

Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica



**Centrum krajinného plánovania, prírodných a energetických zdrojov
Prešov**

Odbor krajinného plánovania
Sabinovská 3, 080 01 Prešov
www.sazp.sk

Ing. Peter Chomjak, vedúci odboru krajinného plánovania, špecialista pre KEP, EIA
peter.chomjak@sazp.sk

tel.: 051 - 7480123, 0915 – 576 295

Veterné parky – kritériá pre ich umiestňovanie a limity

Nie len environmentálny pohľad na veternú energiu.

Diskusné stretnutie časopisu Stavebné fórum.sk, I. hotel Doubletree by Hilton v Košiciach, 19. 5. 2009



ŠTANDARDY A LIMITY
PRE UMIESTŇOVANIE VETERNÝCH ELEKTRÁRNÍ
A VETERNÝCH PARKOV NA ÚZEMÍ SLOVENSKA

návrh metodiky
pre výber územia na umiestňovanie veterných elektrární



Riešitelia návrhu metodiky:

**Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica
Centrum krajinného plánovania, prírodných a energetických zdrojov
Prešov**

Spolupráca:

**MŽP SR - Sekcia kvality životného prostredia, Odbor klimaticko-
energetického balíčka a obnoviteľných zdrojov energie**



Úroveň (sila) limitu, resp. obmedzenia (použitie metódy semaforu):

- **legislatívny limit** (A – červená farba)
- **odborne vážený limit** (B – oranžová farba: v kombinácii - súbehu viacerých oranžových možností stanovenia úrovne limitu A - červenej)
- **obmedzenie** (C – žltá farba: v kombinácii viacerých oranžových možností stanovenia úrovne limitu B - oranžovej)
- **bez známeho obmedzenia** na národnej úrovni (zelená farba: potreba riešiť vhodnosť územia na miestnej úrovni podrobnou dokumentáciou EIA)

I. syntéza:

Predstavuje syntézu daných limitov a obmedzení pre umiestňovanie stavieb veterných elektrární v území pre jednotlivé úrovne limitov.



Vplyv na krajinný obraz

V rámci procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie pri návrhu umiestnenia VE a VP na konkrétnej lokalite je potrebné odborne zohľadniť a vyhodnotiť predpokladané vplyvy na krajinný obraz v zmysle požiadaviek legislatívnych predpisov a na území Slovenska účinných medzinárodných dohovorov. Vybrané definície terminológie v rámci platných predpisov:

- **Krajinný obraz (KO)** (zákon NR SR č.24/2006 Z. z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie) vizuálny vzhľad krajiny.
- **Charakteristický vzhľad krajiny** (zákon NR SR č. 543/2000 Z. z. o ochrane prírody a krajiny) reprezentuje vybrané, charakteristické vlastnosti vzhľadu krajiny - krajinného obrazu. Upresňuje jeho atribúty, ktoré majú v krajine zvýšený význam, respektíve sú predmetom záujmu ochrany.
- **Charakteristické črty krajiny** (Európsky dohovor o krajine) charakteristické črty krajiny, sú znaky reprezentujúce krajinu a spoluvytvárajúce charakteristický vzhľad krajiny.
- **Krajinný ráz (KR)** je definovaný ako prírodná, kultúrna a historická hodnota krajiny. Krajinná scenéria, špecifický vzhľad krajiny súvisiaci s aktuálnymi alebo charakteristickými geo-klimatickými pomermi.
- **Významné siluety a panorámy** (zákon č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu) charakteristické siluety kultúrnych pamiatok, pamiatkových zón a mestských rezervácií.

ŠTANDARDY - Pri všetkých projektoch výstavby VE a VP v SR sa budú uplatňovať nasledujúce štandardy:



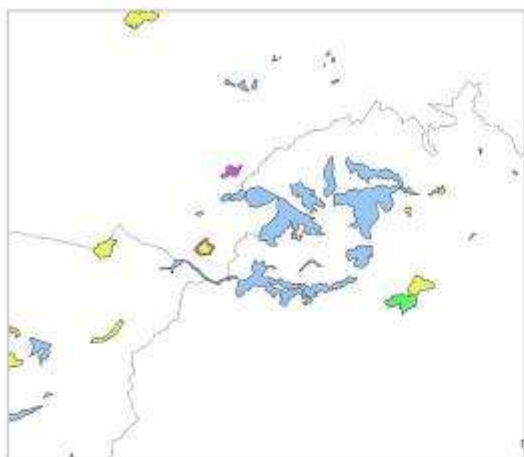
1. Dôkladný výber lokality na umiestnenie VE a VP v spolupráci s miestnou samosprávou a regionálnymi orgánmi ochrany životného prostredia ešte pred spracovaním zámeru podľa zákona 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov s cieľom vylúčiť prekážky definované legislatívou a vyššie uvedenými limitmi.
2. Úzka spolupráca s dotknutými obcami a dotknutými orgánmi podľa zákona 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov.
3. V zámere dokladovať minimálne ročným meraním reálny technický potenciál veternej energie danej lokality (na stožiaroch vo výške minimálne 30 – 60 m), ktorá potvrdí efektívnosť budúceho záberu krajiny vzťahujúcu sa na použitú technológiu a predpokladanú vyrobenú elektrickú energiu. Pokiaľ MH SR nevydá usmernenie z hľadiska energetického, bude MŽP SR považovať za hraničný minimálne inštalovaný výkon na jednu VE 1,5 MW a hraničnú 20%-nú ročnú využiteľnosť VE a VP z celkového inštalovaného výkonu, ktorá bude predpokladom na povolenie výstavby VE a VP v danej lokalite.
4. Všetky elektrické vedenia VE a VP s výnimkou nevyhnutného pripojenia na diaľkovú, či rozvodnú sústavu realizovať podzemným vedením.
5. Monitoring vtáctva a netopierov v zmysle metodiky BACI minimálne 1 rok pred výstavbou a 1 rok počas prevádzky. Pri posudzovaní vplyvu je odporúčané vykonať intenzívny ornitologický a chiropterologický monitoring druhov v trvaní minimálne 1 rok.
6. Štúdiá vplyvu na obraz krajiny a vizualizácia v krajine. Vizualizáciu vykonať z typických smerov (okolité obce, dôležité komunikácie, navštevované a frekventované dominanty a pod.).



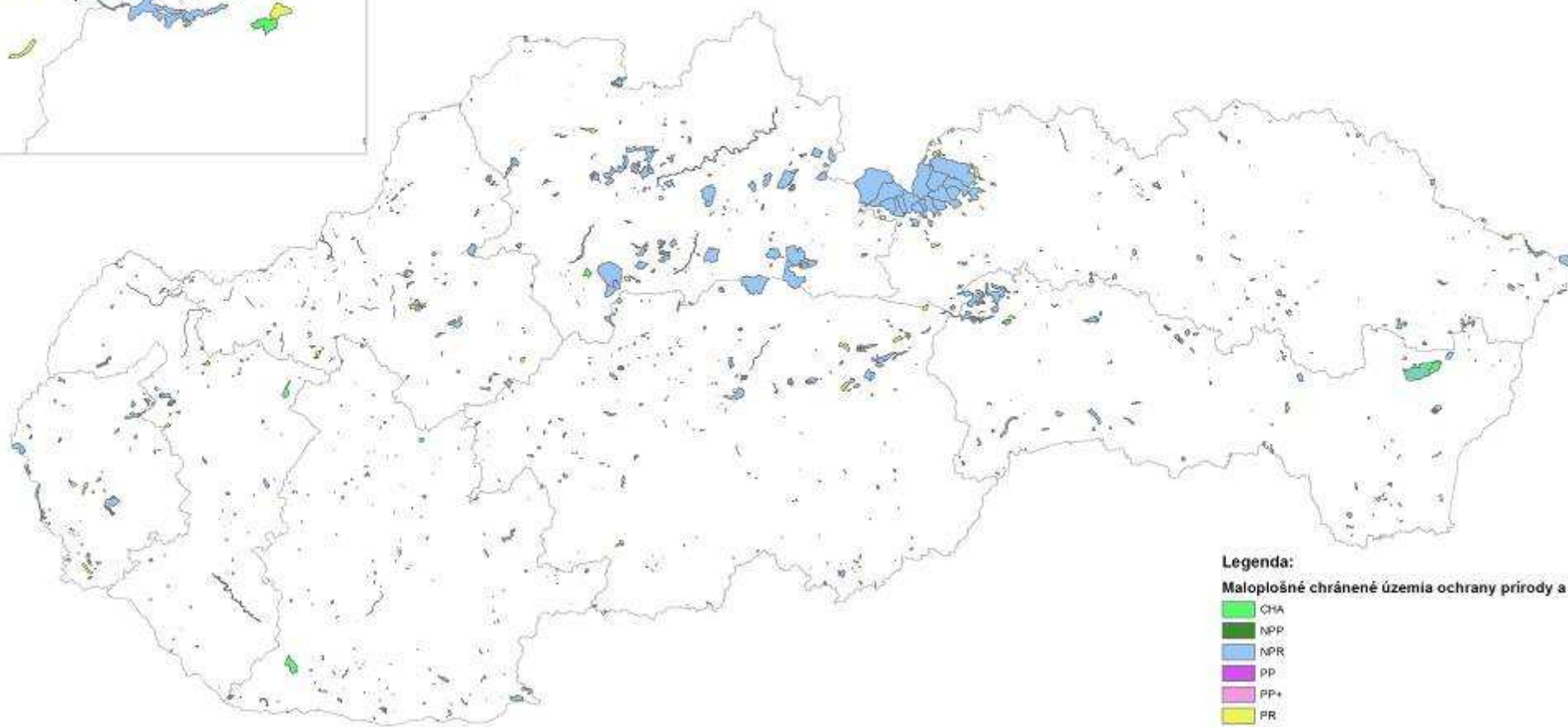
7. Archeologická štúdia v lokalitách, uvedených v katalógovom liste v kategórii C.
8. V súlade s predpokladanými dopadmi implementovať kompenzačné opatrenia stanovené v záveroch EIA.
9. Vypracovanie podkladov (predloženie hlukovej štúdie) pre konkrétnu lokalitu, ktoré preukážu plnenie prípustných hladín hluku, stanovených Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Splnenie limitov uvedených v legislatíve bude pri kolaudačnom konaní potrebné dokladovať meraním.
10. V investičnom zámere počítať iba s výstavbou VE a VP, ktorá využíva najmodernejšie dostupné technológie, dosahuje najnižšiu hlučnosť (mechanickú a aerodynamickú, vrátane konštrukcie stožiarov), má najmenšie nároky na záber územia, pracuje v spektre nízkych otáčok. Požaduje sa dodávka zariadenia z novovýroby – túto skutočnosť je potrebné uviesť v zámere predkladanom do EIA a doložiť príslušným certifikátom v kolaudačnom konaní.
11. VE a VP schvaľovať ako dočasné stavby na dobu určitú, ktoré musia byť vlastníkom alebo užívateľom stavby úplne odstránené k poslednému dňu platnosti povolenia trvania stavby (ak nebude vydané iné stavebné povolenie, ktoré počíta s využitím niektorej časti stavby).
12. Doloženie „Osvedčenia MH SR o súlade investičného zámeru s dlhodobou koncepciou energetickej politiky SR“ podľa § 11 zákona č. 656/2004 Z. z. o energetike a o zmene niektorých zákonov.

limit:	Kategória limitu
Ochranné pásma letísk a leteckých pozemných zariadení	A
kompetentný rezort:	Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR + Ministerstvo obrany SR
zodpovedná osoba:	
vykonávací orgán/úrad:	Letecký úrad SR Úrad vojenského letectva MO SR
zodpovedná osoba:	
odborná organizácia rezortu:	Letecký úrad SR Úrad vojenského letectva MO SR
zodpovedná osoba:	
legislatívny predpis (zákon, vyhláška, ...):	Zákon č. 143/1998 Z. z. o civilnom letectve (letecký zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov
znenie limitu v legislatíve:	§ 29 Ochranné pásma (1) Bezpečnosť leteckej prevádzky na letiskách a spoľahlivú činnosť leteckých pozemných zariadení, ako aj vytvorenie podmienok na ich ďalší rozvoj zabezpečujú ochranné pásma. (2) Ochranné pásma na návrh prevádzkovateľa letiska alebo leteckého pozemného zariadenia určuje rozhodnutím letecký úrad po dohode so stavebným úradom príslušným na vydanie územného rozhodnutia. Určenie ochranných pásem je podmienkou na vydanie





Vyhlásené osobitne chránené územia ochrany prírody a krajiny (maloplošné)

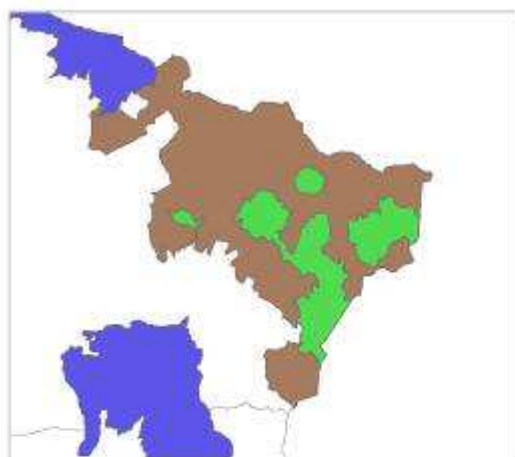


Legenda:

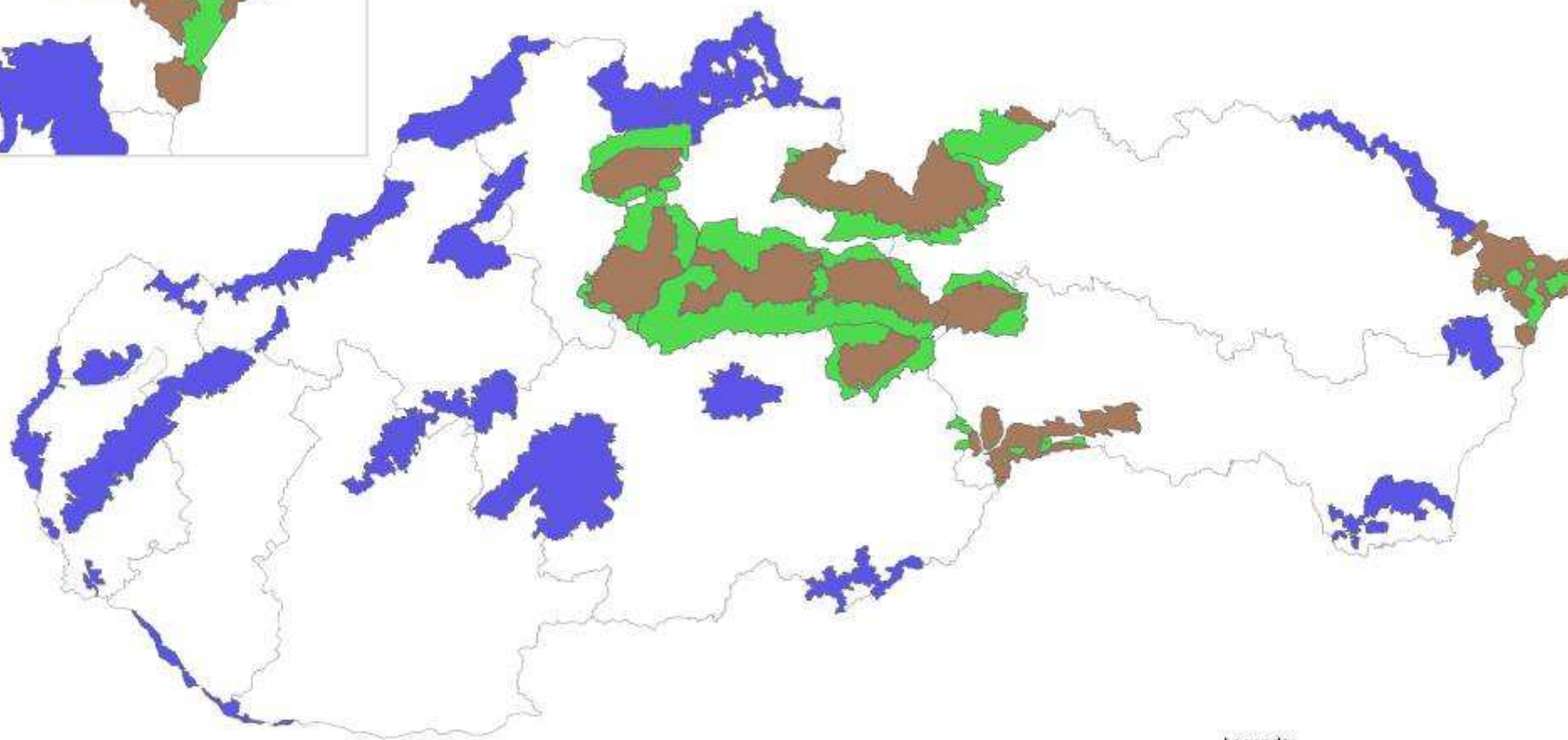
Maloplošné chránené územia ochrany prírody a krajiny

- CHA
- NPP
- NPR
- PP
- PP+
- PR
- ochranné pásmo CHA
- ochranné pásmo NPP
- ochranné pásmo NPR
- ochranné pásmo PP
- ochranné pásmo PR
- hranica krajov

M 1 : 1 600 000



Vyhlásené osobitne chránené územia ochrany prírody a krajiny (veľkoplošné)



M 1 : 1 600 000

Legenda:

Veľkoplošné chránené územia ochrany prírody a krajiny

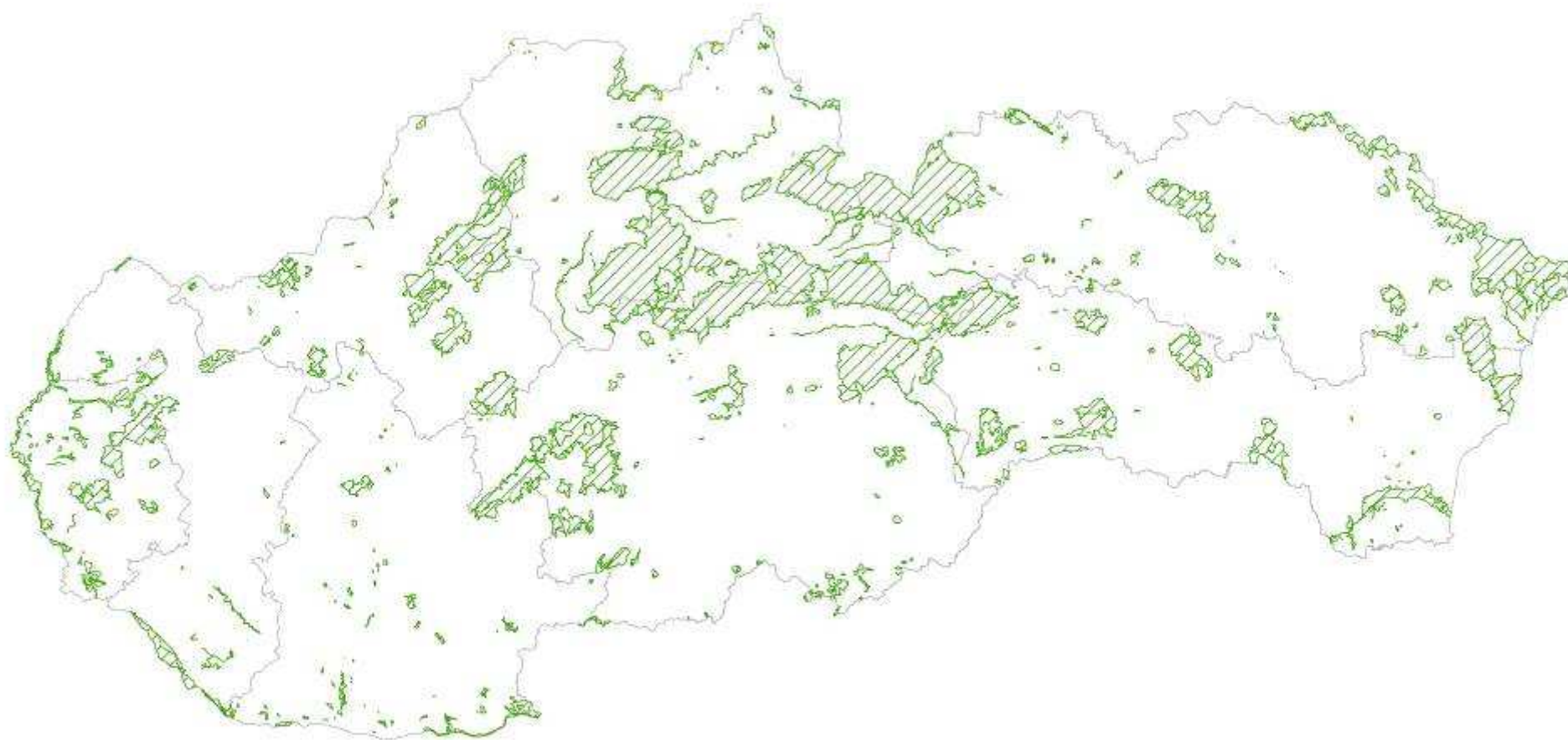
CHKO

NP

OP NP

hranica krajov

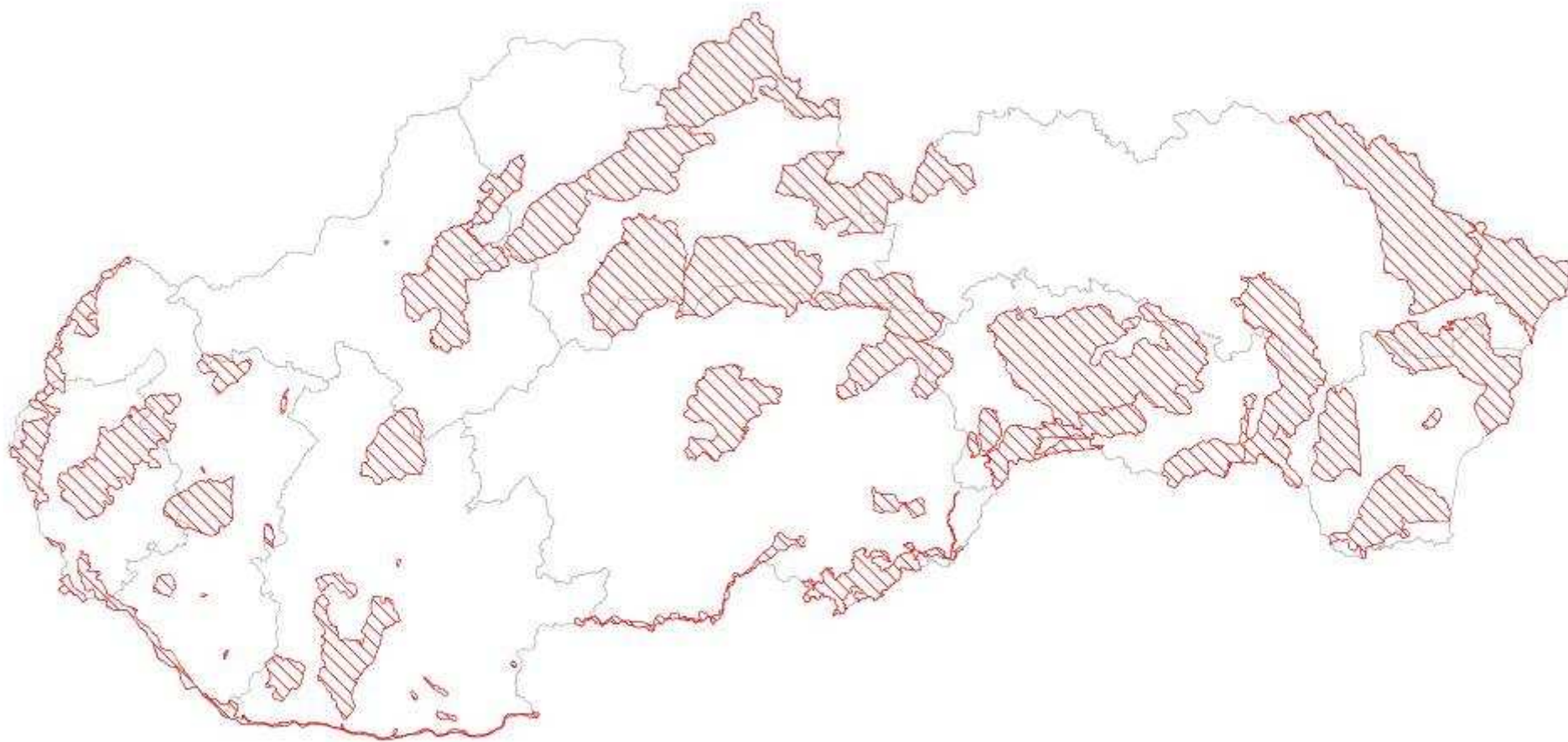
NATURA 2000: územia európskeho významu



Legenda:

-  Natura 2000 - územia európskeho významu
-  hranica krajov

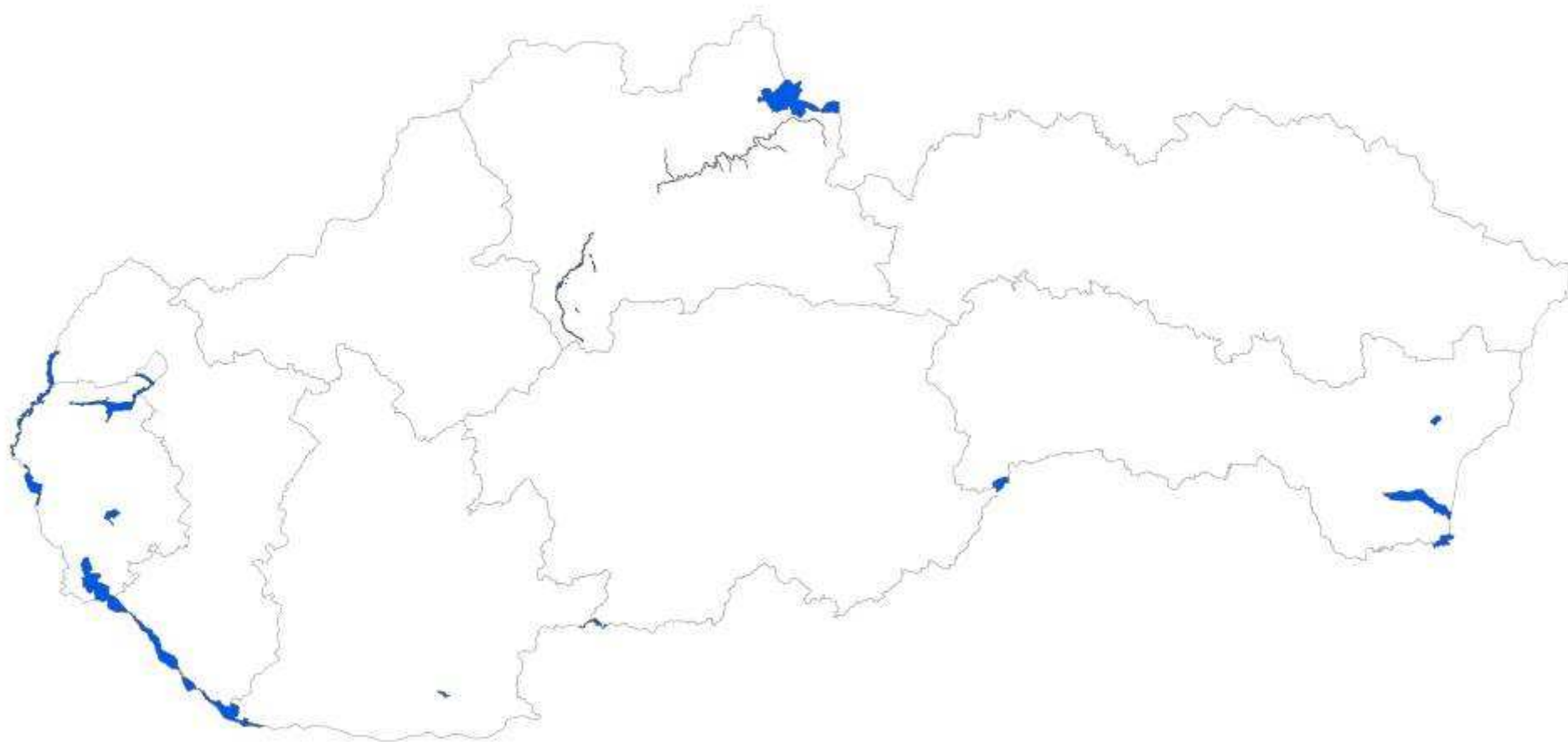
NATURA 2000: navrhované chránené vtáče územia



Legenda:

-  Natura 2000 - navrhované chránené vtáče územia
-  hranica krajov

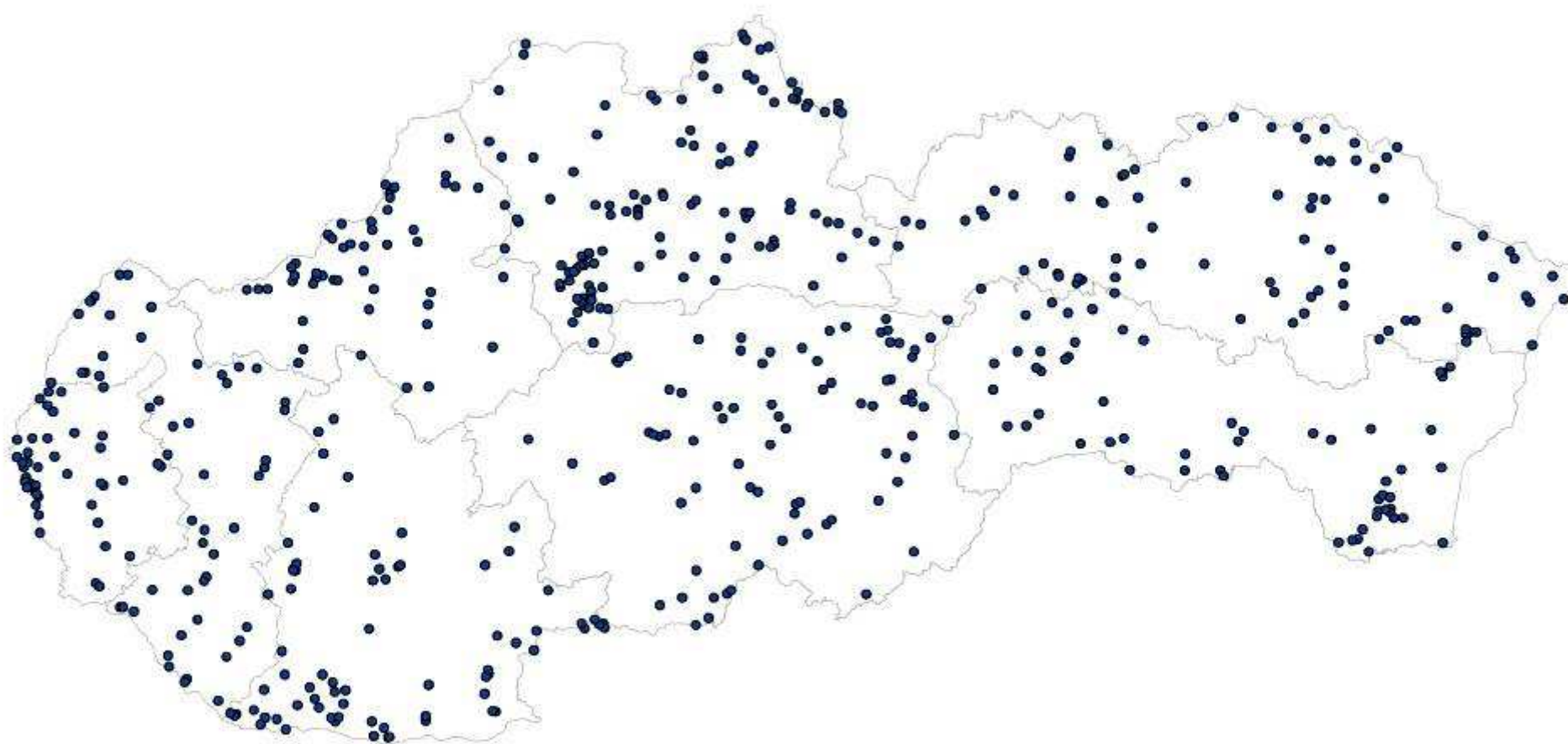
Ramsarské mokrade



Legenda:

- Ramsarské mokrade
- hranica krajov

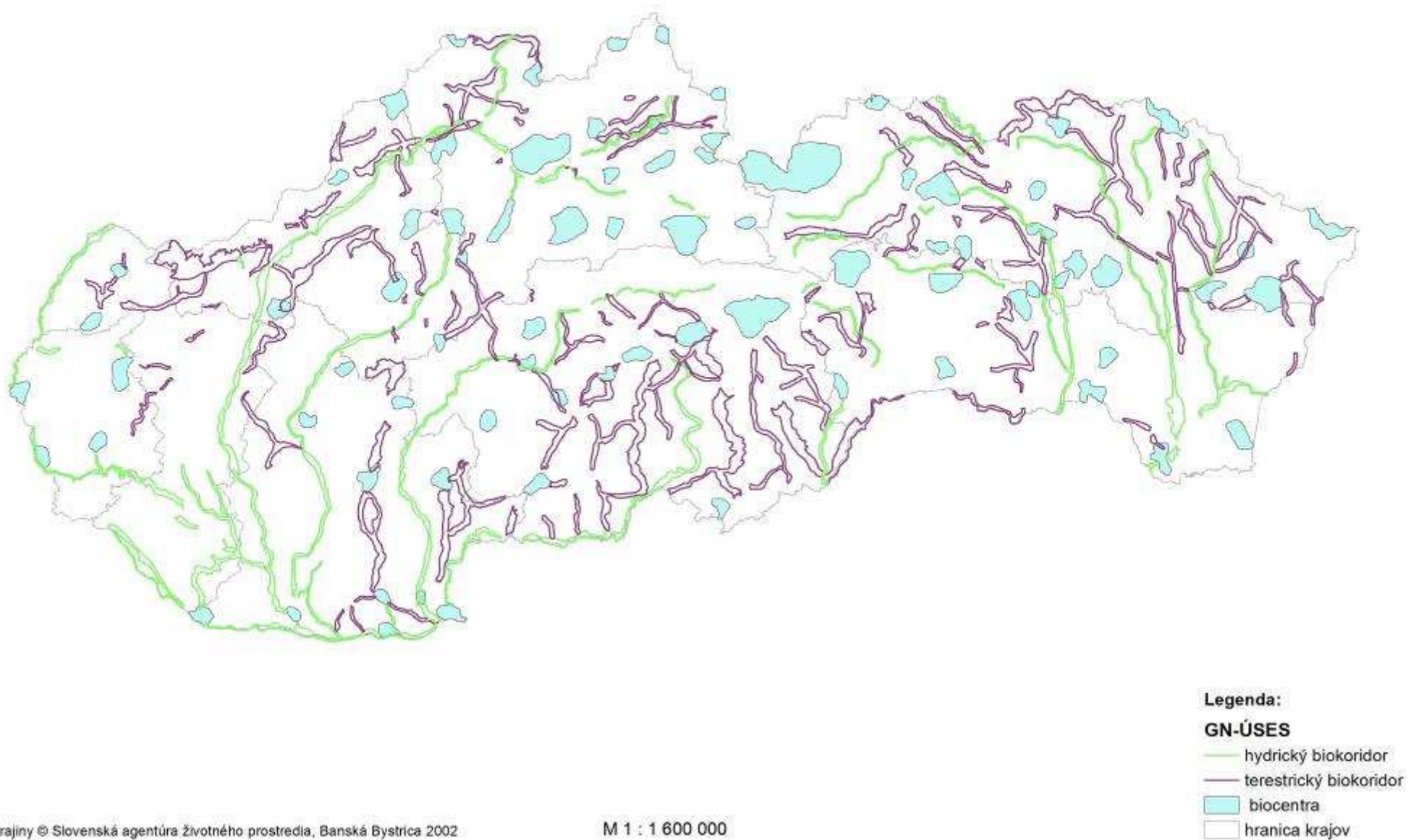
Mokrade



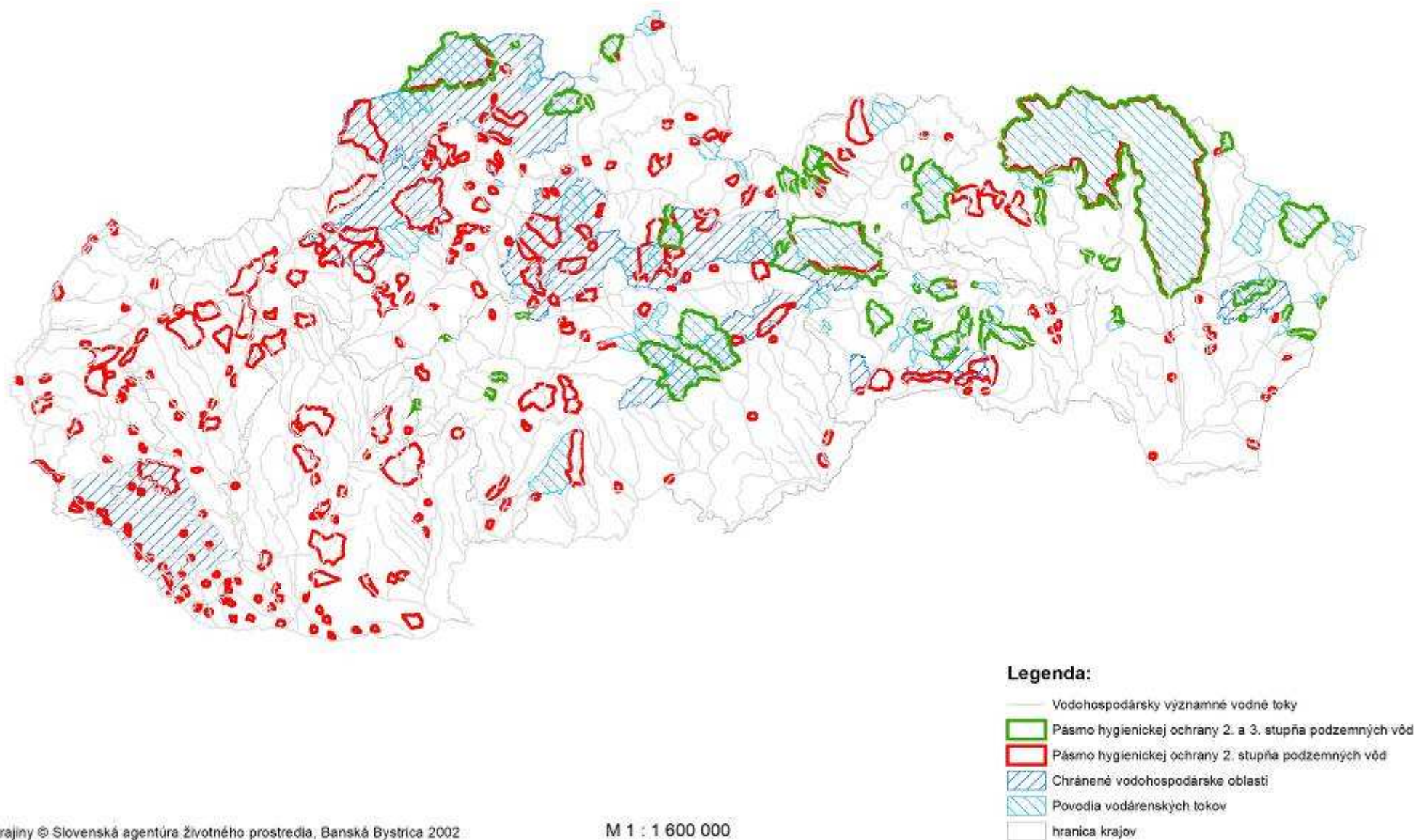
Legenda:

- Mokrade
- hranica krajov

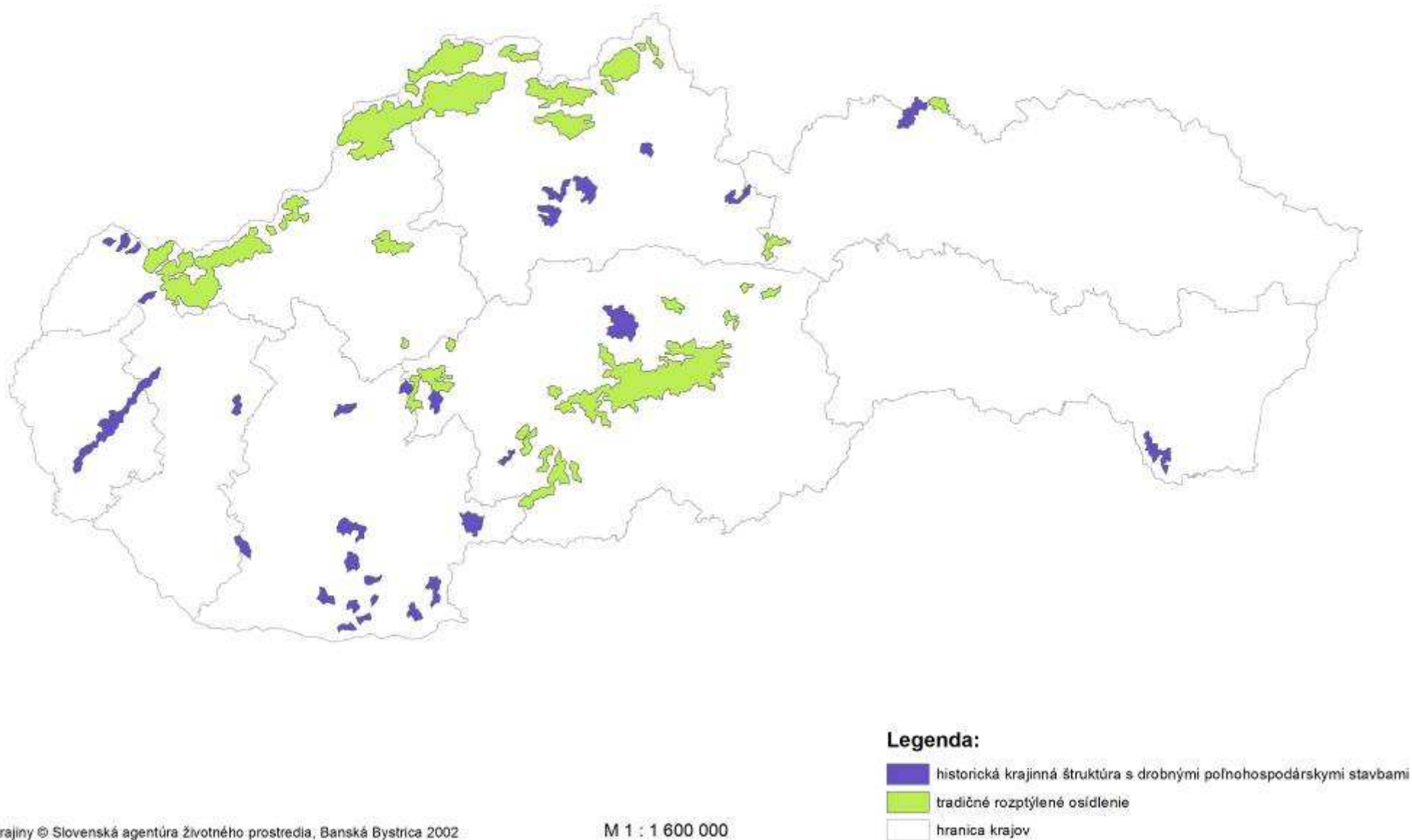
Generel nadregionálneho ÚSES



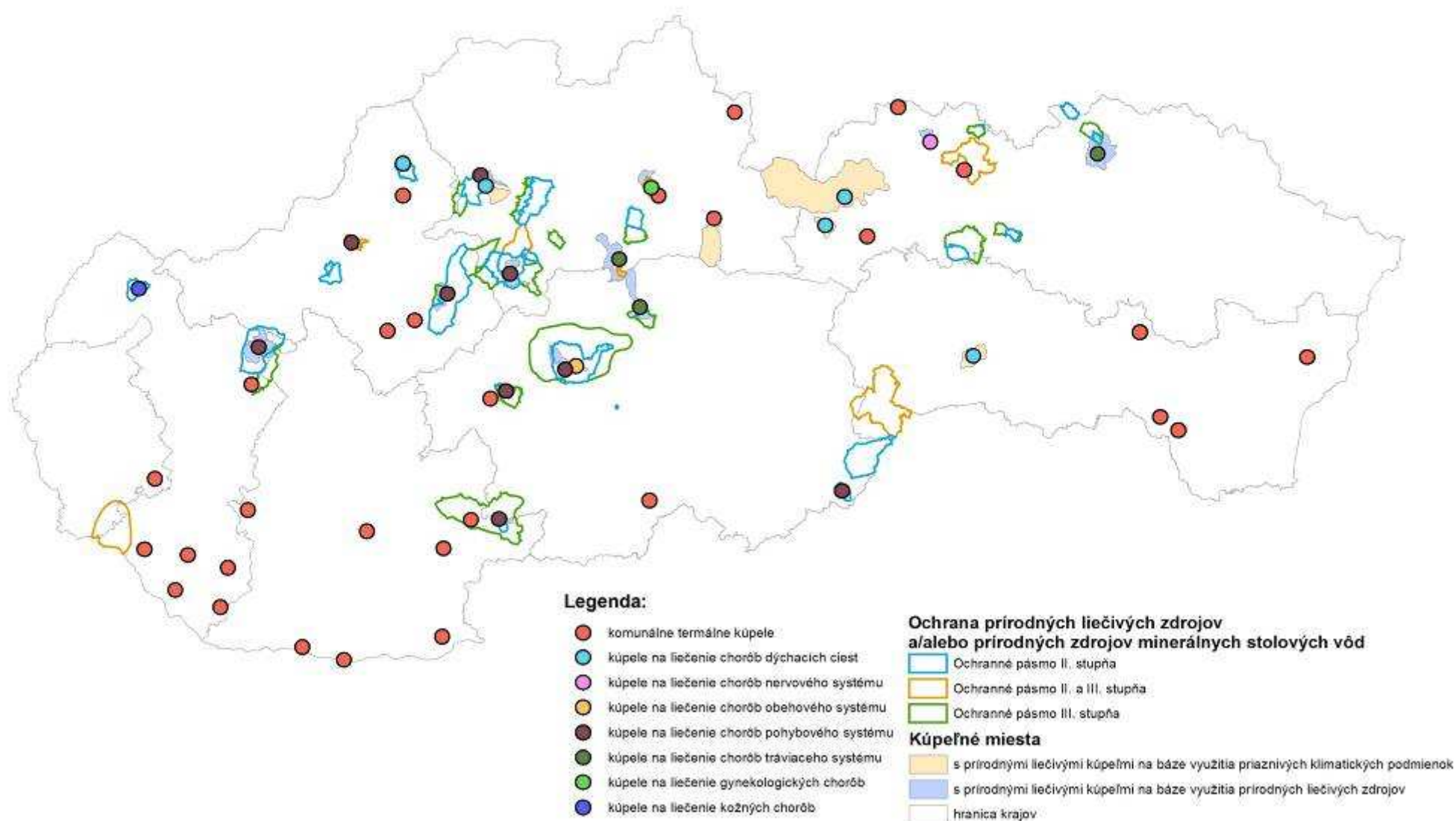
Vybrané vodohospodárske záujmy



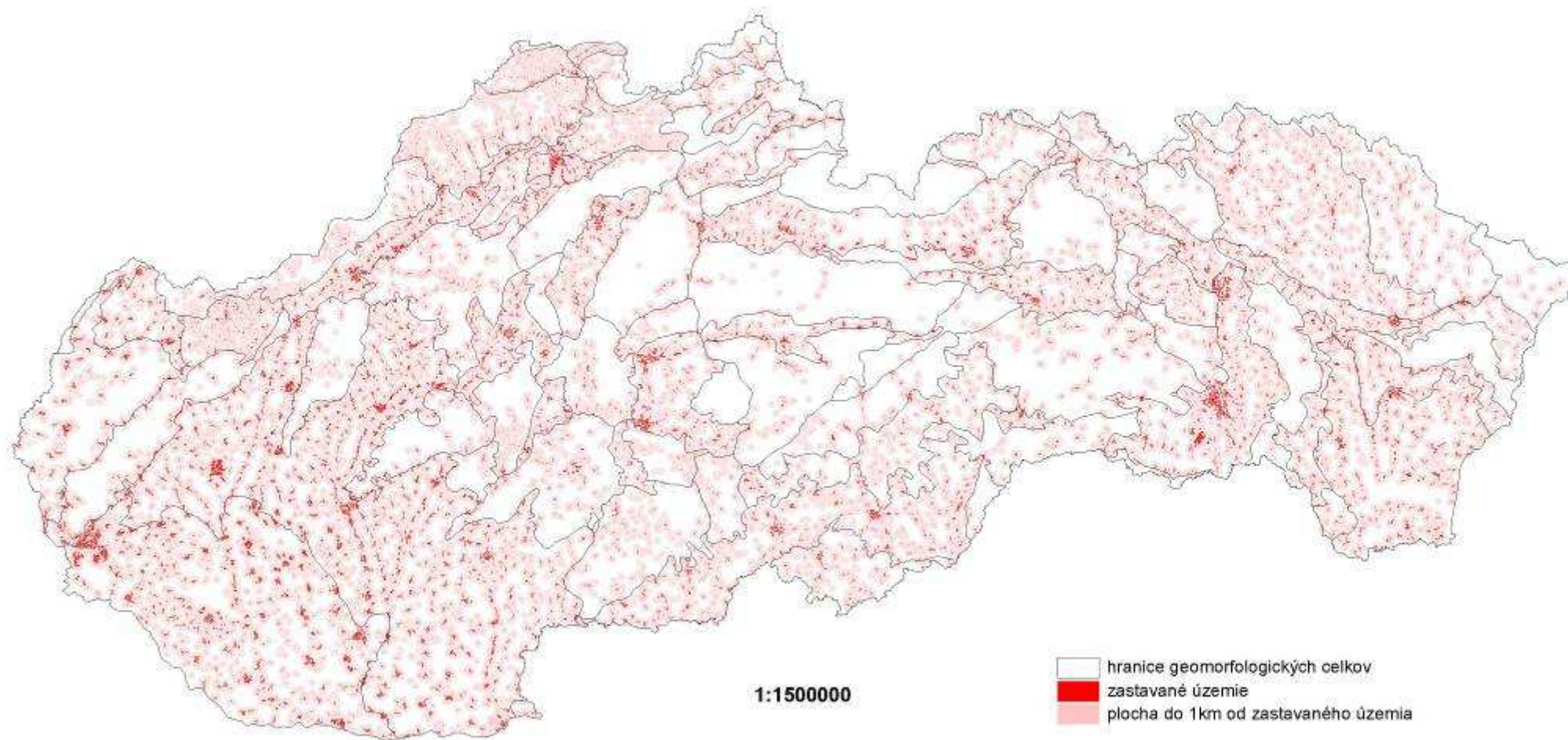
Rozptýlené (laznícke) osídlenie a historické krajinné štruktúry



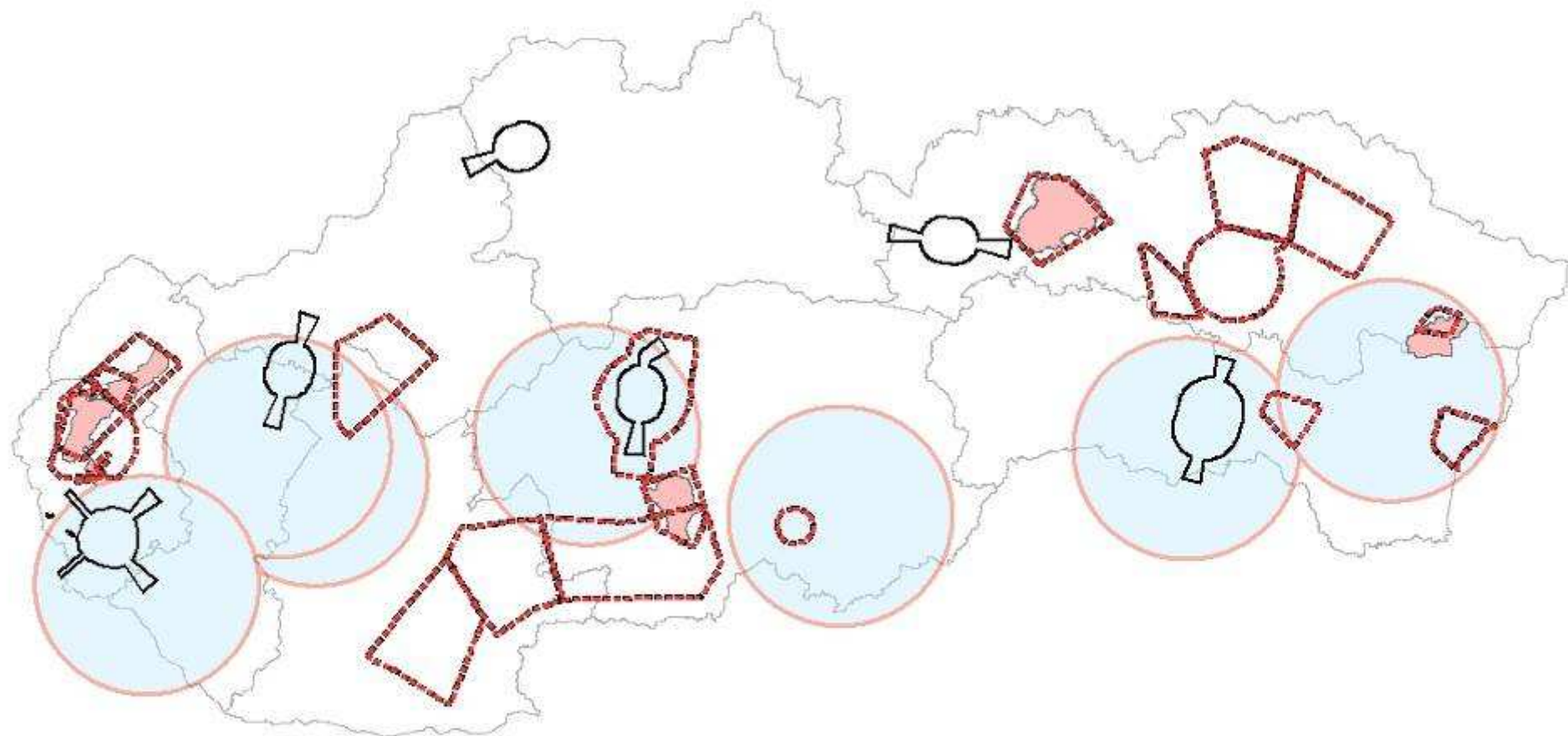
Vybrané aspekty kúpeľníctva a ochrany prírodných liečivých zdrojov



Územia nevhodné pre umiestnenie veterných parkov 1 km zóna okolo zastavaných území



Zájmy civilnej a vojenskej leteckej prevádzky



Legenda:

- ochranné pásma civilných letísk
- nevhodné územia pre výstavbu veterných parkov z dôvodu letovej prevádzky vojenského letectva
- priestory určené na plnenie úloh rezortu MO SR
- ochranné pásma vojenských leteckých pozemných zariadení
- hranica krajov

Copyright © Slovenská agentúra životného prostredia, CKEP Prešov

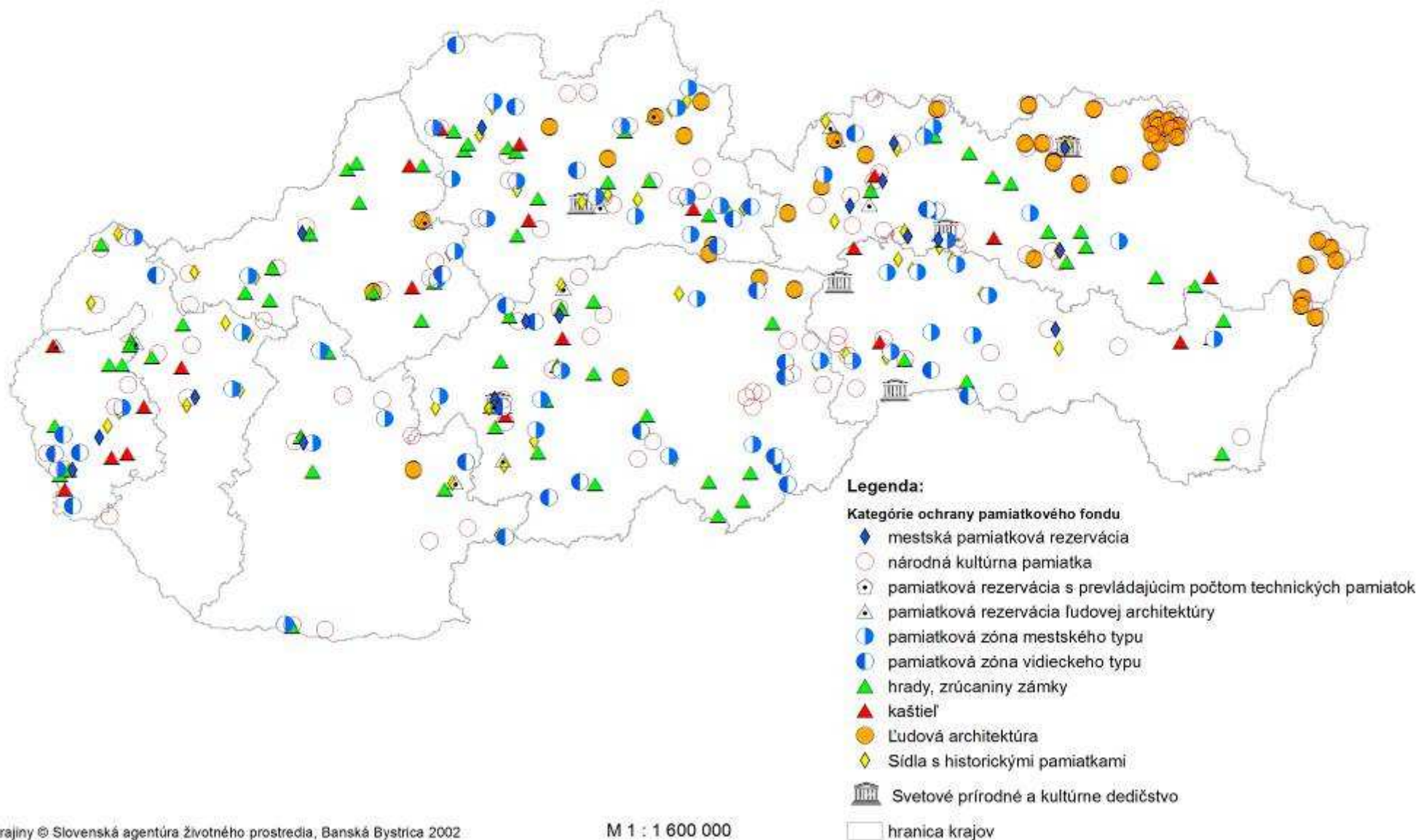
Zdroj:

Úrad vojenského letectva MO SR

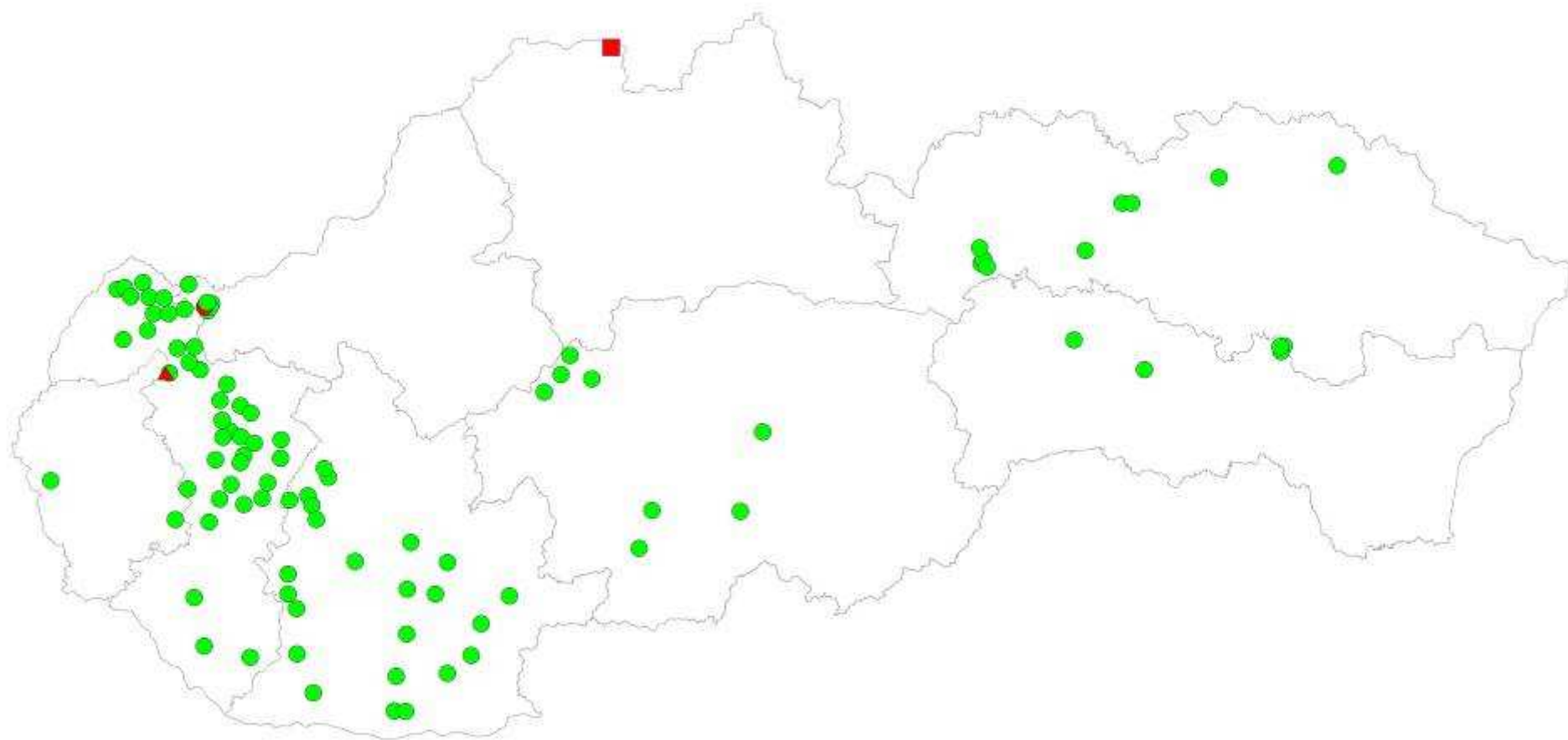
Letecký úrad SR

M 1 : 1 600 000

Ochrana pamiatkového fondu



Navrhované a sledované lokality veterných elektrární



Legenda:

hranica krajov

Lokality veterných elektrární - stav a návrh

- navrhované lokality
- zrealizovaná 1x0,5MW
- zrealizovaná 4x0,5MW
- ▲ zrealizovaná 4x0,66MW

Copyright © Slovenská agentúra životného prostredia, CKEP Prešov

Zdroj údajov:

MŽP SR

ÚPN VÚC Trnava (ZaD)

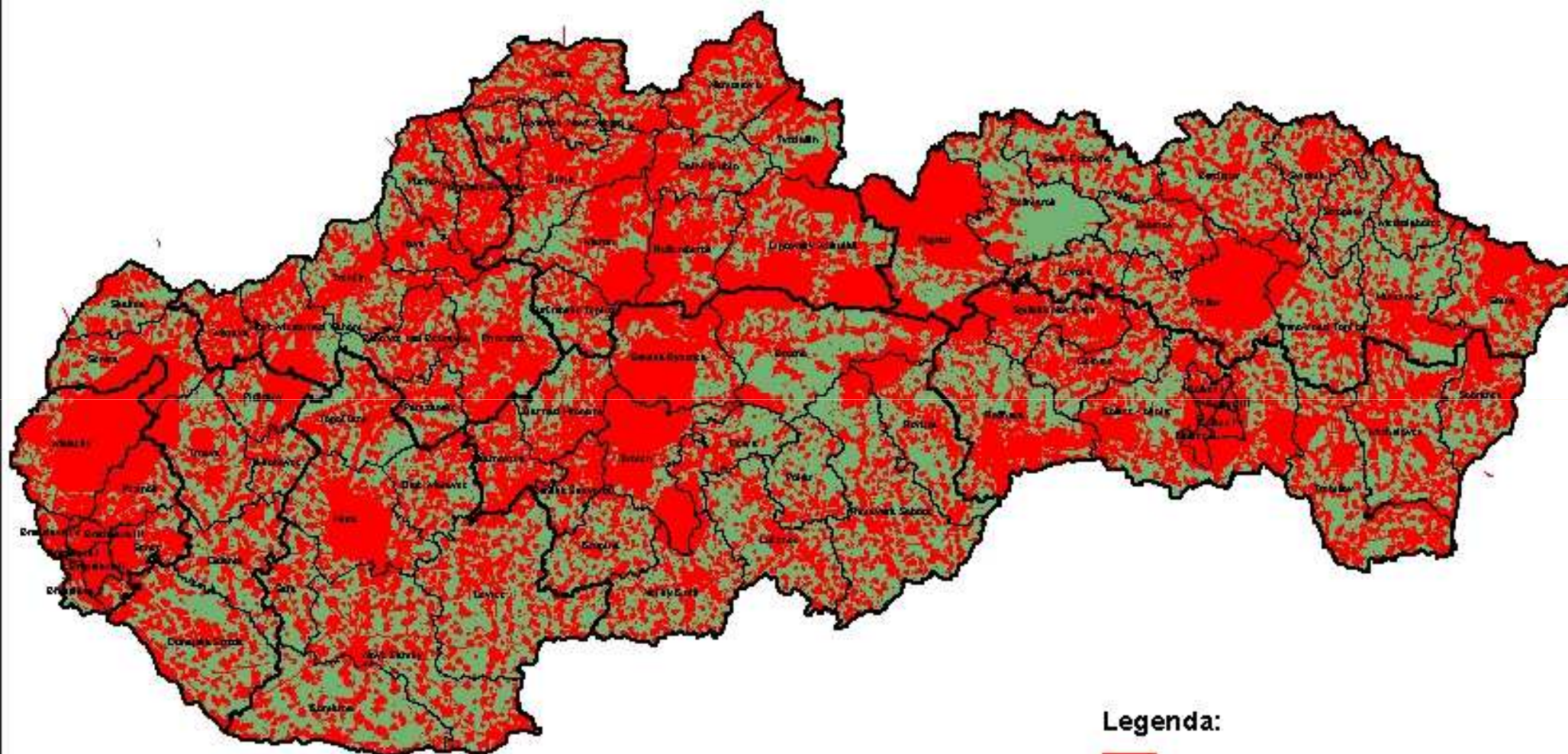
SAŽP CKEP Prešov

M 1 : 1 600 000

Príklady limitov kategórie A:

P.č.	názov limitu	poznámka
1.	Územia s bytovou a občianskou vybavenosťou vrátane území na tento účel vyčlenených v platných územných plánoch a územia v ich bezprostrednom okolí, kde nie je možné dosiahnuť splnenie hlukových hladín daných Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z.z.	vrstva použitá v grafickej prílohe
2.	Územia s 3. stupňom ochrany (+ zóna C chránených území)	vrstva použitá v grafickej prílohe
3.	Územia so 4. stupňom ochrany (+ zóna B chránených území)	vrstva použitá v grafickej prílohe
4.	Územia s 5. stupňom ochrany (+ zóna A chránených území)	vrstva použitá v grafickej prílohe
5.	Územia európskeho významu - mokrade medzinárodného významu (ramsarské lokality), lokality svetového prírodného (ale aj kultúrneho) dedičstva UNESCO, lokality s udeleným Európskym diplomom a biosférické rezervácie	ramsarské lokality sú zobrazené, chýba vrstva plošného vyjadrenia lokalít svetového prírodného dedičstva UNESCO a vrstva biosférických rezervácií
6.	Priestory určené na plnenie úloh rezortu Ministerstva obrany SR (určené MO SR)	vrstva použitá v grafickej prílohe
7.	Ochranné pásma letísk a leteckých pozemných zariadení	vrstva použitá v grafickej prílohe

Limit kategórie A



Legenda:

- Limit A
- Plochy bez známeho limitu na národnej úrovni

GIS spracovanie © Slovenská agentúra životného prostredia,
Centrum krajinného plánovania, protodňových a energetických zdrojov 2009
Kartografický podklad SVVM30 © UGEK SR 2000
Tematický obsah:

Slovenská agentúra životného prostredia, Ministerstvo životného prostredia SR, Ministerstvo hospodárstva SR, Ministerstvo pôdohospodárstva SR, Ministerstvo dopravy, pôsta a telekomunikácií SR, Ministerstvo kultúry SR,
Ministerstvo obrany SR, Letecký úrad SR, Pamiatkový úrad SR, Štátna ochrana prírody SR, Slovenský hydrometeorologický ústav SEFŠ - Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s., Technická univerzita Zvolen, Letové prevádzkové služby SR.



Limit kategórie B



Legenda:

- Limit B
- Plochy bez známeho limitu na národnej úrovni

GIS spracovanie © Slovenská agentúra životného prostredia,
Centrum krajinného plánovania, potrubných a energetických zdrojov 2009
Kartografický podklad ŠVM50 © UGEK SR 2000
Tematický obsah:

Slovenská agentúra životného prostredia, Ministerstvo životného prostredia SR, Ministerstvo hospodárstva SR, Ministerstvo pôdohospodárstva SR, Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR, Ministerstvo kultúry SR,
Ministerstvo obrany SR, Letecký úrad SR, Pamiatkový úrad SR, Štátna ochrana prírody SR, Slovenský hydrometeorologický ústav SEPS - Slovenská elektrotechnická spoločnosť za a.s., Technická univerzita Zvolen, Laboratórium geodézie SR.

0 30 60 120 Kilometers

Limit kategórie C



Legenda:

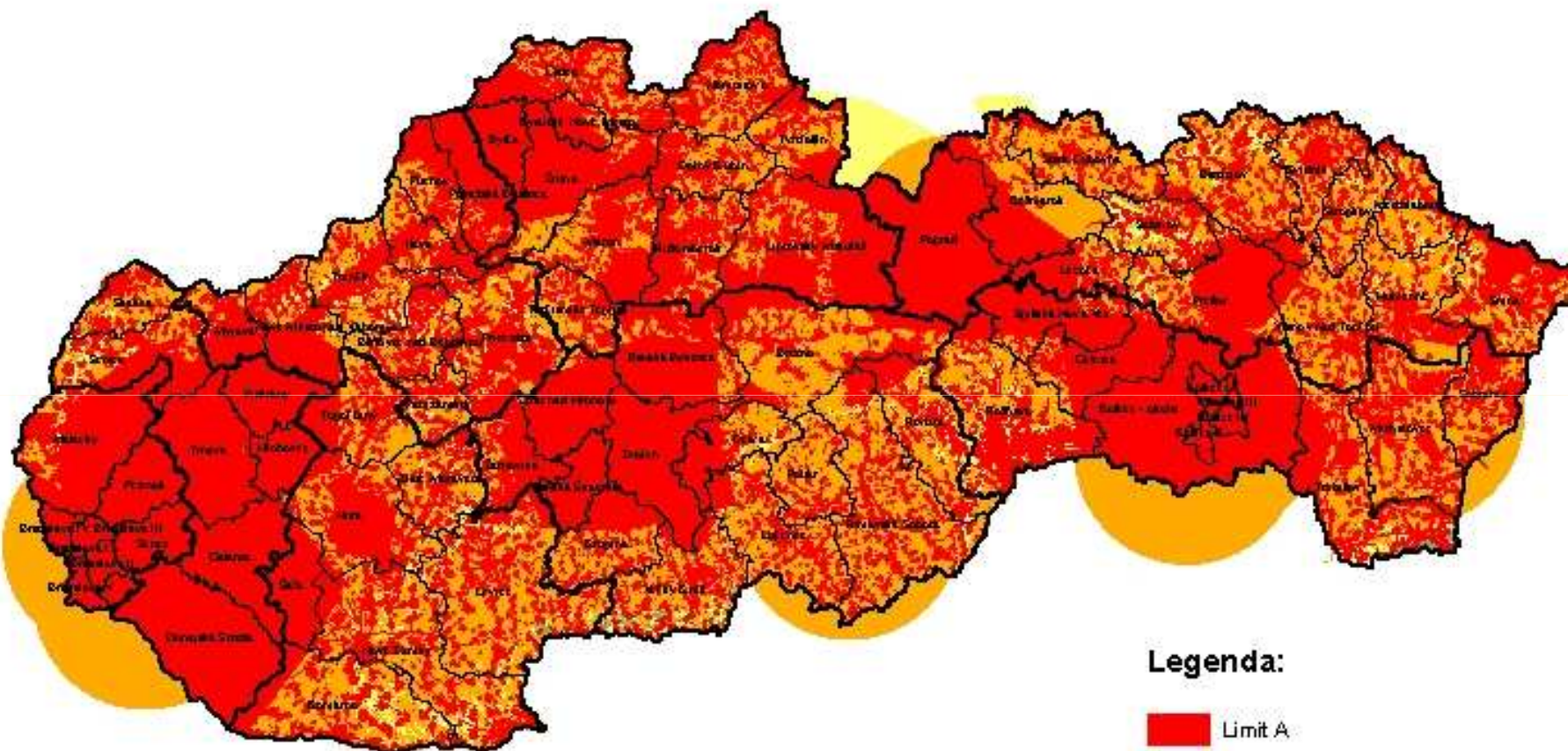
- Limit C
- Plochy bez známeho limitu na národnej úrovni

GIS opracovanie © Slovenská agentúra životného prostredia,
Centrum krajinného plánovania, potrubných a energetických zdrojov 2009
Kartografický podklad SVVM50 © UGEK SR 2000
Tematický obsah:

Slovenská agentúra životného prostredia, Ministerstvo životného prostredia SR, Ministerstvo hospodárstva SR, Ministerstvo pôdohospodárstva SR, Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR, Ministerstvo kultúry SR,
Ministerstvo obrany SR, Leňochyňa SR, Pamiatkový úrad SR, Štátna ochrana prírody SR, Slovenský hydrometeorologický ústav ŠHMÚ - Slovenská elektrotechnická spoločnosť za a.s., Technická univerzita Zvolen, Laboratórium geodézie SR.



Limity kategórií A, B, C



Legenda:

- Limit A
- Limit B
- Limit C
- Plochy bez známeho limitu na národnej úrovni

GIS opracovanie © Slovenská agentúra životného prostredia,
Centrum krajinného plánovania, potrubných a energetických zdrojov 2009
Kartografický podklad SVVM50 © UGKK SR 2000
Tematický obsah:

Slovenská agentúra životného prostredia, Ministerstvo životného prostredia SR, Ministerstvo hospodárstva SR, Ministerstvo pôdohospodárstva SR, Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR, Ministerstvo kultúry SR,
Ministerstvo obrany SR, Letecký úrad SR, Pamiatkový úrad SR, Štátna ochrana prírody SR, Slovenský hydrometeorologický ústav SEPS - Slovenská elektrotechnická spoločnosť za a.s., Technická univerzita Zvolen, Letové prevádzkové služby SR.

0 37,5 75 150 Kilometers



Zoznam predložených zámerov EIA (38 lokalít) na veterné parky podľa Informačného systému EIA/SEA (www.enviroportal.sk)

- Veterný park Hradište pod Vrátnom (okr. Myjava, Senica)
- Veterný park Lekárovce (okr. Sobrance)
- Veterný park Nováčany (okr. Košice-okolie)
- Veterný park Šaľa – Močenok (okr. Šaľa)
- Veterný park Mad - inteligentný park na výrobu a uskladnenie elektrickej energie (okr. Dunajská Streda)
- Veterný park Bežovce (okr. Sobrance)
- Veterný park Čečejevce (okr. Košice-okolie)
- Veterný park Makovica (okr. Vranov nad Topľou, Košice – okolie)
- Veterný park Trnava Sever (okr. Piešťany, Trnava)
- Veterný park Orechová Potôň (okr. Dunajská Streda)
- Veterný park Horná Kráľová (okr. Šaľa)
- Veterný park Vráble (okr. Nitra)
- Veterný park Jaslovské Bohunice, Malženice, Radošovce (okr. Trnava)
- Veterný park Sered' (okr. Trnava, Galanta)
- Veterný park Telgárt – Dobšiná (okr. Rožňava, Brezno)
- Veterný park Holíč – Radimov (okr. Skalica)
- Veterný park Podhájska (okr. Nové Zámky)
- Veterný park Lovčica –Trubín (okr. Žiar nad Hronom)
- Veterný park Hlohovec – JUH (okr. Hlohovec)
- Veterný park Holíč, lokalita Chrastové pole (okr. Skalica)
- Veterný park Senica (okr. Senica)
- Veterný park Myjava, lokalita Ostrý vrch II. (okr. Myjava)
- Veterný park Nitra, lokalita Zbehy (okr. Nitra)
- Veterný park Nitra, lokalita Lehota - Veľké Zálužie (okr. Nitra)
- Veterný park Nitra, lokalita Čab (okr. Nitra)
- Veterný park Myjava, lokalita Vesný vrch (okr. Myjava)
- Veterný park Poprad - Hôrka pri Poprade (okr. Poprad)
- Veterný park Poprad - Stráže pod Tatrami (okr. Poprad)
- Veterný park Poprad - Švábovce II. (okr. Poprad)
- Veterný park Poprad - Švábovce I. (okr. Poprad)
- Veterný park Cerová II, lokalita Kopánky (okr. Senica)
- Veterný park Myjava, lokalita Surovín (okr. Myjava)
- Veterný park Makovica 1 (okr. Vranov nad Topľou, Košice – okolie)
- Veterný park Skalité (okr. Čadca)
- Veterný park Myjava, lokalita Poľana (okr. Myjava)
- Veterný park Myjava - lokalita Ostrý vrch (okr. Myjava)
- Veterný park Žalostiná (okr. Myjava)
- Veterný park Želiezovce (okr. Levice)

Nehoda veternej turbíny pri meste Aarhus

(zdroj: www.bleskovky.sk, 27.02.2008)

Silný vietor s rýchlosťou 30 metrov za sekundu zničil veternú turbínu. Za posledný týždeň sa v Dánsku zrútili dve veterné turbíny. Pri prvom z dvoch kolapsov, neďaleko mesta Aarhus, sa desaťročná veterná turbína počas silnej búrky vymkla spod kontroly. Následne sa v prudkom vetre zlomila jedna z vrtúľ, ktorá narušila chod ostatných troch a celá 60-metrová veža sa zlomila na polovicu.





Ďakujem za pozornosť.

Ing. Peter Chomjak

peter.chomjak@sazp.sk

www.sazp.sk