

GIS aplikace pro podporu rozhodování a plánování v rostlinné výrobě a pro realizaci zásad nitrátové směrnice

Ing. Antonín Souček, e-mail: soucek@vukrom.cz

Ing. Tomáš Dlouhý, e-mail: dlouhy@vukrom.cz

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o., Havlíčkova 2787, Kroměříž, PSČ 767 01

Aplikace AGROKROM GIS podporuje propojení a vzájemnou komunikaci databáze „Kniha honů“ a mapami „Registru půdních bloků“ a digitálními mapami s agregovanými BPEJ a vyznačenými aplikačními pásmy a dalšími informacemi vztahujícími se k realizaci zásad nitrátové směrnice v zemědělské praxi.

Pro správné pojetí a realizaci ochrany půdy, vod a ovzduší je žádoucí učinit několik kroků:

- Zvýšit znalost vlastní situace, shromáždit dostupné informace a efektivně je uspořádat a s nimi pracovat
- Zvýšit znalost legislativních norem
- Zpracování vlastního programu ochrany půdy, vody a ovzduší
- Zavedení dobrého, spolehlivého a přehledného systému evidence
- Kontrolovat dodržování zásad přijatých v programu a výsledky kontroly vyhodnocovat

V současné době je věnováno osvětě v této oblasti velké úsilí. Problémem je dosavadní nezkušenost.

Realitou se stává povinnost zemědělce řídit se novými, přísnějšími předpisy. Legislativní opatření přijatá EU i na národní úrovni jsou promítnuta do Zásad správné zemědělské praxe. Nezbytnou součástí ochrany vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů je také přesná evidence hospodaření na pozemcích.

Zásady správné zemědělské praxe zaměřené na ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů představují souhrn požadavků jak hospodařit, aby nedocházelo k nadměrnému znečišťování vod dusičnany. Jsou praktickou příručkou, která by měla pomoci zemědělcům k tomu, aby se vyvarovali postupů vedoucích ke znečištění povrchových a podzemních vod, pečovali řádně o statková hnojiva a opatrně zacházeli s hnojivy obsahujícími dusík. Zásady současně zohledňují i existující příslušné předpisy a uvádějí další principy správných zemědělských postupů, které minimalizují znečišťování vod.

Plnění Zásad je v souladu s požadavky nitrátové směrnice založeno na principu dobrovolnosti a je doporučeno na celém území ČR. Ve zranitelných oblastech se stávají příslušná opatření stanovená v Zásadách součástí Akčního programu, jehož plnění je pro podnikatele hospodařící v zemědělství povinné.

Aplikace AGROKROM GIS podporuje realizaci zásad správné zemědělské praxe.

AGROKROM GIS BASE obsahuje v databázi „Kniha honů“ všechny potřebné nástroje k provádění evidence hospodaření v rostlinné výrobě. „Kniha honů“ je přehledně členěna do tematických okruhů podle druhu informace: základní informace o pozemku, údaje o plodině, odrůdě a produkci, použitá osiva, hnojiva, pracovní postupy, údaje o výskytu plevelů, chorob, škůdců, o aplikaci přípravků na ochranu rostlin, dále údaje o AZP a ABK (agrobiologické kontrole porostů).

AGROKROM umožňuje farmářům provádět evidenci hnojení snadným a přehledným způsobem a vytvářet přehledy o použitých hnojivech, uchovávat data po dobu nejméně 7 let a plnit tak povinnost danou zákonem 156/1998 Sb. o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd.

AGROKROM rovněž obsahuje všechny předepsané atributy pro vedení evidence o používání chemických přípravků a zpracování potřebných přehledů.

AGROKROM také nabízí efektivní zpřístupnění řady informací, jejichž dostupnost byla až dosud mnohdy nesnadná až nemožná.

KNIHA HONŮ je důležitým, přesným, efektivním a přehledným nástrojem evidence hospodaření na pozemcích zemědělského podniku.

AGROKROM GIS verze 50 - Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Databáze Agrotechnika Ekonomika Sestavy Nápověda Texty Gis Servis Konec

Firma: Ukázková firma (demo) Ročník: 2003 Předplodina: Výběr skupiny pozemků

Provozovna: <Celý podnik> Pozemek: Pozemek 02 Plodina: Pšenice ozimá Statistika skupiny pozemků

KNIHA HONŮ: Pozemky Zobrazovat: ☐ pouze označené pozemky

	Název pozemku	Výměra
☒	Pozemek 02	10,31
☐	Pozemek 03	10,67
☐	Pozemek 08	23,08
☐	Pozemek 13	10,93
☐	Pozemek 14	1,95

Název: Pozemek 02 Výměra: 10,310 ha Objekt: pozemek

Zrnitost: jílovitohlinitá Výrobní oblast: řepařská sušší

Druh půdy: půda těžká Klimat. region: T2 : teplý, mírně suchý

Kultura: orná půda HPJ: HPJ 01 Informace HPJ

Svažitost: 1 - 3, rovina Skeletovitost: středně skeletovitá (25 - 50 %)

Expozice: sever (SZ - SV) Hloubka půdy: hluboká (> 60 cm)

PHO: 1. PHO BPEJ:

Další vlastnosti pozemku

Poznámka:

Vodní režim: výsušné stanoviště Obdělávání: orná půda obdělávaná

Svažitost a expozice: 7 - 12, jih (JZ - JV)

Skeletovitost a hloubka půdy:

Vybrat všechny Zrušit výběr Nápověda Zobrazit v GIS Editovat pozemek Přidat pozemek Zrušit pozemek Tisk pozemků

☒ zobrazit pouze pozemky, které mají v aktuálním roce vazbu na GIS

0/0

Kniha honů je uspořádána prostřednictvím záložek do dílčích částí; jednotlivé části - záložky představují logické celky dané činnosti - oboru.

Cílem aplikace AGROKROM GIS není pouhé zobrazování map, ale především propojení geografických informací z dostupných zdrojů (registr půdních bloků, ortofotomapy, ZABAGED, katastr nemovitostí, BPEJ, nitrátová směrnice...) s popisnými informacemi obsažených v GIS a agronomické evidenci (Kniha honů) a umožnit nejen informace zobrazovat a pasivně prohlížet, ale i editovat - zakreslovat objekty a události – a tak vytvářet zemědělské hospodářské mapy...

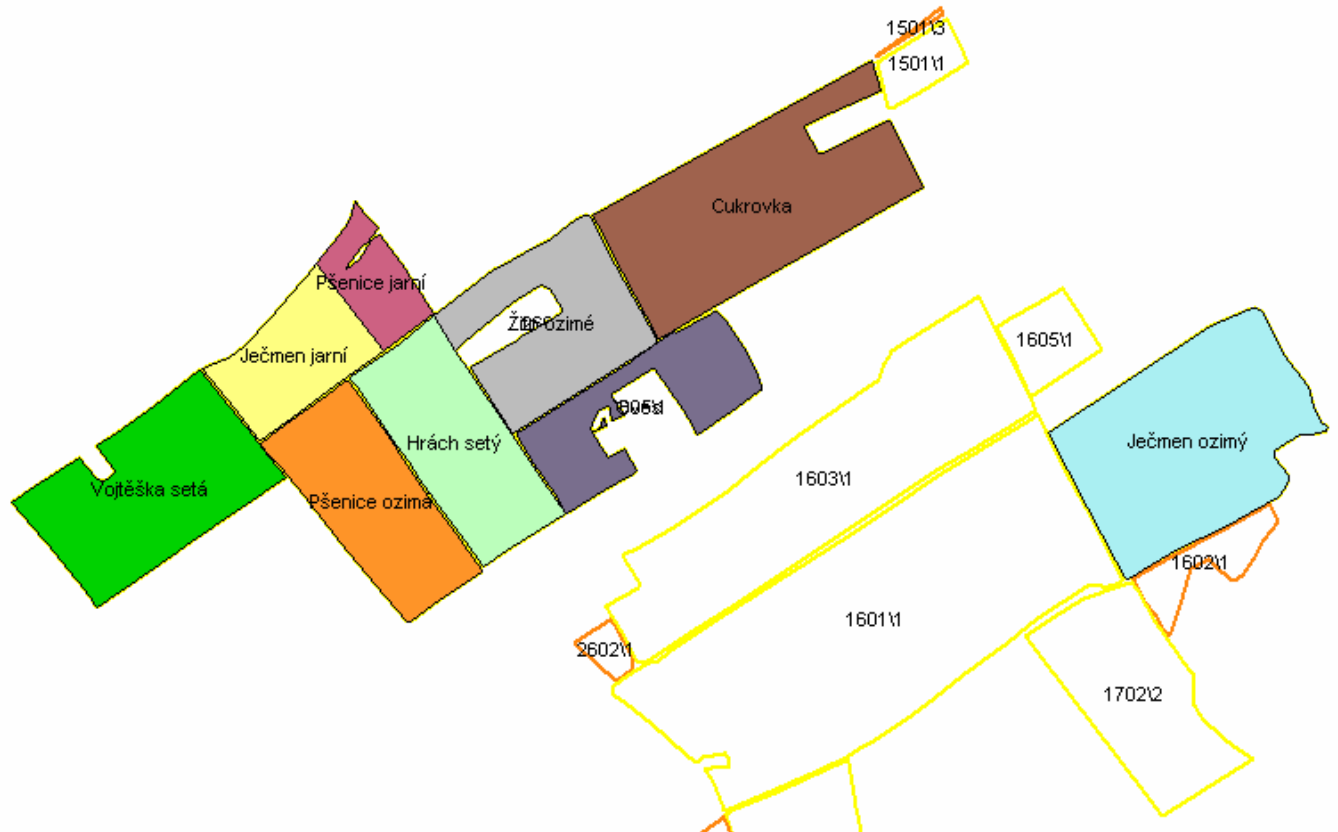
Je možno editovat a zobrazovat pozemky a pěstované plodiny v jednotlivých ročnících, provádět výběr, měřit výměry, vzdálenosti, zobrazovat různé vrstvy mapových informací, využívat vlastní legendu atd. Grafická aplikace umožňuje zobrazování a editaci mapových objektů a jejich propojení s údaji o jejich vlastnostech a s agronomickými údaji zaznamenanými v knize honů.

K tomu aplikace AGROKROM GIS nabízí celou řadu uživatelských funkcí – např.:

- zvětšování a zmenšování měřítky mapy
- měření vzdálenosti a měření plochy objektu
- výběr jednoho nebo více prvků bodem
- výběr prvků obdélníkem, linií, cestou, polygonem...

- definici vlastní legendy
- vytváření nových objektů a jejich historií – pozemky, plodiny
- vytváření pořadí objektů v tématu (plodiny v ročníku)
- zobrazení projektu v přehledové mapě
- zakreslování grafických prvků a jejich export do shape
- rozdělování objektů a jejich topologickou editaci, ...

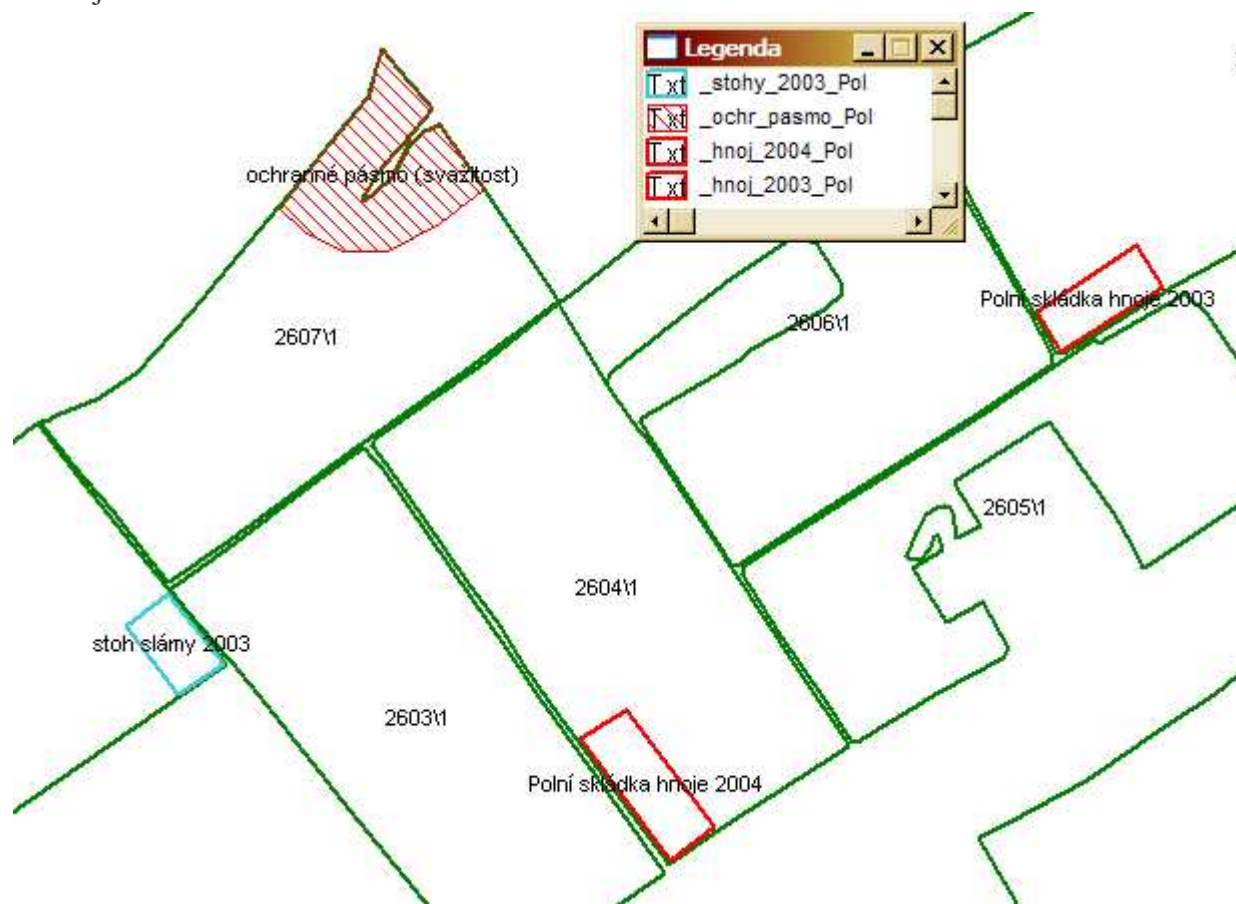
Výborným doplňkem evidence v Knize honů je **digitální zemědělská hospodářská mapa**.



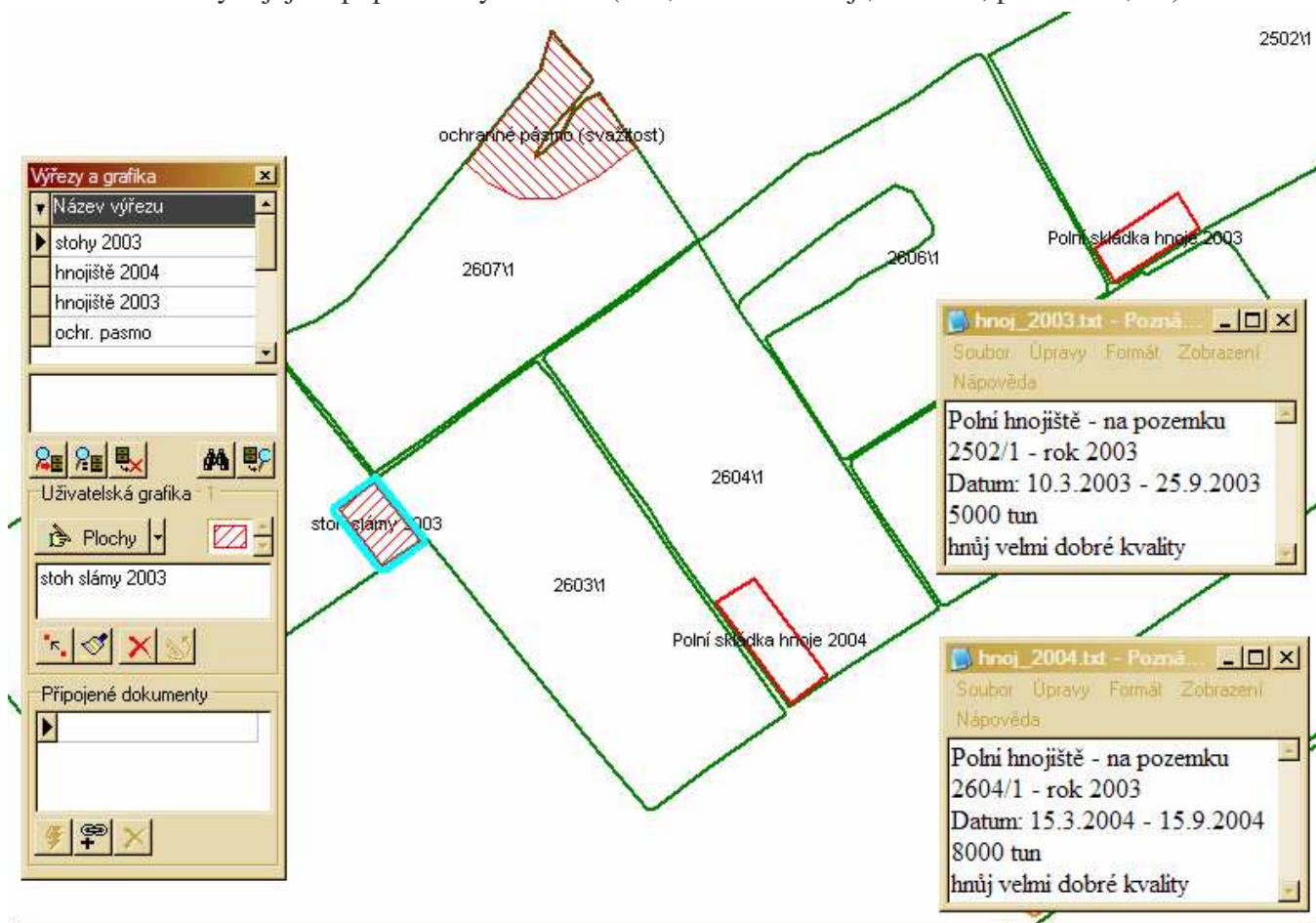
V současné době je pro tvorbu digitální zemědělské hospodářské mapy k dispozici několik vhodných zdrojů, které na sebe navzájem navazují.

Základem je mapa registru půdních bloků a dílů půdních bloků, která vznikla na podkladě ortofotomapy území ČR. Doporučenou součástí mapové výbavy uživatele je ZABAGED, dále mapy Katastru nemovitostí a mapy BPEJ (dostupné s agregovanými hodnotami), mapy zranitelných oblastí - nitrátová směrnice.

Digitální mapa může velmi dobře posloužit k přesné a přehledné evidenci - a to nejen evidenci osevu, ale také k evidenci dočasných polních skládek hnoje, ochranných pásem, výskytu plevelů a mnoha dalších údajů.



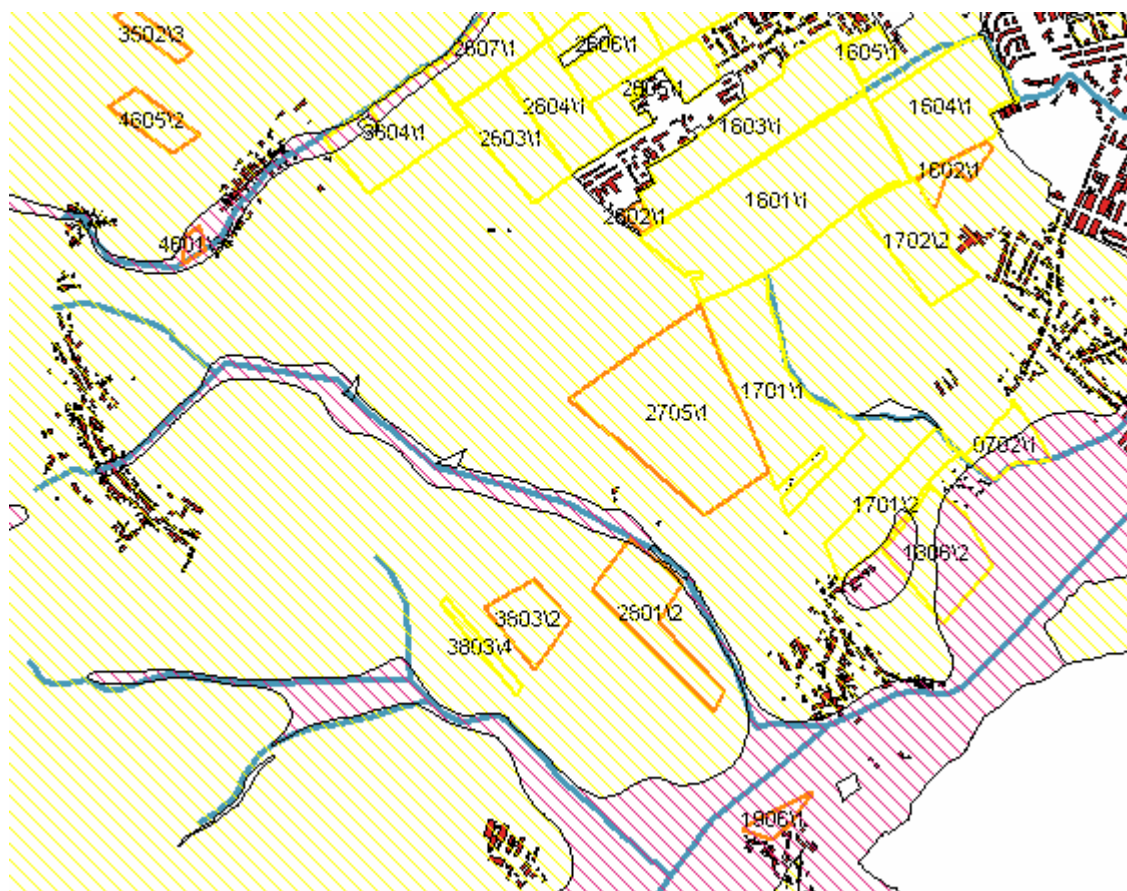
V programu AGROKROM GIS GRAFIK je možno k zakresleným grafickým prvkům připojit i asociované dokumenty k jejich popisu či vyobrazení (text, tabulku s údaji, obrázek, prezentaci, ...)



Vhodnou kombinací zobrazení lze snadno získat přehled o pozemcích s rizikem znečištění povrchových vod - zobrazením vodních toků, pozemků a vrstevnic.



Kombinací zobrazení mapy registru půdních bloků, ZABAGED a mapy aplikačních pásem - nitrátová směrnice získáme přehled o pozemcích s ohledem na jejich zařazení do jednotlivých aplikačních pásem.



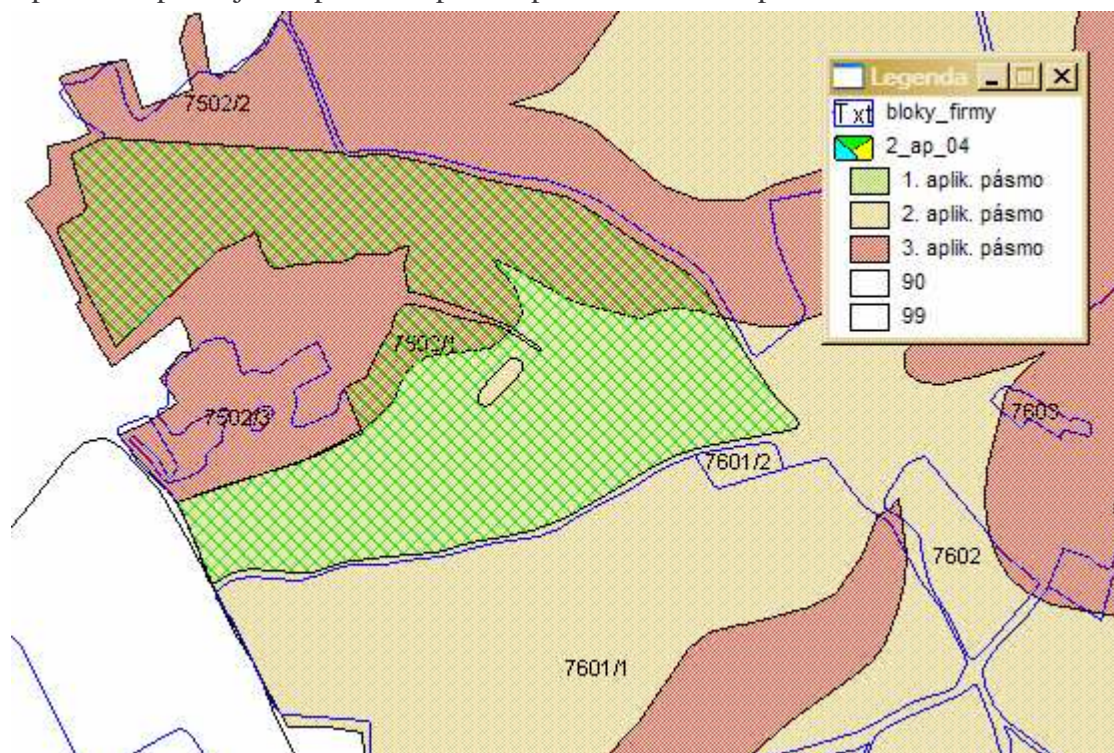
Pokud se zemědělský podnik nebo jeho část nachází ze zranitelné oblasti, práce s digitálními mapami přinese velký užitek. Umožní nejen poznat důvody zařazení jednotlivých pozemků do jednotlivých aplikačních pásem, ale zároveň umožní provádět velmi přehlednou a přesnou evidenci a také navrhovat a realizovat účinná opatření ke snížení rizik plynoucích z hospodaření ve zranitelné oblasti a současně ke snížení ekonomické újmy z takového stavu plynoucí.

Využití systému bonitovaných půdně ekologických jednotek umožnilo seskupit půdy podle podobných podmínek do skupin a podle nich pak navrhnou rozdílné způsoby hospodaření.

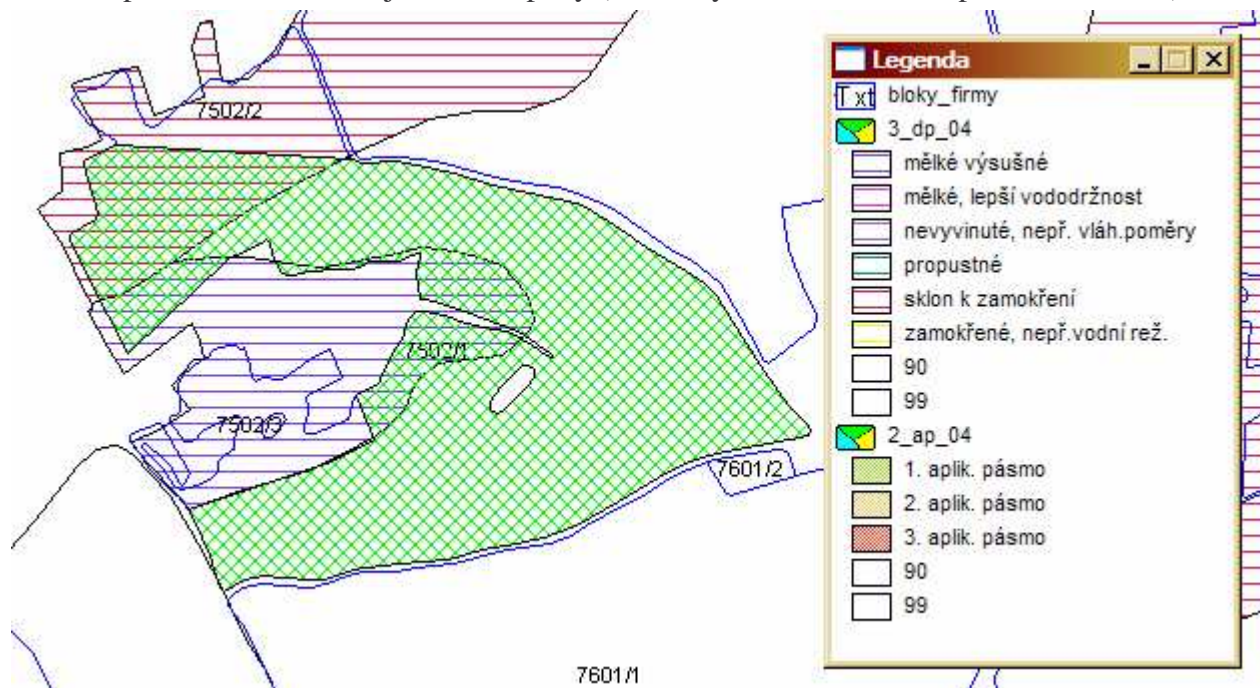
Opatření Akčního programu představují systém opatření, která mají zajistit snížení rizika vyplavování dusíku do povrchových a podzemních vod.

Pro lepší názornost uvádíme konkrétní příklad:

Část pozemků firmy leží ve zranitelné oblasti, pozemky mají sklon převážně 0-3°, 3-7°, vyskytují se i části pozemků se sklonem 7-12°. Vybraný pozemek se nachází ve 2. a 3. aplikačním pásmu - podle kritérií nitrátové směrnice; protože mírně převažuje plocha 3. aplikačního pásma, podléhá hospodaření na celém pozemku přísnějším opatřením pro hospodaření v tomto pásmu.



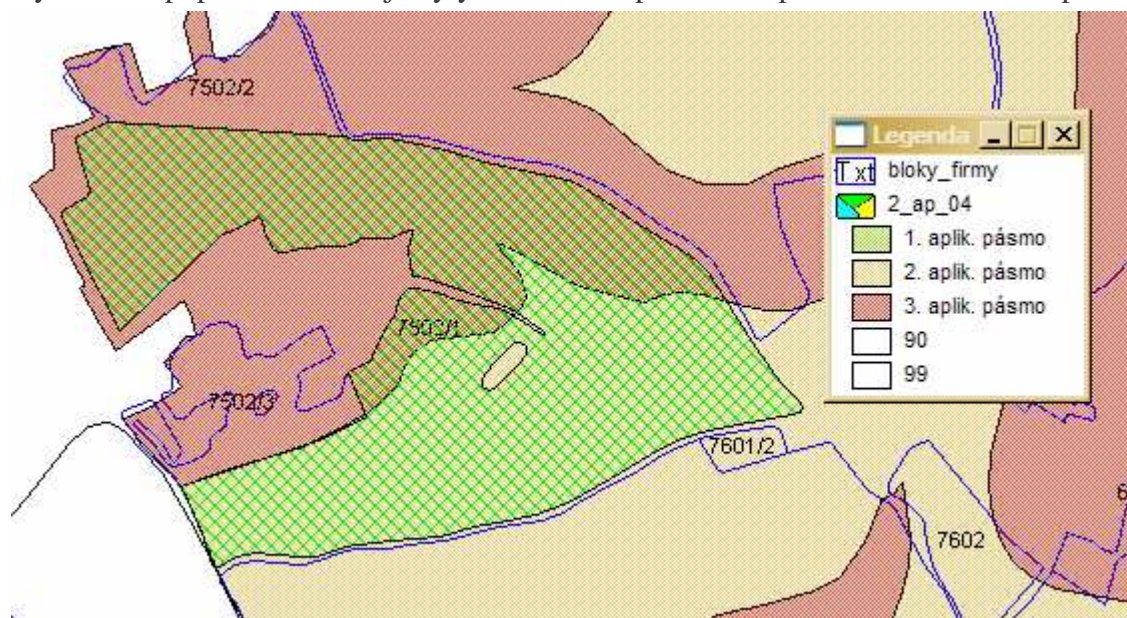
Na části pozemku se nacházejí deficitní půdy (mělké výsušné a mělké s lepší vododržností)



Na další části pozemku se nachází plocha s erozním ohrožením půdy.



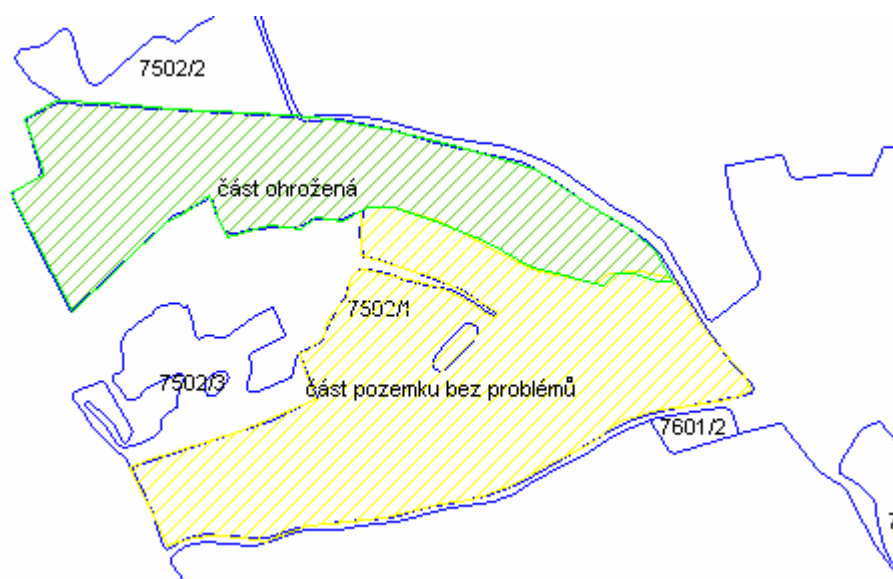
Výsledkem popsaného stavu je vytyčení 2. a 3. aplikačního pásma na konkrétním pozemku.



Stav dokumentuje neuváženost některých dřívějších rozhodnutí, která při zcelování pozemku nerespektovala heterogenitu původních pozemků a kdy jediným kritériem pro slučování pozemků bylo dosažení maximální výměry obhospodařovaného pozemku.

Na základě „Zásad správné zemědělské praxe“ by bylo vhodné pozemek rozdělit přihlédnutím k jeho heterogenitě a hospodařit na něm diferencovaným způsobem.

Podle těchto „Zásad“ jsou stanoveny zcela odlišné podmínky pro používání hnojiv, uplatnění plodin, případně na využívání závlah na erozně ohrožených pozemcích a na deficitních půdách. K základním protierozním opatřením patří: organizační opatření, agrotechnická opatření, technická opatření.



Závěrem

Vláda ČR svým nařízením stanovila zranitelné oblasti a v nich upravuje používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření.

Využití vhodných systémů, včetně prostředků GIS, pomáhá zvyšovat úroveň znalostí a řízení podniku, podporuje realizaci stanovených zásad, vedení evidence na požadované úrovni a současně umožňuje navrhnout zdůvodněná a účinná opatření a provádět kontrolu jejich realizace

Příloha:

Rozdělení protierozních opatření na orných půdách:

organizační opatření

- delimitace kultur zatravněním a zalesněním,
- protierozní rozmísťování plodin v osevních postupech,
- pásové střídání plodin,
- změna velikosti a tvaru pozemku.

agrotechnická opatření

- vrstevnicové obdělávání,
- půdoochranné zpracování půdy s ponecháním organických zbytků na povrchu půdy,
- mulčování,
- výsev do ochranné plodiny nebo strniště,
- setí do hrubé brázdy,
- přerušované brázdování,

technická opatření

- terasování,
- průlehy,

- terénní urovnávky,
- ochranné hrázky,
- srubové přepážky,
- příkopy,
- protierozní kanály,
- polní cesty s protierozním charakterem,
- protierozní nádrže,
- sanace strží, úvozů.

Odkazy na soubor legislativních norem:

Na ochranu prostředí, např. přírody, půdy, vody a ovzduší je vedle nitrátové směrnice ([nařízení vlády č. 103/2003 Sb.](#)) zaměřena řada předpisů (zákony, nařízení vlády, vyhlášky, metodické pokyny), např.:

[Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách](#), ve znění [zákona č. 20/2004 Sb.](#)

[Vyhláška č. 191/2002 Sb.](#), o technických požadavcích na stavby pro zemědělství

[Zákon č. 156/1998 Sb.](#), o hnojivech, ve znění pozdějších předpisů

[Vyhláška č. 274/1998 Sb.](#), o skladování a způsobu používání hnojiv, ve znění pozdějších předpisů

[Zákon č. 185/2001 Sb.](#), o odpadech, ve znění pozdějších předpisů

[Zákon č. 86/2002 Sb.](#), ochraně ovzduší

[Nařízení vlády č. 353/2002 Sb.](#), kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší

[Zákon č. 76/2002 Sb.](#), o integrované prevenci a omezení znečišťování, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci)

[Zákon č. 334/1992 Sb.](#), o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů

[Zákon č. 139/2002 Sb.](#), o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech

[Vyhláška č. 327/1998 Sb.](#), kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci, ve znění vyhlášky [č. 546/2002 Sb.](#)

[Zákon č. 252/1997 Sb.](#), o zemědělství, ve znění [zákona č. 128/2003 Sb.](#)

Kontaktní údaje:

Ing. Antonín Souček, e-mail: soucek@vukrom.cz

Ing. Tomáš Dlouhý, e-mail: dlouhy@vukrom.cz

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o., Havlíčkova 2787, Kroměříž, PSČ 767 01

tel.: 573 317 141, 602 514 866, 603 529 316, www.agrokrom.cz www.vukrom.cz