JUICE 4 pět vegetačních jednotek (tab. 3), přičemž nejvíce jich bylo rozlišeno na sjezdovce pod Masarykovou chatou (4 vegetační jednotky). Naopak na 3 lokalitách (Jižní sjezdovka, sjezdovka u chaty Evy a Staré hutě) byla rozlišena pouze 1 vegetační jednotka.

	Název sjezdové tratě	Počet druhů cévnatých rostlin	Počet ohrožených druhů	Počet chráněných druhů	Vegetační jednotky
1	Sjezdovka u chaty Evy	40	0	0	V
2	Velká sjezdovka v Jedlové v Orl. h.	65	0	0	III, V
3	Malá sjezdovka v Jedlové v Orl. h.	33	0	0	III
4	Sjezdovka pod Masarykovou chatou	61	2	2	I, III, IV, V
5	Sjezdovka u Šerlišského mlýna	87	2	2	III, V,
6	Sjezdovka na Čumandě	68	0	0	III, IV, V
7	Jižní sjezdovka	51	0	0	V
8	Sjezdovka Staré Hutě	42	0	0	V
9	Sjezdovka u sv. Matouše	41	1	0	IV, V
10	Sjezdovka u Sokolské chaty	46	0	0	III, V
11	Sjezdovka na Plasnickém špičáku	96	2	3	II, IV, V
12	Sjezdovka Zákoutí	64	1	0	III, V
13	Závodní sjezdovka	60	1	0	II, III
14	Sportovní sjezdovka	59	2	0	II, V
15	Turistická sjezdovka	86	0	0	II, III, V
16	Marta II	99	2	0	IV, V

Tab. 3: Přehled jednotlivých sjezdových tratí

**Vysvětlivky:** I - svaz *Violion caninae* (živinami chudší stanoviště s dominantní *Avenella flexuosa*), II - svaz *Violion caninae* (živinami chudší stanoviště s dominantní *Calamagrostis villosa*), III - svaz *Arrhenatherion elatioris* (vyšší podíl mezofilních druhů), IV - svaz *Calthion palustris*, V - svaz *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů

Celkem bylo zaznamenáno 13 ochránářsky významných druhů (tab. 4). Nejvíce jich bylo nalezeno na sjezdovce na Plasnickém špičáku (5 druhů) a na sjezdovce u Šerlišského mlýna (4 druhy).



Latinský název	Stav ohrožení	Výskyt
<i>Carex flava</i>	C4a	Sjezdovka na Plasnickém špičáku Marta II
<i>Dactylorhiza majalis</i>	§3	Sjezdovka na Plasnickém špičáku
<i>Epilobium lamyi</i>	C4b	Sportovní sjezdovka
<i>Epilobium palustre</i>	C4a	Sjezdovka na Plasnickém špičáku Marta II
<i>Epilobium parviflorum</i>	C3	Sjezdovka u sv. Matouše
<i>Leucojum vernum</i>	§3, C3	Sjezdovka pod Masarykovou chatou Sjezdovka u Šerlišského mlýna Sjezdovka na Plasnickém špičáku
<i>Lilium bulbiferum</i>	§2, C2	Sjezdovka pod Masarykovou chatou
<i>Lycopodium clavatum</i>	C3	Sportovní sjezdovka
<i>Pilosella aurantiaca</i>	C3	Sjezdovka pod Masarykovou chatou
<i>Ranunculus platanifolius</i>	C4a	Sjezdovka u Šerlišského mlýna Sjezdovka Zákoutí
<i>Trientalis europaea</i>	C4a	Závodní sjezdovka
<i>Trollius altissimus</i>	§3, C3	Sjezdovka u Šerlišského mlýna Sjezdovka na Plasnickém špičáku
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	C4a	Sjezdovka pod Masarykovou chatou Sjezdovka u Šerlišského mlýna

**Tab. 4: Soupis zaznamenaných ochranných významných druhů cévnatých rostlin**  
**§3** = ohrožený druh, **§2** = silně ohrožený druh, **C2** = silně ohrožený druh, **C3** = ohrožený druh, **C4a** = potenciálně ohrožený druh, **C4b** = vzácnější taxony vyžadující další pozornost

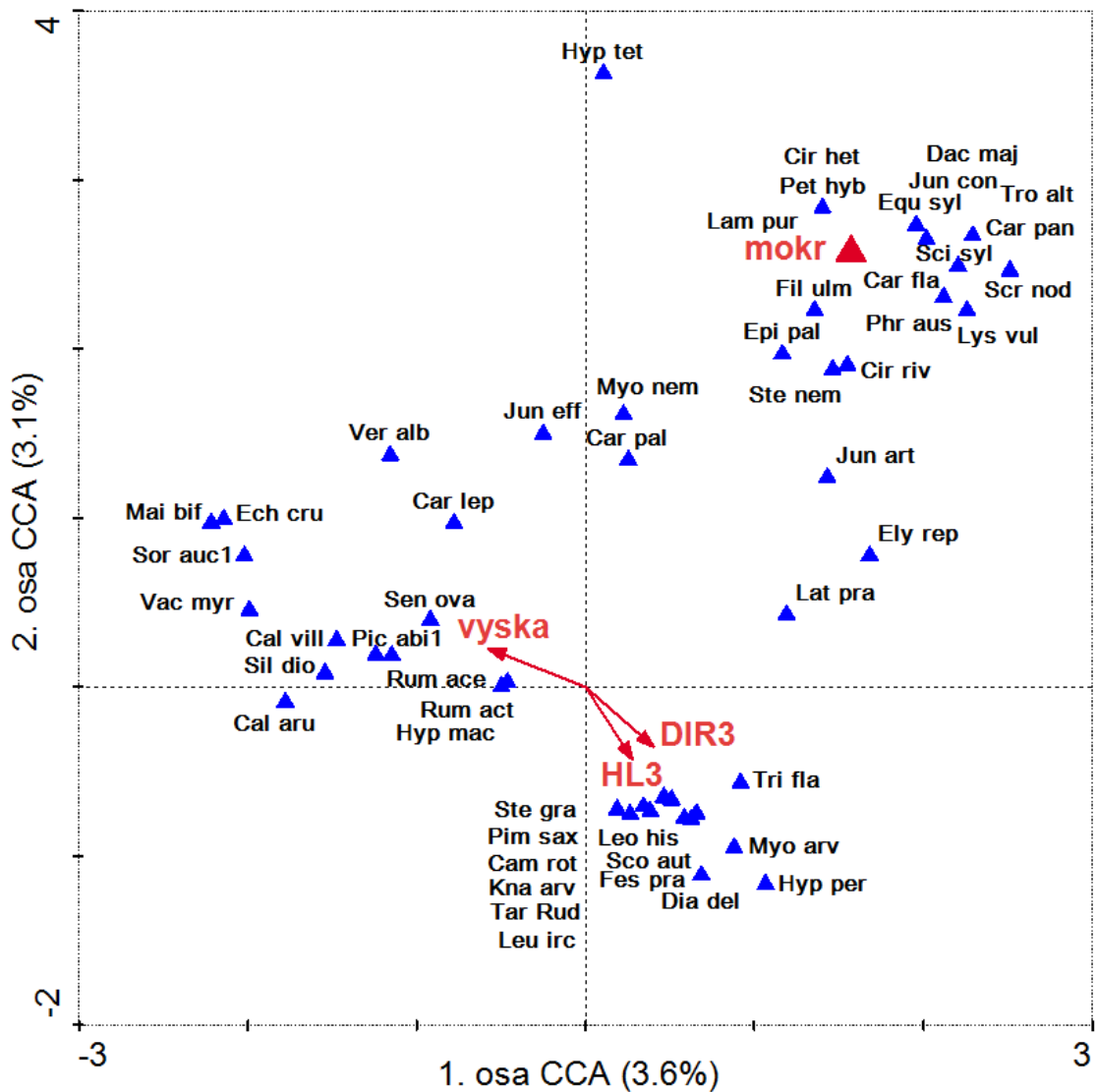
Z invazivních a expanzivních druhů byly celkem zaznamenány 4 taxony. Expanzivní druh *Cirsium arvense* byl zaznamenán na 5 studovaných lokalitách. Nejproblematictější se chová na velké sjezdovce v Jedlové v Orlických horách (výskyt na srázu pod lyžařským vlekm) a na komplexu sjezdovek Marta II (výskyt v horních partiích u lesního porostu). Nejrozšířenější z invazivních druhů je *Lupinus polyphyllus*, který byl zaznamenán na 6 sjezdových tratích (tab. 5). Na všech lokalitách se vyskytuje při okrajích sjezdových tratí.

Latinský název	Invazivní/expanzivní	Výskyt
<i>Cirsium arvense</i>	expanzivní	Sjezdovka u chaty Evy Velká sjezdovka v Jedlové v Or. h. Sjezdovka na Čumandě Sjezdovka na Plasnickém špičáku Marta II
<i>Lupinus polyphyllus</i>	invazivní	Velká sjezdovka v Jedlové v Or. h. Sjezdovka u Šerlišského mlýna Sjezdovka Zákoutí Závodní sjezdovka Sportovní sjezdovka Turistická sjezdovka
<i>Rumex alpinus</i>	invazivní	Sjezdovka pod Masarykovou chatou Sjezdovka u Šerlišského mlýna
<i>Telesia speciosa</i>	invazivní	Sjezdovka u sv. Matouše

**Tab. 5: Soupis zaznamenaných invazivních a expanzivních druhů cévnatých rostlin**

## **Vliv stanovištních poměrů a způsobů obhospodařování na druhové složení**

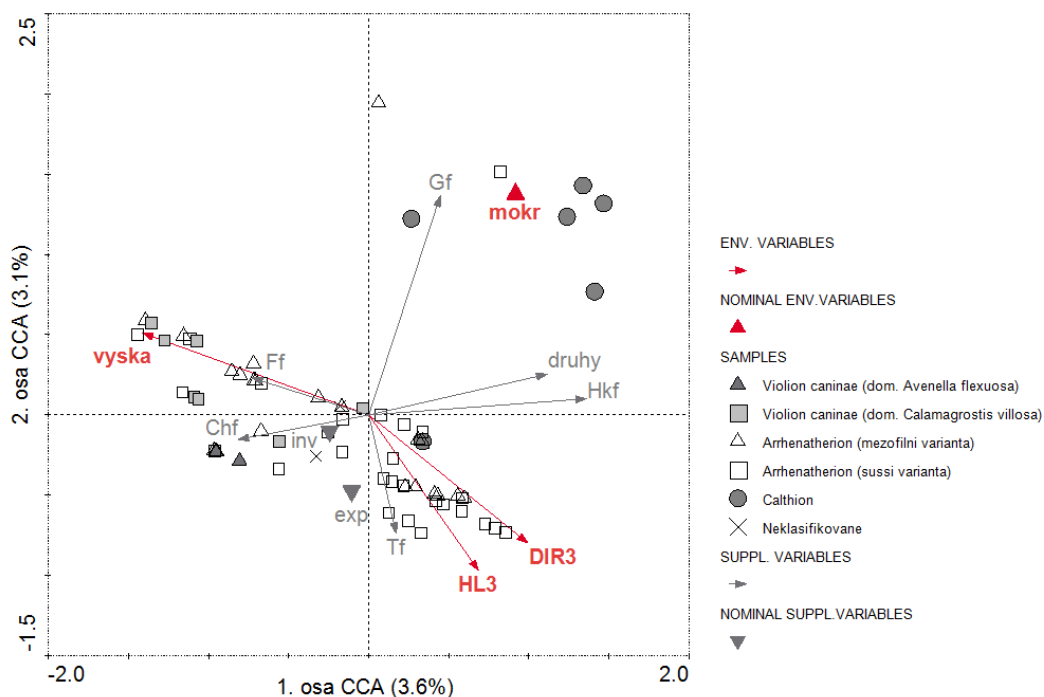
Druhé složení zaznamenaných fytocenologických snímků je nejvíce ovlivněno zamokřením stanoviště, resp. přítomností mokřadu (graf č. 1). Dalšími průkaznými faktory ovlivňující skladbu vegetace jsou nadmořská výška, míra oslunění (DIR3) a míra výhřevnosti plochy (HL3). Ve snímcích vyskytujících se v pravém horním rohu grafu dominují vlhkomilné druhy svazu *Calthion palustris*. Typickými druhy cévnatých rostlin tohoto svazu jsou např.: *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Phragmites australis*, *Scrophularia nodosa*, *Juncus conglomeratus*. V pravém horním rohu jsou soustředěny snímky zapsané na stanovištích osluněných (DIR3) a výhřevných (HL3) a reprezentují svaz *Arrhenatherion elatioris*. Typickými druhy cévnatých rostlin těchto stanovišť jsou např.: *Trisetum flavescens*, *Dianthus deltoides*, *Myosotis arvensis*, *Hypericum perforatum*. S faktorem výšky koreluje snímky zaznamenané ve vyšších polohách a na zastíněných lokalitách. Zde je vyšší zastoupení snímků s výskytem svazu *Violion caninae*. Typickými druhy cévnatých rostlin těchto lokalit jsou např.: *Veratrum album* subsp. *lobelianum*, *Calamagrostis villosa*, *Carex leporina*, *Senecio ovatus*. Na podmáčených stanovištích ve vyšších nadmořských výškách se vyskytují druhy jako *Hypericum tetrapterum*, *Myosotis nemorosa*, *Juncus effusus* a *Carex pallescens*.



Graf č. 1: Vliv stanovištních faktorů na druhovou skladbu fytoocenologických snímků. Procenta u popisů os jsou procenta variability v pokryvnostech druhů vysvětlená příslušnou ordinační osou. Jsou zobrazeny pouze ty druhy, jejichž variabilita v hodnotách pokryvnosti je statistickým modelem vysvětlena alespoň z 10%. DIR3 - potenciální přímé dopadající sluneční záření; HL3 - míra výhřevnosti plochy; vyska - nadmořská výška (m); mokr – zamokření.



Na podmáčených stanovištích se častěji vyskytují geofyty a hemikryptofyty (graf č. 2). Výskyt geofytů na zamokřených lokalitách je podmíněn jejich schopností přečkávat dočasné zatopení pomocí podzemních zásobních orgánů. Na sušších stanovištích s vyšší mírou oslunění a výhřevnosti plochy se více vyskytují jednoleté terofyty, které nepříznivé období sucha přečkávají v semenech (Moravec et al. 1994). Výskyt invazivních druhů cévnatých rostlin je častější ve vyšších nadmořských výškách, což může být způsobeno kolonizací Sudet v minulosti, kdy se spolu s osidlováním hor lidmi šířily i nepůvodní druhy rostlin.



**Graf č. 2: Vliv stanovištních faktorů na vegetaci. Procenta u popisů os jsou procenta variability v pokryvnostech druhů vysvětlená příslušnou ordinační osou. Šedě označené parametry prostředí jsou odvozeny z druhových dat, do ordinačního diagramu jsou promítnuty jako pasivní doplňkové proměnné. DIR3 - potenciální přímé dopadající sluneční záření; HL3 - míra výhřevnosti plochy; vyska - nadmořská výška (m); mokr - zamokření; Tf - terofyty; Gf - geofyty; Hkf - hemikryptofyty; Chf - chamaefyty; Ff - fanerofyty; inv - invazivních druhy; exp - expanzní druhy.**

V programu JUICE 4 (Tichý 2011) byly fytocenologické snímky rozlišeny metodou Twinspan do 5 vegetačních jednotek (graf č. 2, tab. 6):

- svaz *Violion caninae* (živinami chudší stanoviště s dominantní *Avenella flexuosa*),
- svaz *Violion caninae* (živinami chudší stanoviště s dominantní *Calamagrostis villosa*),
- svaz *Arrhenatherion elatioris* (vyšší podíl mezofilních druhů),
- svaz *Calthion palustris*,
- svaz *Arrhenatherion elatioris* s vyšším podílem suchomilnějších druhů.

Test vlivu způsobů obhospodařování na druhové složení studovaných lokalit nebyl průkazný. Nejlepší výsledky vyšly u faktorů kosení a vzdálenosti od lesa. Na nekosených lokalitách se postupně vyvíjí mladý lesní porost, v němž se vyskytují např. *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Picea abies*. Dále nekosené stanoviště obsazují širokolisté miříkovité rostliny *Chaerophyllum hirsutum* a *Calamagrostis epigejos*.

11|5445555|44111006434415655022163|233261|665666401001302223330042452233  
 14|4910571|53027872766886029943915|283135|543876446323718961045600285729

<i>Aegopodium podagraria</i>	[1]	.. ..... ...2.....11..... ..... .....21.....
<i>Agrostis capillaris</i>	[1]	.1 .2.2 .2..... 1.1 1.11...221.2.3.122.22.13..2
<i>Agrostis stolonifera</i>	[1]	.2 .....+ .232.2..... ...+1 .1...1...1.2.1...21..2..223
<i>Achillea millefolium</i>	[1]	.. ...+.. ...+11...11.+2211...11 ...1 1+.1.11+.+.+11.+1.11.1+1+++
<i>Achillea ptarmica</i>	[1]	.. ..... .....+2.....
<i>Ajuga reptans</i>	[1]	.. ...1.. .....1..2..... ..... .....
<i>Alchemilla sp.</i>	[1]	.. .....+ .12.1.1..1.11111221.. .1.1.. .11.11.11.112.2.1..12111.121.1
<i>Alopecurus pratensis</i>	[1]	.. .....+ .2.+2..3..13121..1 112.12 ...112+...22...111.....2.121
<i>Angelica sylvestris</i>	[1]	.. .....1 +...1.11111.121+111..1. 2.1... 21.21..1.....+...1..11....
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	[1]	.. ..... ...2..2.....2.. ..... .1.....
<i>Anthriscus sylvestris</i>	[1]	.. ..... .....2.....1+... .1... .....1.....1.....1
<i>Arabidopsis halleri</i>	[1]	.. ...+1.2 ...1.+21...12..22111 ...+ .....1.....1.....+.....
<i>Arrhenatherum elatius</i>	[1]	.. .....+ .11.....11..... 2..3.. 2221.....222211.2...122.
<i>Athyrium filix-femina</i>	[1]	.. .1+.1 .....11...+..... ..... .....
<i>Avenella flexuosa</i>	[1]	44 ..... 22.2.....2...1.. .1... .....2.....1
<i>Bistorta officinalis</i>	[1]	.. ..... 2.....2..... .+.12.3+.....r.....
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	[1]	21 ..... .2.....2.. ..... .....1.....
<i>Calamagrostis villosa</i>	[1]	1.4242232 .....2..... ..... .....
<i>Campanula patula</i>	[1]	.. ..... .+.1..... .+.1.. .....+.++1.11.1.+11.11.1
<i>Campanula rotundifolia</i>	[1]	.. ..... .+.1..... .11+1...11...2...1.1...11..
<i>Cardamine pratensis</i>	[1]	.. ..... .....31...1..... ..... .....1.....
<i>Carex flava</i>	[1]	.. ..... .....1.1..... .1.1 .....
<i>Carex leporina</i>	[1]	.. ..... .1..... .1..... .1.1..... .1.....2.....
<i>Carex nigra</i>	[1]	.. ..... .....2.. ...3.. .....
<i>Carex pallescens</i>	[1]	.. ..... .1..1..... .1.1 .1.....1.....1
<i>Carum carvi</i>	[1]	.. ..... .....+.....1... ..... .....1.....+
<i>Cerastium arvense</i>	[1]	.. ..... .....1...1.1.....+..... ..... .....
<i>Cirsium arvense</i>	[1]	.. ..... ..... .....1...2.....1.....
<i>Cirsium canum</i>	[1]	.. ..... ..... .....1.....2.....
<i>Cirsium oleraceum</i>	[1]	.. ..... ..... .....2... .....2.....1.....
<i>Cirsium rivulare</i>	[1]	.. ..... .....1.....1... 2.1.. .....
<i>Crepis paludosa</i>	[1]	.. ..... .....+..... ..... .....1.....
<i>Dactylis glomerata</i>	[1]	.. ..... ...+.211.....1..121... 1122.3 ..212.2.22321211211.1...13+21
<i>Deschampsia cespitosa</i>	[1]	.. ..... ...23..+.....2+12.2..... .1.11 11.121..2..1.....1...1.....
<i>Dianthus deltoides</i>	[1]	.. ..... ..... ..... .....11..+.....11..
<i>Echinochloa crus-galli</i>	[1]	.. ..... .....1.....+..... ..... .....
<i>Elymus repens</i>	[1]	.. ..... ..... .....1.11.. ..... .....+
<i>Epilobium montanum</i>	[1]	.. ..... ..... ..... .....1.....+.....
<i>Epilobium palustre</i>	[1]	.. ..... ..... ..... .....2.....+.....
<i>Equisetum arvense</i>	[1]	.. ..... ..... .....1.1.. ..... .....1...1...1.....
<i>Equisetum sylvaticum</i>	[1]	.. ..... ..... ..... .....2.+..... .....1.....
<i>Euphrasia officinalis</i>	[1]	.. ..... ..... ..... ..... .....1.1.....
<i>Festuca pratensis</i>	[1]	.. ..... .....1..2.....2 ...1.. .....1.2.2.....11.1



	11	5445555	44111006434415655022163	233261	665666401001302223330042452233
	14	4910571	53027872766886029943915	283135	543876446323718961045600285729
<i>Festuca rubra</i>	[1]	..	1.2223.221.2.222323221	.....	1.....2..2...3..21..21..2..2
<i>Filipendula ulmaria</i>	[1]	..	.....2.....	3+.111	.....r
<i>Galeopsis pubescens</i>	[1]	1.	.....2.. 1.1..1.....+	.....	.....2.....
<i>Galeopsis tetrahit</i>	[1]	..	.....1.....	.....	.....2.....1.....
<i>Galium album</i>	[1]	22	.....1.....	1.11.	+...21...1..2.2.22..21...221.2
<i>Geranium pratense</i>	[1]	..	.....+...1.....	.....	.....1.....
<i>Geranium sylvaticum</i>	[1]	..	.....2.....1.....2.....	.....	.....1.....
<i>Heracleum sphondylium</i>	[1]	..	.....1.1..1..1.2.....1	.....	.....1.....21.....1.
<i>Holcus mollis</i>	[1]	..	.....	.....	.....1..3.....
<i>Hypericum maculatum</i>	[1]	..	+..111.. 11.112.2+2..+2121..12.	.....	+..2211.2..11..1.111211111..11
<i>Hypericum perforatum</i>	[1]	..	.....	.....	.....+1..2..2.....12..
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	[1]	..	.....2.....	2..2..	.....2.....2.....
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	[1]	..	.....1.....1.....	1.11	.....24.....
<i>Juncus articulatus</i>	[1]	..	.....	1.....	.....1.....
<i>Juncus conglomeratus</i>	[1]	..	.....	2.....	.....1.....
<i>Juncus effusus</i>	[1]	..	.....	1.....	.....2..1..1.....2.....
<i>Knautia arvensis</i>	[1]	..	.....	.....	1..1.+21+111.2...2...
<i>Lamium album</i>	[1]	..	.....+.....	.....	.....1..11..+...1.....
<i>Lathyrus pratensis</i>	[1]	..	.....	1.+1..	.....1.....21...1.....
<i>Leontodon hispidus</i>	[1]	..	.....2..1+..+.....2	..1..	1.....2.....1.....2...
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	[1]	..	.....1+..1.....+1.....	.....	12.22+...11..1.1..111...1.1.
<i>Lotus corniculatus</i>	[1]	..	.....	.....	1.....2.....1.2...1...
<i>Lupinus polyphyllus</i>	[1]	..	.....3.....	.....	.....2.....
<i>Luzula multiflora</i>	[1]	..	1..1.. 1..1..+..2..+.....12	.....	.....1..1.....2.....11...+..
<i>Luzula pilosa</i>	[1]	..	.....1.....1.....++.....	.....	.....
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	[1]	..	.....+.....++.....	1..	+...2.....+.....1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	[1]	..	.....	1+1..	.....
<i>Maianthemum bifolium</i>	[1]	..	2.1.. .....1.....1..	.....	.....
<i>Medicago lupulina</i>	[1]	..	.....1.....1..1..	.....	.....
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	[1]	..	2..2.. 2.....	.....	.....
<i>Myosotis arvensis</i>	[1]	..	.....+.....	1..	.....1+..1.....
<i>Myosotis nemorosa</i>	[1]	..	.....1..2.....+.....	1..+	.....2..1..1.....
<i>Nardus stricta</i>	[1]	..	.....2.....	.....	12..2.....
<i>Phleum pratense</i>	[1]	..	.....1.. 12.....	11.222	..11211+222222121111.1..122121
<i>Pilosella officinarum</i>	[1]	..	.....	.....	1.....2.....
<i>Pimpinella saxifraga</i>	[1]	..	.....1..+.....+.....	.....	.....11.1...11+.1.21.....
<i>Plantago lanceolata</i>	[1]	..	.....1..2.....121..1	.....	11.....1.....
<i>Plantago major</i>	[1]	..	1.....1 .....1+.....	.....	.....2.....+.....2..1.....
<i>Plantago media</i>	[1]	..	.....	.....	2.....1...1.1.3..111
<i>Poa annua</i>	[1]	..	.....1.....2.....	.....	.....
<i>Poa pratensis</i>	[1]	..	.....+..1.2.....1.2..1..	.....	.....1.....
<i>Poa trivialis</i>	[1]	..	.....1.....	.....	.....1.....
<i>Potentilla erecta</i>	[1]	..	.....1.. +11..1.+.....+.....	1..	21.....+.....
<i>Primula elatior</i>	[1]	..	1.....	.....	.....

		11 5445555 44111006434415655022163 233261 665666401001302223330042452233
		14 4910571 53027872766886029943915 283135 543876446323718961045600285729
<i>Prunella vulgaris</i>	[1]	.. ..... ..... ...1. .11.....1.....1.....+...
<i>Ranunculus acris</i>	[1]	.. ...111 ...211111111221212112 11..21 22111.21...2.1.+1..111.1.+121
<i>Rhinanthus minor</i>	[1]	.. ..... .....1..... .1... .+.11+...+.1.1121.....1...21.2
<i>Rubus idaeus</i>	[1]	.. ..... .....1... .1... .....2.....
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	[1]	.. 2.1... .....2..... ..... .....
<i>Rumex acetosella</i>	[1]	12 1..3+12 2.+...111+2.+...1..... ...1 ..1.....21.....
<i>Rumex acetosa</i>	[1]	.. +1.1..1 .1.211.11..2.+1.1111111 ...1 1+.1212.2..211.1.11.....1..1+
<i>Rumex obtusifolius</i>	[1]	.. ..... .....1.....1..... .1.+ ...2...1..1...1...11.....1.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	[1]	.. ..... .....1..... 1..11 21.....+.....
<i>Scirpus sylvaticus</i>	[1]	.. ..... ..... 2..2 .....
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	[1]	.. ..... ..... ...1... .....1111..2...11..1.....
<i>Senecio ovatus</i>	[1]	+1 ..2+..2 .11...1..+.22.....11 ...2 ...2.1..2..11...1.....
<i>Silene dioica</i>	[1]	21 2..1... .11.....1..... ...+ .....2.....
<i>Silene vulgaris</i>	[1]	.. ..... ..... .....1.....1.....
<i>Stellaria graminea</i>	[1]	.. ...+ .1...12..... ..... 11.11..1..1..2.1..1.11.....1.
<i>Stellaria nemorum</i>	[1]	.. ..... ..... ...1... .....1.....+.....
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	[1]	.. .....+ .....+.1...+.11..... ...1... .1...2.1+.1...1.....
<i>Trifolium hybridum</i>	[1]	.. ..... .....1..... .1..1 .13.1..2.21+21.....1..1++.....
<i>Trifolium pratense</i>	[1]	.. ..... ...+2.1+.11.1.12111+2 ...1+ ...1...2+.12.....11..1..+...
<i>Trifolium repens</i>	[1]	.. ..... ..... ..... +.....+.....
<i>Trisetum flavescens</i>	[1]	.. ..... ..... 1...1 .....32..1.....2.1.22..
<i>Tussilago farfara</i>	[1]	.. ..... .....1... .1... .....1.....+.....
<i>Urtica dioica</i>	[1]	.. 1...1 .....1..1..... 2.31.2 ...2...+.....21.....
<i>Vaccinium myrtillus</i>	[1]	.. 12..1... ..r2...1.....2... ..... .....
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	[1]	.. ..... .1.1..... ..... .....1.....
<i>Veronica chamaedrys</i>	[1]	.. ...+2.2 ...21+.111.1.111121122 ...1.1 ...1.1..+.2.1..1..11.1..++1.
<i>Veronica officinalis</i>	[1]	.1 ..... ..... .....+.....
<i>Vicia cracca</i>	[1]	.. ..... ..... 1...+2 .2...1...+...1..11..11++1..
<i>Vicia hirsuta</i>	[1]	.. ..... ..... ..... .....1.1.....1.
<i>Vicia sepium</i>	[1]	.. ..... ...1..1+.....1.11..1 ..... .2...1+11..1.....
<i>Viola canina</i>	[1]	.. ..... .....1.....+..... ..... .....
<b>Juvenilní:</b>		
<i>Acer pseudoplatanus</i> juv.	[1]	.. .1... ..... ..... .....1.....
<i>Betula pendula</i> juv.	[1]	.. .1... .2.....1... ..... .1.....21.....
<i>Picea abies</i> juv.	[1]	.. .1... .....1.....1... ...1.....2..+.....
<i>Salix caprea</i> juv.	[1]	.. .2... ..... ..... .2.....+.....
<i>Salix</i> sp. juv.	[1]	.. .1... ..... ..... .....2.....
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	[1]	.. .1..+ .1.....+...1.....1... ..... .....

**Druhy v jednom snímku:**

*Acer pseudoplatanus* [3] 41: 1; *Alliaria petiolata* [1] 48: 1; *Anthriscus nitidus* [1] 48: 2; *Calamagrostis epigejos* [1] 67: 1; *Campanula rapunculoides* [1] 1: +; *Carex acuta* [1] 33: 2; *Carex caryophylla* [1] 19: 1; *Carex hirta* [1] 37: 1; *Carex panicea* [1] 38: 1; *Carlina acaulis* subsp. *acaulis* [1] 28: 2; *Cirsium heterophyllum* [1] 66: 1; *Cirsium palustre* [1] 64: 1; *Convolvulus arvensis* [1] 33: 2; *Crepis biennis* [1] 34: 1; *Crepis mollis* subsp. *succisifolia* [1] 64: 2; *Cynosurus cristatus* [1] 25: 2; *Dactylorhiza majalis* [1] 38: r; *Elymus caninus* [1] 68: 2; *Epilobium angustifolium* [1] 68: 1; *Epilobium collinum* [1] 6: 2; *Epilobium parviflorum* [1] 33: 1; *Epipactis helleborine* [1] 40: 1; *Fagus sylvatica* [3] 41: 1; *Fagus sylvatica* juv. [1] 41: 1; *Festuca rupicola* [1] 27: 2; *Fragaria moschata* [1] 52: 1; *Galium boreale* [1] 52: 1; *Galium verum* [1] 19: 1; *Geum urbanum* [1] 21: 1; *Glyceria fluitans* [1] 27: 1; *Gnaphalium sylvaticum* [1] 65: 1; *Hieracium lachenalii* [1] 10: 1; *Hypericum tetrapterum* [1] 17: +; *Juncus filiformis* [1] 16: 2; *Lamium purpureum* [1] 66: 1; *Lilium bulbiferum* [1] 13: 1; *Lolium perenne* [1] 4: 3; *Luzula campestris* [1] 8: 1; *Luzula luzuloides* [1] 18: 1; *Lysimachia nummularia* [1] 21: 1; *Malva moschata* [1] 2: 1; *Oxalis acetosella* [1] 42: 1; *Petasites hybridus* [1] 66: 1; *Phragmites australis* [1] 63: 1; *Phyteuma spicatum* [1] 60: +; *Picea abies* [3] 41: 2; *Pilosella aurantiaca* [1] 15: r; *Populus* sp. juv. [1] 6: 1; *Raphanus raphanistrum* [1] 6: 1; *Rumex alpinus* [1] 15: 2; *Salix viminalis* juv. [1] 45: +; *Sambucus racemosa* [2] 41: 1; *Scrophularia nodosa* [1] 22: 1; *Securigera varia* [1] 21: 2; *Sorbus aucuparia* [2] 41: 1; *Stellaria alsine* [1] 18: 1; *Thymus pulegioides* [1] 28: 2; *Tragopogon orientalis* [1] 3: +; *Trientalis europaea* [1] 50: 1; *Trollius altissimus* [1] 38: 1; *Viola arvensis* [1] 4: +;

**Tab. 6: Souhrnná fytoocenologická tabulka s rozdělení snímků do 5 skupin pomocí metody Twinspan**

## 5 Diskuze

V rámci průzkumu bylo vybráno 16 sjezdových tratí v Deštném v Orlických horách a v okolí. Celkem bylo na všech studovaných lokalitách zaznamenáno 223 druhů cévnatých rostlin (příloha 1). Oproti tomu na 14 sjezdových tratích v Krkonoších (Štursa 2007) bylo nalezeno o 51 druhů více (274 celkem druhů). Tento rozdíl je dán zejména větší výškovou různorodostí, jelikož sjezdové tratě v Krkonoších zasahují od submontánního až po subalpínský stupeň (Štursa 2007). Nejvyšší druhovou diverzitu ze studovaných sjezdovek v Orlických horách má komplex sjezdovek Marta II a to 99 druhů cévnatých rostlin, také na sjezdovce na Plasnickém špičáku byl zaznamenán vysoký počet druhů cévnatých rostlin a to 96 druhů. Na krkonošských sjezdových tratích (Štursa 2007) je druhová pestrost vyšší (až 165 druhů cévnatých rostlin). Bohatou rostlinnou diverzitu na komplexu sjezdovek Marta II a Plasnickém špičáku lze vysvětlit různými typy biotopů podél přírodních gradientů. Na obou těchto lokalitách se mimo typicky lučních mezofilních biotopů nacházejí i podmáčená stanoviště, na která jsou vázány vlhkomilné rostlinné druhy. Na sjezdovce na Plasnickém špičáku je v horních partiích stanoviště ovlivňované suchou půdou a vyšším osluněním a výhřevem, což také podmiňuje výskyt rozdílných druhů cévnatých rostlin než na jiných sjezdových tratích.

Nejnižší druhovou diverzitu má malá sjezdovka v Jedlové v Orlických horách, a to pouze 33 druhů cévnatých rostlin. Tato lokalita je velice homogenní a nemá žádné výrazné přírodní gradienty. Navíc patří rozlohou mezi kratší tratě, měří přibližně 160 m. Z toho vyplývá, že na sjezdovkách bez výrazných přírodních gradientů se vyskytuje méně druhů cévnatých rostlin (sjezdovky u chaty Evy, Staré Hutě, u sv. Matouše a u Sokolské chaty).

Z výsledků mnohazměrné analýzy v programu Canoco vyplynulo, že na výskyt druhů cévnatých rostlin mají největší vliv stanovištní podmínky studovaných lokalit. Charakter vegetace nejvíce ovlivňuje vlhkost stanoviště, expozice ke světovým stranám a intenzita světelného záření, dále nadmořská výška a vzdálenost od lesního porostu.

Výrazně se odlišuje vegetace na sjezdovkách s jižní orientací, ze studovaných lokalit je to nejvíce patrné na Jižní sjezdovce, kde byly zaznamenány teplomilné a



suchomilné druhy jako *Carlina acaulis* subsp. *acaulis*, *Lotus corniculatus*, *Galium album*, *Thymus pulegioides* a *Dianthus deltoides*.

Na svazích se severní orientací byly zaznamenány stínomilné a zároveň vlhkomilné druhy cévnatých rostlin. Týká se to zejména sjezdovek ve ski-centru Deštné v Orlických horách. Např. na sjezdovce Zákoutí a Závodní sjezdovce byly zaznamenány druhy jako *Juncus effusus*, *Agrostis stolonifera*, *Dactylis glomerata*, *Angelica sylvestris*, *Alopecurus pratensis*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Anthriscus sylvestris* a *Athyrium filix-femina*, což vypovídá o nižším osvětlení a výhřevnosti severně orientovaných svahů.

Na výše položených sjezdových tratích (pod Masarykovou chatou a u Šerlišského mlýna) byly zaznamenány horské a podhorské druhy cévnatých rostlin, např.: ohrožené druhy *Veratrum album* subsp. *lobelianum*, *Pilosella aurantiaca* a *Trollius altissimus*, dále *Silene dioica*, *Lilium bulbiferum* a invazivní *Rumex alpinus*.

Na některých sjezdových tratích jsou místy podmáčená stanoviště, na která se vážou vlhkomilné druhy. Takovéto rostliny byly zaznamenány na dílčích plochách sjezdovek pod Masarykovou chatou, u Šerlišského mlýna, Na Čumandě, u sv. Matouše, na Plasnickém špičáku, v rámci komplexu Marta II na dětské sjezdovce. Typickými zaznamenanými vlhkomilnými druhy cévnatých rostlin jsou *Filipendula ulmaria*, *Crepis paludosa*, *Juncus effusus*, *Cirsium rivulare*, *Scrophularia nodosa*, *Cirsium oleraceum*, druhy rodu *Carex*, *Lysimachia vulgaris*, *Achillea ptarmica*, *Juncus articulatus*, *Epilobium palustre*, *Juncus conglomeratus*, *Scirpus sylvaticus*, *Phragmites australis*, *Petasites hybridus* a *Agrostis stolonifera*.

Na podmáčených stanovištích se častěji než na ostatních lokalitách vyskytují geofyty, které přežívají nepříznivé podmínky (jarní zatopení) pomocí podzemních zásobních orgánů. Na sušších lokalitách s vyšší mírou oslunění a výhřevnosti se nacházejí častěji terofyty, které přečkávají nepříznivé období sucha v podobě semen (Moravec 1994).

Při testování vlivu obhospodařování vyšly s nízkou průkazností faktory kosení a vzdálenost od lesa. Mají výrazně nižší vliv na druhovou diverzitu než stanovištní poměry. Pouze na lokalitách, kde se uplatňuje bezzásahový režim, rostou jiné druhy cévnatých rostlin. Částečně jsou nechané ladem sjezdovky Staré Hutě, u sv.

Matouše a horní část sjezdovky na Plasnickém špičáku, kde se vyvinul mladý lesní porost.

Na studovaných lokalitách bylo celkem nalezeno 13 ochránářsky významných druhů cévnatých rostlin. Nejvíce se jich vyskytuje na sjezdovce na Plasnickém špičáku (zaznamenáno 5 ochránářsky významných druhů, tj. *Carex flava*, *Dactylorhiza majalis*, *Epilobium palustre*, *Leucojum vernum*, *Trollius altissimus*). Výskyt těchto druhů je podmíněn vyšší vlhkostí půdy a pravidelnou sečí vegetace, která udržuje potřebné sukcesní stadium. Na sjezdovce pod Masarykovou chatou byl zaznamenán výskyt chráněného druhu *Lilium bulbiferum*. Je to druh vyskytující se v nižších horách a dříve byl hojně pěstován na zahrádkách, proto je jeho původnost na této lokalitě diskutabilní. Na Sportovní sjezdovce v Deštném v Orlických horách byl nalezen ohrožený druh *Lycopodium clavatum*. Tomuto druhu prospívá vyšší disturbance (v zimním období patří tato sjezdovka k jedněm z nejvyužívanějších). Navíc má tento svah větší sklon a je méně zatrávněn, což tomuto druhu také prospívá.

Z invazivních druhů byly zaznamenány *Rumex alpinus* (sjezdovka pod Masarykovou chatou), *Telekia speciosa* (sjezdovka u sv. Matouše), *Lupinus polyphyllus* (sjezdovky v Deštném v Orlických horách – Zákoutí, Sportovní, Turistická, sjezdovka u Šerlišského mlýna a v Jedlové v Orlických horách). Výskyt invazivních druhů souvisí s kolonizací Sudet, při které se do hor rozšiřovaly i nepůvodní druhy. Často byly pěstovány jako okrasné rostliny a následně zplaněly a začaly se samostatně šířit a rozmnožovat. Dalším zdrojem diaspor geograficky nepůvodních druhů jsou: turistika, pohyb vozidel různého typu, vhodné podmínky pro uchycování diaspor na stále se zvětšujících plochách ovlivněných disturbancí. Na studovaných lokalitách se nejvíce z invazivních druhů vyskytovala lupina mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*), která se v současnosti v Orlických horách rozšiřuje nejen na lyžařských sjezdových tratích.

## Závěr

Diplomová práce byla zaměřena na průzkum vegetace na 16 vybraných sjezdových tratích v Deštném v Orlických horách a v blízkém okolí. Ze studovaných sjezdovek jich je oficiálně v provozu pro veřejné sportovní vyžití šest (obě sjezdovky v Jedlové v Orlických horách, sjezdovka pod Masarykovou chatou, sjezdovka u Šerlišského mlýna, sjezdovka na Plasnickém špičáku a ski-areál v Deštném v Orlických horách). Ostatní jsou buď v soukromém vlastnictví pro účely majitelů a rekreatantů nebo už nejsou v současnosti pro sjezdové lyžování využívány.

Na lokalitách s vyšší diverzitou stanovišť (podmáčená, suchá, v blízkosti lesa), je biodiverzita bohatší. Je to dáno tím, že čím více různorodých stanovišť se na studovaném území nachází, tím větší počet druhů cévnatých rostlin zde najde vhodné životní podmínky.

Rozdílnost charakteru vegetace na jednotlivých sjezdových tratích je dána několika faktory. Nejvýrazněji ovlivňuje vegetační kryt expozice ke světovým stranám a s tím spojená intenzita světelného záření. Na jižně orientovaných svazích byly zaznamenány světlomilné a suchomilné druhy (např. Jižní sjezdovka), oproti tomu na svazích se severní orientací rostou stínomilné a vlhkomilné druhy (např. sjezdovka Zákoutí v Deštném v Orlických horách). Dalším významným faktorem je nadmořská výška. Ve výše položených oblastech (sjezdovka pod Masarykovou chatou a u Šerlišského mlýna) byly zaznamenány typicky podhorské až horské druhy cévnatých rostlin. Některé studované sjezdové tratě jsou místy podmáčené, což významně ovlivňuje druhovou skladbu a na těchto lokalitách se vyskytují vlhkomilné až mokřadní rostliny (př. dolní část sjezdovky na Plasnickém špičáku). Také přítomnost blízkého nebo bezprostředně navazujícího lesního porostu má vliv na druhovou skladbu. Po okrajích některých sjezdovek se šíří lesní druhy.

V rámci diplomové práce byl také řešen způsob managementu na jednotlivých tratích. Bylo rozlišeno pět různých způsobů hospodaření na svazích (kosení, pastva, mulčování, umělé zasněžování, bez zásahu). Pouze na lučních porostech, kde je praktikován bezzásahový management, se rozvinula odlišná druhová skladba než na ostatních lučních porostech. Rozdíl v druhové skladbě mezi loukami obhospodařovanými kosením, pastvou, mulčováním nebo umělým

zasněžováním nebyl významný. Zejména u novodobého trendu technického zasněžování v lyžařských areálech, který je hodně diskutabilní, nebyl prokázán žádný vliv na druhovou skladbu. To však může být způsobeno relativně krátkodobým vlivem umělého zasněžování na vybraném zájmovém území, a proto je nutné se v budoucnu této problematice nadále věnovat.



## Literatura

AMACHER-HOPPLER A. et SCHOCH R. (2008): *Remontées Mécaniques Suisses: Faits et Chiffres*. Berne: Remontées mécaniques Suisse.

BENNINGER-TRUAX M., VANKAT J. L. et SCHAEFER R. L. (1992): Trail corridors as habitat and conduits for movement of plant species in rocky mountain national park, Colorado, USA. *Landscape Ecology*. 6:269–278.

BILBOURGH C. J., WELKER J. M. et BOWMAN W. D. (2000): Early spring Nitrogen uptake by snow-covered plants: a comparison of Arctic and Alpine plant function under the snowpack. *Arctic, Antarctic and Alpine Research*. 32: 404–411.

BROOKS M. L. (1999): Habitat invasibility and dominance by alien annual plants in the western Mojave Desert. *Biological Invasions*. 1:325–337.

BRYCHTOVÁ J., HOLLAN J. et KRAUSE J. (2005): Vyhodnocení vlivu umělého osvětlení vybraných lyžařských areálů na přírodu a krajinu území KRNAP a jeho ochranného pásma. Ms. Správa KRNAP Vrchlabí. 70 str.

BUJALSKÝ L., BŘEZINA S., MATĚJÍČEK L., FROUZ J. (2014): Světelné znečištění způsobené umělým osvětlením sjezdovek v Krkonošském národním parku. *Opera Corcontica*. 51: 109–124.

BURT J. W. et RICE K. J. (2009): Not all ski slopes are created equal: disturbance intensity affects ecosystem properties. *Ecological Applications*. 19: 2242–2253.

CADENASSO M. L. et PICKETT T. A. (2001): Effect of edge structure on the flux of species into forest interiors. *Conservation Biology*. 15:91–97.

CULEK M., GRULICH V., POVOLNÝ D., BÍNOVÁ L., BUCHAR J., FALTYS V., GAISLER J., HROUDA L., HUDEC K., JEHLÍK V., KIRCHNER K., KRÁL M., LACINA J., LOŽEK V., MACKŮ J., MLADÝ F., PETŘÍČEK V., SEDLÁČKOVÁ M., SKUHRAVÁ M., SOFRON J., ŠTECH M., TRÁVNÍČEK B., VAŠÁTKO J., VLAŠÍN M., WOHLGEMUTH E. (1996): *Biogeografické členění České republiky*. Praha: Enigma, 347 s. ISBN 80-85368-80-3.

DANIHELKA J., CHRTEK J. jr. et KAPLAN Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. *Preslia*. 84: 647–811.

DAVID P., HAMPL K., POTMĚŠIL J., SLAVÍK S., SUK A., ZELENKA P. (2013): *110 let našeho lyžování*. Praha: S, 438 s. ISBN 978-808-6899-688.

DEMEK J. et MACKOVČIN P. (2006): *Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny*. Vyd. II. Brno: AOPK ČR, 580 s. ISBN 80-86064-99-9.

ELSASSER H. et MESSERLI P. (2001): The vulnerability of the snow industry in the Swiss Alps. *Mountain Research and Development*. 21: 335–339.

- FAUVE M., RHYNER H. et SCHNEEBELI M. (2002): *Preparation and Maintenance of Pistes. Handbook for Practitioners*. Davos: Swiss Federal Institute for Snow and Avalanche Research.
- GRULICH V. (2012): Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. *Preslia*. 84: 631–645.
- HALDOVÁ J. (1997): Počátky lyžování v Orlických horách. *Panorama: Z přírody, historie a současnosti Orlických hor a podhůří*. 5: 49-63. ISBN 80-901846-7-7.
- HAMMIT W. E. et COLE D. N. (1998): *Wildland recreation: ecology and management*. Vol 2. New York: John Wiley and Sons.
- CHAMBERS J. C. (1997): Restoring alpine ecosystems in western United States: environmental constraints, disturbance characteristics, and restoration success. In: Urbanska KM, Webb NR, Edwards PJ (eds): *Restoration ecology and sustainable development*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 161–187.
- CHLAPEK J., HUŠEK J., JASKULA F., LEHKÝ J. (2009): Lyžování ve světle ochrany přírody. *Ochrana přírody*. 1: 22 – 24.
- CHYTRÝ M., KUČERA T., KOČÍ M., GRULICH V., LUSTYK P. [eds.] (2010): *Katalog biotopů České republiky*. Vydání 2. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 445 s. ISBN 978-80-87457-02-3.
- KAMMER P. M. (2002): Floristic changes in subalpine grasslands after 22 years of artificial snowing. *Journal of Nature Conservation*. 10:109–123.
- KANGAS K., SULKAVA P., KOIVUNIEMI P., TOLVANEN A., SIIKAMÄKI P., NOROKORPI Y. (2007): What determines the area of impact around campsites? A case study in a Finnish national park. *Forest Snow and Landscape Research*. 81(1/2):139–150.
- KANGAS K., TOLVANEN A., KÄLKÄJÄ T., SIIKAMÄKI P. (2009): Ecological Impacts of Revegetation and Management Practices of Ski Slopes in Northern Finland. *Environmental Management*. 44: 408–419.
- KESL M. (2004): *Interpretace obsahu map II.vojenského mapování s využitím operátu stabilního katastru*. Diplomová práce. Plzeň: Západočeská Univerzita v Plzni. Vedoucí práce Václav Čada.
- KÖRNER C. (1999): *Alpine Plant Life: Functional Plant Ecology of High Mountain Ecosystems*. Berlin: Springer Verlag.
- KRAUTZER B., WITTMANN H., PERTATONER G., GRAISS W., PARTL C., PARENTE G., VERNUS S., RIXEN C., STREIT M. (2006): *Site-Specific High Zone Restoration in the Alpine Region*. Federal Research and Education Center (HBLFA), Raumberg-Gumpenstein.

KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. jun., KAPLAN Z., KIRSCHNER J., ŠTĚPÁNEK J. [eds.] (2002): *Klíč ke květeně České republiky*. Vyd. 1. Praha: Academia. 927 s. ISBN 80-200-0836-5.

KULHÁNEK O. (1989): *Zlatá kniha lyžování: Z dějin československého a světového lyžařství*. Vydání 1. Praha: Olympia. 597 s.

LONGCORE T. et RICH C. (2004): Ecological light pollution. *Front Ecol. Environ.* 2: 191–198.

McCUNE B. et KEON D. (2002): Equations for potential annual direct incident radiation and heat load. © IAVS; Opulus Press Uppsala. Printed in Sweden. *Journal of Vegetation Science*. 13: 603–606.

McDOUGALL K. L., MORGAN J. W., NEVILLE G. W., WILLIAMS R. J. (2005): Plant invasions in treeless vegetation of the Australian Alps. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*. 7:159–171.

MORAVEC J., BLAŽKOVÁ D., HEJNÝ S., HUSOVÁ M., JENÍK J., KOLBEK J., KRAHULEC F., KREČMER V., KROPÁČ J., NEUHAUSL R., NEUHAUSLOVÁ Z., RYBNÍČEK K., RYBNÍČKOVÁ E., SAMEK V., ŠTĚPÁN J. (1994): *Fytocenologie*. Praha: Academia, 408 s. ISBN 80-200-0457-2.

MOSIMANN T. (1998): *Beschneigungsanlagen in der Schweiz. Weitere Entwicklung – Umweltverträglichkeit und Folgerungen für die Prüfung und Bewilligung von Beschneigungsanlagen*. Budendorf und Hannover.

NEUHAUSLOVÁ Z., BLAŽKOVÁ D., GRULICH V., HUSOVÁ M., CHYTRÝ M., JENÍK J., JIRÁSEK J., KOLBEK J., KROPÁČ Z., LOŽEK V., MORAVEC J., PRACH K., RYBNÍČEK K., RYBNÍČKOVÁ E., SÁDLO J. (2001): *Mapa potencionální přirozené vegetace České republiky*. Academia Praha. Vyd. 1. 341 s. ISBN 80-200-0687-7.

PETRYNA L., NUNES C. O., CANTERO J. J., MOORA M., ZOBEL M. (2002): Are invaders disturbance-limited? Conservation of mountain grasslands in central Argentina. *Applied Vegetation Science*. 5:1402–2001.

POLLARD A. (2006): *Artificial night lighting and birds: Proceedings of the dark-skies symposium*. Porsmouth, UK: Cardiff School of Biosciences, pp 20–25.

RICH C. et LONGCORE T. (2006): *Ecological consequences of artificial night lightning*. Island Press Washington. 458 str.

RIXEN C., HAEBERLI W. et SOECKLI V. (2004): Ground temperatures under ski pistes with artificial and natural snow. *Arctic, Antarctic and Alpine Research*. 36:419–427.

RIXEN C., STOECKLI V. et AMMANN W. (2003): Does artificial snow production affect soil and vegetation ski pistes? *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*. 5:219–230.

ROUX-FOUILLET P., WIPF S. et RIXEN C. (2011) Long-term impacts of ski piste management on alpine vegetation and soils. *Journal of Applied Ecology*. 48: 906-915.

SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. In: Hejný S. et Slavík B.: *Květena České socialistické republiky 1*. Vyd. 1. Praha: Academia, pp. 103-121.

SYROVÝ S., BOUŠKOVÁ V., BRIEDOŇ V., ČTVRTEČKA F., DANČ J., HAMBÁLEK J., HOŇÁNEK F., HOFMAN J., HRUBEŠ P., JANOVSÝ J., KACVINSKÁ K., KACVINSKÝ M., KARSKÝ V., KONČEK M., KURPELOVÁ M., LENNER V., MINÁŘ M., PETROVIČ Š., PIFFLOVÁ L., PRIATKA O., REIN F., SMOLÍK L., STUHLÍK F., ŠOLTÍS J., TRAP A., VESECKÝ A. (1958): *Atlas podnebí Československé republiky*. Praha: Ústřední správa geodesie a kartografie. 13 s., 98 map.

ŠTURSA J. 2007: Ekologické aspekty sjezdového lyžování v Krkonoších. In: Štursa J. & Knapik R. (eds): *Geoekologické problémy Krkonoš*. Sborn. Mez. Věd. Konf. Svoboda n. Úpou. *Opera Corcontica*. 44/2: 603–616.

Ter BRAAK C. J. F. et ŠMILAUER P. (2000): *Canoco reference manual and CanoDraw for Windows User's guide: software for canonical community ordination (version 4.5)*. Microcomputer Power, Ithaca NY, USA.

TICHÝ L. (2011): *Juice*. URL: <http://juice.trenck.cz> (20. 12. 2012).

TITUS J. H. et TSUYUZAKI S. (1998): Ski slope vegetation at Snogualmie Pass, Washington State, USA, and a comparison with ski slope vegetation in temperate coniferous forest zones. *Ecological Research*. 13:97–104.

TOLASZ R., BRÁZDIL R., BULÍŘ O., DOBROVOLNÝ P., DUBROVSKÝ M., HÁJKOVÁ L., HALÁSKOVÁ O., HOSTÝNEK J., JANOUCH M., KOHUT M., KRŠKA K., KŘIVANCOVÁ S., KVĚTOŇ V., LEPKA Z., LIPINA P., MACKOVÁ J., METELKA L., MÍKOVÁ T., MRKVIC A Z., MOŽNÝ M., NEKOVÁŘ J., NĚMEC L., POKORNÝ J., RIETSCHLÄGER J. D., RICHTEROVÁ D., ROŽNOVSKÝ J., ŘEPKA M., SEMERÁDOVÁ D., SOSNA V., STRÍŽ M., ŠERCL P., ŠKÁCHOVÁ H., ŠTĚPÁNEK P., ŠTĚPÁNKOVÁ P., TRNKA M., VALERIÁNOVÁ A., VALTER J., VANÍČEK K., VAVRUŠKA F., VOŽENÍLEK V., VRÁBLÍK T., VYSOUDIL M., ZAHRADNÍČEK J., ZUSKOVÁ I., ŽÁK M., ŽALUD Z. (2007): *Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia*. 1. vyd. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 255 s. ISBN 978-80-86690-26-1.

TOMÁŠEK M. (2007): *Půdy české republiky*. Praha: Česká geologická služba. ISBN 978-80-7075-688-1.

TSUYUZAKI S. (1994): Environmental deterioration resulting from skiresort construction in Japan. *Environmental Conservation*. 21:121–125.



URBANSKA K. M. (1995): Ecological restoration above timberland and its demographic assessment. In: Urbanska K. M, Grodzinska K. (eds): *Restoration ecology in Europe*. Zürich: Geobotanical Institute SFIT, pp. 15–36.

van der STRAATEN J. (2000): Sustainable tourism in mountain areas. In: Briassoulis H, van der Straaten J (eds): *Tourism and the environment: regional, economic, cultural and policy issues*. Dordrecht: Kluwer Academic, pp. 133–146.

VLČEK V. (1984): *Vodní toky a nádrže*. Vydání 1. Praha: Academia. 316 s.

WIPF S., RIXEN C., FISHER M., SCHMID B., STOECKLI V. (2005) Effects of ski piste preparation on alpine vegetation. *Journal of Applied Ecology*. 42: 306–316.

YAMAMOTO T., TAKASHI A. et YODA K. (2008): The lunar cycle affects at-sea behavior in a pelagic seabird, the streaked shearwater, *Calonectris leucomelas*. *Animal Behaviour*. 76:1 647–1 652.

Vyhláška č. 395 /1992 Sb. k zákonu ČNR č.114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

#### **Internetové zdroje:**

HANKO K. Jak se měří sklon svahu. *Snow.cz: Portál pro sjezdové lyžování* [online]. 2010 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://snow.cz/clanek/1039-jak-se-meri-sklon-svahu>.

*Laboratoř geoinformatiky UJEP* [online]. © 2001-2014 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://oldmaps.geolab.cz>.

SEZNAM.CZ, a.s. *Mapy.cz* [online]. © 1996–2015 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz).

SPORT PROFI SPOL. S R. O. *Skicentrum Deštné* [online]. Deštné v Orlických horách, 2010 [cit. 2015-05-27]. Dostupné z: <http://www.skicentrumdestne.cz>.

# Přílohy

## Příloha 1: Floristický soupis druhů cévnatých rostlin

Latinský název	Život. forma	Stav ohrožení	Nepůvodní (invazivní)	Lokalita															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Acer platanoides</i>	Mff																		+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Mff				+							+		+					+
<i>Aegopodium podagraria</i>	Hkf, Gf				+		+	+	+			+			+	+			+
<i>Agrostis capillaris</i>	Hkf				+		+	+	+		+	+				+	+		+
<i>Agrostis stolonifera</i>	Hkf				+	+	+			+	+		+	+				+	+
<i>Achillea millefolium</i>	Hkf				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Achillea ptarmica</i>	Hkf					+							+						
<i>Ajuga reptans</i>	Hkf						+	+					+			+	+		
<i>Alchemilla sp.</i>	Hkf				+	+	+			+	+				+	+	+	+	+
<i>Alchemilla glaucescens</i>	Hkf						+		+			+	+						
<i>Alchemilla micans</i>	Hkf											+							
<i>Alchemilla monticola</i>	Hkf					+													
<i>Alchemilla subcrenata</i>	Hkf					+	+						+						
<i>Alliaria petiolata</i>	Hkf															+			
<i>Allium ursinum</i>	Gf					+													
<i>Alopecurus pratensis</i>	Hkf					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Anemone nemorosa</i>	Gf					+		+					+	+			+		+
<i>Angelica sylvestris</i>	Hkf					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Hkf						+							+	+	+	+	+	+
<i>Anthriscus nitidus</i>	Hkf																+		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Hkf						+	+			+		+	+	+	+	+		
<i>Arabidopsis halleri</i>	Hkf					+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Tf								+										
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Hkf					+	+			+	+	+	+				+	+	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	Hkf																		+
<i>Athyrium filix-femina</i>	Hkf							+						+	+	+	+	+	
<i>Avenella flexuosa</i>	Hkf						+	+			+		+	+	+	+	+	+	
<i>Bellis perennis</i>	Hkf																	+	
<i>Betula pendula</i>	Ff					+		+				+	+	+			+	+	+
<i>Bistorta officinalis</i>	Gf						+	+			+		+	+				+	+
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Hkf						+	+											
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Hkf																		+
<i>Calamagrostis villosa</i>	Hkf						+						+			+	+	+	
<i>Caltha palustris</i>	Hkf												+						+
<i>Campanula patula</i>	Hkf					+	+	+	+	+	+	+		+				+	

Latinský název	Život. forma	Stav ohrožení	Nepůvodní (invazivní)	Lokalita															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Campanula rapunculoides</i>	Hkf			+															
<i>Campanula rotundifolia</i>	Hkf			+	+					+		+	+	+		+	+	+	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Tf		nat, ar														+	+	
<i>Cardamine pratensis</i>	Hkf								+			+	+	+			+	+	
<i>Carex acuta</i>	Hkf										+								
<i>Carex caryophylla</i>	Hkf						+												
<i>Carex flacca</i>	Hkf											+							
<i>Carex flava</i> s. str.	Hkf	C4a										+						+	
<i>Carex hirta</i>	Hkf											+							
<i>Carex leporina</i>	Hkf					+	+			+		+	+					+	
<i>Carex nigra</i>	Hkf					+	+					+						+	
<i>Carex pallescens</i>	Hkf						+					+	+					+	
<i>Carex panicea</i>	Hkf											+							
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>acaulis</i>	Hkf						+			+	+								
<i>Carum carvi</i>	Hkf					+			+	+		+						+	
<i>Centaurea jacea</i>	Hkf									+									
<i>Cerastium arvense</i>	Chf						+	+									+	+	
<i>Cirsium arvense</i>	Hkf		inv, ar	+	+				+			+						+	
<i>Cirsium canum</i>	Hkf								+		+	+							
<i>Cirsium heterophyllum</i>	Hkf																	+	
<i>Cirsium oleraceum</i>	Hkf						+	+			+	+					+	+	
<i>Cirsium palustre</i>	Hkf							+				+						+	
<i>Cirsium rivulare</i>	Hkf						+	+			+						+	+	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Hkf		nat, ar									+							
<i>Crepis biennis</i>	Hkf						+					+						+	
<i>Crepis mollis</i> subsp. <i>succisifolia</i>	Hkf								+									+	
<i>Crepis paludosa</i>	Hkf							+										+	
<i>Cynosurus cristatus</i>	Hkf									+									
<i>Cystopteris fragilis</i>	Hkf							+										+	
<i>Dactylis glomerata</i>	Hkf			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Gf	§3											+						
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Hkf				+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	
<i>Dianthus deltoides</i>	Hkf, Chf			+	+					+	+	+	+					+	
<i>Digitalis purpurea</i>	Hkf		nat, neo											+					
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Hkf														+				
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Tf							+											
<i>Elymus caninus</i>	Hkf								+									+	
<i>Elymus repens</i>	Hkf								+	+		+							
<i>Epilobium angustifolium</i>	Hkf						+										+	+	
<i>Epilobium collinum</i>	Hkf								+										

Latinský název	Život. forma	Stav ohrožení	Nepůvodní (invazivní)	Lokalita																
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Epilobium lamyi</i>	Hkf	C4b															+			
<i>Epilobium montanum</i>	Hkf												+	+				+		
<i>Epilobium palustre</i>	Hkf	C4a											+					+		
<i>Epilobium parviflorum</i>	Hkf	C3										+								
<i>Epipactis helleborine</i>	Gf												+							
<i>Equisetum arvense</i>	Gf						+	+	+				+							
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Gf												+					+		
<i>Euphrasia officinalis</i>	Tf							+				+								
<i>Fagus sylvatica</i>	MFf												+							
<i>Festuca pratensis</i>	Hkf						+	+	+	+		+	+					+		
<i>Festuca rubra</i>	Hkf							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Festuca rupicola</i>	Hkf									+										
<i>Ficaria verna</i>	Gf						+	+										+		
<i>Filipendula ulmaria</i>	Hkf						+	+	+				+					+		
<i>Fragaria moschata</i>	Hkf																+			
<i>Gagea lutea</i>	Gf						+	+												
<i>Galeopsis bifida</i>	Tf										+									
<i>Galeopsis pubescens</i>	Tf							+	+				+	+				+		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Tf							+										+		
<i>Galium album</i>	Hkf						+	+	+	+	+		+					+	+	
<i>Galium boreale</i>	Hkf								+								+			
<i>Galium verum</i>	Hkf								+											
<i>Geranium pratense</i>	Hkf							+	+											
<i>Geranium sylvaticum</i>	Hkf								+	+				+	+					
<i>Geum urbanum</i>	Hkf									+			+							
<i>Glyceria fluitans</i>	Hkf-Hf										+									
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	Hkf									+									+	
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Gf																	+		
<i>Heracleum sphondylium</i>	Hkf							+	+	+		+	+	+			+		+	
<i>Hieracium lachenalii</i>	Hkf									+	+						+	+		
<i>Hieracium sabaudum</i>	Hkf																+			
<i>Holcus mollis</i>	Gf											+								
<i>Hypericum maculatum</i>	Hkf							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Hypericum perforatum</i>	Hkf									+										
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Hkf										+									
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	Hkf																+	+	+	+
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Hkf																+		+	+
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Hkf																			
<i>Juncus articulatus</i>	Hkf																		+	
<i>Juncus conglomeratus</i>	Hkf																		+	+



Latinský název	Život. forma	Stav ohrožení	Nepůvodní (invazivní)	Lokalita																		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
<i>Juncus effusus</i>	Hkf							+						+	+					+		
<i>Juncus filiformis</i>	Hkf							+						+						+		
<i>Knautia arvensis</i>	Hkf													+	+	+	+		+	+		
<i>Lamium album</i>	Hkf		nat, ar																	+	+	
<i>Lamium purpureum</i>	Tf		nat, ar																		+	
<i>Lathyrus pratensis</i>	Hkf																				+	
<i>Leontodon hispidus</i>	Hkf																				+	+
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Hkf																				+	+
<i>Leucojum vernum</i>	Gf	§3, C3																				
<i>Lilium bulbiferum</i>	Gf	§2, C2	nat, ar																			
<i>Lolium perenne</i>	Hkf																					
<i>Lotus cornicalutus</i>	Hkf																					
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Hkf		inv, neo																			
<i>Luzula campestris</i>	Hkf																					
<i>Luzula luzuloides</i>	Hkf																					
<i>Luzula multiflora</i>	Hkf																					
<i>Luzula pilosa</i>	Hkf																					
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Hkf																					
<i>Lycopodium clavatum</i>	Chf	C3																				
<i>Lysimachia nummularia</i>	Chf																					
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Hkf																					
<i>Lythrum salicaria</i>	Hkf																					
<i>Maianthemum bifolium</i>	Gf																					
<i>Malva moschata</i>	Hkf																					
<i>Medicago lupulina</i>	Tf-Hkf																					
<i>Melampyrum pratense</i>	Tf																					
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Tf																					
<i>Myosotis arvensis</i>	Tf																					
<i>Myosotis nemorosa</i>	Hkf																					
<i>Nardus stricta</i>	Hkf																					
<i>Oxalis acetosella</i>	Gf-Hkf																					
<i>Persicaria hydropiper</i>	Tf																					
<i>Persicaria maculosa</i>	Tf																					
<i>Petasites albus</i>	Gf																					
<i>Petasites hybridus</i>	Gf																					
<i>Phleum pratense</i>	Hkf																					
<i>Phragmites australis</i>	Gf-Hf																					
<i>Phyteuma spicatum</i>	Hkf																					
<i>Picea abies</i>	Mff																					
<i>Pilosella aurantiaca</i>	Hkf	C3																				
<i>Pilosella caespitosa</i>	Hkf																					



Latinský název	Život. forma	Stav ohrožení	Nepůvodní (invazivní)	Lokalita																	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
<i>Stellaria graminea</i>	Hkf			+	+	+					+	+	+		+	+		+	+	+	
<i>Stellaria holostea</i>	Chf														+						
<i>Stellaria nemorum</i>	Hkf						+							+		+				+	
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	Hkf			+	+	+	+	+	+				+			+	+	+	+	+	
<i>Telekia speciosa</i>	Hkf		inv, neo										+								
<i>Thlaspi arvense</i>	Tf		nat, ar																	+	
<i>Thymus pulegioides</i>	Chf				+					+											
<i>Tragopogon orientalis</i>	Tf, Hkf			+							+	+								+	+
<i>Triantalis europaea</i>	Gf	C4a															+				
<i>Trifolium hybridum</i>	Hkf			+	+	+	+	+	+				+	+	+			+		+	
<i>Trifolium pratense</i>	Hkf			+	+	+		+	+	+		+	+	+		+			+	+	
<i>Trifolium repens</i>	Hkf									+										+	+
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Tf		nat, ar																	+	
<i>Trisetum flavescens</i>	Hkf			+			+		+	+		+								+	
<i>Trollius altissimus</i>	Hkf	§3, C3					+							+							
<i>Tussilago farfara</i>	Gf						+	+					+	+	+	+	+			+	
<i>Urtica dioica</i>	Hkf					+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Chf				+		+	+					+	+	+	+	+	+			
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	Gf	C4a				+	+														
<i>Veronica chamaedrys</i>	Hkf- Chf			+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Veronica officinalis</i>	Chf				+		+	+				+		+				+	+		
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Hkf						+	+					+					+	+		
<i>Vicia cracca</i>	Hkf			+	+		+	+				+	+	+					+	+	
<i>Vicia hirsuta</i>	Tf										+	+									
<i>Vicia sepium</i>	Hkf			+			+	+				+		+				+	+	+	
<i>Viola arvensis</i>	Tf				+														+	+	
<i>Viola canina</i>	Hkf							+				+				+			+		

**Vysvětlivky:**

Hkf = hemikryptofyt

Gf = geofyt

MFf = makrofanerofyt

+ = zaznamenán výskyt

§3 = ohrožený druh

C3 = ohrožený druh

C4b = vzácnější taxony vyžadující další pozornost

nat = naturalizovaný druh

neo = neofyt

Tf = terofyt

NFf = nanofanerofyt

Chf = chamaefyt

§2 = silně ohrožený druh

C2 = silně ohrožený druh

C4a = potenciálně ohrožený druh

inv = invazivní druh

ar = archeofyt

**Lokality:**

1 – Sjezdovka u chaty Evy

2 – Velká sjezdovka v Jedlové v Orlických horách

3 – Malá sjezdovka v Jedlové v Orlických horách

4 – sjezdovka pod Masarykovou chatou

5 – sjezdovka u Šerlišského mlýna

6 – sjezdovka na Čumandě

7 – jižní sjezdovka

8 – Sjezdovka Staré Hutě

9 – Sjezdovka u sv. Matouše

10 – Sjezdovka u Sokolské chaty

11 – Sjezdovka na Plasnickém špičáku

12 – Sjezdovka Zákoutí v Deštném v Orlických horách

13 – Závodní sjezdovka v Deštném v Orlických horách

14 – Sportovní sjezdovka v Deštném v Orlických horách

15 – Turistická sjezdovka v Deštném v Orlických horách

16 – Marta II v Deštném v Orlických horách



**Příloha 2: Tabulka fytoocenologických snímků (1 - 15)**

	E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Aegopodium podagraria</i>	1															
<i>Agrostis capillaris</i>	1	2a	2a	2a							2a			1	1	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	1			1		2b	1	2b			3		2a	2a	2a	1
<i>Achillea millefolium</i>	1	+		+	1	1	1	1	1	1	+			+		1
<i>Achillea ptarmica</i>	1													+		
<i>Ajuga reptans</i>	1															
<i>Alchemilla</i> sp.	1		1		1	2a	1		2a	1				1		
<i>Alliaria petiolata</i>	1															
<i>Alopecurus pratensis</i>	1				+			+		1				2a		2b
<i>Angelica sylvestris</i>	1				1	1		1		1						
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1								2a							
<i>Anthriscus nitidus</i>	1															
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1															
<i>Arabidopsis halleri</i>	1					1		+						1		+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1						2a	1	1							
<i>Athyrium filix-femina</i>	1															
<i>Avenella flexuosa</i>	1											4	2a			4
<i>Bistorta officinalis</i>	1														r	
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	1										2a	2b		1	1	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	1															
<i>Calamagrostis villosa</i>	1											1				
<i>Campanula patula</i>	1	1				+			1		+			+		
<i>Campanula rapunculoides</i>	1	+														
<i>Campanula rotundifolia</i>	1		1	1			1	1								
<i>Cardamine pratensis</i>	1															
<i>Carex acuta</i>	1															
<i>Carex caryophyllea</i>	1															
<i>Carex flava</i>	1															
<i>Carex hirta</i>	1															
<i>Carex leporina</i>	1										1					
<i>Carex nigra</i>	1															
<i>Carex pallescens</i>	1															
<i>Carex panicea</i>	1															
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>acaulis</i>	1															
<i>Carum carvi</i>	1															
<i>Cerastium arvense</i>	1															
<i>Cirsium arvense</i>	1		1													
<i>Cirsium canum</i>	1															
<i>Cirsium heterophyllum</i>	1															
<i>Cirsium oleraceum</i>	1															
<i>Cirsium palustre</i>	1															
<i>Cirsium rivulare</i>	1															
<i>Convolvulus arvensis</i>	1															
<i>Crepis biennis</i>	1															
<i>Crepis mollis</i> subsp. <i>succisifolia</i>	1															
<i>Crepis paludosa</i>	1															
<i>Cynosurus cristatus</i>	1															
<i>Dactylis glomerata</i>	1	2b	3	2a		1		1	1	2a	+			2a		3
<i>Dactylorhiza majalis</i>	1															
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1					1		+		2a	2b		3	1		1
<i>Dianthus deltoides</i>	1															

	E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Echinochloa crus-galli</i>	1															
<i>Elymus caninus</i>	1															
<i>Elymus repens</i>	1															
<i>Epilobium angustifolium</i>	1															
<i>Epilobium collinum</i>	1						2a									
<i>Epilobium montanum</i>	1															
<i>Epilobium palustre</i>	1															
<i>Epilobium parviflorum</i>	1															
<i>Epipactis helleborine</i>	1															
<i>Equisetum arvense</i>	1															
<i>Equisetum sylvaticum</i>	1															
<i>Euphrasia officinalis</i>	1						1									
<i>Festuca pratensis</i>	1		1						1							
<i>Festuca rubra</i>	1							3	2b	3			2a	2a		
<i>Festuca rupicola</i>	1															
<i>Filipendula ulmaria</i>	1															1
<i>Fragaria moschata</i>	1															
<i>Galeopsis pubescens</i>	1							1				1	1			
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1						1	1								
<i>Galium album</i>	1			1		2a	1	1				2a			2a	
<i>Galium boreale</i>	1															
<i>Galium verum</i>	1															
<i>Geranium pratense</i>	1							1			+			1		1
<i>Geranium sylvaticum</i>	1															
<i>Geum urbanum</i>	1															
<i>Glyceria fluitans</i>	1															
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	1															
<i>Heracleum sphondylium</i>	1				1				1	2a						
<i>Hieracium lachenalii</i>	1										1					
<i>Holcus mollis</i>	1															
<i>Hypericum maculatum</i>	1					2a	1	2a	1	1	1			1		
<i>Hypericum perforatum</i>	1	2a	1	+												
<i>Hypericum tetrapterum</i>	1															
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	1															
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1															1
<i>Juncus articulatus</i>	1															
<i>Juncus conglomeratus</i>	1															
<i>Juncus effusus</i>	1															
<i>Juncus filiformis</i>	1															
<i>Knautia arvensis</i>	1			1		1										
<i>Lamium album</i>	1	+	1	1												
<i>Lamium purpureum</i>	1															
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	1														
<i>Leontodon hispidus</i>	1								2a							
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	1	1	1	1		1	1	+	1	1						
<i>Lilium bulbiferum</i>	1													1		
<i>Lolium perenne</i>	1				3											
<i>Lotus corniculatus</i>	1						2a									
<i>Lupinus polyphyllus</i>	1						2a									
<i>Luzula campestris</i>	1								1							
<i>Luzula luzuloides</i>	1															
<i>Luzula multiflora</i>	1						1	+			1					
<i>Luzula pilosa</i>	1															

	E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1															
<i>Lysimachia nummularia</i>	1															
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1															
<i>Maianthemum bifolium</i>	1															
<i>Malva moschata</i>	1		1													
<i>Medicago lupulina</i>	1								1							
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1															
<i>Myosotis arvensis</i>	1	1	+	1												
<i>Myosotis nemorosa</i>	1															
<i>Nardus stricta</i>	1															
<i>Oxalis acetosella</i>	1															
<i>Petasites hybridus</i>	1															
<i>Phleum pratense</i>	1	2b	2b	2a	+		1				2a			2a		2b
<i>Phragmites australis</i>	1															
<i>Phyteuma spicatum</i>	1															
<i>Pilosella aurantiaca</i>	1															r
<i>Pilosella officinarum</i>	1															
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1			1	1	2a	1	1								
<i>Plantago lanceolata</i>	1								1	1						
<i>Plantago major</i>	1				2a	2a										
<i>Plantago media</i>	1				2a		1									
<i>Poa annua</i>	1															
<i>Poa pratensis</i>	1								1		+					
<i>Poa trivialis</i>	1				1				1							
<i>Potentilla erecta</i>	1							1			1					
<i>Primula elatior</i>	1															
<i>Prunella vulgaris</i>	1															
<i>Ranunculus acris</i>	1	1			1	1	1	1	1	2a				2a		1
<i>Raphanus raphanistrum</i>	1						1									
<i>Rhinanthus minor</i>	1	1	1													
<i>Rubus idaeus</i>	1															
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	1															
<i>Rumex acetosella</i>	1					2a	1	1			+	1			2a	1
<i>Rumex acetosa</i>	1	1							1	1			2a	2b		1
<i>Rumex alpinus</i>	1															2a
<i>Rumex obtusifolius</i>	1		1		1	1	1	1								
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1								1							
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1															
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	1	2a	1	1	1											
<i>Scrophularia nodosa</i>	1															
<i>Securigera varia</i>	1															
<i>Senecio ovatus</i>	1										1	+		1	1	2a
<i>Silene dioica</i>	1										1	2b	1	2a	1	+
<i>Silene vulgaris</i>	1			1												
<i>Stellaria alsine</i>	1															
<i>Stellaria graminea</i>	1	2a	1		1	1	1	2a	1							
<i>Stellaria nemorum</i>	1															
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	1	1	+	1	2a					1						
<i>Thymus pulegioides</i>	1															
<i>Tragopogon orientalis</i>	1			+												
<i>Trientalis europaea</i>	1															
<i>Trifolium hybridum</i>	1	1	1	2a	2b		1			1				+		
<i>Trifolium pratense</i>	1	2a	+	2a		1			2a	2a						

	E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Trifolium repens</i>	1															
<i>Trisetum flavescens</i>	1	1	2a	3												1
<i>Trollius altissimus</i>	1															
<i>Tussilago farfara</i>	1															
<i>Urtica dioica</i>	1															2a
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1										r		2a			
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	1										1					
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1		+		1	1	+	1	1				2a		1
<i>Veronica officinalis</i>	1															1
<i>Vicia cracca</i>	1			+		1										2a
<i>Vicia hirsuta</i>	1															
<i>Vicia sepium</i>	1	1	1	1												
<i>Viola arvensis</i>	1				+											
<i>Viola canina</i>	1															
<i>Acer pseudoplatanus</i> juv.	1															
<i>Betula pendula</i> juv.	1						2a									
<i>Fagus sylvatica</i> juv.	1															
<i>Picea abies</i> juv.	1						2a									
<i>Populus</i> sp. juv.	1						1									
<i>Salix caprea</i> juv.	1															
<i>Salix</i> sp. juv.	1						2b									
<i>Salix viminalis</i> juv.	1															
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	1															



**Příloha 3: Tabulka fytoocenologických snímků (16 - 30)**

	E	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
<i>Aegopodium podagraria</i>	1		2a									2b					
<i>Agrostis capillaris</i>	1					2b			2a		3				3	2b	
<i>Agrostis stolonifera</i>	1												2b	1			
<i>Achillea millefolium</i>	1		+			1					+		+	1	1	1	
<i>Achillea ptarmica</i>	1																
<i>Ajuga reptans</i>	1																
<i>Alchemilla</i> sp.	1	1	1	1	2a	1	1		2a	1	2a	1	1	2a			
<i>Alliaria petiolata</i>	1																
<i>Alopecurus pratensis</i>	1		2a					1	1	2b		1	1			1	
<i>Angelica sylvestris</i>	1		1	1		1		2a		1						+	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1																
<i>Anthriscus nitidus</i>	1																
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1				+					1							
<i>Arabidopsis halleri</i>	1		1	1	+				2a	2a							
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1						3	2a				1	2a	2a	2a	2a	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	1																
<i>Avenella flexuosa</i>	1				1											2a	
<i>Bistorta officinalis</i>	1						1										
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	1				2a												
<i>Calamagrostis epigejos</i>	1																
<i>Calamagrostis villosa</i>	1																
<i>Campanula patula</i>	1	+				1	1				1	1			1	1	
<i>Campanula rapunculoides</i>	1																
<i>Campanula rotundifolia</i>	1										1		1	2a			
<i>Cardamine pratensis</i>	1																
<i>Carex acuta</i>	1																
<i>Carex caryophylla</i>	1				1												
<i>Carex flava</i>	1																
<i>Carex hirta</i>	1																
<i>Carex leporina</i>	1	1			1											1	
<i>Carex nigra</i>	1				2a												
<i>Carex pallescens</i>	1	1	1														
<i>Carex panicea</i>	1																
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>acaulis</i>	1														2a		
<i>Carum carvi</i>	1									1				+			
<i>Cerastium arvense</i>	1			1													
<i>Cirsium arvense</i>	1																
<i>Cirsium canum</i>	1																
<i>Cirsium heterophyllum</i>	1																
<i>Cirsium oleraceum</i>	1					1											
<i>Cirsium palustre</i>	1																
<i>Cirsium rivulare</i>	1		1					2a		1							
<i>Convolvulus arvensis</i>	1																
<i>Crepis biennis</i>	1																
<i>Crepis mollis</i> subsp. <i>succisifolia</i>	1																
<i>Crepis paludosa</i>	1		+														
<i>Cynosurus cristatus</i>	1										2a						
<i>Dactylis glomerata</i>	1	2b	2b				2a	1		1	+	2a	2a	1	1	1	
<i>Dactylorhiza majalis</i>	1																
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	2b		2a													
<i>Dianthus deltoides</i>	1										1		1	1	1	+	

	E	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Echinochloa crus-galli</i>	1			1	+											
<i>Elymus caninus</i>	1															
<i>Elymus repens</i>	1						1	1					+			
<i>Epilobium angustifolium</i>	1															
<i>Epilobium collinum</i>	1															
<i>Epilobium montanum</i>	1															
<i>Epilobium palustre</i>	1															
<i>Epilobium parviflorum</i>	1															
<i>Epipactis helleborine</i>	1															
<i>Equisetum arvense</i>	1	1					1					1				
<i>Equisetum sylvaticum</i>	1															
<i>Euphrasia officinalis</i>	1															
<i>Festuca pratensis</i>	1						1				1			2a		
<i>Festuca rubra</i>	1	2a	2b	2a	2a	1			3	2a	2a				3	2a
<i>Festuca rupicola</i>	1												2b			
<i>Filipendula ulmaria</i>	1		2a				1	3								
<i>Fragaria moschata</i>	1															
<i>Galeopsis pubescens</i>	1															2a
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1															
<i>Galium album</i>	1						1				2a	2b	1	2a		
<i>Galium boreale</i>	1															
<i>Galium verum</i>	1				1											
<i>Geranium pratense</i>	1															
<i>Geranium sylvaticum</i>	1		2a							2a						
<i>Geum urbanum</i>	1						1									
<i>Glyceria fluitans</i>	1												1			
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	1															
<i>Heracleum sphondylium</i>	1											2a				
<i>Hieracium lachenalii</i>	1															
<i>Holcus mollis</i>	1														1	3
<i>Hypericum maculatum</i>	1	2a	1		1	1									1	1
<i>Hypericum perforatum</i>	1										1	2a	2a			
<i>Hypericum tetrapterum</i>	1		+													
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	1						2b	2a								
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1											2a				
<i>Juncus articulatus</i>	1															
<i>Juncus conglomeratus</i>	1															
<i>Juncus effusus</i>	1	1														
<i>Juncus filiformis</i>	1	2a														
<i>Knautia arvensis</i>	1										2a	1		+	2a	1
<i>Lamium album</i>	1															1
<i>Lamium purpureum</i>	1															
<i>Lathyrus pratensis</i>	1						1	1								
<i>Leontodon hispidus</i>	1						1				2a			2a		
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	1										1				1	
<i>Lilium bulbiferum</i>	1															
<i>Lolium perenne</i>	1															
<i>Lotus corniculatus</i>	1										1			2a		
<i>Lupinus polyphyllus</i>	1															
<i>Luzula campestris</i>	1															
<i>Luzula luzuloides</i>	1				1											
<i>Luzula multiflora</i>	1	1			+									+		2a
<i>Luzula pilosa</i>	1															

	E	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1								+	+						
<i>Lysimachia nummularia</i>	1						1									
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1															
<i>Maianthemum bifolium</i>	1			1	1											
<i>Malva moschata</i>	1															
<i>Medicago lupulina</i>	1								1							
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1															
<i>Myosotis arvensis</i>	1						1									
<i>Myosotis nemorosa</i>	1	1	1	+												
<i>Nardus stricta</i>	1															
<i>Oxalis acetosella</i>	1															
<i>Petasites hybridus</i>	1															
<i>Phleum pratense</i>	1	2a					2a	1			2a	1	1	1	2a	1
<i>Phragmites australis</i>	1															
<i>Phyteuma spicatum</i>	1															
<i>Pilosella aurantiaca</i>	1															
<i>Pilosella officinarum</i>	1															
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1				+							+		1	1	1
<i>Plantago lanceolata</i>	1								1	2a					1	
<i>Plantago major</i>	1			1												
<i>Plantago media</i>	1					3					1		1	1		
<i>Poa annua</i>	1				2a											
<i>Poa pratensis</i>	1				1								1			
<i>Poa trivialis</i>	1															
<i>Potentilla erecta</i>	1															
<i>Primula elatior</i>	1															
<i>Prunella vulgaris</i>	1										+					
<i>Ranunculus acris</i>	1		2b	1	1	1		1	2a	1		1	1		+	
<i>Raphanus raphanistrum</i>	1															
<i>Rhinanthus minor</i>	1	+									2a		1	2b	1	
<i>Rubus idaeus</i>	1						1									
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	1															
<i>Rumex acetosella</i>	1			+												
<i>Rumex acetosa</i>	1	2a	1		1				1	1					1	1
<i>Rumex alpinus</i>	1															
<i>Rumex obtusifolius</i>	1														1	
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1						1	1								
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1															
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	1	1				1	1									1
<i>Scrophularia nodosa</i>	1							1								
<i>Securigera varia</i>	1						2a									
<i>Senecio ovatus</i>	1	2a		2a	1											
<i>Silene dioica</i>	1															
<i>Silene vulgaris</i>	1														1	
<i>Stellaria alsine</i>	1			1												
<i>Stellaria graminea</i>	1														1	1
<i>Stellaria nemorum</i>	1															
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	1						1			1						
<i>Thymus pulegioides</i>	1													2a		
<i>Tragopogon orientalis</i>	1															
<i>Trientalis europaea</i>	1															
<i>Trifolium hybridum</i>	1					+										
<i>Trifolium pratense</i>	1		+	1	1	1	1		1	1	+					

	E	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Trifolium repens</i>	1										+					
<i>Trisetum flavescens</i>	1					2b		1					2b			
<i>Trollius altissimus</i>	1															
<i>Tussilago farfara</i>	1					+	1			1						
<i>Urtica dioica</i>	1	+					1	2a					2b			
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1			1	2a											
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	1	1	1													
<i>Veronica chamaedrys</i>	1		2a	1	1	1	1		1	2a	+	1	+			
<i>Veronica officinalis</i>	1	+														
<i>Vicia cracca</i>	1					1		1			+	1	1			
<i>Vicia hirsuta</i>	1															1
<i>Vicia sepium</i>	1	+	1						1	1						
<i>Viola arvensis</i>	1															
<i>Viola canina</i>	1															
<i>Acer pseudoplatanus</i> juv.	1															
<i>Betula pendula</i> juv.	1				1											
<i>Fagus sylvatica</i> juv.	1															
<i>Salix caprea</i> juv.	1															
<i>Salix</i> sp. juv.	1															
<i>Salix viminalis</i> juv.	1															
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	1			1	1											
<i>Picea abies</i> juv.	1			1	1											
<i>Populus</i> sp. juv.	1															



**Příloha 4: Tabulka fytoocenologických snímků (31 - 44)**

	E	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
<i>Acer pseudoplatanus</i>	3											1			
<i>Fagus sylvatica</i>	3											1			
<i>Picea abies</i>	3											2a			
<i>Fagus sylvatica</i>	2											2			
<i>Picea abies</i>	2											1			
<i>Sambucus racemosa</i>	2											1			
<i>Sorbus aucuparia</i>	2											1			
<i>Aegopodium podagraria</i>	1	1													
<i>Agrostis capillaris</i>	1	1			2a				1	2b	2b	2b			
<i>Agrostis stolonifera</i>	1		2a							3			2a	2b	
<i>Achillea millefolium</i>	1	+				1				+			+		1
<i>Achillea ptarmica</i>	1							2a							
<i>Ajuga reptans</i>	1														
<i>Alchemilla sp.</i>	1				1		1	2a	1	1	1				
<i>Alliaria petiolata</i>	1														
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	1	2a	2a		1		2a	1	1					2b
<i>Angelica sylvestris</i>	1			1			1						1		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1														
<i>Anthriscus nitidus</i>	1														
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1		1	1											1
<i>Arabidopsis halleri</i>	1					1	1								
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	2a	2a		1										
<i>Athyrium filix-femina</i>	1											1			
<i>Avenella flexuosa</i>	1								1	1				2a	
<i>Bistorta officinalis</i>	1								+						
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	1														
<i>Calamagrostis epigejos</i>	1														
<i>Calamagrostis villosa</i>	1											4			
<i>Campanula patula</i>	1		1						+	+		1			
<i>Campanula rapunculoides</i>	1														
<i>Campanula rotundifolia</i>	1				1									+	
<i>Cardamine pratensis</i>	1														1
<i>Carex acuta</i>	1			2a											
<i>Carex caryophyllea</i>	1														
<i>Carex flava</i>	1								1						
<i>Carex hirta</i>	1							1							
<i>Carex leporina</i>	1								1				2a		
<i>Carex nigra</i>	1														
<i>Carex pallescens</i>	1								1	1					
<i>Carex panicea</i>	1								1						
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>acaulis</i>	1														
<i>Carum carvi</i>	1				1		+								
<i>Cerastium arvense</i>	1														
<i>Cirsium arvense</i>	1			1											
<i>Cirsium canum</i>	1							2a	1						
<i>Cirsium heterophyllum</i>	1														
<i>Cirsium oleraceum</i>	1			2a				2a							
<i>Cirsium palustre</i>	1														
<i>Cirsium rivulare</i>	1			1											
<i>Convolvulus arvensis</i>	1			2b											
<i>Crepis biennis</i>	1				1										

	E	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
<i>Crepis mollis</i> subsp. <i>succisifolia</i>	1														
<i>Crepis paludosa</i>	1														
<i>Cynosurus cristatus</i>	1														
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	1	2a				1	1				1		2b
<i>Dactylorhiza majalis</i>	1								r						
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1								1				1		
<i>Dianthus deltoides</i>	1														
<i>Echinochloa crus-galli</i>	1														
<i>Elymus caninus</i>	1														
<i>Elymus repens</i>	1			1											
<i>Epilobium angustifolium</i>	1														
<i>Epilobium collinum</i>	1														
<i>Epilobium montanum</i>	1												+		
<i>Epilobium palustre</i>	1							+							
<i>Epilobium parviflorum</i>	1			1											
<i>Epipactis helleborine</i>	1										1				
<i>Equisetum arvense</i>	1							1	1						
<i>Equisetum sylvaticum</i>	1								2b						
<i>Euphrasia officinalis</i>	1				1										
<i>Festuca pratensis</i>	1					2a	2a	2a		1					
<i>Festuca rubra</i>	1				1	1	2a			2a	2a				1
<i>Festuca rupicola</i>	1														
<i>Filipendula ulmaria</i>	1								+	r					
<i>Fragaria moschata</i>	1														
<i>Galeopsis pubescens</i>	1														1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1														
<i>Galium album</i>	1	2a						2a	1	2a					
<i>Galium boreale</i>	1														
<i>Galium verum</i>	1														
<i>Geranium pratense</i>	1														
<i>Geranium sylvaticum</i>	1														
<i>Geum urbanum</i>	1														
<i>Glyceria fluitans</i>	1														
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	1														
<i>Heracleum sphondylium</i>	1	1	1			1									
<i>Hieracium lachenalii</i>	1														
<i>Holcus mollis</i>	1														
<i>Hypericum maculatum</i>	1	1	1		1		+	1		1	1		1	1	1
<i>Hypericum perforatum</i>	1														
<i>Hypericum tetrapterum</i>	1														
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	1														2a
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1	4		1											
<i>Juncus articulatus</i>	1							1	1						
<i>Juncus conglomeratus</i>	1								2a						
<i>Juncus effusus</i>	1							1	1					2b	
<i>Juncus filiformis</i>	1														
<i>Knautia arvensis</i>	1	+			1			1			2a				
<i>Lamium album</i>	1														
<i>Lamium purpureum</i>	1														
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	1		+				2a							
<i>Leontodon hispidus</i>	1				1	2a	1								
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	1		1		1		1								
<i>Lilium bulbiferum</i>	1														

	E	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
<i>Lolium perenne</i>	1														
<i>Lotus cornicalutus</i>	1				1										
<i>Lupinus polyphyllus</i>	1													3	
<i>Luzula campestris</i>	1														
<i>Luzula luzuloides</i>	1														
<i>Luzula multiflora</i>	1					2a	2a				1				
<i>Luzula pilosa</i>	1														
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1						+	+	1	1					2a
<i>Lysimachia nummularia</i>	1														
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1			+					1						
<i>Maianthemum bifolium</i>	1														
<i>Malva moschata</i>	1														
<i>Medicago lupulina</i>	1					1									
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1													2b	
<i>Myosotis arvensis</i>	1														
<i>Myosotis nemorosa</i>	1								1	1					
<i>Nardus stricta</i>	1														
<i>Oxalis acetosella</i>	1												1		
<i>Petasites hybridus</i>	1														
<i>Phleum pratense</i>	1	1	2b		1			2a	1	1			1	1	1
<i>Phragmites australis</i>	1														
<i>Phyteuma spicatum</i>	1														
<i>Pilosella aurantiaca</i>	1														
<i>Pilosella officinarum</i>	1										2b				
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1					+	+								1
<i>Plantago lanceolata</i>	1					1	2a								
<i>Plantago major</i>	1							+					1		
<i>Plantago media</i>	1		1		1										
<i>Poa annua</i>	1														
<i>Poa pratensis</i>	1														
<i>Poa trivialis</i>	1														
<i>Potentilla erecta</i>	1								1				+	1	
<i>Primula elatior</i>	1								+						
<i>Prunella vulgaris</i>	1				1			1							
<i>Ranunculus acris</i>	1		2a		1	2a	1		1	1					2b
<i>Raphanus raphanistrum</i>	1														
<i>Rhinanthus minor</i>	1							1	1	2a	1				
<i>Rubus idaeus</i>	1	2a													
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	1											1			
<i>Rumex acetosella</i>	1						+								
<i>Rumex acetosa</i>	1	1	1			1		1		+				1	2a
<i>Rumex alpinus</i>	1														
<i>Rumex obtusifolius</i>	1		1	1											
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1							+							
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1								2a						
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	1				1										
<i>Scrophularia nodosa</i>	1														
<i>Securigera varia</i>	1														
<i>Senecio ovatus</i>	1	1						1				2a		1	
<i>Silene dioica</i>	1													+	
<i>Silene vulgaris</i>	1														
<i>Stellaria alsine</i>	1														
<i>Stellaria graminea</i>	1		1												1

	E	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
<i>Stellaria nemorum</i>	1							+							
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	1				1		+								
<i>Thymus pulegioides</i>	1														
<i>Tragopogon orientalis</i>	1														
<i>Trientalis europaea</i>	1														
<i>Trifolium hybridum</i>	1				1			2a	1				+		
<i>Trifolium pratense</i>	1				1	2a	+	1							
<i>Trifolium repens</i>	1														
<i>Trisetum flavescens</i>	1		2b												
<i>Trollius altissimus</i>	1								1						
<i>Tussilago farfara</i>	1														
<i>Urtica dioica</i>	1	1		3											
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1														
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	1														
<i>Veronica chamaedrys</i>	1		1			2b	1								1
<i>Veronica officinalis</i>	1														
<i>Vicia cracca</i>	1				1			+					1		
<i>Vicia hirsuta</i>	1	1	1												
<i>Vicia sepium</i>	1					1	+								1
<i>Viola arvensis</i>	1														
<i>Viola canina</i>	1						1								
<i>Acer pseudoplatanus</i> juv.	1										1	1			
<i>Betula pendula</i> juv.	1						2a				1				
<i>Fagus sylvatica</i> juv.	1											1			
<i>Picea abies</i> juv.	1												+		
<i>Populus</i> sp. juv.	1														
<i>Salix caprea</i> juv.	1											2a	+		
<i>Salix</i> sp. juv.	1														
<i>Salix viminalis</i> juv.	1														
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	1														

**Příloha 5: Tabulka fitocenologických snímků (45 - 58)**

	E	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
<i>Aegopodium podagraria</i>	1								1						
<i>Agrostis capillaris</i>	1													2a	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	1													+	
<i>Achillea millefolium</i>	1		1		1				2a			+	+		1
<i>Achillea ptarmica</i>	1														
<i>Ajuga reptans</i>	1				1				2a			1			
<i>Alchemilla</i> sp.	1								1	1				+	1
<i>Alliaria petiolata</i>	1				1										
<i>Alopecurus pratensis</i>	1			2a	3				1						2a
<i>Angelica sylvestris</i>	1	+	1	1				1	+				2a		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1			2a											
<i>Anthriscus nitidus</i>	1				2a										
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1				2a										
<i>Arabidopsis halleri</i>	1			2a			+	2b	2a			1			
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1									2b				+	
<i>Athyrium filix-femina</i>	1			1			+	1	+				+		
<i>Avenella flexuosa</i>	1	2a							2a						
<i>Bistorta officinalis</i>	1	2a													
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	1														
<i>Calamagrostis epigejos</i>	1														
<i>Calamagrostis villosa</i>	1					2b	2b	2a			4	2a		3	
<i>Campanula patula</i>	1														1
<i>Campanula rapunculoides</i>	1														
<i>Campanula rotundifolia</i>	1									+					
<i>Cardamine pratensis</i>	1		3		1										
<i>Carex acuta</i>	1														
<i>Carex caryophylla</i>	1														
<i>Carex flava</i>	1														
<i>Carex hirta</i>	1														
<i>Carex leporina</i>	1														
<i>Carex nigra</i>	1														
<i>Carex pallescens</i>	1			1											
<i>Carex panicea</i>	1														
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>acaulis</i>	1														
<i>Carum carvi</i>	1														
<i>Cerastium arvense</i>	1														
<i>Cirsium arvense</i>	1														
<i>Cirsium canum</i>	1														
<i>Cirsium heterophyllum</i>	1														
<i>Cirsium oleraceum</i>	1														
<i>Cirsium palustre</i>	1														
<i>Cirsium rivulare</i>	1														
<i>Convolvulus arvensis</i>	1														
<i>Crepis biennis</i>	1														
<i>Crepis mollis</i> subsp. <i>succisifolia</i>	1														
<i>Crepis paludosa</i>	1														
<i>Cynosurus cristatus</i>	1														
<i>Dactylis glomerata</i>	1									2a			1		3
<i>Dactylorhiza majalis</i>	1														
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1								2a				+		
<i>Dianthus deltoides</i>	1														



	E	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
<i>Echinochloa crus-galli</i>	1														
<i>Elymus caninus</i>	1														
<i>Elymus repens</i>	1														
<i>Epilobium angustifolium</i>	1														
<i>Epilobium collinum</i>	1														
<i>Epilobium montanum</i>	1														
<i>Epilobium palustre</i>	1														
<i>Epilobium parviflorum</i>	1														
<i>Epipactis helleborine</i>	1														
<i>Equisetum arvense</i>	1														
<i>Equisetum sylvaticum</i>	1														
<i>Euphrasia officinalis</i>	1														
<i>Festuca pratensis</i>	1														1
<i>Festuca rubra</i>	1		1	2a					2a						
<i>Festuca rupicola</i>	1														
<i>Filipendula ulmaria</i>	1														
<i>Fragaria moschata</i>	1								1						
<i>Galeopsis pubescens</i>	1												+	2a	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1														
<i>Galium album</i>	1														2a
<i>Galium boreale</i>	1								1						
<i>Galium verum</i>	1														
<i>Geranium pratense</i>	1														
<i>Geranium sylvaticum</i>	1				1										
<i>Geum urbanum</i>	1														
<i>Glyceria fluitans</i>	1														
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	1														
<i>Heracleum sphondylium</i>	1				1				1						
<i>Hieracium lachenalii</i>	1														
<i>Holcus mollis</i>	1														
<i>Hypericum maculatum</i>	1		2b	2b			1		1		+	1	+	1	1
<i>Hypericum perforatum</i>	1														
<i>Hypericum tetrapterum</i>	1														
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	1				2a										2a
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1												1		
<i>Juncus articulatus</i>	1														
<i>Juncus conglomeratus</i>	1														
<i>Juncus effusus</i>	1														
<i>Juncus filiformis</i>	1														
<i>Knautia arvensis</i>	1								1				+		
<i>Lamium album</i>	1													+	
<i>Lamium purpureum</i>	1														
<i>Lathyrus pratensis</i>	1														
<i>Leontodon hispidus</i>	1		+										+		
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	1								+						
<i>Lilium bulbiferum</i>	1														
<i>Lolium perenne</i>	1														
<i>Lotus corniculatus</i>	1														
<i>Lupinus polyphyllus</i>	1														
<i>Luzula campestris</i>	1														
<i>Luzula luzuloides</i>	1														
<i>Luzula multiflora</i>	1										1	1			
<i>Luzula pilosa</i>	1	1	1						+						

	E	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1									+					
<i>Lysimachia nummularia</i>	1														
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1														
<i>Maianthemum bifolium</i>	1					2b	1								
<i>Malva moschata</i>	1														
<i>Medicago lupulina</i>	1														
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1					2a								2a	
<i>Myosotis arvensis</i>	1												+		
<i>Myosotis nemorosa</i>	1														
<i>Nardus stricta</i>	1														
<i>Oxalis acetosella</i>	1														
<i>Petasites hybridus</i>	1														
<i>Phleum pratense</i>	1									1				1	2a
<i>Phragmites australis</i>	1														
<i>Phyteuma spicatum</i>	1														
<i>Pilosella aurantiaca</i>	1														
<i>Pilosella officinarum</i>	1														
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1														
<i>Plantago lanceolata</i>	1									1					
<i>Plantago major</i>	1							1		1			+		
<i>Plantago media</i>	1														
<i>Poa annua</i>	1				1										
<i>Poa pratensis</i>	1														
<i>Poa trivialis</i>	1														
<i>Potentilla erecta</i>	1	+		+					+					1	
<i>Primula elatior</i>	1										1				
<i>Prunella vulgaris</i>	1									1					
<i>Ranunculus acris</i>	1		1	1	1			1	2a	1		1	1	1	+
<i>Raphanus raphanistrum</i>	1														
<i>Rhinanthus minor</i>	1														
<i>Rubus idaeus</i>	1														
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	1										2a		2a		
<i>Rumex acetosella</i>	1	2a	2a	1			3	2a	1	1	1	+		1	
<i>Rumex acetosa</i>	1			1	2a	1	1	1			+		+		1
<i>Rumex alpinus</i>	1														
<i>Rumex obtusifolius</i>	1								1						
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1														
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1														
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	1														
<i>Scrophularia nodosa</i>	1														
<i>Securigera varia</i>	1														
<i>Senecio ovatus</i>	1		+				+	2a					2a		
<i>Silene dioica</i>	1						1		1		2a				
<i>Silene vulgaris</i>	1														
<i>Stellaria alsine</i>	1														
<i>Stellaria graminea</i>	1												+		+
<i>Stellaria nemorum</i>	1														
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	1				1			+	+						
<i>Thymus pulegioides</i>	1														
<i>Tragopogon orientalis</i>	1														
<i>Trientalis europaea</i>	1						1								
<i>Trifolium hybridum</i>	1									3					
<i>Trifolium pratense</i>	1				1										

	E	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
<i>Trifolium repens</i>	1														
<i>Trisetum flavescens</i>	1														1
<i>Trollius altissimus</i>	1														
<i>Tussilago farfara</i>	1														
<i>Urtica dioica</i>	1				1			1			1				
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1					2a					1	1			
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	1														
<i>Veronica chamaedrys</i>	1		1	1			+	2a	1			2a			
<i>Veronica officinalis</i>	1														
<i>Vicia cracca</i>	1														+
<i>Vicia hirsuta</i>	1														
<i>Vicia sepium</i>	1			1						2a					
<i>Viola arvensis</i>	1														
<i>Viola canina</i>	1								+						
<i>Acer pseudoplatanus</i> juv.	1														
<i>Betula pendula</i> juv.	1											1			
<i>Fagus sylvatica</i> juv.	1														
<i>Picea abies</i> juv.	1											1			
<i>Populus</i> sp. juv.	1														
<i>Salix caprea</i> juv.	1														
<i>Salix</i> sp. juv.	1											1			
<i>Salix viminalis</i> juv.	1	+													
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	1			+		1						+			

**Příloha 6: Tabulka fytoocenologických snímků (59 - 68)**

	E	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
<i>Aegopodium podagraria</i>		1									
<i>Agrostis capillaris</i>								1		1	1
<i>Agrostis stolonifera</i>						+	1		1		
<i>Achillea millefolium</i>		1	2a	1			+	1		1	
<i>Achillea ptarmica</i>											
<i>Ajuga reptans</i>											
<i>Alchemilla</i> sp.		1	1	1	1		1		1	1	
<i>Alliaria petiolata</i>											
<i>Alopecurus pratensis</i>		3				1			1	1	
<i>Angelica sylvestris</i>		1	1	1	1		1	2a		1	2a
<i>Anthoxanthum odoratum</i>				2a			1				
<i>Anthriscus nitidus</i>											
<i>Anthriscus sylvestris</i>											
<i>Arabidopsis halleri</i>			1	1							
<i>Arrhenatherum elatius</i>									1	2b	2a
<i>Athyrium filix-femina</i>					1						
<i>Avenella flexuosa</i>											
<i>Bistorta officinalis</i>			2b			2a	+	3			
<i>Calamagrostis arundinacea</i>											
<i>Calamagrostis epigejos</i>										1	
<i>Calamagrostis villosa</i>					2b						
<i>Campanula patula</i>											
<i>Campanula rapunculoides</i>											
<i>Campanula rotundifolia</i>							1	1		1	
<i>Cardamine pratensis</i>		1									
<i>Carex acuta</i>											
<i>Carex caryophylla</i>											
<i>Carex flava</i>						1					
<i>Carex hirta</i>											
<i>Carex leporina</i>									1		
<i>Carex nigra</i>						3					
<i>Carex pallescens</i>						1	1				
<i>Carex panicea</i>											
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>acaulis</i>											
<i>Carum carvi</i>											
<i>Cerastium arvense</i>			1	+	1						
<i>Cirsium arvense</i>											2a
<i>Cirsium canum</i>											
<i>Cirsium heterophyllum</i>									1		
<i>Cirsium oleraceum</i>											
<i>Cirsium palustre</i>							1				
<i>Cirsium rivulare</i>											
<i>Convolvulus arvensis</i>											
<i>Crepis biennis</i>											
<i>Crepis mollis</i> subsp. <i>succisifolia</i>							2a				
<i>Crepis paludosa</i>							1				
<i>Cynosurus cristatus</i>											
<i>Dactylis glomerata</i>		1								2a	1
<i>Dactylorhiza majalis</i>											
<i>Deschampsia cespitosa</i>			1			1	1	1	1	2a	1
<i>Dianthus deltoides</i>											

	E	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
<i>Echinochloa crus-galli</i>											
<i>Elymus caninus</i>											2b
<i>Elymus repens</i>											
<i>Epilobium angustifolium</i>											1
<i>Epilobium collinum</i>											
<i>Epilobium montanum</i>											1
<i>Epilobium palustre</i>									2a		
<i>Epilobium parviflorum</i>											
<i>Epipactis helleborine</i>											
<i>Equisetum arvense</i>											
<i>Equisetum sylvaticum</i>						+			1		
<i>Euphrasia officinalis</i>											
<i>Festuca pratensis</i>											
<i>Festuca rubra</i>		2	2a	2a			1				
<i>Festuca rupicola</i>											
<i>Filipendula ulmaria</i>						1					
<i>Fragaria moschata</i>											
<i>Galeopsis pubescens</i>											
<i>Galeopsis tetrahit</i>											2a
<i>Galium album</i>						1		+	1	2a	
<i>Galium boreale</i>											
<i>Galium verum</i>											
<i>Geranium pratense</i>											
<i>Geranium sylvaticum</i>											
<i>Geum urbanum</i>											
<i>Glyceria fluitans</i>											
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>								1			
<i>Heracleum sphondylium</i>					1						
<i>Hieracium lachenalii</i>											
<i>Holcus mollis</i>											
<i>Hypericum maculatum</i>		2a	2a	2a			+		1	2a	
<i>Hypericum perforatum</i>											
<i>Hypericum tetrapterum</i>											
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>											
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>					1	1					
<i>Juncus articulatus</i>											
<i>Juncus conglomeratus</i>									1		
<i>Juncus effusus</i>									2a		
<i>Juncus filiformis</i>											
<i>Knautia arvensis</i>											
<i>Lamium album</i>									1		
<i>Lamium purpureum</i>									1		
<i>Lathyrus pratensis</i>									1		
<i>Leontodon hispidus</i>							1				
<i>Leucanthemum ircutianum</i>							2a	1	+	2a	
<i>Lilium bulbiferum</i>											
<i>Lolium perenne</i>											
<i>Lotus corniculatus</i>							1				
<i>Lupinus polyphyllus</i>											
<i>Luzula campestris</i>											
<i>Luzula luzuloides</i>											
<i>Luzula multiflora</i>				1					1		
<i>Luzula pilosa</i>			+								



	E	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
<i>Lychnis flos-cuculi</i>											
<i>Lysimachia nummularia</i>											
<i>Lysimachia vulgaris</i>						1					
<i>Maianthemum bifolium</i>											
<i>Malva moschata</i>											
<i>Medicago lupulina</i>											
<i>Melampyrum sylvaticum</i>											
<i>Myosotis arvensis</i>											
<i>Myosotis nemorosa</i>					2a	+			2b		
<i>Nardus stricta</i>							2a	1		2a	
<i>Oxalis acetosella</i>											
<i>Petasites hybridus</i>									1		
<i>Phleum pratense</i>						2a			1	2a	1
<i>Phragmites australis</i>						1					
<i>Phyteuma spicatum</i>			+								
<i>Pilosella aurantiaca</i>											
<i>Pilosella officinarum</i>								1			
<i>Pimpinella saxifraga</i>											
<i>Plantago lanceolata</i>							1				
<i>Plantago major</i>						+					
<i>Plantago media</i>											
<i>Poa annua</i>											
<i>Poa pratensis</i>		2	1		2a						
<i>Poa trivialis</i>											
<i>Potentilla erecta</i>							1	2a			
<i>Primula elatior</i>											
<i>Prunella vulgaris</i>						1	1				
<i>Ranunculus acris</i>		1	2a	1	1	2a	2a	2a		1	
<i>Raphanus raphanistrum</i>											
<i>Rhinanthus minor</i>			1				+		+	1	
<i>Rubus idaeus</i>				1							
<i>Rubus fruticosus</i> agg.											
<i>Rumex acetosella</i>					1						
<i>Rumex acetosa</i>		1	1	1	1		+	1	1	2a	1
<i>Rumex alpinus</i>											
<i>Rumex obtusifolius</i>						+					2a
<i>Sanguisorba officinalis</i>						1	1	2a			
<i>Scirpus sylvaticus</i>						2a					
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>											
<i>Scrophularia nodosa</i>											
<i>Securigera varia</i>											
<i>Senecio ovatus</i>				1	1				1		2a
<i>Silene dioica</i>											
<i>Silene vulgaris</i>											
<i>Stellaria alsine</i>											
<i>Stellaria graminea</i>							1	1		1	1
<i>Stellaria nemorum</i>						1			1		
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>										1	
<i>Thymus pulegioides</i>											
<i>Tragopogon orientalis</i>											
<i>Trientalis europaea</i>											
<i>Trifolium hybridum</i>						1	1			1	
<i>Trifolium pratense</i>		1	1	+	1	+			1		

	E	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
<i>Trifolium repens</i>								+			
<i>Trisetum flavescens</i>											
<i>Trollius altissimus</i>											
<i>Tussilago farfara</i>									1		
<i>Urtica dioica</i>					1						2a
<i>Vaccinium myrtillus</i>											
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>											
<i>Veronica chamaedrys</i>		1	1	2a						1	
<i>Veronica officinalis</i>											
<i>Vicia cracca</i>						+	2a		1		
<i>Vicia hirsuta</i>											
<i>Vicia sepium</i>		1									
<i>Viola arvensis</i>											
<i>Viola canina</i>											
<i>Acer pseudoplatanus</i> juv.											
<i>Betula pendula</i> juv.									1		
<i>Fagus sylvatica</i> juv.											
<i>Picea abies</i> juv.											1
<i>Populus</i> sp. juv.											
<i>Salix caprea</i> juv.											2a
<i>Salix</i> sp. juv.											
<i>Salix viminalis</i> juv.											
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.											

## Příloha 7: Hlavičková data fytoecnologických snímků 1 – 36

č. s.	Název lokality	GPS	Plocha snímku (m <sup>2</sup> )	Datum zápisu	Pokryvnosti pater (%)					Sklon (°)	Exp.	Nadm. výška (m)
					E	E0	E1	E2	E3			
1	Chata Eva	50°17.991'N, 16°20.928'E	25	8.7.2013	100	-	100	-	-	5	J	624
2	Chata Eva	50°18.004'N, 16°20.948'E	25	8.7.2013	100	-	100	-	-	5	J	637
3	Chata Eva	50°18.018'N, 16°20.950'E	25	8.7.2013	95	-	95	-	-	5	J	649
4	Jedlová - velká	50°17.478'N, 16°20.907'E	25	11.7.2013	98	-	98	-	-	10	SZ	642
5	Jedlová - velká	50°17.437'N, 16°20.969'E	25	11.7.2013	98	-	98	-	-	10	SZ	656
6	Jedlová - velká	50°17.398'N, 16°21.012'E	25	11.7.2013	95	-	95	-	-	10	SZ	666
7	Jedlová - velká	50°17.436'N, 16°20.916'E	25	11.7.2013	100	-	100	-	-	10	SZ	639
8	Jedlová - malá	50°17.458'N, 16°20.850'E	25	3.6.2014	90	-	90	-	-	7	SZ	627
9	Jedlová - malá	50°17.465'N, 16°20.858'E	25	3.6.2014	95	-	95	-	-	7	SZ	623
10	Masarykova chata	50°19.448'N, 16°23.231'E	25	8.7.2013	100	-	100	-	-	12	JZ	983
11	Masarykova chata	50°19.452'N, 16°23.215'E	25	8.7.2013	100	-	100	-	-	12	JZ	980
12	Masarykova chata	50°19.452'N, 16°23.200'E	25	8.7.2013	65	-	65	-	-	12	JZ	981
13	Masarykova chata	50°19.461'N, 16°23.174'E	25	8.7.2013	100	-	100	-	-	12	JZ	983
14	Masarykova chata	50°19.420'N, 16°23.176'E	25	8.7.2013	95	-	95	-	-	12	JZ	952
15	Masarykova chata	50°19.384'N, 16°23.149'E	25	8.7.2013	100	-	100	-	-	12	JZ	952
16	Šerlišský mlýn	50°19.579'N, 16°22.224'E	25	8.7.2013	100	-	100	-	-	11	SV	894
17	Šerlišský mlýn	50°19.597'N, 16°22.249'E	25	3.6.2014	90	-	90	-	-	11	SV	873
18	Šerlišský mlýn	50°19.525'N, 16°22.191'E	25	3.6.2014	50	-	50	-	-	11	SV	901
19	Šerlišský mlýn	50°19.456'N, 16°22.071'E	25	3.6.2014	75	-	75	-	-	11	SV	947
20	Na Čumandě	50°18.071'N, 16°20.432'E	25	10.7.2013	85	-	85	-	-	9	V	681
21	Na Čumandě	50°18.078'N, 16°20.447'E	25	10.7.2013	98	-	98	-	-	9	V	681
22	Na Čumandě	50°18.061'N, 16°20.499'E	25	10.7.2013	100	-	100	-	-	9	V	670
23	Na Čumandě	50°18.071'N, 16°20.426'E	25	15.5.2014	75	-	75	-	-	9	V	682
24	Na Čumandě	50°18.072'N, 16°20.413'E	25	15.5.2014	87	-	87	-	-	9	V	687
25	Jižní	50°18.801'N, 16°21.021'E	25	10.7.2013	98	-	98	-	-	11	J	729
26	Jižní	50°18.788'N, 16°21.031'E	25	10.7.2013	100	-	100	-	-	11	J	729
27	Jižní	50°18.735'N, 16°21.008'E	25	10.7.2013	97	-	97	-	-	11	J	698
28	Jižní	50°18.765'N, 16°21.005'E	25	10.7.2013	95	-	95	-	-	11	J	720
29	Staré Hutě	50°17.200'N, 16°21.938'E	25	11.7.2013	100	-	100	-	-	9	JZ	744
30	Staré Hutě	50°17.208'N, 16°21.932'E	25	11.7.2013	100	-	100	-	-	9	JZ	744
31	Staré Hutě	50°17.235'N, 16°21.967'E	25	11.7.2013	100	-	100	-	-	9	JZ	768
32	u sv. Matouše	50°17.189'N, 16°21.695'E	25	11.7.2013	97	-	97	-	-	9	JZ	704
33	u sv. Matouše	50°17.184'N, 16°21.677'E	25	11.7.2013	100	-	100	-	-	9	JZ	701
34	Sokolská chata	50°17.810'N, 16°20.328'E	25	10.7.2013	85	-	85	-	-	7	JV	677
35	Sokolská chata	50°17.804'N, 16°20.350'E	25	15.5.2014	65	-	65	-	-	7	JV	674
36	Sokolská chata	50°17.812'N, 16°20.314'E	25	15.5.2014	60	-	60	-	-	7	JV	682

## Příloha 8: Hlavičková data fytoecnologických snímků 37 – 68

č. s.	Název lokality	GPS	Plocha snímku (m <sup>2</sup> )	Datum zápisu	Pokryvnosti pater (%)					Sklon (°)	Exp.	Nadm. výška (m)
					E	E0	E1	E2	E3			
37	Plasnický špičák	50°18.321'N, 16°20.592'E	25	10.7.2013	98	-	98	-	-	10	V	667
38	Plasnický špičák	50°18.317'N, 16°20.514'E	25	10.7.2013	96	-	96	-	-	10	V	680
39	Plasnický špičák	50°18.317'N, 16°20.445'E	25	10.7.2013	85	-	85	-	-	10	V	689
40	Plasnický špičák	50°18.327'N, 16°20.359'E	25	10.7.2013	85	15	70	-	-	10	V	717
41	Plasnický špičák	50°18.356'N, 16°20.275'E	25	10.7.2013	100	-	100	5	10	10	V	739
42	Zákoutí	50°17.662'N, 16°22.462'E	25	9.7.2013	50	-	50	-	-	19	S	861
43	Zákoutí	50°17.858'N, 16°22.441'E	25	9.7.2013	100	-	100	-	-	19	S	737
44	Zákoutí	50°17.917'N, 16°22.403'E	25	15.5.2014	90	-	90	-	-	19	S	712
45	Zákoutí	50°17.891'N, 16°22.394'E	25	15.5.2014	15	-	15	-	-	19	S	720
46	Zákoutí	50°17.883'N, 16°22.425'E	25	15.5.2014	60	-	60	-	-	19	S	718
47	Zákoutí	50°17.857'N, 16°22.421'E	25	26.5.2014	81	-	81	-	-	19	S	747
48	Závodní	50°17.894'N, 16°22.199'E	25	15.5.2014	90	-	90	-	-	3	S	684
49	Závodní	50°17.617'N, 16°22.281'E	25	26.5.2014	50	-	50	-	-	16	S	858
50	Závodní	50°17.662'N, 16°22.271'E	25	26.5.2014	65	-	65	-	-	19	S	842
51	Závodní	50°17.749'N, 16°22.261'E	25	26.5.2014	62	-	62	-	-	19	S	787
52	Závodní	50°17.835'N, 16°22.274'E	25	26.5.2014	80	-	80	-	-	19	S	718
53	Sportovní	50°17.606'N, 16°22.249'E	25	9.7.2013	100	-	100	-	-	15	SZ	862
54	Sportovní	50°17.632'N, 16°22.203'E	25	26.5.2014	80	-	80	-	-	15	SZ	848
55	Sportovní	50°17.640'N, 16°22.220'E	25	26.5.2014	35	-	35	-	-	15	SZ	843
56	Turistická	50°17.752'N, 16°21.848'E	25	9.7.2013	20	-	20	-	-	8	SZ	767
57	Turistická	50°17.655'N, 16°21.923'E	25	9.7.2013	70	-	70	-	-	9	SZ	804
58	Turistická	50°17.575'N, 16°22.087'E	25	9.7.2013	100	-	100	-	-	8	Z	853
59	Turistická	50°17.905'N, 16°21.910'E	25	26.5.2014	96	-	96	-	-	12	S	691
60	Turistická	50°17.899'N, 16°21.895'E	25	26.5.2014	72	-	72	-	-	12	S	689
61	Turistická	50°17.846'N, 16°21.915'E	25	26.5.2014	50	-	50	-	-	12	S	717
62	Turistická	50°17.691'N, 16°21.851'E	25	26.5.2014	60	-	60	-	-	14	SZ	781
63	Marta II	50°18.002'N, 16°21.563'E	25	9.7.2013	85	-	85	-	-	9	S	651
64	Marta II	50°17.978'N, 16°21.554'E	25	9.7.2013	100	40	60	-	-	9	S	654
65	Marta II	50°17.958'N, 16°21.548'E	25	9.7.2013	100	20	80	-	-	14	S	664
66	Marta II	50°17.917'N, 16°21.577'E	25	9.7.2013	100	12	88	-	-	14	S	681
67	Marta II	50°17.801'N, 16°21.667'E	25	9.7.2013	100	-	100	-	-	9	S	732
68	Marta II	50°17.723'N, 16°21.751'E	25	9.7.2013	100	-	100	-	-	5	S	754

### Příloha 9: Tabulka hodnocených parametrů studovaných lokalit (1 - 15)

číslo snímku		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
sklon (°)		5	5	5	10	10	10	10	7	7	12	12	12	12	12	12
orientace	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	J	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SZ	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
	JV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	
orientace (azimut)		175	175	175	330	330	330	330	340	340	220	220	220	220	220	220
80. léta 18. stol. (I.voj. map.)	les	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L/P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50. léta 19. stol. (II. voj. map.)	les	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	louka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	pastvina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
70. léta 19. stol. (III. voj. map.)	les	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L/P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
počet druhů		22	21	23	18	21	28	24	23	17	20	8	8	23	9	22
terofyty		2	2	2	1	0	3	2	1	0	0	1	1	0	0	0
fanerofyty		0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
geofyty		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0
hemikryptopty		19	19	20	17	20	20	21	21	16	18	7	6	20	8	21
chamaefyty		1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
koseno		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
paseno		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
mulčováno		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
umělé zasněžování		0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
bez zásahu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vzdálenost od lesa (m)		60	25	3	45	18	12	60	140	140	90	70	52	20	40	50
nadmořská výška (m)		624	637	649	642	656	666	639	627	623	983	980	981	983	952	952
zamokření		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
invaze		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
expanze		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
letní provoz		0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
zimní provoz		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
umělé osvětlení		0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
současné využití	I1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	I2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	E	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	bez	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Vysvětlivky:** **I1** - velmi intenzivně využívané (zasněžování, večerní lyžování), **I2** - intenzivní využívání (zasněžování bez večerního lyžování), **E** - extenzivní využívání (pouze přírodní sněh), **bez** - bez lyžařského využití, **L/P** - louka nebo pastvina



### Příloha 10: Tabulka hodnocených parametrů studovaných lokalit (16 – 30)

číslo snímku		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
sklon (°)		11	11	11	11	9	9	9	9	9	11	11	11	11	9	9	
orientace	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	
	V	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SV	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	JV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
orientace (azimut)		40	40	40	40	95	95	95	95	95	175	175	175	175	220	220	
80. léta 18. stol. (I. voj. map.)	les	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	L/P	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
50. léta 19. stol. (II. voj. map.)	les	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	louka	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
	pastvina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	
70. léta 19. stol. (III. voj. map.)	les	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	L/P	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
počet druhů		22	22	20	25	19	26	16	13	19	25	18	23	18	24	19	
terofyty		1	0	1	2	0	1	0	1	0	1	0	1	1	2	1	
fanerofyty		0	0	2	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
geofyty		2	2	1	1	1	3	0	0	1	0	1	0	0	1	1	
hemikryptofyty		18	19	13	17	17	19	16	11	17	23	16	21	16	21	17	
chamaefyty		1	1	3	2	1	2	0	1	1	1	1	1	1	0	0	
koseno		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
paseno		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
mulčováno		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
umělé zasněžování		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
bez zásahu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
vzdálenost od lesa (m)		30	45	4	20	60	70	30	60	60	50	35	50	70	100	120	
nadmořská výška (m)		894	873	901	947	681	681	670	682	687	729	729	698	720	744	744	
zamokření		0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
invaze		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
expanze		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
letní provoz		1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
zimní provoz		1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
umělé osvětlení		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
současné využití	I1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	I2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	bez	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

**Vysvětlivky:** **I1** - velmi intenzivně využívané (zasněžování, večerní lyžování), **I2** - intenzivní využívání (zasněžování bez večerního lyžování), **E** - extenzivní využívání (pouze přírodní sněh), **bez** - bez lyžařského využití, **L/P** - louka nebo pastvina

### Příloha 11: Tabulka hodnocených parametrů studovaných lokalit (31 - 43)

číslo snímku		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
sklon (°)		9	9	9	7	7	7	10	10	10	10	10	19	19
orientace	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	V	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
	Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	JV	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	JZ	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
orientace (azimut)		220	250	250	150	150	150	85	85	85	85	85	350	350
80. léta 18. stol. (I.voj. map.)	les	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
	L/P	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
50. léta 19. stol. (II. voj. map.)	les	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	louka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	pastvina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
70. léta 19. stol. (III. voj. map.)	les	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	L/P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
počet druhů		18	18	16	22	16	21	30	32	17	12	11	17	14
terofyty		1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	2
fanerofyty		1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	7	2	0
geofyty		0	0	0	0	0	0	1	4	0	1	0	1	0
hemikryptofyty		16	16	16	21	14	19	28	27	16	8	4	14	12
chamaefyty		0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
koseno		0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
paseno		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
mulčováno		0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
umělé zasněžování		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bez zásahu		1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
vzdálenost od lesa (m)		150	80	60	16	25	7	10	7	14	6	0	3	13
nadmořská výška (m)		768	704	701	677	674	682	667	680	689	717	739	861	737
zamokření		0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
invaze		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
expanze		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
letní provoz		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zimní provoz		0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
umělé osvětlení		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
současné využití	I1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	I2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	E	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
	bez	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

**Vysvětlivky:** **I1** - velmi intenzivně využívané (zasněžování, večerní lyžování), **I2** - intenzivní využívání (zasněžování bez večerního lyžování), **E** - extenzivní využívání (pouze přírodní sněh), **bez** - bez lyžařského využití, **L/P** - louka nebo pastvina

## Příloha 12: Tabulka hodnocených parametrů studovaných lokalit (44 - 56)

číslo snímku		44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	
sklon (°)		19	19	19	19	3	16	19	19	19	15	15	15	8	
orientace	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
	J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	JV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
orientace (azimut)		350	350	350	350	0	0	0	0	0	330	330	330	325	
80. léta 18. stol. (I. voj. map.)	les	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	L/P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
50. léta 19. stol. (II. voj. map.)	les	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	louka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	pastvina	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
70. léta 19. stol. (III. voj. map.)	les	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	L/P	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
počet druhů		14	7	11	15	16	6	11	12	26	12	11	15	16	
terofyty		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	
fanerofyty		0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	4	1	
geofyty		0	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	
hemikryptoofyty		13	5	10	13	15	2	8	11	24	12	9	9	13	
chamaefyty		1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	2	0	
koseno		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
paseno		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
mulčováno		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
umělé zasněžování		0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
bez zásahu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
vzdálenost od lesa (m)		100	80	40	35	9	18	5	18	22	45	20	35	3	
nadmořská výška (m)		712	720	718	747	684	858	842	787	718	862	848	843	767	
zamokření		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
invaze		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
expanze		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
letní provoz		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
zimní provoz		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
umělé osvětlení		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	
současné využití	I1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	
	I2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
	E	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	bez	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**Vysvětlivky:** **I1** - velmi intenzivně využívané (zasněžování, večerní lyžování), **I2** - intenzivní využívání (zasněžování bez večerního lyžování), **E** - extenzivní využívání (pouze přírodní sněh), **bez** - bez lyžařského využití, **L/P** - louka nebo pastvina

**Příloha 13: Tabulka hodnocených parametrů studovaných lokalit (57 - 68)**

číslo snímku		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
sklon (°)		9	8	12	12	12	14	9	9	14	14	9	5
orientace	S	0	0	1	1	1		1	1	1	1	1	1
	J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Z	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SZ	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	JV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	JZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
orientace (azimut)		325	275	20	20	20	325	0	0	0	0	0	0
80. léta 18. stol. (I. voj. map.)	les	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	P/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50. léta 19. stol. (II. voj. map.)	les	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	louka	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
	pastvina	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
70. léta 19. stol. (III. voj. map.)	les	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P/L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
počet druhů		14	15	15	17	15	15	25	28	17	29	22	18
terofyty		2	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1
fanerofyty		0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
geofyty		0	0	0	1	0	0	4	1	1	3	0	0
hemikryptofyty		12	15	14	13	12	14	21	26	16	24	20	15
chamaefyty		0	0	1	2	2	1	0	0	0	0	1	0
koseno		0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
paseno		0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
mulčováno		1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
umělé zasněžování		1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
bez zásahu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vzdálenost od lesa (m)		3	25	105	110	10	3	190	205	220	210	145	10
nadmořská výška (m)		804	853	691	689	717	781	651	654	664	681	732	754
zamokření		0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Invaze		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
expanze		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
letní provoz		1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
zimní provoz		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
umělé osvětlení		1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
současné využití	I1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	I2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	E	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
	bez	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Vysvětlivky:** **I1** - velmi intenzivně využívané (zasněžování, večerní lyžování), **I2** - intenzivní využívání (zasněžování bez večerního lyžování), **E** - extenzivní využívání (pouze přírodní sněh), **bez** - bez lyžařského využití, **L/P** - louka nebo pastvina