

NEWSLETTER PRO PRAXI

- 1** Hektarové platby vlastníkům lesů za klimatickou službu a podporu biodiverzity
- 2** Metodické postupy pro zajištění provozní bezpečnosti dřevin rostoucích podél železničních tratí
- 3** Strategie rozvoje protipožární ochrany přírodního prostředí České republiky a její ukotvení v legislativě
- 4** Rizika střetů psů s černou zvěří: Nová studie analyzuje faktory ovlivňující počet útoků v českých honitbách
- 5** Systém včasného varování řidičů před kolizemi se zvěří

Tyto, ale i další vybrané výstupy určené pro praxi naleznete také na:
www.fld.czu.cz/aplikovanevystupy



fld.czu.cz



[lesarna](#)



[FLDvPraze](#)



www.fld.czu.cz

NEWSLETTER PRO PRAXI

Úvodní slovo

V roce 2020 jsme poprvé představili Newsletter pro praxi jako přílohu časopisu *Lesnická práce*. Od té doby jej pravidelně vydáváme jako platformu, která propojuje vědecké poznatky s potřebami odborné praxe a pomáhá přenášet výsledky aplikovaného výzkumu do každodenního využití. Právě tento přenos považujeme za důležitý pro skutečný přínos fakulty společnosti.

Jsme rádi, že letošní již sedmé vydání pokračuje v této tradici a opět přináší vybrané výsledky projektů, které mají potenciál uplatnění v praxi. V tomto čísle newsletteru vám představíme vybrané projekty, které mohou být přínosem i pro vás. Nabízíme širokou škálu výstupů – od patentů a metodik přes mobilní aplikace až po odborné filmy a mapy. Další informace o těchto a dalších aplikačních výstupech naleznete na našich stránkách: www.fld.czu.cz/aplikovanevystupy. Pokud vás některé z témat zaujme nebo máte zájem o spolupráci, neváhejte se obrátit na naše odborníky nebo na proděkana pro vnější vztahy a marketing Radima Löwe (lowe@fld.czu.cz).

1 Hektarové platby vlastníkům lesů za klimatickou službu a podporu biodiverzity

Projekt podpořen: NAZV MZe



Představení projektu

Cílem projektu bylo naplnit jednu z výzkumných potřeb Ministerstva zemědělství ČR, a to vytvoření návrhu plateb za ekosystémové služby vyplývající z mimoprodukčních funkcí lesa (PES). Doprovodnými dílčími cíli projektu bylo: navrhnout změny lesního zákona, který by takové platby umožňoval, analyzovat administrativní náročnosti související s realizací systému PES, doporučení komunikačních nástrojů a přístupů pro přijetí principu PES vlastníky lesů a dalšími významnými zájmovými skupinami a ekonomická analýza dopadů realizace PES na vybrané vlastníky lesů. Projekt vycházel z aktuální Koncepce státní lesnické politiky do roku 2030, v níž byla explicitně potřeba zavést PES ukotvena. Projekt byl řešen dvěma institucemi – FLD ČZU v Praze a Centrem pro otázky ŽP Univerzity Karlovy.

Popis výstupu

Metodika je hlavním výstupem projektu. Při její přípravě byly se zadavatelem konzultovány podmínky, které má PES splňovat. Konkrétně že: teoretickým konceptem bude jednoduché veřejné schéma, se bude jednat o plošnou platbu (ve smyslu roční platby na hektar – tedy „na plochu“), půjde o nemandatorní platbu dotačního charakteru (bude se o ni žádat jako o jiné příspěvky), schéma bude notifikováno Evropskou komisí, nebude v režimu de minimis. Projekt přispěl k novelizaci lesního zákona, kde v související části je uvedeno, že stát podporuje ekosystémové služby lesů podmíněné prováděním opatření na podporu poutání uhlíku a současně biologické rozmanitosti v lesích. Metodika vychází z tohoto omezení. Stanovuje tři biodiverzitní kritéria (vyšší než minimální podíl MZD v 1. věkovém stupni, resp. 1. tloušťkové



třídě, ponechání šesti stromů/ha k zetlení po úmyslné těžbě a velikost každé úmyslné holiny maximálně 0,3 ha) jako podmínky přihlášení se k PES, a oceňuje klimatickou službu. Výslednou výši platby tvoří dvě složky: první složka 300 Kč/ha plochy představuje minimální výši kompenzace vzniklé újmy při plnění kritéria ponechání šesti stromů (ks/ha) k zetlení, druhá složka ve výši 3 800 Kč/ha plochy lesa představuje společenské přínosy z dodatečného množství vázaného uhlíku v lesním porostu. Návrh výše platby pro schéma PES činí v ročním vyjádření 4 100 Kč/ha v cenách roku 2024.

Využití výstupu

Metodika je určena jak MZe pro vytvoření legislativního dokumentu provádějícího platbu za ekosystémové služby, tak zejména nestátním vlastníkům lesů, pro které je PES cílena. Včasná znalost metodiky umožní upravit formu

hospodaření a zajištění podkladů pro plnění biodiverzitních kritérií. Skutečná realizace plateb však bude záviset na rozpočtových možnostech poskytovatele podpory.

Závěry a doporučení pro praxi

Metodika má za cíl jednak podpořit vlastníky lesů za způsob hospodaření odpovídající aktuálním potřebám společnosti a také tyto přínosy ocenit. Způsob ocenění byl zvolen tak, aby veřejnost takovou formu PES přijala, k čemuž slouží i doprovodná certifikovaná metodika Komunikace PES.

prof. Ing. Vilém Jarský, Ph.D.;

Ing. Jan Melichar, Ph.D.; prof. Ing. Jiří Remeš, Ph.D.;

JUDr. Mgr. Zuzana Dobšínská, Ph.D.; Ing. Zuzana Sarvašová, Ph.D.;

doc. Ing. Roman Dudík, Ph.D.; Mgr. Hana Škopková;

Ing. Kateřina Máčová, Ph.D.

2 Metodické postupy pro zajištění provozní bezpečnosti dřevin rostoucích podél železničních tratí



Metodika vznikla jako dílčí výstup v rámci projektu „Predikce pádu stromů pro zajištění bezpečnosti železničního provozu“ se státní podporou Technologické agentury ČR a Ministerstva dopravy v rámci Programu Doprava 2020+

Představení projektu

Metodika řeší především stabilitu doprovodných porostů železnic, které budou odolávat nastávajícím klimatickým změnám. Hlavním cílem je stanovit zásady a postupy managementu zeleně v okolí ŽDC a snížení rizika pádu stromů do prostoru tratí. Společně se stabilitou musejí být zachovány další důležité celospolečenské funkce doprovodných porostů železničních tratí.

Metodika klade důraz na diferencovaný přístup k dřevinám podle jejich skutečné nebezpečnosti v rámci legislativních pravidel pro dřeviny rostoucí mimo les a dřeviny rostoucí na lesních pozemcích. Definuje postupy pro arboristické ošetření, úpravu druhové a prostorové skladby i specifické lesnické hospodaření pro zvýšení stability. Zároveň popisuje využití moderních technologií dálkového průzkumu Země a digitální modely povrchu.

Aktuálnost řešené problematiky vychází ze skutečnosti, že v posledních pěti letech neustále narůstá četnost pádů stromů především vlivem extrémních větrných událostí, což přímo ohrožuje bezpečnost a plynulost železničního provozu.

Popis výstupu

Metodika poskytuje komplexní systém správy dřevin u železničních tratí. Vymezuje ochranná pásma dle jednotlivých kategorií železniční sítě, definuje kritickou, bezpečnostní

a přechodovou zónu. Podle typu tratí a zavedení prostorových modelů (U-profil a V-profil) optimalizují výškovou skladbu porostu. V rámci jednotlivých zón jsou rovněž stanoveny režimy kontrolních prohlídek.

První část výstupů se zaměřuje na evidenci a hodnocení, technologii řezů, limity výsadby, prostorovou a druhovou skladbu **dřevin rostoucích mimo les, včetně speciálního managementu porostů v chráněných územích**. Druhá část je zaměřena na **hospodaření v lesních porostech**. Navrhuje lesnické postupy pro zvýšení stability porostů, od zakládání porostů a péče o založené kultury přes jejich výchovu, volbu odpovídajícího hospodářského způsobu až po speciální pěstební opatření.

Využití výstupu

Metodika je prioritně určena pro Správu železnic, dále může být využita vlastníky porostů na přilehlých pozemcích jako návod na odpovídající management vegetace rostoucí podél železničních tratí.

Závěry a doporučení pro praxi

Metodika vyhodnocuje rizikovost jednotlivých druhů dřevin, navrhuje konkrétní technologické postupy např. speciální stabilizační řezy u dřevin rostoucích mimo les. Mezi nejvýznamnější lesnická doporučení patří zkrácení doby obmýti

(produkční doby) a převod na les nízký (pařeziny), který je doporučován především na svažitéch pozemcích.

K identifikaci rizikových lokalit (Hot Spots) byla využívána historická data o pádech stromů a metody dálkového průzkumu Země (DPZ), jako je digitální model povrchu. Tato inovativní část umožňuje efektivně identifikovat riziková místa a monitorovat zdravotní stav (vitalitu) vegetace na velkých plochách pomocí satelitních dat Sentinel-2. Místa se zvýšeným rizikem pádu stromů jsou uvedena na mapě na stránkách <https://pady.cdvgis.cz/>.

V příloze metodiky jsou popsány vhodné autochtonní druhy pro výsadby doprovodných porostů ŽDC, včetně jejich důležitých vlastností.

Ing. Václav Bažant, Ph.D.; Ing. Vladimír Janeček, Ph.D.;
prof. RNDr. Stanislav Vacek, DrSc.;
Ing. Václav Štícha, Ph.D.; Mgr. Vojtěch Cícha;
Ing. Petr Lukeš, Ph.D.



3 Strategie rozvoje protipožární ochrany přírodního prostředí České republiky a její ukotvení v legislativě



Projekt podpořen: SG Reform – Technical Support Instrument (Reform/B/03)



EUROPEAN COMMISSION
Directorate-general for Structural Reform Support
REFORM/B Support to Member States Reforms
REFORM/B03 Sustainable Growth & Business Environment

Představení projektu

Projekt vznikl jako přímá reakce na požár v Národním parku České Švýcarsko z roku 2022, který ukázal jisté mezery v oblasti hodnocení rizik, prevence, připravenosti a zdlouvání přírodních požárů, tedy absence komplexní, provázané, dlouhodobé strategie v oblasti protipožární ochrany přírodního prostředí. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky bylo pověřeno Vládou České republiky k řešení této situace. Generální ředitelství se rozhodlo využít nástroje technické podpory Evropské komise – SG Reform Technical Support Instrument a požádat tímto Evropskou komisi o pomoc a financování. Tento projekt mohou získat jen společnosti se „speciální akreditací“, které následně sestavují projektový tým z vybraných expertů. Česká zemědělská univerzita v Praze byla v tomto ohledu jediným českým zástupcem v národním týmu pro Českou republiku. Stejný projekt řešil ještě stejný záměr v rámci Saska a Slovinska.

Úkolem projektu bylo vytvořit komplexní strategii rozvoje protipožární ochrany přírodního prostředí na území České

republiky, systém provázaný na úrovni jednotlivých zainteresovaných ministerstev a dalších národních, případně regionálních orgánů. Strategie byla zaměřena zejména na systém hodnocení rizik lesních požárů a tím navazujících kapacit, strategií pro zmírňování rizik, rozvoj prevence, připravenosti a represe lesních požárů.

Popis výstupu

Výstupy projektu jsou jednotlivé tematické zprávy zaměřené na současný stav problematiky v ČR a identifikace mezer, navrhovaná řešení, detailní popis vyhodnocování rizik, akční plán implementace a pilotní aplikace metodiky hodnocení rizik na vybraném pilotním území. Dalšími výstupy jsou pak nástroje na rozvoj kapacity hasičů – tvorba tematických školení na rozvoj znalostí v oblasti teorie hoření a dynamiky přírodních požárů, taktiky zdlouvání lesních požárů, řešení mimořádných událostí apod.

Aktuálním hlavním zájmem ze strany GR HZS ČR je použití výsledků jako základů pro legislativní znění novely zákona o požární ochraně a rozvoj dalších strategií ve spolupráci

s Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem životního prostředí v jiných oblastech protipožární ochrany přírodního prostředí jako systémy včasné detekce, systémy včasného varování, rozvoj prevence a připravenosti, posílení schopností zdolávání aj.

Využití výstupu

Výstupy jsou a budou využity k legislativním změnám v oblasti protipožární ochrany přírodního prostředí. Jedním z hlavních úkolů je identifikace cest předurčených pro hasičskou techniku a přístupnost území, dostupnost vody k hašení a vyhodnocování rizik pro jednotlivé územní části – nazvané jako lesní požární okrsky. S uvědoměním si náročnosti přípravy takových podkladů pro vlastníky lesů by hlavní role v tomto případě měla připadnout Národnímu lesnickému institutu. Jedná se tedy o definování tzv. lesních požárních okrsků, určených lesních cest, určených zdrojů požární vody a příprava jednotlivých podkladů pro vyhodnocení rizik. Tato skutečnost již byla podpořena novelou vyhlášky 298/2018 Sb., která vytváření těchto podkladů podporuje v rámci § 3, ods. 1, písmeno g) „*Oblastní plán obsahuje doporučení pro plánování preventivních protipožárních opatření a zdolávání lesních požárů*“. Národní lesnický institut by měl tedy připravovat, udržovat a aktualizovat tyto základní podklady jako službu pro vlastníky lesů. Samotný vlastník bude oprávněn v případě jeho zájmu navrhnout změny, např. při definování určených lesních cest právě ve spolupráci s Národním lesnickým institutem.

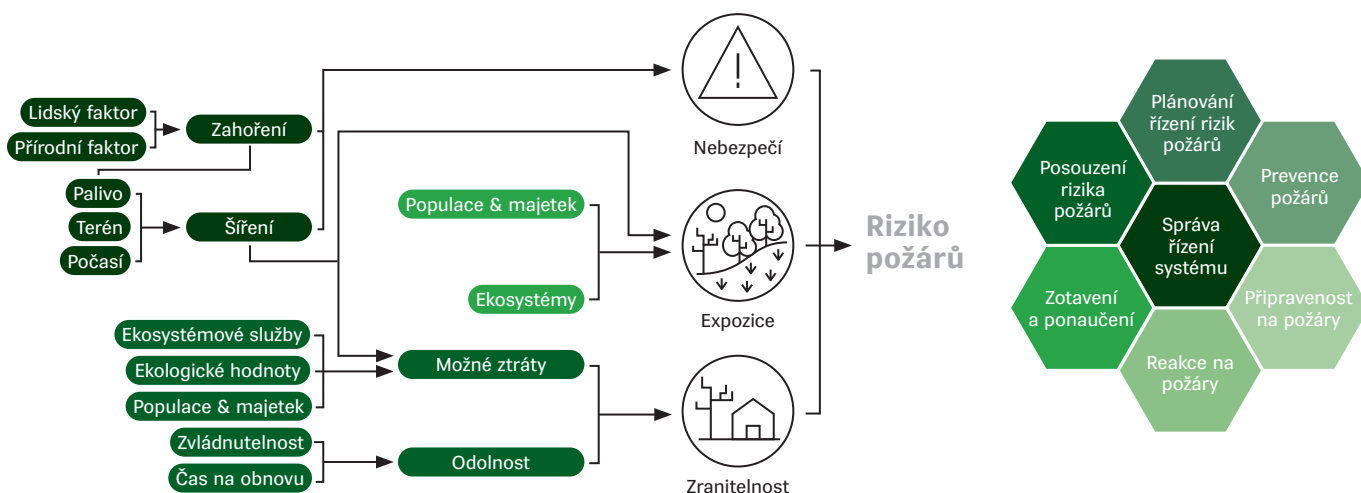
Na základě vytvářených podkladů a představené metodiky hodnocení rizik bude pro jednotlivé území (lesní požární okrsky) stanovena míra rizika. Ta se promítne v legislativních požadavcích například na zajištění požárních hlídek a jiných preventivních opatřeních. Cílem systému je však vytvořit proaktivní chování vlastníků lesů, kteří na základě přípravných podkladů definují svoje rizika a vhodnou formou se mohou pokusit o jejich zmírnění.

Výstupy projektu jsou určeny pro všechny, kterých se dotýká problematika protipožární ochrany přírodního prostředí a hledají informace o budoucím strategickém řešení. Zejména však ministerstvům, Vládě ČR a dalším subjektům, v jejichž kompetenci je národní rozvoj protipožární ochrany přírodního prostředí.

Zvolená strategie a popis jednotlivých řešení je výsledkem množství diskuzí s jednotlivými ministerstvy, správci lesních majetků a dalších zainteresovaných subjektů. Cílem bylo minimální zatížení lesnické praxe, ale zároveň ukotvení základních principů rozvoje systému protipožární ochrany lesů a přírodního prostředí. Jedná se o cílené vyhodnocování rizik s cílem určit nejrizikovější lokality a do těchto lokalit směřovat větší množství požadavků v oblasti prevence a připravenosti. Dále byl definován přístup k základní infrastruktuře – tedy přístupnosti území a dostupnosti zdrojů požární vody nebo určitá strategie v oblasti zdolávání požárů. Celý systém je postaven na proaktivním přístupu, tedy že daný subjekt je schopen definovat svoje rizika a aktivně pracovat na jejich zmírnění, rozvoji prevence a připravenosti, což vede ke zmírnění určitých legislativních povinností. Součástí výstupů je také velké množství doporučení právě pro účely zmírnění rizik, které však nemají být součástí legislativy.

Česká republika se snaží udělat významný krok k budoucí posílené schopnosti reakce na požáry v přírodním prostředí, který se může v některých ohledech zdát příliš intenzivní. Jedná se však o přípravu na nejistou budoucnost v této oblasti, a to zejména identifikováním rizik a přístupnosti přírodního prostředí. Tato skutečnost je běžnou praxí například v zastavěných územích, budovách a funguje prakticky bez povšimnutí. Snahou je rozšířit stejný přístup i do přírodního prostředí tak, aby byl co nejméně komplikovaný, ale za pár let po jistém „šoku“ ze zavedení fungoval stejně organicky jako právě v rámci zastavěných území.

Ing. Roman Berčák, Ph.D.



4 Rizika střetů psů s černou zvěří: Nová studie analyzuje faktory ovlivňující počet útoků v českých honitbách



Představení projektu

Projekt reaguje na rostoucí riziko zranění loveckých psů při naháňkách na černou zvěř, které jsou klíčovým nástrojem regulace jejich populací i prevence šíření nálezů, jako je africký mor prasat. Cílem studie bylo identifikovat konkrétní faktory loveckého tlaku, které zvyšují pravděpodobnost útoků černé zvěře na psy v podmínkách mysliveckého managementu v rámci honiteb v ČR. Metodika práce spočívala v retrospektivním dotazníkovém šetření zaměřeném na 40 honiteb v okrese Benešov. Sběr dat pokryl pět po sobě jdoucích sezón, během nichž bylo analyzováno 797 společných lovů. Sledovány byly faktory jako délka lovecké sezóny, frekvence lovů, intervaly mezi nimi a počty účastníků i psů. Statistické vyhodnocení proběhlo pomocí informačně-teoretického přístupu (AIC) a modelů GLMM. Projekt přináší první systematickou analýzu rizikových faktorů útoků, což je zásadní pro vývoj strategií zvyšujících bezpečnost psů i efektivitu lovu.

Popis výstupu

Výstupem projektu je zjištění, že **klíčovým faktorem ovlivňujícím počet útoků divokých prasat na lovecké psy je celková délka lovecké sezóny**. Statistické modely potvrdily, že s prodlužujícím se obdobím lovů narůstá pravděpodobnost střetů, zatímco jiné sledované parametry, jako je počet účastníků, množství psů nebo frekvence jednotlivých lovů, se v hlavním modelu neprojeví jako určující. Výzkum dále doložil, že **přibližně čtvrtina všech zaznamenaných útoků vede ke skutečnému zranění psa**. I když byla většina těchto poranění lehčího charakteru, studie zdokumentovala i vážné a fatální případy, což potvrzuje reálné riziko, kterému jsou psi při regulaci černé zvěře vystaveni.

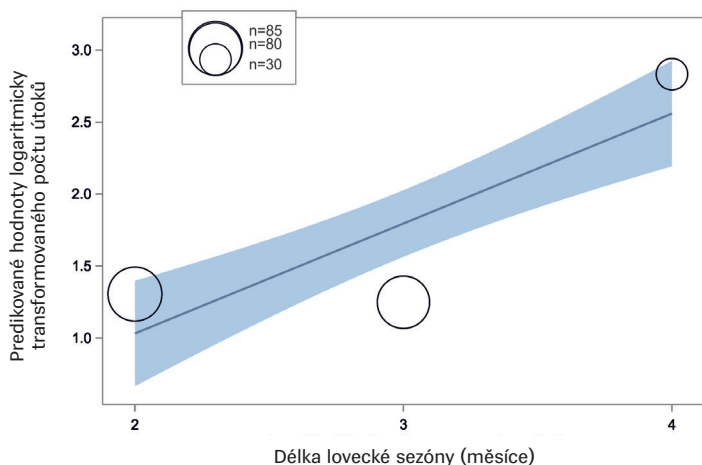
Využití výstupu

Využití výstupů projektu se zaměřuje především na zvýšení bezpečnosti a welfare loveckých psů, kteří jsou nezbytní pro efektivní regulaci populací černé zvěře. V praxi lze poznatky využít při plánování a organizaci společných lovů. Vzhledem k tomu, že délka sezóny byla identifikována jako klíčový faktor zvyšující počet útoků, mohou myslivečtí hospodáři lépe zvažovat časové rozložení loveckého tlaku. Vůdci psů mohou na základě dat lépe predikovat rizika v pozdních fázích sezóny, kdy narůstá defenzivní agresivita prasat v důsledku opakované zkušenosti s lovem a kdy může u psů docházet ke kumulativní únavě. Poznatky jsou šířeny prostřednictvím odborně naučných článků a veřejných přednášek, čímž je zajištěn přímý přenos vědeckých poznatků do každodenní myslivecké praxe.

Závěry a doporučení pro praxi

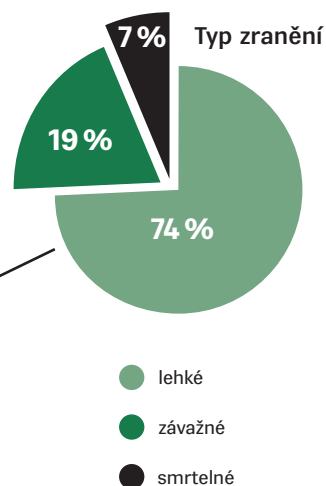
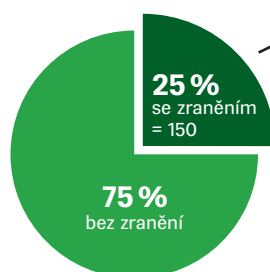
Výstupy projektu poskytují mysliveckým hospodářům a organizátorům lovů klíčové podklady pro optimalizaci délky lovecké sezóny i frekvence akcí, zatímco majitelům a vůdcům psů nabízejí vědecky podložená data k lepšímu vyhodnocení rizik a zajištění vyšší bezpečnosti jejich psů. Tato zjištění jsou zásadní pro vývoj nových strategií, které mohou v praxi snížit počet útoků černé zvěře a minimalizovat riziko vážných či fatálních zranění loveckých psů. Pro praxi to znamená nutnost **optimalizovat délku sezóny** a zvýšit opatrnost v jejím závěru.

Ing. MgA. Jana Adámková, Ph.D.;
Ing. Kateřina Benediktová, Ph.D.; Ing. Karolína Lazárková;
Ing. Jan Cukor, Ph.D.; Ing. Hana Brinkeová, Ph.D.;
doc. Ing. Jitka Bartošová, Ph.D.; prof. Ing. Luděk Bartoš, DrSc.



Výsledky počtu útoků a závažnost zranění

Počet útoků = 589





5 Systém včasného varování řidičů před kolizemi se zvěří

Projekt podpořen: Fond zábrany škod
České kanceláře pojistitelů



Představení projektu

Projekt přináší inovativní řešení ke snížení rizika střetů vozidel se zvěří na pozemních komunikacích prostřednictvím systému včasného varování řidičů. Jeho cílem je propojit klíčové datové zdroje i) nehodová data Policie ČR, ii) GPS telemetrii pohybu zvěře, iii) údaje o honitbách a iv) data o využití krajiny a využít je k identifikaci úseků a časových období s vysokým až kritickým rizikem kolizí. Projekt reaguje na rostoucí počet těchto nehod a na jejich závažné dopady na bezpečnost silničního provozu, lidské zdraví i biodiverzitu. Na principu prevence a předběžné opatrnosti převádí komplexní časoprostorová data do praktického nástroje, který řidiče v reálném čase upozorňuje na zvýšené riziko střetu. Systém je integrován do navigace Mapy.com, kde jsou varování zobrazována formou cílených notifikací pouze v místech a časech se skutečně zvýšeným rizikem.

Popis výstupu

Prostorová data o přechodech zvěře přes silnice byla získána z více než 1 700 jedinců zvěře sledovaných pomocí GPS obojku na území střední Evropy v rámci projektu Euromammals (srnci, jeleni a divočáci), a dále byla vyhodnocena data o lovu zvěře z většiny honiteb v ČR a postupně je do modulu zakomponován vliv současně pěstovaných plodin kolem silnic. Základní datová sada o nehodách se zvěří byla získána z Portálu nehod (data nehod dostupná od roku 2010, téměř 200 tisíc nehod se zvěří). Na základě těchto datových zdrojů je hlavním výstupem prediktivní systém, který identifikuje riziková místa a časy s vysokou pravděpodobností střetu se zvěří a generuje cílená upozornění pro řidiče.

Využití výstupu

Výstup projektu má přímý dopad na zvýšení bezpečnosti silničního provozu a ochranu volně žijících živočichů. Klíčovou přidanou hodnotou je jeho implementace do široce využívané a pro uživatele bezplatné navigace Mapy.com, která umožňuje oslovit velké množství řidičů bez nutnosti instalace specializovaných nástrojů. Systém poskytuje pouze relevantní, časově i prostorově cílená upozornění, čímž eliminuje informační zahlcení a zvyšuje účinnost varování.

Řidič je upozorněn pouze v momentě, kdy se blíží k úseku s reálně zvýšeným rizikem střetu. Do budoucna bude model dále zpřesňován zapojením dalších proměnných, jako jsou např. pěstované plodiny či další environmentální faktory, které ovlivňují pohyb zvěře.

Závěry a doporučení pro praxi

Projekt prokázal, že propojení dat o nehodách, honitbách a pohybu zvěře umožňuje přesně identifikovat riziková místa a časy kolizí. Klíčovou přidanou hodnotou je schopnost systému varovat řidiče online, v reálném čase, a to pouze v nejrizikovějších úsecích a okamžicích.

doc. Ing. Tomáš Kušta, Ph.D.; doc. Ing. Miloš Ježek, Ph.D.;
doc. Ing. Zdeněk Keken, Ph.D.; Jan Chalas





SLEDUJTE NÁS

Tyto, ale i další vybrané výstupy určené pro praxi naleznete také na:
www.fld.czu.cz/aplikovanevystupy



fld.czu.cz



[lesarna](#)



[FLDvPraze](#)



www.fld.czu.cz