

# I. PŘÍRODNÍ POTENCIÁL



## I.1. Úvod

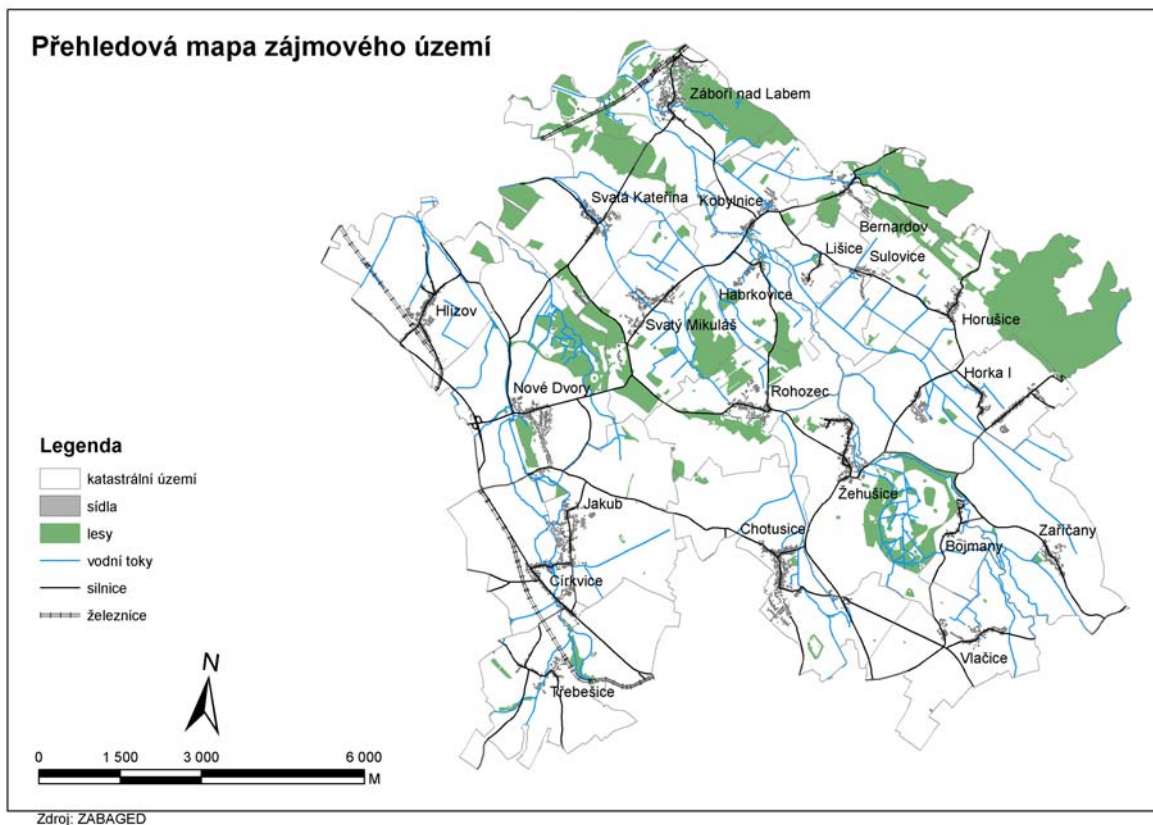
Zájmové území řešeného projektu leží převážně v úrodné nížinaté severovýchodní části kutnohorského okresu v povodí dolních toků Doubravy a Klejnárky. Na severu přiléhá k řece Labe, na východě je ohraničené výrazným zlomovým svahem Železných hor a na jih vybíhá Čáslavskou kotlinou podél Klejnárky a Doubravy. Téměř celé území leží v rovině (Čáslavská kotlina) v nadmořské výšce 200-230 m, pouze na východě v oblasti Železných hor se zvedá na 300 m n.m. Podobně příznivé jako reliéf jsou i geologické a klimatické podmínky. V Čáslavské kotlině se vyskytují měkké křídové sedimenty, překryté kvartérními nánosy eolických (spraše a váté písky) a fluviálních sedimentů (šterkopísky a nivní hlíny). Většinu území pokrývají úrodné půdy – černozemě, hnědozemě a fluvizemě, jenom na písčitém substrátu jsou vyvinuté málo úrodné regosoly. Klima je teplé, s dlouhým vegetačním obdobím, mírně suché, jen na hřebtu Železných hor mírně teplé. Klimatické a půdní podmínky jsou tedy převážně výhodné pro zemědělské využívání. Během vegetačního období se od jara do podzimu nepravidelně vyskytují období sucha a některé plodiny je třeba uměle zavlažovat. Množství povrchových i podzemních vod je v nížině, jejíž značnou část tvoří údolní nivy, většinou dostatečné, problémem je jejich kvalita zhoršená intenzivním zemědělským využíváním a absencí čistíren komunálních odpadních vod.

Zájmové území tvoří 21 katastrálních území o celkové výměře 113,23 km<sup>2</sup>.

**Tab. 1: Přehled katastrálních území**

Název katastrálního území	Plocha k.ú. (ha)
Bernardov	345,06
Bojmany	137,77
Církvice	411,91
Habrkovice	332,89
Hlízov	589,29
Horka I	696,93
Horušice	850,61
Chotusice	700,80
Jakub	595,07
Kobylnice	235,25
Lišice	172,74
Nové Dvory	910,75
Rohozec	531,71
Sulovice	247,98
Svatá Kateřina	717,05
Svatý Mikuláš	643,76
Třebešice	716,37
Vlačice	525,79
Záboří nad Labem	563,54
Zaříčany	641,26
Žehušice	756,08

Zdroj: ZABAGED



**Obr. 1. Přehledná mapa zájmového území**

## **I.2. Vyhodnocení abiotického potenciálu**

### **I.2.1. Geologické poměry, horniny, minerály: potenciál nerostných surovin**

Území je součástí jižního křídla České křídlové tabule, která vybíhá sníženinou podél řeky Doubravy hluboko k jihovýchodu. Staré proterozoické metamorfované horniny kutnohorského krystalinika (svorové ruly, ortoruly, migmatity, amfibolit) jsou v Čáslavské kotlině překryté souvislou vrstvou křídových sedimentů. Na povrch vystupují jen ojediněle v izolovaných sucích Kamajky, Žehušické skalky, Bambousku nebo Skalky u Třebešic.

Vzhledem k obecnému nedostatku pevného stavebního kamene v okolí byly všechny tyto lokality v minulosti otevřeny a kámen se zde těžil v několika malých jámových nebo stěnových lůmcích a lomech. Podobně se ve výběžku Železných hor nad Bernardovem v malých jámových lůmcích těžily tvrdé metamorfované horniny podhořanského krystalinika. Dnes se stavební kámen nikde ve sledovaném území netěží a uvedené lokality jsou hospodářsky bezvýznamné.

Z křídových sedimentů Čáslavské kotliny byly v oblasti Kačinského hřbetu v několika malých jámových pískovnách v minulosti těženy písky vzniklé zvětráním křídových pískovců. Dnes jsou tyto lokality rovněž opuštěné a nemají hospodářský význam.

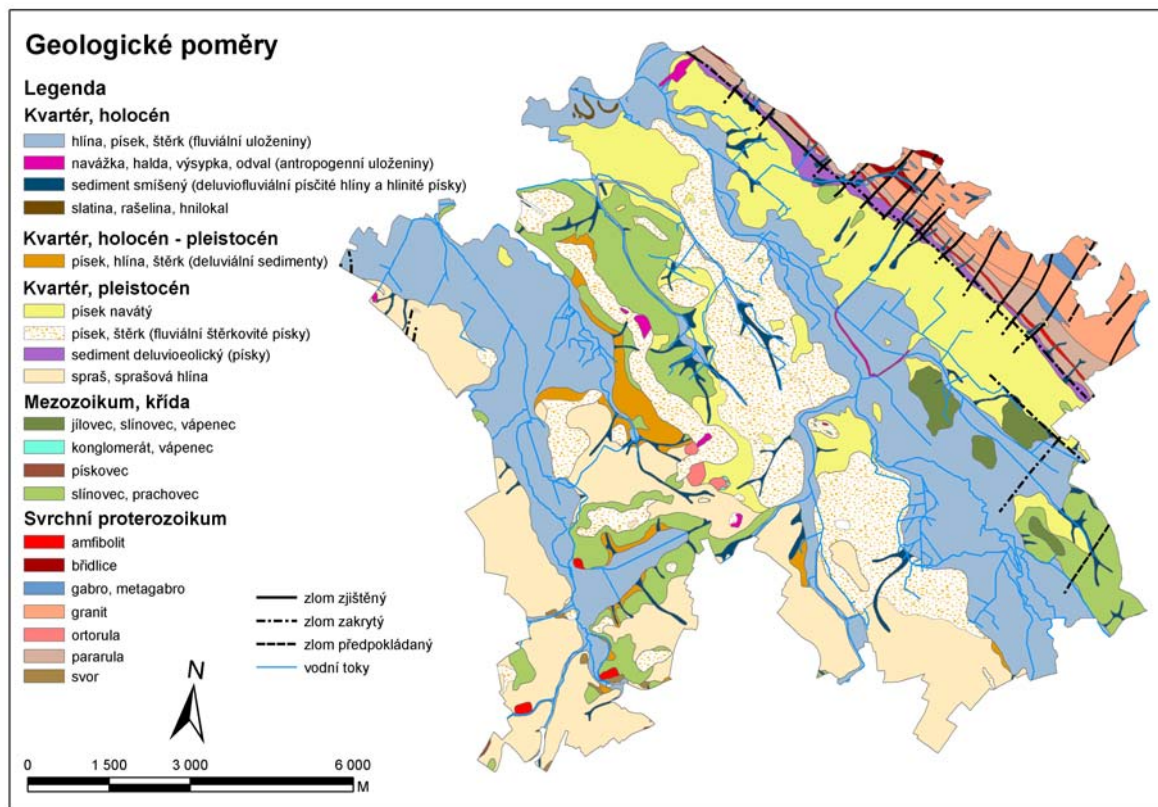
Na Čáslavsku a Kutnohorsku je na několika známých lokalitách vyvinutá příbojová facie mořského cenomanu, v níž se vyskytují hrubozrnné příbojové slepence, jílovité a vápnité glaukonitické pískovce a organodetritické vápence s množstvím zkamenělin. Příbojová facie je chráněná v přírodních památkách Kamajka a Žehušická skalka. Tyto známé lokality mají vědecký, kulturní a přírodně ochranný význam i vzdělávací potenciál.

Velmi významné jsou mladé, kvartérní pokryvné útvary, které plošně pokrývají v nevelké mocnosti většinu území. Nezastupitelný význam spraší a sprašových hlín spočívá v tom, že představují půdotvorný substrát vysoce produktivních půd – černozemí a



hnědozemí. Spraše a sprašové hlíny pokrývají 16,7 % plochy zájmového území. Vyskytují se převážně v jihozápadní části území, více v povodí Klejnárky než v povodí Doubravy.

V širokých nivách vodních toků Labe, Doubravy, Brslenky a Klejnárky se vyskytují holocénní sedimenty – fluviální hlíny, písčité hlíny a jíly, hlinité, jílové a štěrkové písky. Největší plošný rozsah mají východně od Žehušic ve východní části území a v západní části území v nivě Klejnárky a jejích přítoků. Celkem pokrývají holocénní fluviální sedimenty cca 30 % sledovaného území. Vytvořily se na nich většinou vysoce produktivní fluvizemě.



**Obr. 2: Geologické poměry území**

Fluviální štěrkopísky se těží v jediném ložisku v pískovně u Žehušic. Toto ložisko není evidované jako chráněné ložiskové území. Ložisko je tvořeno terasovými štěrkopísky pleistocénního stáří (jde o nejstarší terasu Doubravy) o celkové mocnosti kolem 11 metrů. Část ložiskové polohy o mocnosti kolem 4 m je zvodněna kolektorem podzemní vody. Ve vydobyté části pískovny se proto vytvořilo bezodtoké jezero o hloubce do cca 4 m. Převážnou složku sedimentů z granulometrického hlediska tvoří písek, štěrk je zastoupen v menší míře. Štěrkopísek jako surovinu pro betonářské účely do jisté míry znehodnocuje přítomnost jílu, který je však možno odstranit praním sedimentu nebo přímo jeho těžbou z vody.

V severovýchodní části území vytváří souvislý pás naváté písky ze svrchního pleistocénu (würm). Lemují úpatí Železných hor, v menší míře se vyskytují i jinde v povodí dolní Doubravy a Klejnárky. Vzhledem ke svým specifickým vlastnostem představují lokálně vyhledávanou stavební surovinu. V minulosti se těžily v řadě malých jámových pískoven pro místní potřebu u Záboří nad Labem, Rohozce, Habrkovic i na katastru Hlízova. Dnes jsou tyto lokality vesměs opuštěné a jen výjimečně živelně těžené v zanedbatelném objemu. Potenciálně největší ložisko s mocností údajně až 20 m se nachází u Záboří nad Labem. Plocha tohoto ložiska činí 215,55 ha v geologické mapě 1:50 000.

**Celkový geologický a nerostně surovinový potenciál zájmového území není příliš vysoký.**

### I.2.2. Geomorfologické poměry, reliéf a jeho potenciál

Téměř celé řešené území se vyznačuje plochým reliéfem v převládající nadmořské výšce 200-230 m a s minimálními výškovými rozdíly, které nepřesahují 10-30 m. Strukturně denudační plošiny plynule přecházejí do širokých údolních niv Doubravy, Klejnárky a přilehlého středního toku Labe. Morfologicky zřetelný je protáhlý Kačinský hřbet, tvořící rozvodí mezi Doubravou a Klejnárkou. S rovným povrchem Čáslavské kotliny kontrastuje nápadný svah Železných hor, který rámuje zájmové území na východě.

Z pohledu hospodářského využívání krajiny je reliéf převážně velmi výhodný, nepředstavuje až na výjimky žádné bariéry a limity pro zástavbu, dopravu, zemědělské nebo lesnické využívání. Rovinatý terén je velmi vhodný pro rekreační cykloturistiku. Železné hory na východním okraji území jsou výraznou bariérou pro komunikace ve směru východ-západ.

**Urbanizační a dopravní potenciál území je z hlediska reliéfu velmi vysoký.** Územím jsou také vedeny již existující významné dopravní koridory i územně hájená trasa vysokorychlostní železnice.

**Energie reliéfu je vzhledem k malým výškovým rozdílům velmi nízká.**

Reliéf se sklonem 0-2° zaujímá 84,7% plochy zájmového území. 12,6% plochy zájmového území zaujímají plochy se sklonem 2,1-5°, reliéf se sklonem 5,1-15° zabírá 2,7% území. Nejvyššího sklonu v rozmezí 15,1-25° dosahuje pouze 0,03% území. Z těchto údajů vyplývá, že **z hlediska sklonových poměrů až na výjimky je celé území vhodné pro zemědělské využívání.**

**Tab. 2: Kategorie sklonitosti reliéfu – procentuální zastoupení v území**

Kategorie sklonitosti	Plošné zastoupení v %
rovina (0-2°)	84,7
mírné svahy (2,1-5°)	12,6
střední svahy (5,1-15°)	2,7
příkré svahy (15,1-25°)	0,03

Z hlediska krajinného rázu a turisticko-rekreační atraktivity území je naopak rovinatý reliéf spíše nevýhodou a jeho potenciál pro rozvoj těchto volnočasových aktivit je tedy podprůměrný. V pohledových liniích se jako terénní dominanty a pohledové horizonty uplatňují Železné hory a Kaňkovské vrchy, které rámují vymezené území, dále Kačinský hřbet a jako místní pohledové dominanty nízká návrší Žehušické skalky a Kamajky.

### I.2.3. Pedologické poměry a potenciál půd

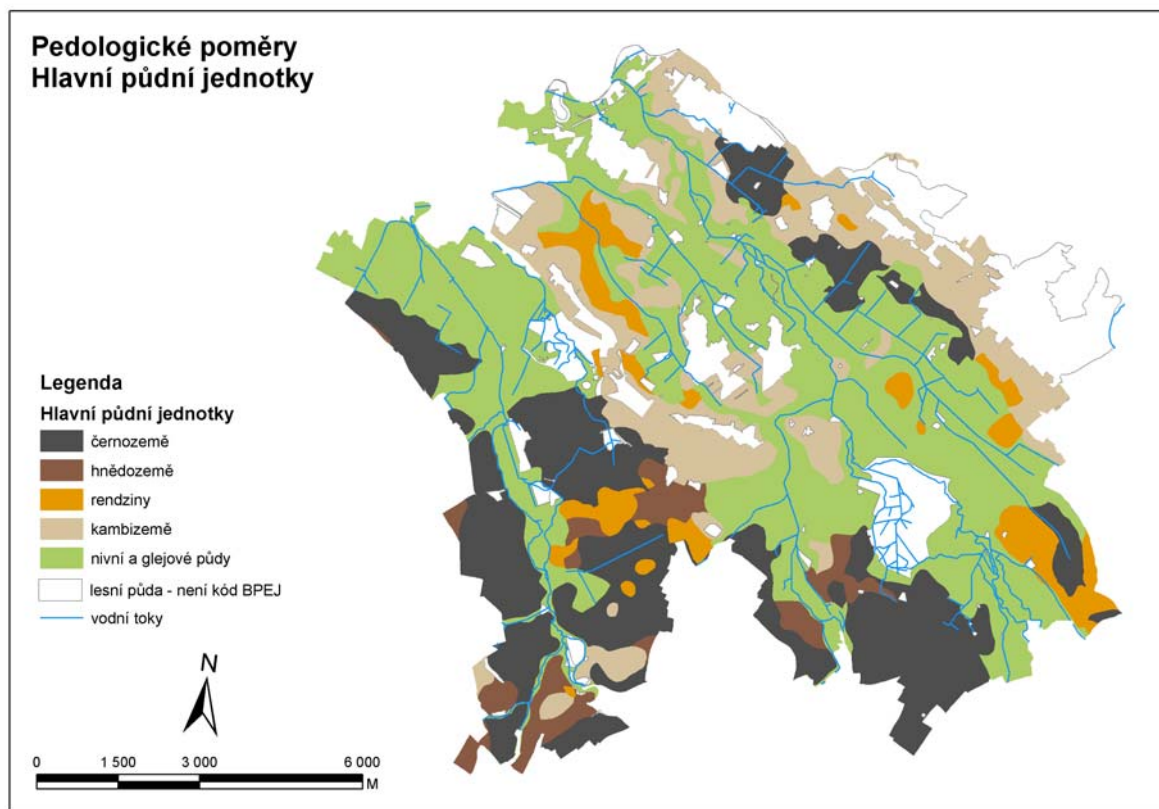
Půdní pokryv zájmového území je vlivem různého charakteru matečných substrátů poměrně pestrý. Značnou část území v nivách vodních toků pokrývají **fluvizemě** – nivní půdy a nivní půdy glejové. V jižní a jihozápadní části území a také na úpatí svahu Železných hor se nachází regiony **černozemí**. Jejich půdní substrát tvoří většinou spraš. Černozemě jsou nejčastěji středně těžké, bez skeletu, s vyšším až vysokým obsahem kvalitního humusu, neutrální reakcí a velmi dobrými sorpčními vlastnostmi. Fyzikální vlastnosti jsou většinou velmi příznivé. **Hnědozemě** se nacházejí především v jižní části území. Jedná se o hnědozemě a hnědozemě slabě oglejené, vzniklé na spraších a sprašových hlínách. Jsou středně těžké až těžší, půdní reakce bývá slabě kyselá, sorpce slabě zhoršená, fyzikální vlastnosti příznivé. V oblasti Železných hor a jejich svahů a také v oblasti Kačinského hřbetu se nacházejí **kambizemě** (hnědé půdy), které jsou mělké, skeletovité. Obsah humusu kolísá, složení bývá méně kvalitní, půdní reakce slabě kyselá až kyselá.

Jak ukazuje tabulka č. 3, v zájmovém území na zemědělské půdě výrazně převládají úrodné půdy (černozemě, hnědozemě, fluvizemě, rendziny), které tvoří přes 80 % zemědělsky

využívaných půd. Lesní porosty jsou rozšířené především na méně úrodných písčitéch půdách, případně na mělčích půdách s vyšším podílem skeletu v oblasti Železných hor. Z tohoto pohledu je přirozený půdní potenciál území pro zemědělství dobře využitý.

**Tabulka 3: Rozšíření hlavních typů zemědělských půd**

Půdní typ	Podíl na rozloze zemědělských půd (%)
černozemě	26,59
hnědozemě	4,54
kambizemě	17,49
fluvizemě	45,13
rendziny	6,25
zemědělské půdy (ZPF) celkem	100,00



**Obr. 3. Půdní poměry území – hlavní půdní typy zemědělských půd**

#### I.2.4. Klimatické poměry a jejich potenciál

Sledované území náleží dle Quitta (1971) do klimatického regionu T2 (teplá oblast), který je charakterizován dlouhým, teplým a suchým létem, velmi krátkým přechodným obdobím, teplým až mírně teplým jarem i podzimem. Zima je krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Z hlediska vyhodnocení potenciálu klimatických podmínek je významné, že území se nachází v teplé klimatické oblasti s **vysokou energetickou dotací tepla** a sluneční energie. Průměrná roční teplota je 8,5 – 9 °C, roční úhrn srážek 550-600 mm, délka hlavního vegetačního období 160-177 dnů, délka velkého vegetačního období (průměrná denní teplota

nad 5°C) 230-240 dnů, průměrná červencová teplota 18-19°C. **Klimatické podmínky jsou celkově velmi výhodné pro zemědělskou výrobu** (zemědělská výrobní oblast kukuřičná, řepařská, dlouhé vegetační období), ale také pro letní rekreaci u vody a pro solární energetiku (průměrné roční trvání slunečního svitu cca 1700 hodin, průměrný roční úhrn globálního záření dosahuje 3800-3900 MJ.m<sup>-2</sup>). Naopak nevhodné pro zimní rekreaci a pro budování větrných elektráren.

Mezoklimatické rozdíly se projevují především na jihozápadním svahu Železných hor, jehož teplé polohy jsou nejvhodnější pro pěstování ovoce a zakládání ovocných sadů, případně vinic. V menší míře to platí také pro nízké jihozápadní svahy Kačinského hřbetu, kde byla rovněž vymezena viniční trať v blízkosti zámku Kačina.

S ohledem na příznivé mezoklimatické a půdní podmínky jsou v území evidovány 4 vinařské obce: Horka I, Horušice, Svatý Mikuláš a Žehušice. V nich bylo vymezeno celkem 8 viničních tratí (viz tab. 5).

**Potenciál větru** je vzhledem k průměrné nížinaté poloze území **nízký** (průměrná roční rychlost větru kolem 3 m.s<sup>-1</sup>). Zejména v podzimním a zimním období se v Čáslavské kotlině vyskytují četné inverze se zhoršenými rozptylovými podmínkami o různé délce trvání. **Bioklimatický potenciál území je proto hodnocený jako mírně podprůměrný.**

**Klimatickým rizikem je výskyt období sucha** v délce trvání nad 22 dnů. Průměrná roční vláhová bilance je -140 až -160 mm a i v nejvlhčích letech je mírně záporná (srážky jsou nižší než potenciální evapotranspirace). Průměrný roční výpar z volné vodní hladiny dosahuje 650-700 mm, převyšuje tedy množství srážek.

**Tab. 5: Vinařské obce a viniční tratě**

Vinařská obec	Katastrální území	Název viniční trati
Horka I	Horka u Žehušic	Nad hospodou
		Nad týneckou cestou
		Za bažantnicí
Horušice	Horušice	Na jílku
		Na bažantnici
		U korábu
Svatý Mikuláš	Svatý Mikuláš	U borku
Žehušice	Žehušice	U skalky

## I.2.5. Hydrologické poměry a vodohospodářský potenciál

### I.2.5.1. Povrchové vody: vodní toky a vodní plochy

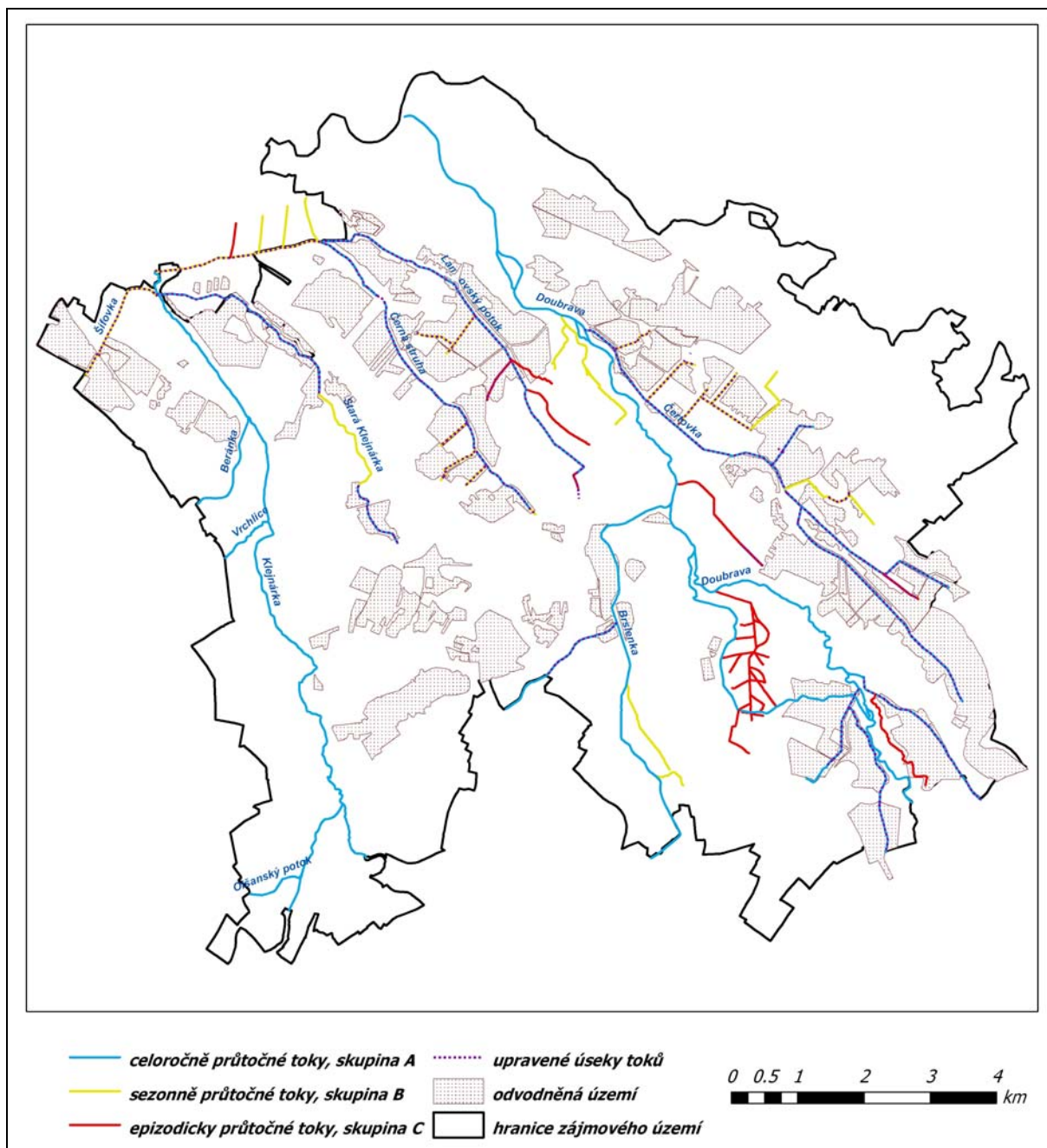
Zájmové území se nachází v povodí Labe a jeho přítoků. Téměř celé území náleží do dolních částí povodí labských přítoků Doubravy a Brslenky. Hustota říční sítě v zájmovém území činí 1,43 km/km<sup>2</sup>. Kromě Labe, které tvoří severní hranici území, je zde hlavním tokem řeka Doubrava. Do území spadá její nejdolejší tok v délce asi 16 km, průměrný průtok při ústí dosahuje 3,12 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. Přítoky Doubravy jsou Brslenka a Čertovka. Západní část území odvodňuje Klejnárka. Nachází se zde opět pouze dolní úsek jejího toku dlouhý 11,6 km, průměrný průtok při ústí dosahuje 1,32 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. Přítoky Klejnárky jsou především Vrchlice, Beránka, Stará Klejnárka a uměle svedená Černá strouha.

Z celého území odtéká do Labe povrchový odtok cca 4,5 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> (tj. za rok 142 mil. m<sup>3</sup>), z toho převážná většina řekami Doubrava a Klejnárka. Tento odtok nevzniká v sledovaném území, ale drtivá většina uvedeného objemu vody sem již přitéká, a to nejvíce



opět prostřednictvím Doubravy (cca  $2,80 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ) a Klejnárky (cca  $0,72 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ), dále Vrchlice ( $0,53 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ) a Brslenky (cca  $0,26 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ).

Uvedené množství povrchově tekoucí vody cca  $4,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  je v území teoreticky využitelné, ať už k závlahám nebo k energetickému využití. Vodárenské odběry povrchové vody nejsou v území evidovány. Pro energetické využití zde nejsou vhodné výškové rozdíly a tak hydroenergeticky jsou využity jenom umělé stupně (jezy) na Doubravě.



Zdroj: kategorizace toků: terénní průzkum 2009; odvodněné plochy: ZVHS 2008

**Obr. č. 4: Rozdělení toků podle průtočnosti koryta s vyznačením upravených úseků toků a odvodněných území**

Zájmové území bylo v minulosti silně antropogenně ovlivněné. Velká většina vodních toků byla v minulosti upravena a přes 20 % plochy území odvodněno. Ze sledování vodních stavů vyplývá, že odtokový režim vodních toků v zájmovém území byl kvůli odvodnění

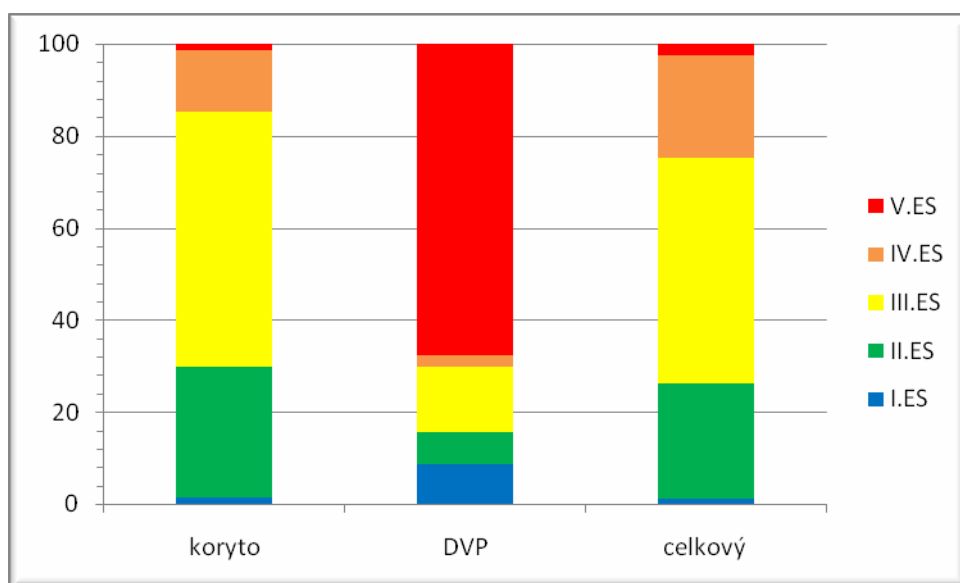


zemědělských pozemků a nadměrnému zahlobení toků natolik změněn, že některá koryta drobných toků zůstala po větší část roku bez vody. Celoroční odtok byl zaznamenán pouze u silně zahlobených koryt, do kterých je zaústěn drenážní systém odvodňující území kolem toků. Vodní toky v zájmovém území byly v naprosté většině v podstatě degradovány na kanály, které rychle odvádějí vodu z území. K poklesu hladiny podzemní vody a tím k vysoušení území jistě přispěl i zánik řady velkých rybníků. Celoročně průtočné úseky toků mají v území délku 83,4 km, tj. 66,8 % celkové délky sledovaných vodotečí.

**Tabulka 6: Kategorie vodních toků podle průtočnosti (trvalá, sezónní, suchá koryta)**

Kategorie toku	délka (km)	podíl (%)
celoročně průtočné	83,445	66,79
sezónně průtočné	23,500	18,81
suchá koryta	17,991	14,40
celkem	124,936	100,00

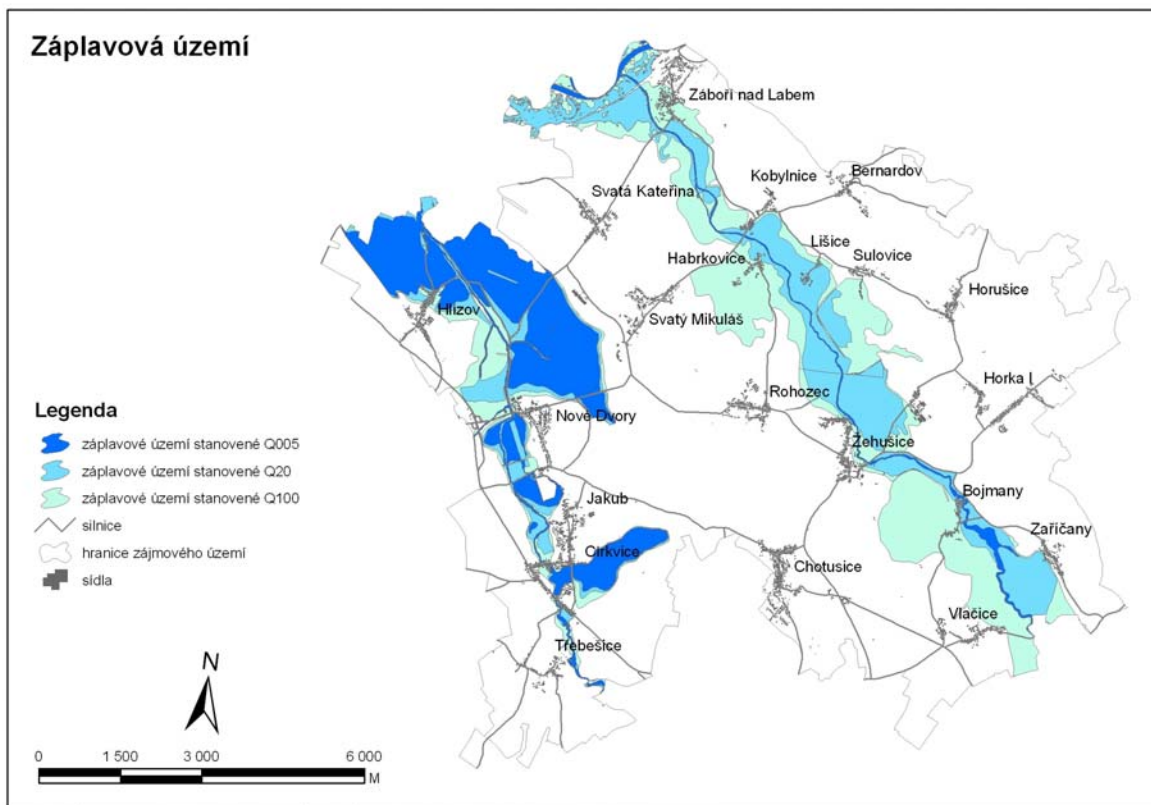
Do toků se přímo z polí dostává velké množství živin, které podporují neprostupné zarůstání koryt. Z výsledků ekohydrologického hodnocení vyplývá, že hlavním faktorem, který negativně ovlivňuje stav vodních toků a jejich funkci v krajině, je nedostatečná kvalita doprovodných vegetačních pásů (DVP), extrémní zahlobení koryt toků a minimální variabilita v příčném a podélném profilu. V takových tocích jsou jen velice omezené podmínky pro rozvoj přirozených vodních ekosystémů.



Zdroj: Terénní průzkum a vlastní hodnocení 2008

**Obr. 5: Hodnocení ekohydrologického stavu vodních toků v zájmovém území**  
(I. ES = nejlepší, V. ES = nejhorší)

**Záplavová území** včetně vymezení aktivní zóny jsou stanovena pro toky Doubrava, Brslenska, Klejnárka a Vrchlice. Podle §67, odst. 1 a odst. 2 vodního zákona se nesmí ve vymezené aktivní zóně vodního toku umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl. V aktivní zóně je dále zakázáno těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod, provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod, skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty, zřizovat oplocení, živé ploty a jiné překážky v krajině, zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení.



**Obr.6: Záplavová území Klejnárky a Doubravy**

**Doubrava** jako největší a nejvýznamnější vodní tok území (kromě Labe) je z pohledu správce toku (Povodí Labe s.p.) i obyvatel okolních obcí nejrizikovější. Dochází na ní nejčastěji k záplavám, které jsou na ostatních tocích jen zcela výjimečnou záležitostí. Během posledních 100 let se na Doubravě opakovaně vyskytly povodně spojené s rozlivy a vybřežením toku na úrovni 10-20leté vody. Při 100leté vodě by bylo nejvíce ohrožené Zábore nad Labem, které je prozatímní úpravou chráněné proti 20leté vodě.

Doubrava má stanovené záplavové území, které zasahuje do územních obvodů obcí Zábore nad Labem, Kobylnice, Rohozec, Žehušice, Vlačice, Bílé Podolí. Při záplavách dochází k vybřežení a rozlivům Doubravy v oblasti Vrdů, Zbyslavi a Žehušic.

Boční břehová eroze se vyskytuje zejména na průtoku Doubravy Žehušickou oborou. Koryto zde má charakter přírodního toku a protože se jedná o chráněné území, správce toku zde provádí pouze základní údržbu. Boční eroze ale přináší problémy majiteli obory. V menší míře se boční břehová eroze vyskytuje také v úseku pod Žehušicemi po ústí Brslenky. Říční nánosy (sedimenty) se odstraňují z upravených úseků pod Bojmanským jezem, pod Žehušicemi a pod Lanžovským jezem. Vysoké jezy na Doubravě (Lanžovský, Habrkovický, Bojmanský) představují nepřekonatelnou překážku pro migrace rybích populací; rybochody se zde neplánují.

Kvalita vody je průměrná, Doubrava má prakticky v celé délce výslednou třídu jakosti vody ve III. třídě s výjimkou ukazatele AOX, který pod více znečištěnou Brslenkou vykazuje IV. třídu. Chemický stav vodního toku Doubravy a fyzikálně chemické složky jsou hodnoceny jako vyhovující, ekologický stav je zhoršený. Kvalitu vody v Doubravě, Brslence, Klejnárce a Vrchlici ukazuje následující tabulka (stav 2007):

**Tabulka 7: Kvalita vody ve vodních tocích ve sledovaných profilech (stav 2007)**

název toku	profil	ř.km	bentos tř.jak.	BSK <sub>5</sub> tř.jak.	CHSK <sub>Cr</sub> tř.jak.	N-NH <sub>4</sub> tř.jak.	N-NO <sub>3</sub> tř.jak.	P <sub>celk.F</sub> tř.jak.	Výsledná třída jakosti
Doubrava	Žleby	23,71	II	II	II	I	II	III	III
Brslenka	Rohozec	1,06		III	III	II	III	IV	IV
Doubrava	Záboří	1,46	II	III	III	II	II	III	III
Klejnárka	Nové Dvory	6,25	II	II	III	I	II	II	III
Vrchlice	Malín	0,79		IV	III	III	III	III	IV
Klejnárka	Starý Kolín	2,02	III	III	III	III	II	III	III

Zdroj: Povodí Labe, s.p.

Jakost sedimentů se zjišťuje na Doubravě v profilu Záboří a na Klejnárce v profilu Starý Kolín. Klejnárka vykazuje ve všech parametrech mnohem vyšší zátěž těžkými kovy, které zejména v případě zinku, olova, mědi, arsenu a kadmia mohou mít negativní vliv na jednotlivé složky životního prostředí i na zdraví člověka.

Jakost sedimentů vyjadřuje následující tabulka č. 7.

**Tabulka 8: Jakost sedimentů Doubravy a Klejnárky (průměr za období 2003-2007):**

Název toku, profil	Zn mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg	As mg/kg	Cu mg/kg	Hg mg/kg	Cd mg/kg	Cr kg/mg	HCB ug/kg	g-HCH mg/kg	AOX
Doubrava, Záboří	244,0	45,7	40,2	11,0	30,7	0,50	0,92	75,8	<3,0	<3,0	7,0
Klejnárka, Starý Kolín	1469,8	54,3	192,7	238,0	112,3	1,25	14,05	67,3	<3,0	<3,0	23,5

Zdroj: Povodí Labe, s.p.

**Brslenka** je v celém úseku v zájmovém území upravený vodní tok, na němž se povodně prakticky nevyskytují a z pohledu správce toku na něm nejsou problémy. Poslední úprava koryta byla provedena v roce 1957. Podle potřeby se udržují břehové porosty. Stanovené záplavové území zasahuje do územních obvodů obcí Chotusice, Žehušice, Rohozec. Kvalita vody je ve IV. třídě jakosti. Brslenka je výrazně znečištěna odpadními vodami z Čáslavi a Chotusic.

**Klejnárka**, která byla v úseku pod Novými Dvory napřímena a zahlobena již v 18. století, je vedena z pohledu správce Povodí Labe jako přirozený tok s přírodním korytem, které se neupravuje. Podle potřeby se udržují břehové porosty, odstraňují se suché a padlé stromy. Říční eroze břehů je identifikována v úseku Nové Dvory – Církvice a vyskytuje se i pod Novými Dvory. Jezy v Mladém Hlízově, v Nových Dvorech a Církvici jsou nepřekonatelnou překážkou pro rybí populace. Kvalita vody je ve III. třídě jakosti. Sedimenty vykazují vysoký stupeň znečištění těžkými kovy, které na Klejnárce ve Starém Kolíně dosahují nejvyšších hodnot koncentrací v celém povodí Horního a Středního Labe. Kritéria jsou překročena u arsenu a kadmia, obsah zinku se přibližuje limitní hodnotě. Příčinou je historická těžba kovů v kutnohorském rudním revíru a vypouštění a průsaky důlních vod do přítoků (Vrchlice, Beránka, Šífovka). Hlavním zdrojem bodového znečištění jsou důlní vody: Kutná Hora, důl Kaňk (napájí Šífovku) a Štola 14 pomocníků Malín (pramen Beránky); oba zdroje leží mimo zájmové území. Záplavové území Klejnárky, jak je stanovené pro Q5 a Q20, neodpovídá skutečnosti. Klejnárka se v těchto územích při 5 až 20leté vodě nerozlévá.

**Vrchlice** zasahuje do zájmového území jenom krátkým nejspodnějším úsekem svého toku. Má zde charakter upraveného vodního toku, který nemá vodohospodářské problémy. Kvalita vody je ve IV. jakostní třídě zejména vlivem komunálního znečištění z Kutné Hory.

V zájmovém území jsou identifikovány následující významné problémy v nakládání s vodami:

- nedostatečné odkanalizování a čištění komunálních odpadních vod
- nevhodná aplikace hnojiv a prostředků na ochranu rostlin

Hlavním plošným zdrojem znečištění je intenzivní zemědělská výroba. Hlavní bodové zdroje znečištění představují obce – výpusti komunálních odpadních vod, které nejsou čištěné. Negativně se projevují nízké průtoky po větší část roku, které mohou způsobovat zhoršení ukazatelů jakosti vody. Celkově převažuje plošné znečištění dusíkem a fosforem, což je způsobené vysokým podílem intenzivně využívaných ploch. Přebytek bilance dusíku dosahuje 30-45 kg na hektar za rok. Vstup fosforu erozním smyvem je 0,5-0,75 kg na hektar za rok, více v povodí Klejnárky než v povodí Doubravy. Významnější bodové zdroje znečištění představují kanalizační výpusti z větších sídel: Chotusice, Žehušice, Záboří nad Labem a Nové Dvory. Ukazatele čistoty povrchových vod lze označit za průměrné v rámci České republiky. Tento stav umožňuje existenci rybích populací a rybářské využívání vodního toku Doubravy, ale nemusí vytvářet podmínky pro existenci bohatého, vyváženého a udržitelného ekosystému a nevylučuje ani možnost úhynu ryb při nízkých stavech, lokálním znečištění apod. Stávající zhoršená kvalita vody ve vodních tocích většinou znemožňuje jejich využití ke koupání. Pro odběry užitkové vody pro zavlažování zemědělských pozemků je kvalita vody v Doubravě, lokálně i v dalších vodotečích dostačující.

Program opatření ke zlepšení stavu navrhuje:

- snížení znečištění z průmyslových odpadních vod (zdroje mimo zájmové území)
- ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů
- zajištění migrační prostupnosti toku
- revitalizaci Čertovky a Starkočského potoka

Ekologické problémy vznikají z údržby prováděné podle zákona jako povinnost správce toku, kdy se odstraňování břehového porostu, zejména však odstraňování přirozeného náletu dřevin a odstraňování sedimentů z koryta toku, které jsou výsledkem působení přírodních procesů a přirozené revitalizace upraveného toku, střetává s požadavky ochrany přírody na ekologické fungování říčního ekosystému. Při plánování a údržbě vodního toku Doubravy se dosud vůbec nepřihlíží k jeho funkci jako regionálního biokoridoru.

**Vodní nádrže** v území zaujímají jen velmi malou část sledovaného území a nedosahují velkého významu. Podle ZABAGED mají celkovou plochu 51,83 ha. Při průměrné hloubce velmi hrubě určené na 1 m to znamená 518 300 m<sup>3</sup> zadržené vody. V porovnání s minulostí se jedná o zlomek z bývalé rybníční soustavy, která se nacházela především v povodí Doubravy. Odhadem bylo v zájmovém území cca 1000 ha rybníků, které zadržovaly hrubým odhadem 10-20 mil. m<sup>3</sup> vody !!!

Největší vodní nádrží v území je s plochou 9,39 ha Ovčárecký rybník. Druhou největší vodní plochou v území je vytěžená pískovna jižně od Žehušic (8,78 ha).

Rybochovné rybníky (Nový rybník, Ovčárecký rybník, Vrabcov, Utopenec) jsou silně eutrofizované a nevhodné k jinému než rybochovnému využití, zejména nevhodné ke koupání, představují však významná biocentra, stanoviště a hnízdiště vodního ptactva a stanoviště ohrožených obojživelníků. Eutrofizace těchto rybochovných rybníků je kromě splachů živin ze zemědělské půdy v jejich okolí způsobena také silným přihnojováním



rybníků ze strany rybářů, kteří je obhospodařují. Další účelové malé vodní nádrže (nejčastěji protipožární nebo původně sloužící závlahám) jsou většinou silně eutrofizované vlivem splachů nebo průsaků z okolní zemědělské půdy. Vzhledem k nepatrným rozměrům nemají větší vodohospodářský význam.

Rekreační využití ke koupání má pouze pískovna Žehušice a lokálně též malé vodní nádrže v Bernardově a Horuších. Oficiálně vymezená tzv. koupací oblast zde však není a jakost vody ve stojatých povrchových vodách se nikde v území nesleduje.

Hlavní uživatelé a správci vody v území jsou:

Povodí Labe s.p., Hradec Králové  
Zemědělská vodohospodářská správa, pracoviště Kutná Hora  
Český rybářský svaz, místní organizace Kutná Hora  
Jednotlivé obce

**Povodí Labe**, státní podnik, se sídlem v Hradci Králové, závod Střední Labe Pardubice, pracoviště Čáslav má ve správě hlavní vodní toky Labe, Doubrava, Brslenka, Klejnárka, Vrchlice.

**Zemědělská vodohospodářská správa (ZVHS)** pro oblast Povodí Horního a Středního Labe se sídlem v Hradci Králové, pracoviště Kutná Hora, je správcem malých vodních toků, případně účelových malých nádrží. V zájmovém území má jeden monitorovací profil na toku Černá strouha.

**Český rybářský svaz (ČRS)** místní organizace (MO) Kutná Hora, hospodaří na 5 rybochovných rybnících ve sledovaném území: Nový rybník, Vrabcov, Ovčárecký rybník, Utopenec a rybník Obora v Žehušické oboře. MO ČRS Kutná Hora dále rybářsky obhospodařuje také pískovnu Žehušice, Špačkovovo jezero a dolní toky Klejnárky, Vrchlice a Doubravy, na nichž jsou vymezeny sportovní revíry mimopstruhové vody určené pro sportovní rybaření.

#### **I.2.5.2. Podzemní voda**

Podzemní voda na rozdíl od povrchových vod nemá stanoveného správce. Jednotlivé využívané vodní zdroje obhospodařují jejich uživatelé. Zájmové území je součástí hydrogeologických rajonů Čáslavská křída a Kvartér středního Labe. Čáslavská křída není považovaná za významný hydrogeologický rajón a s výjimkou vodního zdroje pro obecní vodovod Žehušice zde nejsou lokalizovány žádné významné odběry podzemních vod pro vodárenské ani jiné účely. Kvantitativní stav vod Čáslavské křídly je vyhovující, chemický stav je nevyhovující s ohledem na plošné i bodové zdroje znečištění. Plošné zdroje znečištění mají svůj původ v intenzivní zemědělské výrobě (přebytek dusíku). Bodové zdroje znečištění leží mimo zájmové území (Čáslav, Kolín). Existují zde také staré ekologické zátěže. Lokálně jsou v jednotlivých obcích a sídlech využívány studně, které většinou využívají mělké (podpovrchové) zdroje podzemních vod. Množství vody ve studních je někde dostatečné (Borek, Horka I, Kobylnice, Záboří nad Labem, Bernardov, Habrkovice, Ovčáry, Nové Dvory, Hlízov), jinde kolísající (Bojmany, Rohozec, Bílé Podolí, Sulovice, Lišice, Svatá Kateřina, Žehušice, Třebešice) nebo nedostatečné (Vlačice, Zařičany, Horušice, Svatý Mikuláš, část Záboří nad Labem). Problémem je ale vesměs nevyhovující kvalita vody, především zvýšený obsah dusičnanů. Místy se objevuje fekální znečištění (Borek), zvýšené obsahy železa (Borek, Horka I, Záboří nad Labem, Nové Dvory), chloridů, manganu (Žehušice, Nové Dvory, Ovčáry) a arsenu (Hlízov). Potenciální riziko znečištění podzemních vod ropnými uhlovodíky představuje letecká základna Chotusice.

Veřejný vodovod mají dosud vybudovaný následující sídla:  
Žehušice, Záboří nad Labem, Chotusice, Nové Dvory, Jakub, Církvice, Hlízov.

Ostatní obce a sídla jsou dosud zásobovány z domovních studní, některé z nich mají již stavební povolení na vybudování vodovodní sítě a plánují brzké připojení na skupinový vodovod Kutná Hora - Čáslav (Třebešice, Svatý Mikuláš, Kobylnice, Bernardov, Habrkovice, Svatá Kateřina, Lišice, Sulovice)

ZOD Kačina má ve svých objektech vybudovaný vlastní vodovod.

**Celkový vodohospodářský potenciál** území je daný množstvím disponibilní povrchové a podzemní vody, jejich režimem a kvalitou. Vzhledem k tomu, že území leží v oblasti dolních toků Doubravy a Klejnárky se širokými údolními nivami a na severu je ohraničené významnou labskou nivou, je dotované povrchovou i podzemní vodou. Problémem tedy zpravidla není absolutní množství vody, ale její zhoršená kvalita, která brání využití místních zdrojů pro zásobování pitnou vodou. Celé území má nevyhovující vodohospodářskou bilanci a velmi nízkou míru akumulace vody v povodí. Velká část území je odvodněná a uměle zavlažovaná. Území je hodnocené jako zranitelná oblast citlivá na živiny, s vysokým až velmi vysokým rizikem acidifikace. V území se nenacházejí žádné významné využívané zdroje povrchové ani podzemní vody a ani do budoucna se nepočítá s vodárenským využitím území, s výjimkou samozásobení z drobných místních zdrojů. Odběry vody pro lidskou potřebu jsou pouze z podzemních vod.

**Vodohospodářský potenciál území je tedy i vzhledem k záporné vláhové bilanci podprůměrný.**

### I.3. Biotický potenciál

#### I.3.1. Potenciální přirozená vegetace

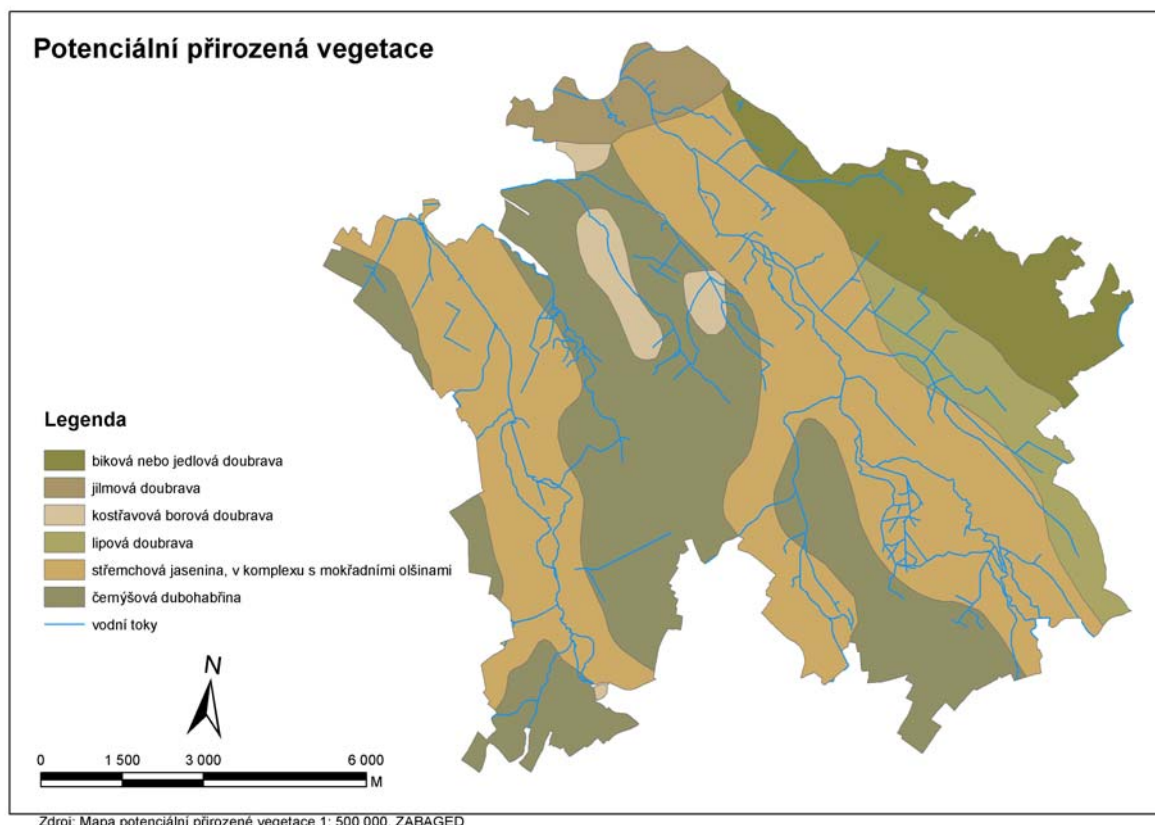
Podle biogeografického členění ČR (Culek et al. 1996) patří většina studovaného území k jihovýchodní části bioregionu 1.7 Polabský bioregion. Na terasách převažují borové doubravy s dubohabrovými háji. V nivě Labe jsou zbytky dnes již nezaplavovaných lužních lesů, fragmenty slatin a mrtvých ramen. Nivní louky jsou zastoupeny velmi málo, dominuje orná půda. Lesy v současnosti pokrývají dle evidence KN jen 14,5 % zájmového území. Na východě zasahuje do území svou přechodnou a nereprezentativní částí Železnohorský bioregion.

**Tabulka 9: Zastoupení typů potenciální přirozené vegetace (podle Neuhäuslové a kol. (1998))**

Vegetační jednotka	Plošné zastoupení v území (v %)
lužní lesy (střemchová jasanina, mokřadní olšiny)	44,4
černýšová dubohabřina	32,4
biková a jedlová doubrava	10,7
lipová doubrava	6,4
jilmová doubrava	3,4
borová doubrava	2,7
celkem	100,0

Podle rekonstrukční mapy potenciální přirozené vegetace zaujímaly značnou část území porosty lužního lesa, který představoval primární vegetaci zaplavovaných a podmáčených poloh (*Alnion incanae*). Střemchová jasanina v komplexu s mokřadními olšinami by pokrývala 44,4% plochy zájmového území. Dnešní odvodněné plochy jsou bližší spíše stanovištním podmínkám dubohabřin a lipových doubrav. Na poměrně malých plochách

vátých písků v okolí obce Svatá Kateřina a východně od obce Svatý Mikuláš (katastr obce Habrkovice) se vyskytovaly porosty kostřavové borové doubravy (*Festuco ovinae-Quercetum*). Porosty na živinami chudých půdách na úpatí Železných hor a mezi Zábořím nad Labem a Rohozcem tvořily acidofilní doubravy (*Genisto germanicae-Quercion*). Na zbyvajícím území se vyskytovaly dubohabřiny a lipové doubravy svazu *Carpinion*.



**Obr. 7: Potenciální přirozená vegetace podle Neuhäuslové a kol. (1998)**

### I.3.2. Současná vegetace území (Aktuální vegetace)

Území patří k oblastem, které byly osídleny již od neolitu, proto bylo po dlouhé období vystaveno značnému antropickému tlaku, který se zejména v posledním období značně vystupňoval. Převážná část krajiny byla přeměněna na intenzivně využívanou ornou půdu, která zaujímá 66,7 % zájmového území. Nejčastěji pěstovanými plodinami jsou obiloviny, řepka a kukuřice. Plevelová vegetace na polích je vlivem soustavného chemického ošetřování porostů značně ochuzena. Vzácnější druhy plevelů nebyly při průzkumu nalezeny. Vegetace v okolí polí je značně ovlivněna splachy velkého množství živin. Eutrofizace podmiňuje šíření a převládnutí nitrofilních druhů. Luční vegetace je v území plošně velmi málo rozšířená (2,9 %). Značnou část lučních porostů tvoří mezofilní louky nížin. V důsledku intenzivního hnojení produkčních porostů nebo naopak ponecháním ladem došlo ke značné degradaci většiny těchto porostů. Vegetaci eutrofních mělkých stojatých vod tvoří společenstva rákosin, na něž navazují společenstva vysokých ostřic.

V území se vyskytují na řadě míst poměrně zachovalé porosty údolních jasanovo-olšových luhů přiřaditelných ke střemchové jasanině. V nivních polohách, zejména v okolí Labe a v menší míře v blízkosti zámku Kačina, se vyskytují také porosty tvrdého luhu typu jilmové doubravy. Většina výše zmíněných porostů je do různé míry ovlivněna regulací vodních toků a odvodněním. Na menších plochách se zachovaly lesnickou kultivací značně

degradované acidofilní doubravy. Také společenstva hercynských dubohabřin a teplomilných doubrav jsou výrazně ochuzena a degradována. Ostatní lesní porosty jsou tvořeny převážně lesními kulticenózami s převahou borovice lesní.

**Biotický produkční potenciál** stanovišť z pohledu lesnického (potenciální produkce dřeva) je na většině území průměrný až podprůměrný. Podrobněji je produkční lesnický potenciál území rozebrán a hodnocen v aktivitě 903A04 Hospodářský potenciál.

**Tab. 10: Lesnický produkční potenciál lesních stanovišť**

<b>Produkční potenciál lesních stanovišť</b>	<b>Relativní zastoupení v území (v %)</b>
Nadprůměrný	3,1
Průměrný až nadprůměrný	24,1
Průměrný	0,2
Podprůměrný až průměrný	52,7
Podprůměrný	20,0

### **I.3.3. Zoologie**

V území se vyskytuje běžná střeoevropská fauna, která je v intenzivně využívané zemědělské krajině výrazně ochuzená. Z hlediska ornitologie bylo ve sledovaném území zjištěno celkem 220 druhů ptáků, z toho 79 zvláště chráněných, z nichž 32 prokazatelně hnízdilo a u dalších 8 – 10 druhů bylo hnízdění pravděpodobné.

Nejvýznamnější ornitologické lokality jsou vázané na rybníky Vrabcov, Ovčárecký a Nový. Tyto 3 rybníky střední velikosti jsou významným hnízdištěm vodních a mokřadních ptáků. Zejména rybníky Vrabcov a Nový jsou díky rozsáhlým porostům rákosí pro ptactvo velmi atraktivní a na celém území bývalého okresu Kutná Hora nemají obdoby. Z pravidelně hnízdících zvláště chráněných druhů lze jmenovat potápku malou a roháče, motáka pochopa, chřástala vodního, rákosníka velkého, cvrčilku slavíkovou. Nepravidelně hnízdící nebo pravděpodobně hnízdící druhy jsou bukač velký, bukáček malý, kopřivka obecná, chřástal kropenatý a moudivláček lužní. V porostech v bezprostřední blízkosti rybníků hnízdí slavík obecný a žluva hajní. Pro mnoho druhů je důležité zachování litorálního pásma na všech rybnících, které funguje nejen jako hnízdiště, ale i jako nocoviště některých druhů. Na Novém rybníku nocují každoročně tisíce špačků a na rybníku Vrabcov až několik tisíc vlaštovek.

Další významnou ornitologickou a entomologickou lokalitou je přírodní památka Žehušická obora. V dutinách stromů hnízdí holub doupňák, který zde má nejpočetnější populaci v širokém okolí, dále se hojně vyskytuje např. strakapoud prostřední a lejsek bělokrký. Na řece Doubravě protékající oborou hnízdí ledňáček říční. Z významných druhů brouků lze uvést výskyt krajníka pižmového, nosorožika kapucínka, roháče obecného, zlatohlávka skvostného a především páchníka hnědého, jehož poměrně silná populace je vázána na staré stromy s dutinami.

Přírodní rezervace Na hornické představuje významné hnízdiště pro druhy vázané na staré stromy s dutinami jako je lejsek bělokrký a černohlavý, všechny druhy šplhavců, z nichž význační jsou strakapoud prostřední a malý, dále holub doupňák a další. V rákosí slepých ramen hnízdí chřástal vodní, cvrčilka slavíková a rákosník velký. Ojedinele byl zaznamenán i bukač velký a bukáček malý. Na okrajích borového lesa při hranici rezervace se vyskytuje na jednom z mála pravidelných hnízdišť skřivan lesní. Přímou v rezervaci a v blízkém okolí bylo zjištěno i několik vzácných dravců, jako je luňák hnědý, ostříž lesní a včelojed lesní. Na staré stromy je vázáno mnoho druhů vzácných brouků.

Významnou zoologickou lokalitu představuje Kačinská obora a park, které byly vyhlášeny jako evropsky významná lokalita Kačina (EVL Kačina CZ0213792). Předmětem ochrany a důvodem vyhlášení lokality jako EVL je výskyt brouka páchníka hnědého



(*Osmoderma eremita*), který patří mezi kriticky ohrožené druhy. Hlavní příčinou ohrožení je činnost člověka – odstraňování starých stromů v parcích a lesích, likvidace starých alejí, dále vypalování dutin a jiné způsoby asanace starých stromů. S ohledem na omezenou mobilitu páchníka je klíčové zachování alejí k umožnění komunikace mezi mikropopulacemi.

Kačina je z hlediska entomologie a ornitologie nejlépe prozkoumanou lokalitou v zájmovém území, na níž byl prokázán výskyt mnoha vzácných a chráněných druhů.

## I.4. Aktuální využití území (land use)

### I.4.1. Legenda mapování land cover

Tab. 1. Sledované kategorie land cover

Kód	Název kategorie	Komentář
1	Zastavěné plochy	Souvisle a nesouvisle zastavěné území (isolovaná zástavba vně intravilánu). Zahrnuje jak obytnou zástavbu, tak rovněž různé technické stavby, dvory, plochy skladišť, parkoviště apod. Zahrnuje kromě budov i ostatní zastavěné plochy kromě komunikací.
2	Orná půda	Zemědělská půda využívaná jako orná půda. Zahrnuje intenzivně využívané jak velké zemědělské pozemky, tak drobná tzv. záhumenicová“ políčka.
3	Trvalé travní porosty	Kategorie zahrnuje všechny druhy trvalých travních porostů využívané jako louky nebo pastviny, popř. různé travobylinné porosty v příkopech podél cest, popř. rostoucí na degradovaných půdách.
4	Sady, zahrady a jiné produkční plochy zeleně	Jedná se o extenzivně nebo intenzivně využívané plochy s porosty ovocných dřevin. Kategorie dále zahrnuje také plochy zahradnictví a koniferových školek.
5	Lesy a účelová zeleň	Porosty tvořené různými druhy dřevin (stromů i keřů) bez ohledu na to zda se jedná o pozemky určené k plnění funkce lesa, doprovodnou, nebo rozptýlenou zeleň ve volné krajině. Dřevinná vegetace v intravilánu nebyla do této kategorie zahrnuta s výjimkou rozlehlých ploch zahrad, které mají návaznost na volnou krajinu. Kategorie zahrnuje také plochy parků, hřbitovů a hřišť. U parků se jedná o větší plochy uvnitř nebo na okraji zastavěné části obce.
6	Vodní plochy, toky a mokřady	Vodní plochy a toky. Kategorie zahrnuje všechny druhy stojatých i tekoucích vodních ploch. Vodní plochy byly zahrnuty bez ohledu na způsob vzniku, zastoupení vegetace nebo míru zpevnění dna a břehů. V kategorii se nachází rovněž mokřady a rákosiny.
7	Komunikace	Všechny druhy komunikací. Jedná se o zpevněné silnice všech tříd i nezpevněné tzv. polní cesty, dále železnice a různé druhy účelových komunikací.

### I.4.2. Změny ve vývoji land cover zájmového území

Mezi kategorie, jejichž plocha se zvětšila (seřazené sestupně dle velikosti nárůstu plochy v hektarech) patří orná půda, sady, zahrady a jiné produkční plochy zeleně, zastavěné plochy a lesy včetně účelové zeleně. Z uvedených kategorií nejvíce vzrostla plocha orné půdy (o téměř 1,500 ha) a její podíl se zvýšil z 53.5 na 66.7 % rozlohy zájmového území. Naproti tomu celková bilance změn plochy lesů a účelové zeleně je jen nepatrně pozitivní (nárůst o téměř 35 ha). Téměř přesně na opačné straně pomyslného spektra jsou trvalé travní porosty jejichž rozlohy klesla naopak klesla o více než 1,400 hektarů (pokles z 17.8. na 5.1 %). Během sledovaného období se rovněž snížila rozloha vodních ploch (o 570 ha, z 5.9. na 0.8. %), nejméně došlo k redukci plochy komunikací, a to o 240 ha, z 3.6 na 1.4. %.

Různé kategorie land cover jsou charakteristické specifickou vnitřní dynamiku změn a velikost a intenzita těchto změn mezi jednotlivými časovými horizonty je různá. K největšímu a zároveň nejrychlejšímu nárůstu plochy došlo u orné půdy v období mezi 2. a 3. vojenským mapováním (téměř o 1 000 ha, tj. relativní průměrnou rychlostí cca 31 ha za rok), nejpomaleji a nejméně se zvýšila plocha orné půdy v posledním období od 3. vojenského mapování do současnosti. Naopak zatímco rozloha zastavěných ploch se nejvíce zvýšila v období mezi 3. vojenským mapováním a současným stavem (téměř o 200 ha), nejrychleji vzrostla výměra zastavěné plochy mezi 2. a 3. vojenským mapováním. Podobný trend platí i pro úbytek

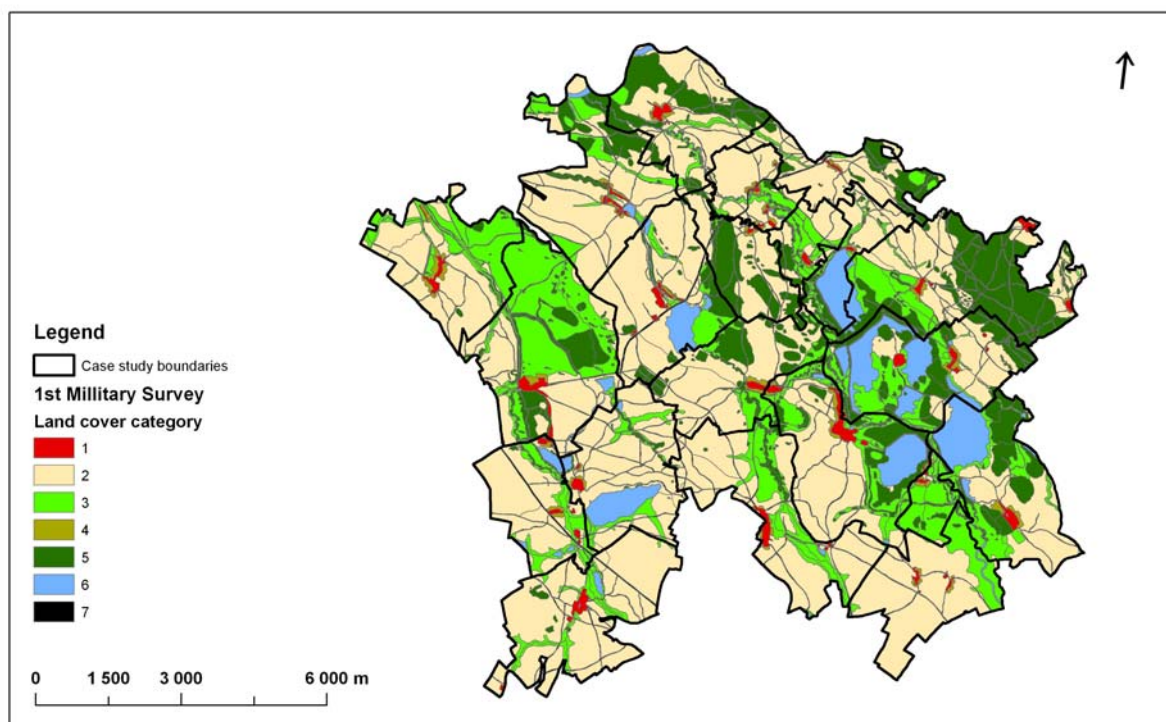
trvalých travních porostů, k jejichž redukcí sice došlo nejvíce mezi 3. vojenským mapováním a současností, ale mezi 2. a 3. vojenským mapováním klesla jejich plocha nejrychleji. K největšímu a nejrychlejšímu vysušování vodních ploch dochází v období mezi 1. a 2. vojenským mapováním. Podobná dynamika je charakteristická i pro komunikace, jejichž plocha nejvíce a nejrychleji klesla ve stejném období na přelomu 18. a 19. století.

Grafy dokumentují postupné zvyšování zastoupení zastavěných a ostatních ploch v souvislosti s nástupem průmyslové revoluce v českých zemích. Zvyšování produkční kapacity území má za následek pokles výměry trvalých travních porostů a vodních ploch. Plocha lesní půdy oproti konci 18. století vzrostla, nicméně byl zaznamenán její značný pokles při srovnání map 2. a 3. vojenského mapování. Zejména klesla rozloha porostů rozptýlené a doprovodné zeleně. Rychlost změn byla největší v uvedeném období od 2. do 3. vojenského mapování.

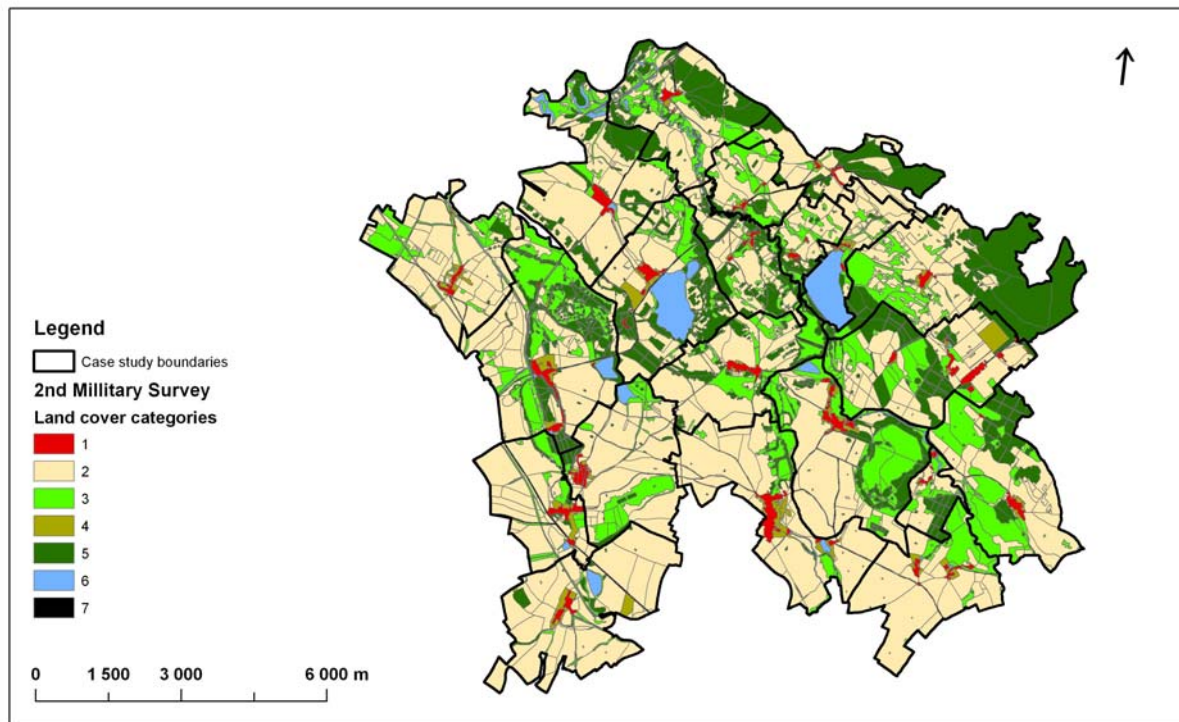
Tab. 2. Vývoj land cover v ha

Kód kategorie	Název kategorie	Zastoupení kategorie v ha			
		Typ podkladu			
		I.VM	II.VM	III.VM	Ortofotomapa 2007
1	Zastavěné plochy	188,89	224,73	281,14	474,68
2	Orná půda	6054,70	6455,08	7441,11	7553,68
3	Trvalé travní porosty	2013,54	1905,61	1564,81	575,96
4	Sady, zahrady a jiné produkční plochy zeleně	116,54	180,86	201,31	550,86
5	Lesy a účelová zeleň	1879,93	2069,49	1410,82	1914,50
6	Vodní plochy, toky a mokřady	665,02	322,74	270,99	94,48
7	Komunikace	403,43	163,87	152,36	163,31

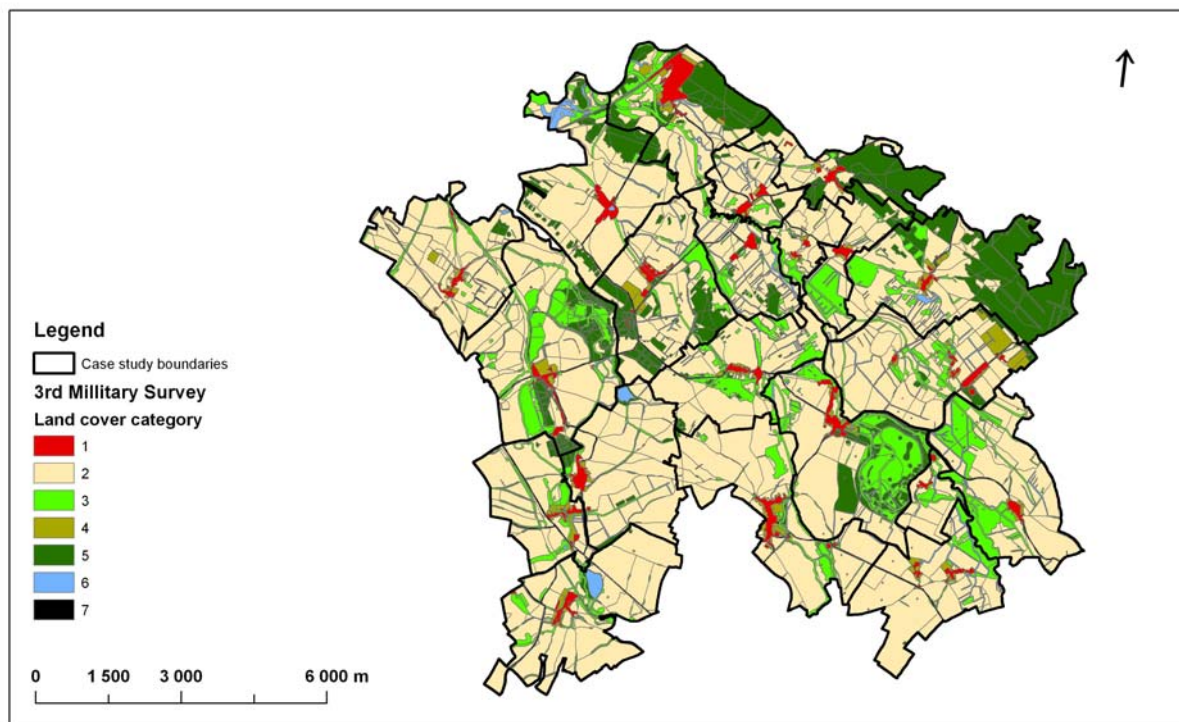
Obr. 1. Využití krajiny zájmového území na mapě 1. vojenského mapování (kódy typů land cover viz tab. 1)



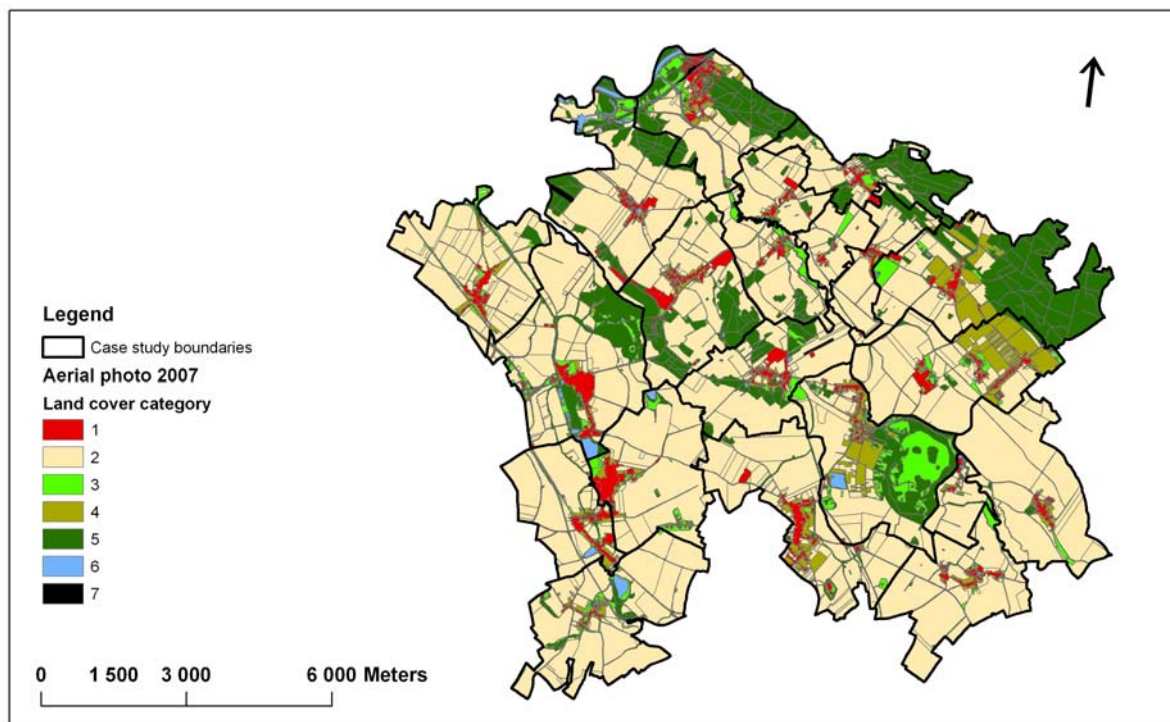
Obr. 2. Využití krajiny zájmového území na mapě 2. vojenského mapování.



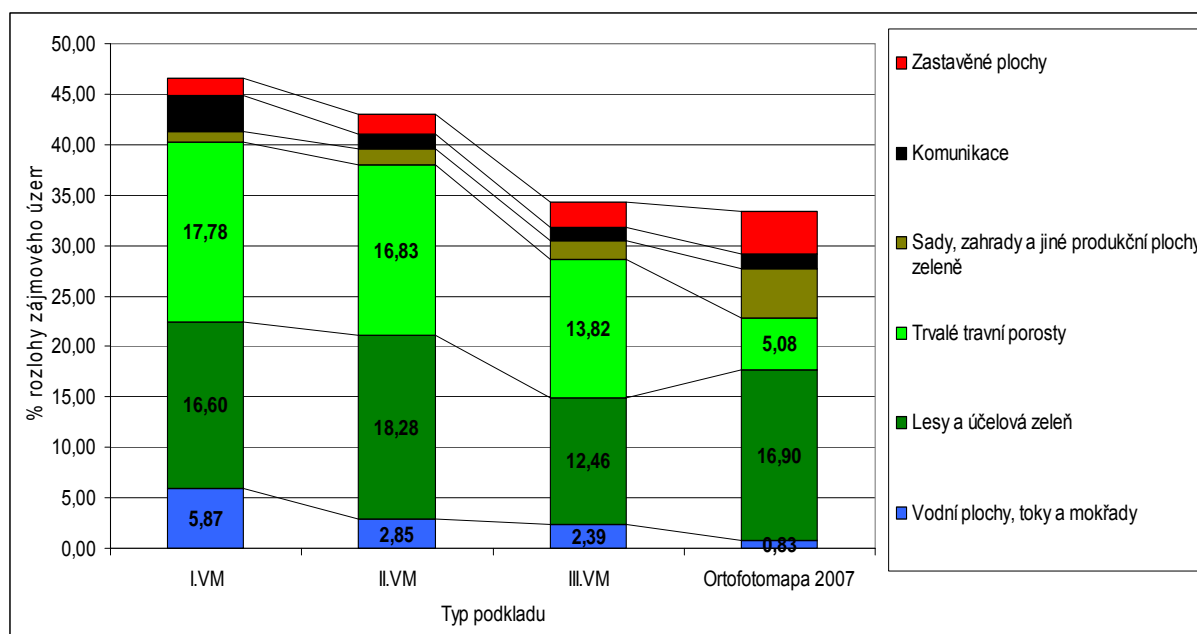
Obr. 3. Využití krajiny zájmového území na mapě 3. vojenského mapování.



Obr. 4. Využití krajiny zájmového území v roce 2007



Graf 5. Vývoj využití krajiny zájmového území (bez orné půdy)





## I.5. Potenciál ochrany přírody

### Zvláště chráněná území

V zájmovém území se nacházejí 4 maloplošná zvláště chráněná území:

Přírodní památka Žehušická obora (248,9 ha)

Přírodní památka Kamajka (0,1 ha)

Přírodní památka Skalka u Žehušic (0,67 ha)

Přírodní rezervace Na hornické (42,2 ha)

Dále zde bylo vyhlášeno 10 památných stromů a 2 stromořadí:

1. Jilm vaz, k.ú. Horka u Žehušic, p.č. 797/10, 250 m severně od křižovatky Žehušice-Svobodná Ves-Bojmany, ve dně zaniklého rybníka Toušek.

2. Lípa malolistá, k.ú. Horušice, p. č. 6, u sochy sv. Jana Nepomuckého před č. p. 19

3. Hlošina úzkolistá, skupina 2 stromů, k. ú. Rohozec, p. č. 106

4. Dub letní, k. ú. Záboří nad Labem, p. č. 174, u cesty vedoucí z obce k hájovně

5. Dub letní, k. ú. Záboří nad Labem, p. č. 164/1, pod Žaloudkovým kopcem u cesty k hájovně

6. Dub letní, k. ú. Zařičany, p. č. 1088/2, u křižovatky silnic Svobodná ves – Zařičany – Žehušice.

7. Dub letní, k. ú. Zařičany, p. č. 274/1, v polích vpravo od silnice Zařičany směr Žehušice, „V Rolejchu“, jihozápadně od Zařičan.

8. Dub letní, k. ú. Žehušice, p. č. 688/29, v poli asi 650 m severně od Druhanic.

9. Dub letní, k. ú. Žehušice, p. č. 111/2, před domem J. V. Sticha

10. Lípa velkolistá, k. ú. Žehušice, p. č. 111/2, před domem J. V. Sticha

11. Stromořadí dubů a jilmů, k. ú. Horka u Žehušic, Horušice, p. č. 823, 689/14, podél cesty ze Žehušic do Horušic, hráz bývalého rybníka Světlov.

12. Stromořadí javorů, lip, topolů, jasanů, k. ú. Nové Dvory, p. č. 836, hráz rybníka Nový a podél bývalé cesty od rybníka k silnici

Potenciálně existuje možnost vyhlásit jako památné stromy další objekty, zejména některá krajinářsky významná stromořadí:

- na hrázi bývalého Svatoanenského rybníka pod Novými Dvory,
- kaštanovou alej od Nových Dvorů ke Kačíně,
- čtyřřadou kaštanovou alej od Kačiny ke Svatému Mikuláši,

Jako památné stromy by bylo možné vyhlásit jednotlivé solitéry nebo skupiny stromů také v prostoru Kačinské obory a parku, např.:

- skupinu 3 platanů u tzv. Platanového mostu
- trnovník akát v parku jižně od zámku Kačina (podle předběžných měření se může jednat o největší trnovník akát v České republice).

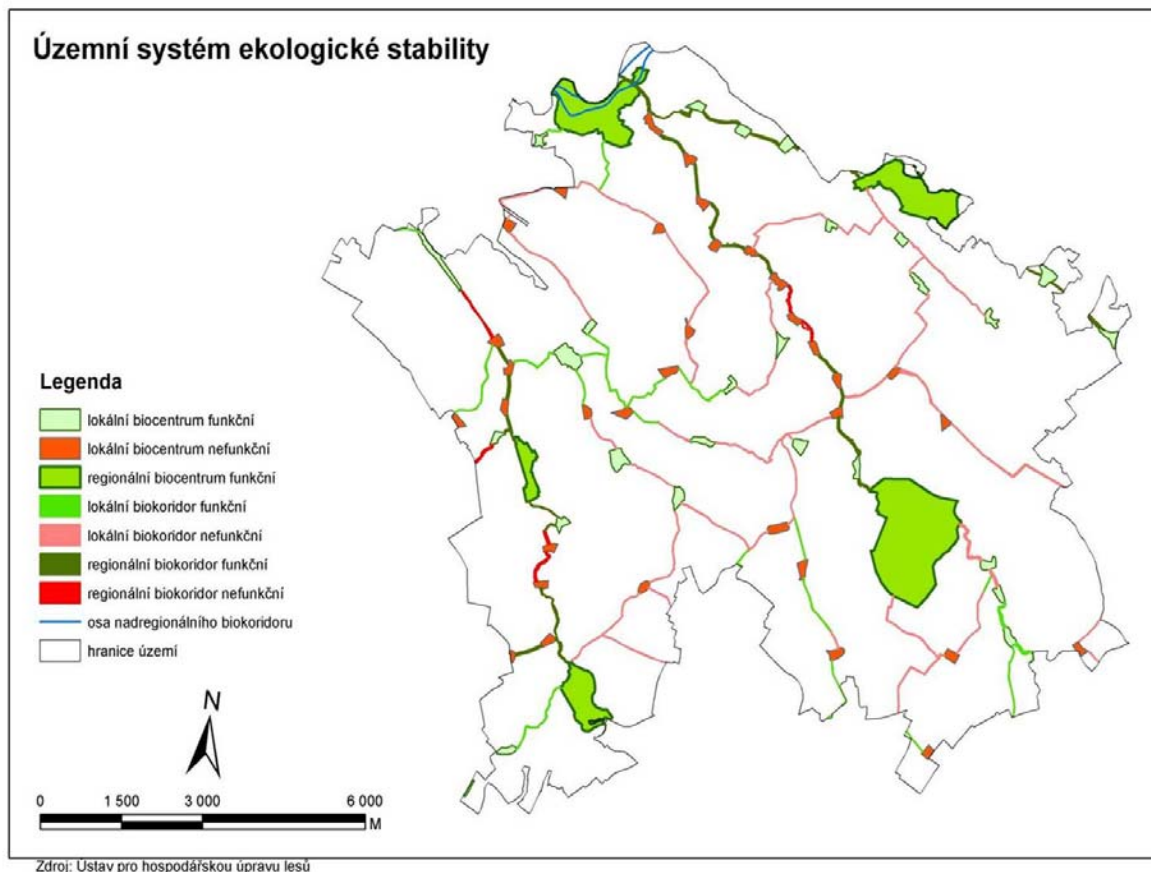
### Území NATURA 2000

Z hlediska ochrany přírody a významu celého území je mimořádně důležité, že v území se nachází evropsky významná lokalita (EVL Kačina CZ0213792). Je příznačné, že tato lokalita leží v samotném jádru zájmového území, které je nejcennější a nejatraktivnější nejenom z přírodovědného pohledu. Zahrnuje kačinskou oboru a park na celkové výměře 196, 7672 ha. Předmětem ochrany a důvodem vyhlášení lokality jako EVL je výskyt brouka páchníka hnědého (*Osmoderma eremita*), který patří mezi kriticky ohrožené, zákonem zvláště chráněné druhy.

V zájmovém území se nacházejí další biotopy, které byly mapované v rámci projektu NATURA 2000, nebyly však vyhlášené jako evropsky významné lokality. Jedná se o vybrané lesní biotopy, křoviny, sekundární trávníky a luční společenstva, mokřadní a pobřežní vegetaci vodních toků a vodních ploch. Tyto biotopy zaujímají dohromady asi 7 % zájmového území (z toho přes 60 % tvoří lesní biotopy, přes 22 % sekundární trávníky). Na více než

polovině plochy (51 %) je hodnocen stav těchto biotopů jako nepříznivý, na 34 % plochy jako dobrý a pouze 15 % je ve výborném stavu.

**Genová základna Kačina** byla vyhlášena na ploše 85,20 ha porostní půdy. Slouží k zachování původních populací následujících druhů lesních dřevin: lípa, jasan, olše.



**Obr. 8: Územní systém ekologické stability**

**Územní systém ekologické stability** v zájmovém území obsahuje nadregionální, regionální a lokální prvky. Jediným nadregionálním prvkem je nadregionální biokoridor vedený labskou nivou v severní části území. Regionální biocentra jsou vymezena v prostoru Vrabcova, Novodvorské bažantnice, Žehušické obory, labské nivy pod Záborem a v Železných horách nad Bernardovem. Mezi regionální biocentra není překvapivě zařazena Kačinská obora, která patří k přírodovědně absolutně nejhodnotnějším prostorům celého zájmového území (Evropsky významná lokalita, genofundová základna). Regionální biokoridory jsou logicky vedeny po tocích Doubravy, Klejnárky a lesními porosty Železných hor. V území se dále nachází několik desítek lokálních biocenter spojených lokálními biokoridory. Lokální biocentra jsou vymezena např. v prostoru Kačinské obory, Nového rybníka, Kamajky, Žehušické skalky, největší počet je jich na regionálních biokoridorech Doubravy, Klejnárky a v lesích Železných hor. Lokálními biokoridory jsou např. toky Brslenky nebo kačinského potoka. Kromě regionálních a některých lokálních biocenter (Kačinská obora, Nový rybník) je většina lokálních biocenter nefunkčních nebo jen částečně funkčních. Také řada úseků biokoridorů včetně dolního úseku regionálního biokoridoru Doubrava je dosud nefunkčních. Nově založené prvky lokálního ÚSES (lokální biocentrum, interakční prvky) byly dosud založeny v rámci realizace komplexních pozemkových úprav

pouze v k.ú. Hlízov. V lesních hospodářských plánech a v běžném lesním hospodaření není ÚSES dosud zohledněn.

### **Krajinářský potenciál a krajinný ráz**

Podle starého krajinářského hodnocení Terplanu ze 70. let 20. století je většina území zařazená do typu krajiny sídelní a výrobní, v níž výrazně převládají civilizační vlivy, s nízkým podílem lesů a nízkou energií reliéfu. Jen menší části území v okolí zámku Kačina (jádrové území), labská niva na severu a zalesněné výběžky Železných hor jsou zařazeny mezi typ krajiny harmonické, kde přírodní a civilizační prvky jsou v relativně harmonickém vztahu a estetické rovnováze.