ÚZEMNÍ STUDIE POVODÍ ÚHLAVY OD BEZDĚKOVA PO KLATOVY

Plzeňský kraj

2024

PLZEŇSKÝ KRAJ

ZDRAVÁ KRAJINA

Atregia

Obsah

1. Identifikační údaje ... 3
2. Cíle a účel územní studie ... 5
3. Rozsah řešeného území ... 5
4. Rešerše ... 7
4.1 Vymezení pojmů: ... 7
4.2 Charakteristika území ... 7
5. Analýza využívání krajiny ... 20
5.1 Analýza územních podkladů ... 20
5.2 Popis současného stavu a problémů v území ... 31
5.3 Vyhodnocení dotazníků ... 61
5.4 Vyhodnocení limitů a potenciálů území. ... 65
6. Koncepce zájmového území, definice požadavků na návrh adaptačních opatření ... 65
6.1 Stanovení koncepce pro celé zájmové území ... 65
6.2 Zhodnocení a popis výsledků multikriteriální analýzy (MKA) ... 65
6.3 Požadavky na opatření ... 68
7. Návrh adaptačních opatření ... 70
8. Seznam příloh ... 76
9. Seznam zkratek ... 77
10. Seznam literatury ... 78

1.Identifikační údaje

Objednatel: **PLZEŇSKÝ KRAJ**

Adresa: Škroupova 18, 306 12 Plzeň
IČ: 70890366
DIČ: CZ 7080366
Bankovní spojení: Raiffeisenbank a.s.
Číslo účtu 1063003350/5500

Zástupce:

Rudolf Špoták, hejtman
Ing. Josef Bernard náměstek hejtmana pro oblast životního prostředí a zemědělství

Zhotovitel **Atregia s.r.o.**

Adresa: Vážného 99/10, PSČ: 621 00 Brno
IČO: 02017342
DIČ: CZ 02017342
Bankovní spojení: Česká spořitelna a.s.
Číslo účtu 6177992399/0800
Statutární orgán: Ing. Martina Vokřálová Trnková

e-mail: martina.trnkova@atregia.cz

Zpracovatelský tým:

Ing. Barbora Májková - krajinářská architektura (A.3), ČKA 03999

Ing. Yvona Lacinová - krajinářská architektura (A.3) projektant územních systémů ekologické stability (A.3.1), ČKA 01292

Ing. Marie Machalová – krajinářská architektka

Zpracovatel části územní studie:

Ekotoxa s.r.o.

Fišova 403/7, PSČ: 602 00 Brno – Černá Pole

Ing. Ondřej Tučka - projektant vodních staveb a vodního hospodářství

Datum šetření: **červen, červenec 2023**

Datum zpracování: **květen 2023 – duben 2024**

ÚVOD

2. Cíle a účel územní studie

Cílem zakázky je zpracování studie pro zájmové území povodí IV. řádu Úhlavy od Bezděkova po Klatovy, která vychází z definice územní studie dle ustanovení § 30 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů. Studie vychází z výstupů Regionální strategie adaptačních opatření Plzeňského kraje pro zadržení vody v krajině. Územní studie (ÚS) bude sloužit jako neopomenutelný podklad pro pořizování územně plánovacích dokumentací a pro rozhodování v území ve smyslu § 25 stavebního zákona.

Předmětem dokumentu je poznání souvislostí přírodního a kulturního vývoje krajiny, popis stávajících hodnot, analýza stavu hydrologického režimu řešeného území a zhodnocení současného způsobu hospodaření v krajině. Následně navrhuje konkrétní opatření v krajině, včetně zajištění prostupnosti krajiny pro své obyvatele a návštěvníky a smysluplného a udržitelného hospodářského využití dotčeného území.

Základem návrhu je vymezení důležitých struktur pro zvýšení odolnosti krajiny na klimatickou změnu. Jedná se zejména o optimalizaci hydrologického režimu, doporučení opatření pro další způsoby hospodaření v dotčeném území a návrh vegetačních úprav. Součástí studie jsou požadavky na řešení plošného i prostorového uspořádání území a na stanovení podmínek pro využití jednotlivých ploch v územních plánech. Dále budou součástí ÚS rámcová doporučení, která budou podkladem pro činnost jiných orgánů veřejné správy a dalších subjektů. Nezbytnou součástí je i zapojení veřejnosti, kdy výstupy dotazníkového šetření a veřejných projednání budou zohledněny do návrhové části studie.

3. Rozsah řešeného území

Řešené území zahrnuje povodí IV. řádu řeky Úhlavy od Bezděkova po Klatovy, které zasahuje do katastrálních území Klatovy (665797), Bezděkov u Klatov (603481) a velmi malou částí i do k.ú. Lomec u Klatov (629499).

Řešená územní studie navazuje na již zpracovanou Regionální strategii adaptačních opatření Plzeňského kraje pro zadržení vody v krajině (ReSAO) (VRV, a.s. 2022), která měla za úkol posoudit zranitelnost celého území Plzeňského kraje vůči klimatické změně a nastavit vhodné postupy adaptace kraje na klimatickou změnu.

V rámci ReSAO bylo vybráno 20 prioritních oblastí, které reprezentují hlavní problémy krajiny spojené s vodním režimem v ní. V rámci ReSAO byly pro prioritní oblasti vyhodnoceny kritické body při extrémních přívalových srážkách, vypočítán erozní smyv atd. Řešené území územní studie je dle ReSAO prioritní oblast PO2 Úhlava od Bezděkova po Klatovy. Jedná se o povodí Úhlavy IV. Řádu. Dle ReSAO zasahuje povodí Úhlavy problém klimatického sucha a povodní. Zároveň okolí Klatov vykazuje potřebu řešit nakládání s vodami a čištění odpadních vod. Povodí Úhlavy od Bezděkova po Klatovy vyšlo z multikriteriální analýzy (MKA) podle významnosti problémů, potenciálů a potřeb na 2. místě. Zhodnocení a popis výsledků MKA je součástí kapitoly Zhodnocení a popis výsledků multikriteriální analýzy (MKA).

ANALYTICKÁ ČÁST

4. Rešerše

4.1 Vymezení pojmů:

Územní studie

Dle stavebního zákona územní studie:…*navrhuje, prověřuje a posuzuje možná řešení vybraných problémů v území, které by mohly významně ovlivňovat nebo podmiňovat jeho využití a uspořádání.* Slouží jako *odborný podklad pro:*

- rozhodování v území, a to pouze v těch částech, v nichž je v souladu s územně plánovací dokumentací
- pro pořizování územně plánovací dokumentace, a to pouze v těch částech, v nichž není v rozporu s politikou územního rozvoje a nadřazenou územně plánovací dokumentací
- pro pořizování politiky územního rozvoje (Stavební zákon č. 283/2021 Sb.).

Krajinný ráz

Jedná se zejména o přírodní, kulturní a historické charakteristiky a hodnoty určitého místa či oblasti. Je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu (Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny).

Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Tento systém je definován jako vzájemně propojený soubor přírodě blízkých ekosystémů (přirozených i pozměněných), které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální úroveň územního systému ekologické stability (Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny).

Významný krajinný prvek

Ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významné krajinné prvky ze zákona jsou všechny lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy.

Dále jimi mohou být takzvané registrované významné krajinné prvky, tedy jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek. Jedná se zejména o mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být ale i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků (Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny).

4.2 Charakteristika území

4.2.1 Širší vztahy

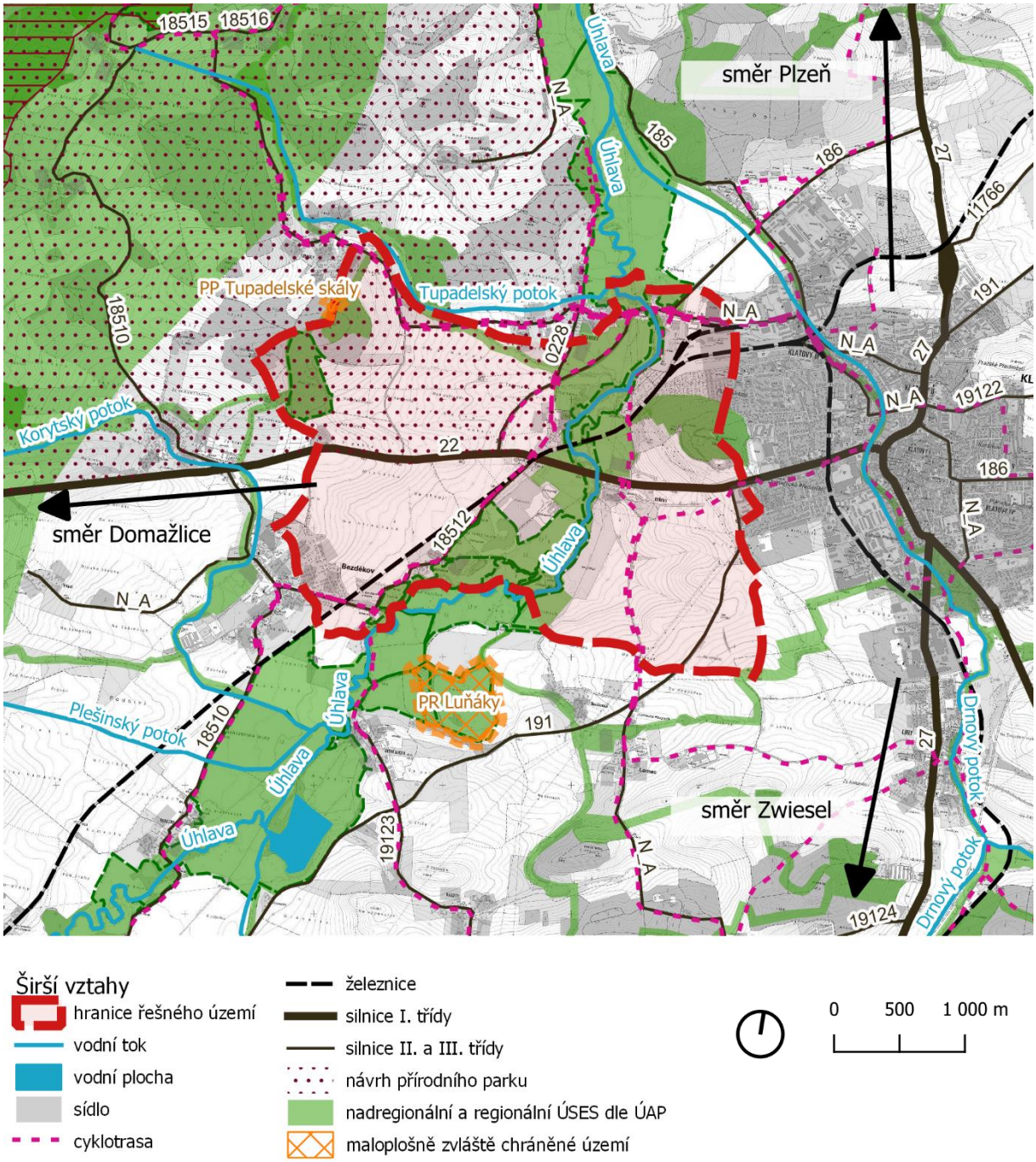
Řešené území leží necelých 50 km od krajského města Plzně a necelých 30 km od hranic s Německem. Území se rozkládá v Plzeňském kraji, severní části okresu Klatovy, konkrétně území od obce Bezděkov po město Klatovy. Povodí Úhlavy IV. řádu zahrnuje části katastrálních území Klatovy, Kal u Klatov, Tajanov u Tupadel, Tupadly u Klatov, Bezděkov u Klatov, Koryta u Bezděkova a Novákovice.

Územím prochází přibližně ve směru V-Z silnice I. třídy I/22, která spojuje města Domažlice, Klatovy, Horažďovice, Strakonice a Vodňany. Klatovy leží na trase silnice I. třídy I/27 mezi Plzní a Železnou Rudou, kde silnice pokračuje přes hranice ČR jako E53 na německý Regen. Řešeným územím dále

prochází severozápadní obchvat Klatov jako součást silnice II/185. Obce v řešeném území jsou propojeny silnicemi III. třídy. Ve směru SV-JZ vede železniční trať Plzeň – Železná Ruda.

Řešené povodí leží v předhůří Šumavy. Sídla Bezděkov a Klatovy se rozkládají při úpatí výrazných granitových výběžků – vrchu nad Bezděkovem s kostelem Svaté Anny (467,3 m n.m.) a vrchem Hůrka (495 m n.m.) se zříceninou kostela a rozhlednu Klatovská Hůrka.

Na území se nachází přírodní památka Tupadelské skály. Předmětem ochrany jsou výchozy skupin vypreparovaných buližníkových skal. Památka je součástí Spiessovy naučné stezky. Jižně od řešeného území leží přírodní rezervace Luňáky.



Širší vztahy

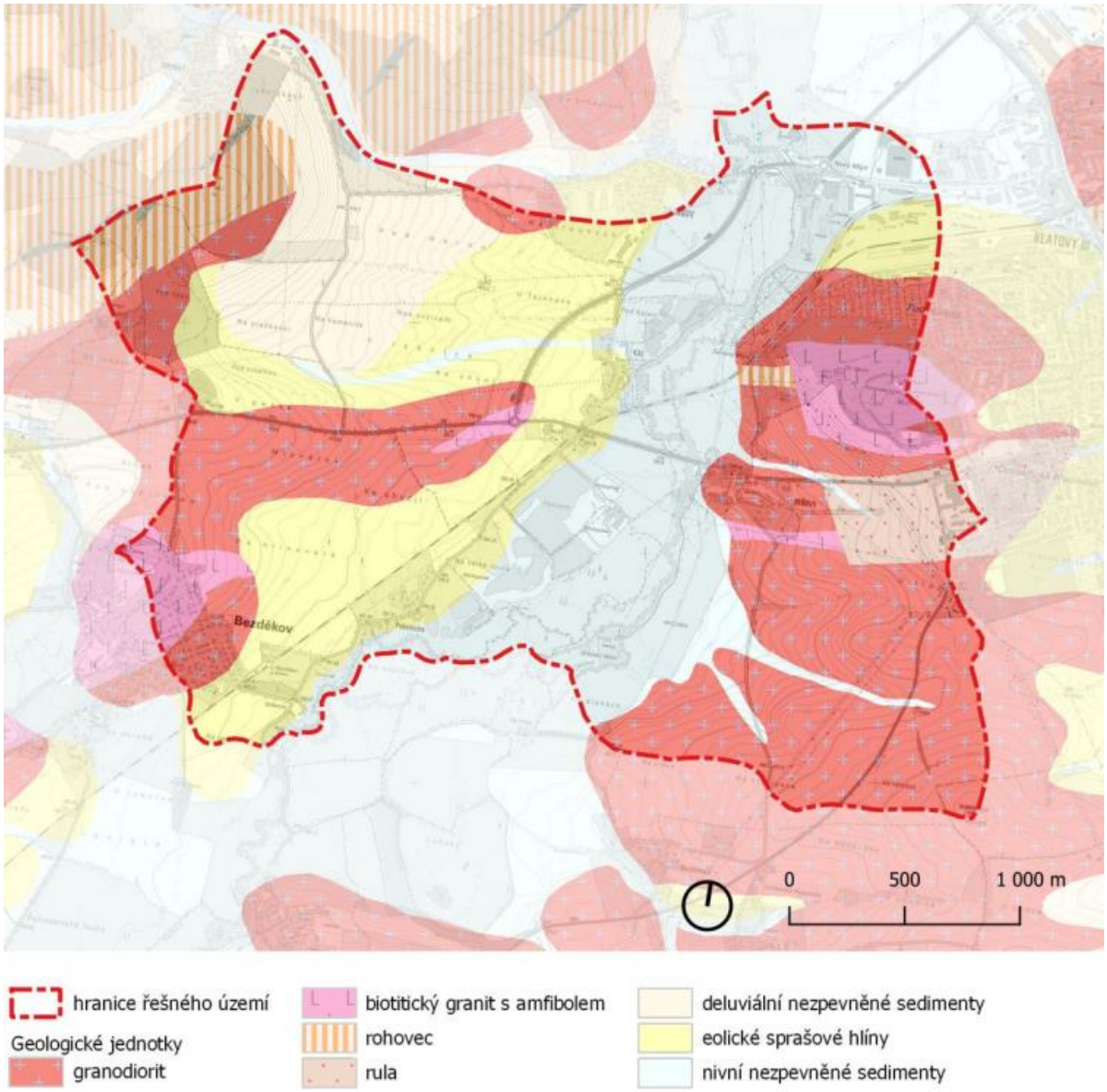
4.2.2 Přírodní podmínky

Geomorfologie

Zájmové území je spadá do provincie Česká vysočina, subprovincie Poberounská soustava. Konkrétněji zasahuje do jihozápadního cípu Plzeňské pahorkatiny, geomorfologického celku Švihovská vrchovina. Většina území je součástí Klatovské kotliny, kam zasahuje severní část Janovického úvalu spjatého s řekou Úhlavou a okrsek Bolešické kotliny na východě. Na severozápadě území se zdvihá Kamýcká vrchovina geomorfologického podcelku vrchoviny Radyňské (Demek a kol 1987).

Geologická charakteristika

Do řešeného území zasahuje svým jihozápadním výběžkem Středočeský pluton tvořený hlubinnými vyvřelinami. Převládající horninou je granodiorit, ze kterého reliéfně výrazně vystupují oblasti biotitického granitu s amfibolem. Údolí řeky Úhlavy tvoří zejména nivní nezpevněné sedimenty, které směrem na západ přecházejí v eolické sprašové hlíny. Severozápadní část území je tvořena rohovcem s deluviálními nezpevněnými sedimenty v okolí vodotečí. Okrajově do východní části území zasahuje podloží z ruly (ČGS nedatováno A).



Geologická charakteristika území

Hydrologická charakteristika

Viz kapitolu Popis současného stavu a problémů v území

Půdní charakteristika

Viz kapitolu Popis současného stavu a problémů v území

Klimatická charakteristika

Dle klimatických regionů patří území z většiny do mírně teplé oblasti MT10, západní část pak do mírně teplé oblasti MT7.

Pro klimatickou oblast MT10 je typické mírně teplé a krátké jaro, dlouhé, teplé, suché až mírně suché léto, mírně krátký a teplý podzim a mírná, suchá a krátká zima. MT7 je typická krátkým a mírným jarem, mírným, mírně suchým, normálně dlouhým létem, krátkým a mírně teplým podzimem a mírně chladnou, suchou až mírně suchou a normálně dlouhou zimou (Quitt 1971).

Průměrný roční úhrn srážek se tedy pohybuje v řešeném území mezi 600–750 mm. Průměrná roční teplota se v území pohybuje mezi 8–9 °C (Quitt 1971).

Charakteristika biogeografických jednotek řešeného území

Podle biogeografického členění (Culek 2005) leží území v provincii středoevropských listnatých lesů, podprovincii hercynské v jižním výběžku bioregionu Plzeňského (1.28). Do řešené části povodí zasahují následující biochory 4. vegetačního stupně:

-4BE – erodované plošiny na spraších v suché oblasti 4. v.s. zaujímají převážnou část západní poloviny řešeného území a menší severovýchodní část intravilánu Klatov.

Reliéf je tvořen sprašovými plošinami sklánějícími se k východu. V nich se vytvořily ploché úpady a na jejich dnech jsou časté strže. Nad plošiny se zvedají ojedinělé pahorky tvořené skalními horninami.

Substrátem jsou sprašové hlíny s příměsí podložních hornin, zpravidla břidlic nebo rul.

Půdy jsou vzácně hnědozemě, dominují luvizemní hnědozemě a luvizemě, ve sníženinách jsou i oglejené luvizemě a pseudogleje. Půdy jsou tedy spíše těžší, hlinité, slabě kyselé.

Klima je mírně teplé a ve 4. veget. stupni podprůměrně vlhké, tato biochora se v rámci zájmového území vyskytuje v klimatické oblasti MT7.

Potenciální přirozenou vegetaci tvoří acidofilní doubravy ze svazu *Genisto germanicae-Quercion*, zejména bikové (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*) nebo jedlové (*Abieti-Quercetum*). Podél potoků se vyskytují nivy s vegetací podsvazu *Alnenion glutinoso-incanae*. Na odlesněných místech jsou charakteristické luční porosty svazu *Caricion fuscae* i *Calthion*, na suchých místech svazu *Cynosurion* a *Violion caninae*.

Současné využití krajiny:

V řešeném území v této biochoře dominují středně velká a velká pole obdélníkových tvarů, která jsou členěna především svodnicemi zarostlými ruderální bylinnou vegetací a komunikacemi. Mnoho polí bylo odvodněno trubkovou drenáží.

Lesy jsou v této části území zastoupeny jen dvěma lesíky navazujícími na severní a východní okraj intravilánu Bezděkova. Převažují v nich jehličnaté dřeviny jako jsou borovice, modříny, smrky a douglasky, listnatou příměs tvoří javory, osika, duby, jasany a břízy.

Travní porosty jsou zastoupeny jen podél železniční trati nad Poborovicemi. Jedná se o kulturní intenzivně obhospodařované louky.

Vodní plochy, toky a sady nejsou v této biochoře v řešeném území zastoupeny.

-4PS - pahorkatiny na kyselých metamorfitech v suché oblasti 4. v.s. zasahují do severozápadní části řešeného povodí.

Typické jsou horizontálně výrazně členěné hřbety se zarovnaným povrchem, ze kterého vystupují různě vysoké suky. Údolí jsou málo zahloubená a většinou otevřená. Převýšení kopců se převážně pohybuje v rozmezí 50–100 m. Vysoký buližníkový kamýk je chráněn v PP Tupadelské skály.

Podloží nejčastěji zde tvoří rohovce. Z vyvřelin je území tvořeno především granodioritem, granitem, který může být doplněn amfibolem.

Půdní pokryv je málo pestrý. Charakteristické jsou typické kyselé kambizemě a pseudogleje. Vodní toky jsou lemovány glejovou fluvizemí, na kterou přiléhají oglejené kambizemě či hnědozemě.

Klima je mírně teplé a ve 4. veget. stupni podprůměrně vlhké, projevuje se oteplující a vysušující vliv föhnů za Alpami a Šumavou. Segment týkající se zájmového území leží v klimatické oblasti MT7.

Vegetace: Květnaté bučiny zastupují kyčelnicové bučiny (*Dentario enneaphylli-Fagetum*). Na odlesněných místech se charakteristicky vyskytují i luční porosty svazu *Cynosurion*.

Současné využití krajiny:

Řešené území zasahuje do této biochory středně velkým lesním porostem na vrcholu a svazích Hory a Skleněného vrchu jižně od obce Tupadly. Dominují kulturní jehličnaté lesy se smrkem, borovicí lesní, modřínem a douglaskou. Z původních dřevin je místy poměrně hojný dub letní.

4Nh - hlinité nivy 4. v.s. zaujímají nivu řeky Úhlavy procházející středem řešeného území přibližně ve směru severojižním.

Reliéf má charakter roviny nepatrně ukloněné ve směru spádu. Výraznější břehové valy se zde nevyskytují, povrch nivy je tak členěn pouze ojedinělými antropogenními stavbami, především regulačními hrázemi, komunikacemi a sídly. Řeky v kotlinách a pánvích mají písčitá až hlinitá koryta. Řeky původně mírně meandrovaly, v pánvích s kotlinách s větším přínosem materiálu meandrovaly více. V 19. a 20. století byla přirozená koryta většinou zničena regulacemi. Meandrující toky jsou jedním z předmětů ochrany.

Nivy jsou na povrhu převážně písčito-hlinité. Převažují sedimenty slabě kyselé až kyselé. V podloží se nacházejí zpravidla kyselejší štěrky.

Půdy na podhorských nivách jsou převážně kyselejší typické fluvizemě, v pánvích pak glejové fluvizemě a gleje. Jejich zrnitost odpovídá substrátu.

Klima je mírně teplé a zpravidla průměrně vlhké. Nivy se vyznačují vyšší přízemní vlhkostí vzduchu, častými teplotními inverzemi a hojnějším výskytem mlh. Tyto podmínky umožňují přežívaní druhů vyšších poloh.

Vegetace: Varianta základní: V potenciální vegetaci podle lokálních podmínek dominují ptačincové nebo udatnové olšiny (*Stellario-Alnetum*, *Arunco sylvestris-Alnetum glutinosae*), v bezodtokých depresích bažinné olšiny svazu *Alnion glutinosae* (nejspíše *Carici acutiformis-Alnetum*), na vyvýšených místech acidofilní doubravy svazu *Genisto germanicae-Quercion*. Na odlesněných místech lze očekávat vlhké louky svazu *Calthion*, v okolí rybníků komplex vegetace rákosin, vysokých ostřic (*Caricion gracilis*), vodní vegetace, vegetace obnažených rybničních den apod.

Současné využití krajiny:

V řešeném území je tato biochora vymezena v ploché nivě meandrující Úhlavy. Členitá ramena řeky jsou lemována souvislými břehovými a doprovodnými porosty listnatých dřevin. Navazující plochy zemědělských půd jsou využívány jako intenzivně obhospodařované louky. Slatinné louky a mokřady jsou chráněny v PR Luňáky jižně od zájmového území. Jako orná půdy jsou využívány jen části území pod Drážským mlýnem.

Významný antropogenní zásah v levobřeží Úhlavy SZ od obce Poborovice představuje těžba štěrkopísku. Část nivy na severním okraji řešeného území zaujímá zahrádkářská kolonie, areál městských lázní a průmyslová zástavba.

-4RP - plošiny na neutrálních plutonitech v suché oblasti 4. v.s. tvoří jihovýchodní okraj zájmového povodí.

Reliéf má charakter zvlněné roviny, z níž vystupují drobné pahorky s balvany odolných jader masívu plutonitů. Výška těchto pahorků nedosahuje 30 m.

Substrát tvoří variské (mladoprvohorní) granodiority, které jsou poměrně kompaktní, nerozdrcené. Zvětrávají v zaoblené balvany a hrubě písčitý až štěrkovitý materiál.

Půdy jsou typické kambizemě, v jádrech sníženin oglejené. Tyto půdy jsou průměrně živné a slabě kyselé, zrnitostně lehčí, drobně štěrkovité s hlinitou příměsí.

Klima je mírně teplé a srážkově ve 4. vegetačním stupni mírně podprůměrné (MT7, MT10).

Vegetace: Potenciální přirozenou vegetaci tvoří acidofilní doubravy svazu *Genisti germanicae-Quercion*, především bikové doubravy (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*). V mezoklimaticky příznivějších místech a na živnějších půdách by se vyvinuly bikové bučiny (*Luzulo-Fagetum*). Vlhčí místa by zaujaly acidofilní jedlové doubravy (*Abieti-Quercetum*) a jádra sníženin olšiny, nejspíše *Carici acutiformis-Alnetum*. Podél potoků lze předpokládat ptačincové olšiny (*Stellario-Alnetum*). Na odlesněných místech lze očekávat mezofilní louky svazu *Arrhenatherion* nebo *Cynosurion* a vlhké louky svazu *Calthion*.

Současné využití krajiny:

V řešeném území jsou v této biochoře pouze pole. Pole jsou středně velká až velká, členěná pouze dvěma otevřenými svodnicemi a komunikacemi. Svodnice jsou zarostlé ruderální bylinnou vegetací s ojedinělými nálety keřů. Východně od silnice do obce Novákovice je v polích až 5 m hluboká strž, zarůstající dřevinami.

-4PR - pahorkatiny na kyselých plutonitech v suché oblasti 4. v.s. zaujímají východní členitější část povodí ze kterého se zvedá Klatovská Hůrka.

Reliéf má charakter typické pahorkatiny s převážně nápadnými kopci, oddělenými otevřenými konkávními sníženinami.

Substrát je tvořen žulami a nejkyselejšími typy granodioritů. Horniny zvětrávají v drobný štěrk až hrubý písek, zvětraliny však obsahují i velké kameny a balvany.

Půdy mimo les jsou většinou kyselé typické kambizemě, v lesích převažují silně kyselé typické kambizemě. Na Klatovské Hůrce se vyskytuje kambizem dystrická rankerová. Barva půd je světle žlutohnědá.

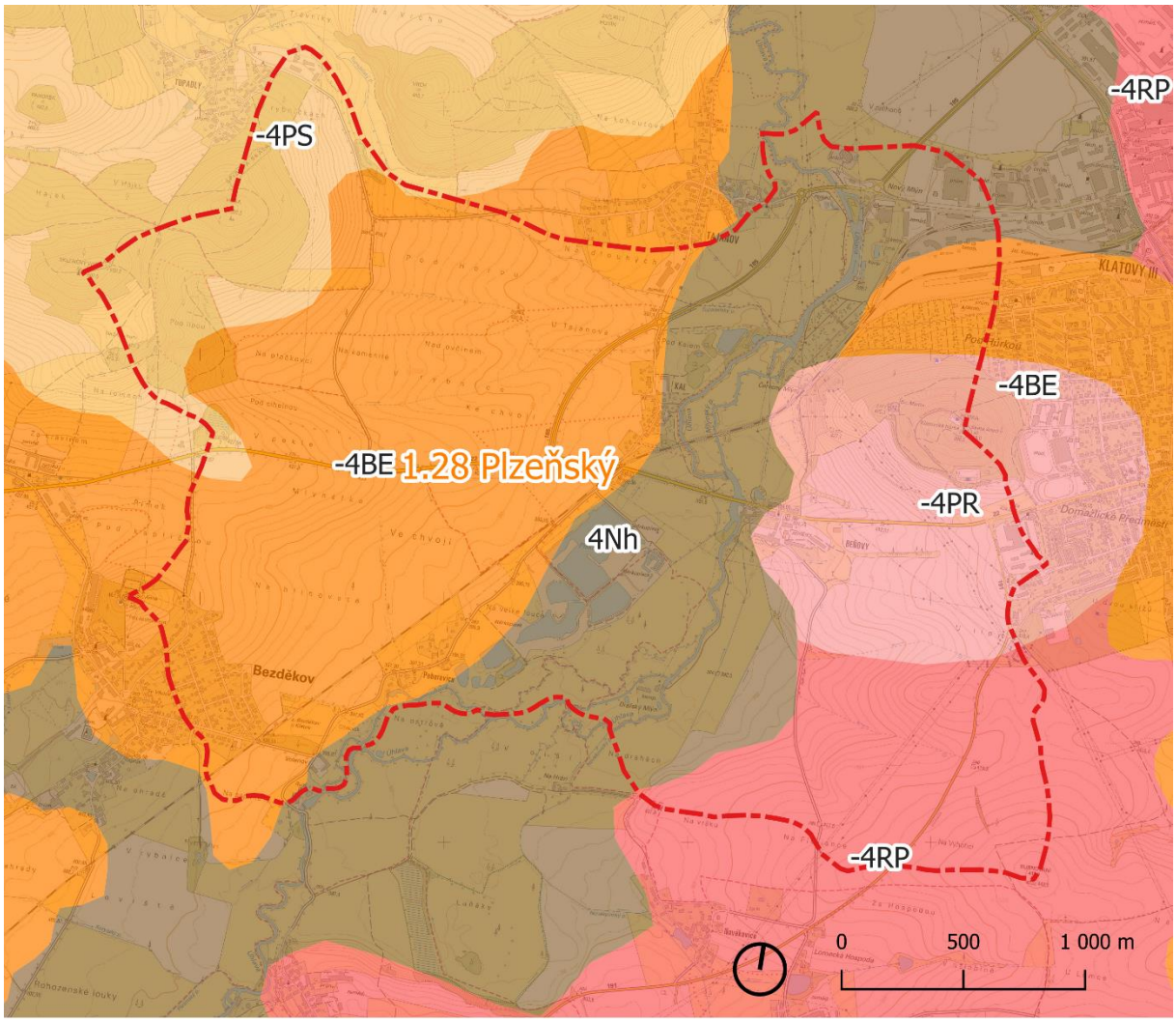
Klima je mírně teplé a ve 4. veget. stupni mírně podprůměrně vlhké. Projevuje se odlišná orientace svahů, zřetelně teplejší jsou jižní svahy a hřbety. Vrcholky jsou ovlivněny větrným prouděním. V plochých sníženinách mezi pahorky jsou podmínky pro tvorbu středně silných teplotních inverzí.

Vegetace: Základním typem potenciální přirozené vegetace jsou brusinkové borové doubravy (*Vaccinio vitis-idaeae-Quercetum*), které lokálně doplňují acidofilní jedliny (*Deschampsio flexuosae-Abietetum*).

Současné využití krajiny v části řešeného území zahrnující tento typ biochory se liší podle typu reliéfu. Klatovská Hůrka je zalesněna pestrou směsí jehličnatých i listnatých dřevin. Z jehličnanů jsou zastoupeny hlavně borovice lesní, modříny opadavé a douglasky, z listnatých dřevin pak lípy, jilmy, topoly, duby letní, javory a lípy. Na okrajích porostu je přimísen i trnovník akát.

Souvislejší travní porosty jsou na jižním a jihozápadním úpatí Klatovské Hůrky. Menší travnaté plochy navazují na zástavbu u obce Beňovy a Domažlické předměstí Klatov, kde mají charakter travobylinných lad zarůstajících keři.

Většina území zahrnutá v řešeném území do této biochory je využívána jako orná půda. Pole jsou středně velká a jsou členěna liniovou vegetací na mezi na jižním úpatí Klatovské horky a podél svodnic za východním okrajem obce Beňovy. Nedávno bylo pole jižně od silnice z Klatov do obce Beňovy rozčleněno cyklostezkou.



hranice řešného území

Biochory

- Erodované plošiny na spraších v suché oblasti 4. v.s.
- Pahorkatiny na kyselých metamorfitech v suché oblasti 4. v.s.
- Hlinité nivy 4. v.s.
- Plošiny na neutrálních plutonitech v suché oblasti 4. v.s.
- Pahorkatiny na kyselých plutonitech v suché oblasti 4. v.s.

Biogeografické členění území

Potenciální přirozená vegetace

Potenciální přirozenou vegetaci by v řešeném území tvořila jednotka biková a/nebo jedlová doubrava (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae, Abieti-Quercetum*) a v okolí Úhlavy střemchová jasenina (*Pruno-Fraxinetum*), místy v komplexu s mokřadními olšinami (*Alnion glutinosae*) (Neuhäuslová 1997).

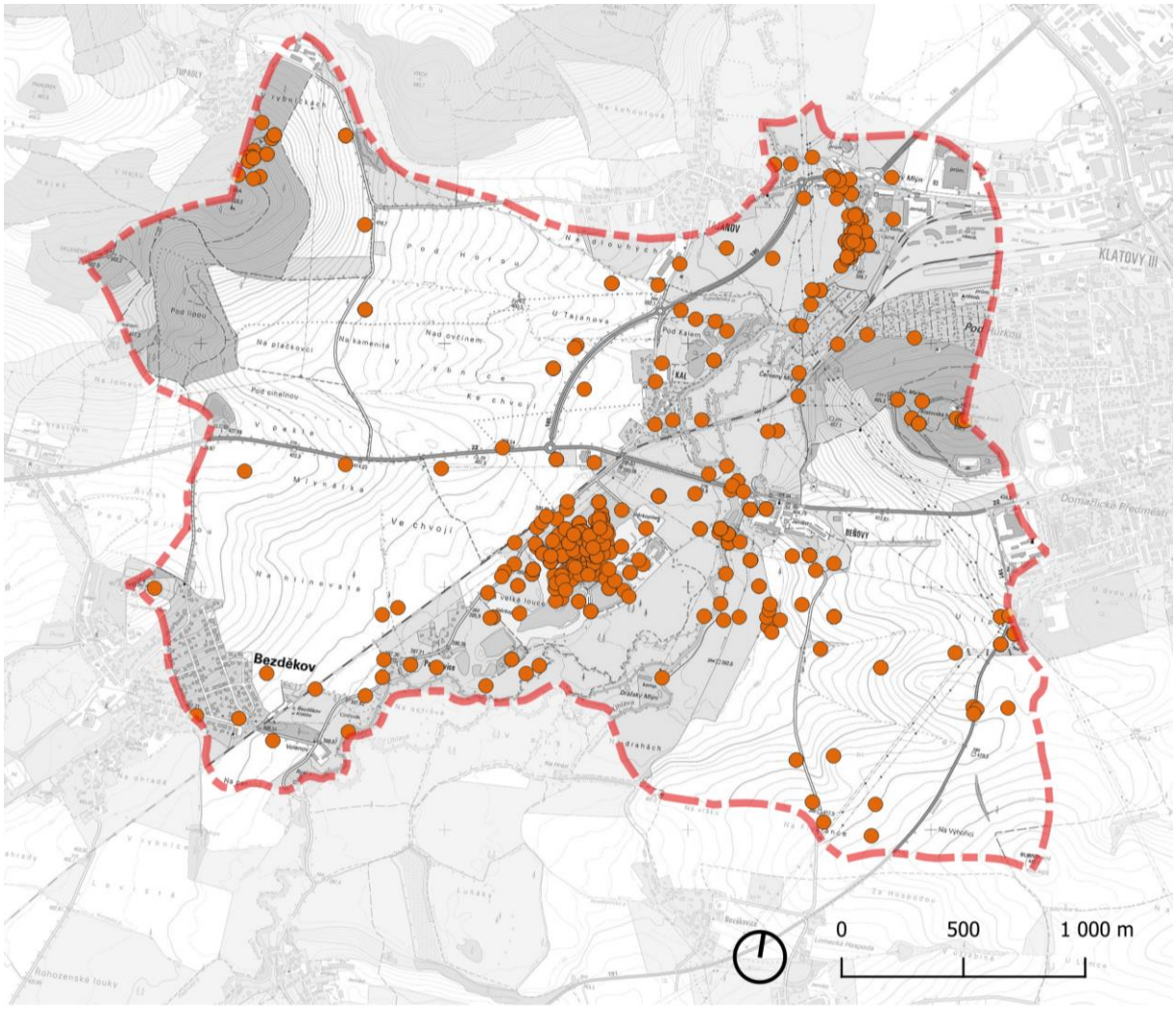
Biotopy dle Katalogu biotop ČR

Podle aktualizovaného mapování biotopů (AOPK ČR 2023) se v zájmovém území nacházejí následující biotopy:

Křoviny (K1, K2.1, K3), lesy (L2.2, L5.4, L7.1), mokřady a pobřežní vegetace (M1.1, M1.7), skály, sutě a jeskyně (S.1.2), sekundární trávníky a vřesoviště (T1.1, T1.4, T1.5, T1.6). V řešeném území však převažují biotopy silně ovlivněné nebo vytvořené člověkem.

Chráněné druhy v území

Z poskytnutých dat AOPK (2023) vyplývá, že nejcennějším územím pro výskyt ohrožených a citlivých druhů je niva Úhlavy. V nálezové databázi převažují zástupci třídy ptáků. Z rostlinných druhů je v řešeném území evidován zimostrázek alpský na Tupadelských skalách. V databázi jsou zaneseny nálezy z doby mezi lety 1975–2023.



Ohrožené a citlivé druhy dle © AOPK ČR (2023)

4.2.3 Historický vývoj území a krajiny

Osídlení oblasti je doloženo od pravěku, s příchodem Slovanů se šířilo dále do vyšších poloh. Lesy postupně ustupovaly zemědělsky využívaným plochám až zůstaly zalesněné jen vrcholky kopců zdejších pahorkatin. Zejména v široké nivě řeky Úhlavy převažovaly místy louky a pastviny. Během socializace zemědělství byla většina trvalých travních porostů meliorována a rozorána, po r. 1990 došlo k částečné obnově těchto porostů (Culek 2013). Další významná změna krajiny řešeného území spadá do 50. let 20. stol., kdy se v těsné blízkosti řeky Úhlavy začaly těžit stavební písky a štěrkopísky a vznikla zde postupně soustava jezer po zatopení vyhloubených lomů (Groundspeak 2000–2023).

V řešeném povodí se jedná o krajinu zemědělskou až lesozemědělskou s vrcholně středověkým osídlením Hercynika. Z hlediska reliéfu převažuje charakter krajiny vrchovin Hercynika s krajinou široké říční nivy (Löw & spol., s.r.o. 2003–2005).

Johann Venuto - veduta Bezděkova a okolí jižně, v popředí sv. Anna (přelom 18.–19. stol.)

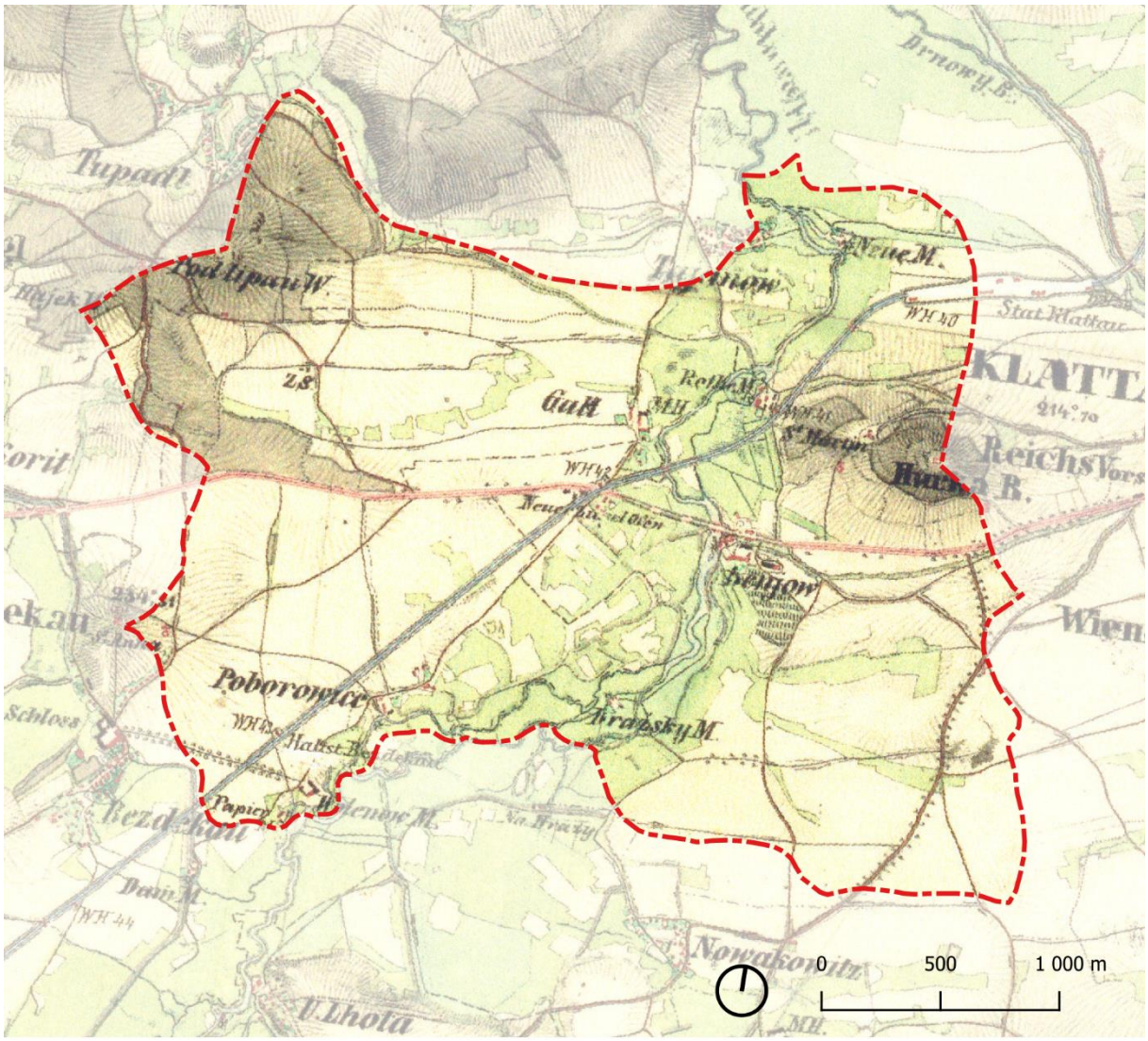
(Anonymus 2000–2023)

Pro širší zájmové území je významné město Klatovy, které bylo původně malou vsí na obchodní stezce z Bavorska do Čech. Roku 1260 bylo českým králem Přemyslem Otakarem II. povýšeno na město královské, získalo charakteristický šachovnicový půdorys a opevnění. Navzdory požárům, husitské revoluci i třicetileté válce se Klatovy rozvíjely řemesly, obchodem, stavitelstvím a zemědělstvím. Na začátku 16. století patřilo město mezi deset nejvýznamnějších českých měst (ŠumavaNet nedatováno).

Součástí řešeného území je i část obce Bezděkov. První písemná zmínka o obci je datována na rok 1331, pravděpodobně ale byla obec založena ve 13. století. Obec navazovala na gotickou vodní tvrz, která byla roku 1737 přestavěna na zámek. Původní část Bezděkova čítala 3 usedlosti a chalupy na místě zámeckého statku. Statek střídal své majitele, mezi významné patřil první – Elbin z Bezděkova, král Jan Lucemburský, Viktorin Pek z Římku a rod Volopichů. V 19. století měla ves cukrovar, lihovar, ovčín, pivovar, cihelnu, kovárnu a tři mlýny (ŠumavaNet nedatováno).

Johann Venuto - veduta Klatovy (přelom 18.–19. stol.) (Anonymus 2000–2023)

Na mapách II. Vojenského mapování z 1. poloviny 19. století jsou vyznačeny významné stavební objekty, jako jsou kostely, jednotlivé domy, zámky a panské dvory charakteristického půdorysu a způsob hospodaření v krajině. Cestní síť je rozlišená dle významu, hlavní trasy mezi městy a panskými dvory byly osázeny alejemi. Územím vede již železnice Plzeň – Železná Ruda. Také jsou podél cest a v krajině zaznamenány drobné sakrální stavby jako křížky a kaple. Z mapového díla je patrné rozložení ploch různého využití. Polohy pahorkatin pokrývaly lesy, niva řeky byla využívána pro louky nebo pastviny s menšími poli. Ploché části území mezi nivou a lesy pahorkatin byly využívané jako orná půda. Zaniklé historické krajinné struktury v území jsou zobrazeny ve výkresu č. 04 Stávající stav – Obytnost a prostupnost.



hranice řešného území

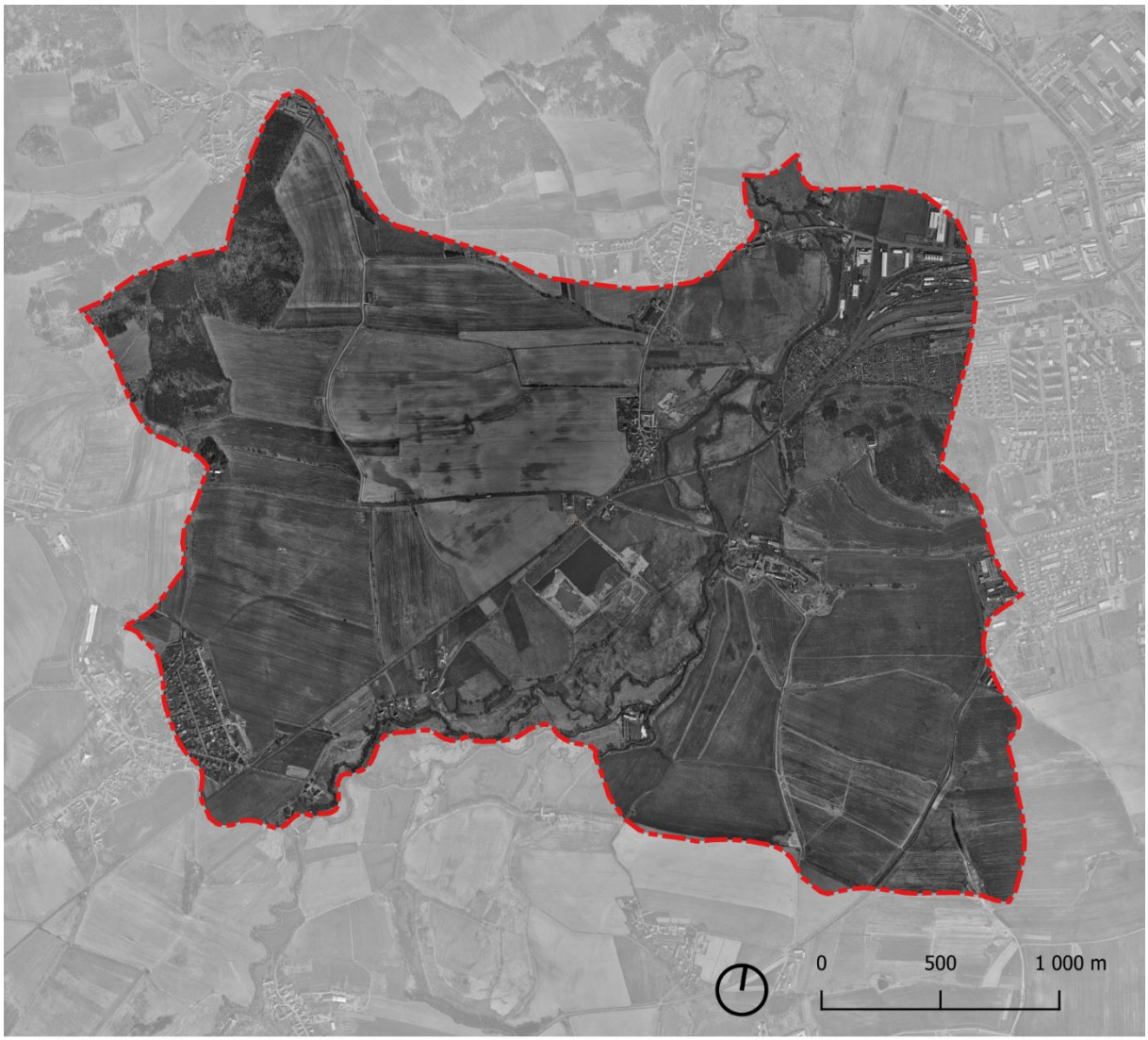
II. vojenské mapování (1836–1852)

Panské dvory na území

V sídelním typu vrcholně středověké krajiny spadalo řešené území do kraje Plzeňského, panství Bezděkov se čtyřmi panskými dvory. Ve vrchovinném typu reliéfu se nacházely dvory **Kal** (historicky Gall), **Poborovice** (Woworwitz M.H.) a **Bezděkov** (Bezděkov). V široké říční nivě Úhlavy byl panský dvůr **Volenov** (Wolenow Hof) (Kučera a kol. 2019).

Letecké snímky z **50. let 20. století** zobrazují drobnou držbu zemědělské půdy západně od Klatov s drobnými políčky a různými typy osevních kultur, úbytek lesa v západní části území a břehové porosty podél Úhlavy. Alej mezi Bezděkovem a osadou Volenov je zachovaná, nicméně podél jiných významných cest aleje mizí. Také lze pozorovat budování meliorací v nivě řeky a na větších okolních polích (CENIA 2010–2023).

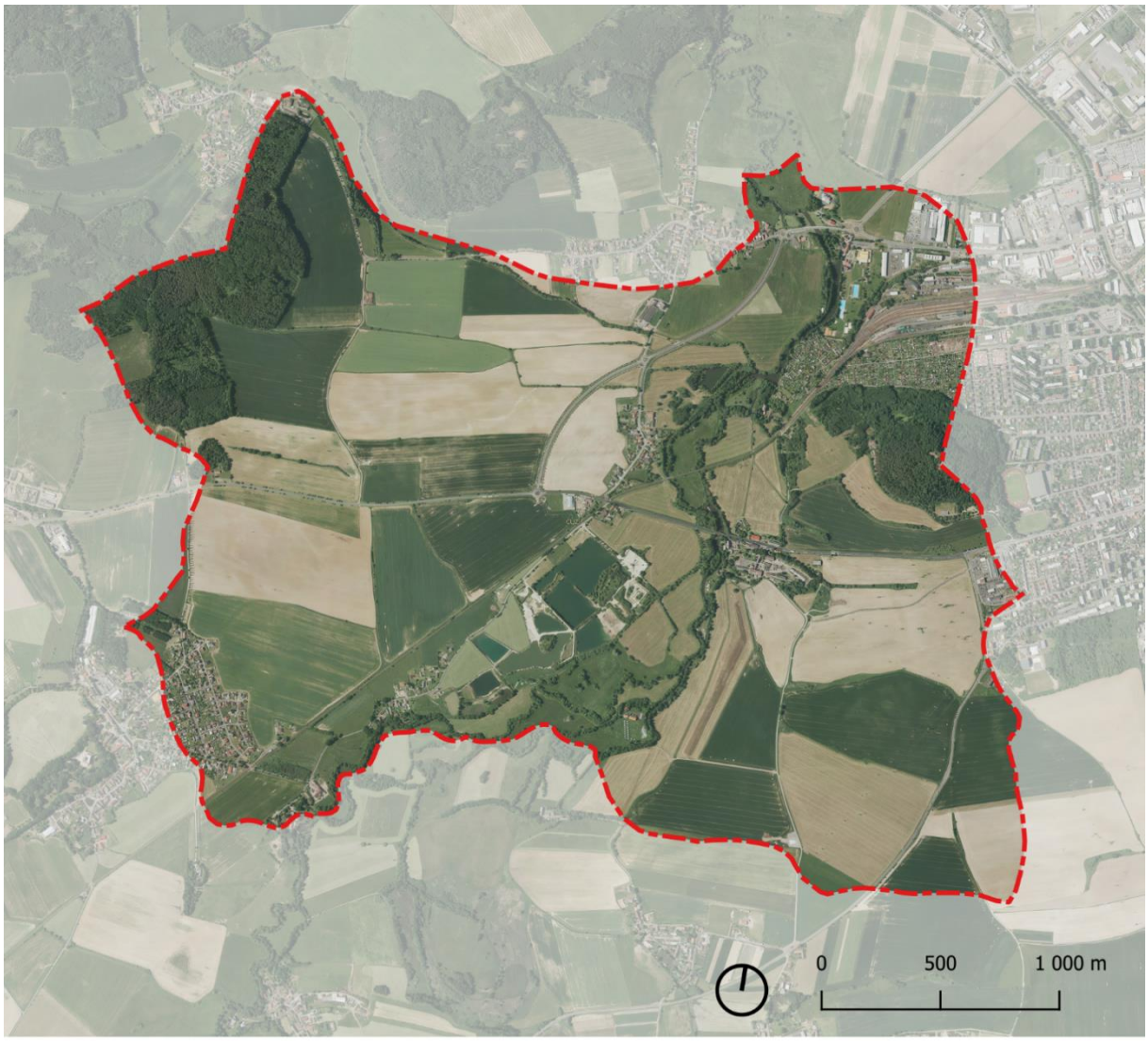
Ortofoto snímek 50. léta 20. století



hranice řešného území

Ortofoto snímek 2001

Letecký snímek **z roku 2001** vykresluje změny v krajině spjaté zejména se scelováním pozemků, rozvojem těžby písků a štěrkopísků a rozšiřováním zástavby Klatov i dalších obcí v řešeném území. V krajině zaniklo množství historických komunikací, rozšiřuje se obytná zástavba obcí a na okrajích sídel vznikly zemědělské areály. Na západním okraji Klatov pod Hůrkou je rozsáhlá zahrádkářská kolonie, zasahující až k řece Úhlavě.



hranice řešného území

Ortofoto snímek 2022

Na leteckém snímku z roku 2022 je zaznamenána nová silnice II. třídy II/185 protínající silnici mezi Tajanovem a Kalem. V pískovně u Beňov přibyly nové plochy po těžbě zatopené vodou.

4.2.4 Aktuální využití území

V současnosti většinu řešeného území zaujímá orná půda obhospodařovaná v blocích s výměrou mezi 20–30 hektary. Ze zemědělských plodin zde byly v roce 2023 pěstovány obiloviny, kukuřice a řepka. V nivě Úhlavy jsou zemědělské půdy využívány jako louky a v malé míře i jako pastviny. Především v návaznosti na meandrující vodní tok se dochovaly zbytky přirozené vegetace. Do severovýchodního a severozápadního okraje řešeného území zasahují plochy jehličnatého a smíšeného lesa. Zastavěné plochy jsou v území zastoupeny minimálně, a to vesnickou zástavbou části Bezděkova, Poborovic, Beňov, Kalu a Tajanova. Ze západního okraje Klatov zasahují do řešeného území průmyslové a obchodní areály, zahrádkářské kolonie a plochy železniční dopravy. V území mezi obcí Poborovice a obcí Beňovy probíhá těžba štěrkopísku. Na části plochy je již těžba ukončena. Podrobnější analýza aktuálního stavu řešeného území je uvedena v kapitole 4.6 a zachycena v příloze ve výkresu č. 05 v měřítku 1:5000.

5.Analýza využívání krajiny

5.1 Analýza územních podkladů

5.1.1 Územně plánovací podklady

Územně analytické podklady

1. Limity

Z hlediska ochrany přírody je limitem ochrana přírodní památky Tupadelské skály, návrh přírodního parku Branžovský hvozd a vymezený ÚSES – regionální ÚSES podél Úhlavy a na něj navazující místní ÚSES. Ochrana zemědělské půdy zahrnuje půdy I. a II. třídy ochrany ZPF.

Ochrana vodních zdrojů je uplatňována formou ochranného pásma vodního zdroje III. stupně, v němž leží celé řešené území. V řešeném území se nachází vodoměrná stanice s ochranným pásmem 5 m. Dále do území zasahují ochranná pásma pozorovacích vrtů v Novákovicích, Klatovech a Tajanově. Nejvýznamnějším vodním tokem v území je řeka Úhlava a její přítoky (Mlýnský potok, Tupadelský potok a řada bezejmenných toků). Z vodních ploch je největší Pískovna u Beňov.

Z hlediska ochrany před povodněmi je stanovené záplavové území – Q100 a aktivní zóna záplavového území v okolí řeky Úhlavy.

V centrální části řešeného území JZ od Beňov je dobývací prostor štěrkopísku. V celém řešeném území je zvýšený výskyt radonu.

Z oblasti dopravní infrastruktury představují limity v území silnice I. a II. třídy a regionální železniční trať z Klatov do Železné Rudy a Domažlic. Územím prochází cyklotrasy 38, 305, 2052, 2054 a 2076 (která je zároveň cyklostezkou).

Z hlediska technické infrastruktury prochází územím ve směru východ-západ vysokotlaký plynovod, severojižním směrem nízkotlaký plynovod, v sídlech a okolí silnice II/185 je vedeno veřejné osvětlení. Územím prochází elektrické vedení VN a VVN, dálkový telekomunikační kabel, radioreléová trasa. V Bezděkově a v Kalu se nachází fotovoltaická elektrárna. Malé vodní elektrárny jsou na Mlýnském potoce, na Úhlavě a Pod Hůrkou, dále je v území venkovní elektrická rozvodna. Jednotlivé prvky technické infrastruktury mají svá ochranná pásma dle příslušných zákonů.

2. Hodnoty

Z **hodnot v oblasti environmentálního pilíře** je v území Přírodní památka Tupadelské skály, přírodní park Branžovský hvozd a vymezený ÚSES – regionální ÚSES podél Úhlavy a na něj navazující místní ÚSES.

Severozápadním směrem od Tupadel je krajina zahrnuta do Krajin zalesněných kup a kuželů.

Okolí Hůrky je zařazeno jako les zvláštního určení a zároveň se jedná o oblast krajinných dominant a vedut.

Ochrana zemědělské půdy zahrnuje půdy I. a II. třídy ochrany ZPF.

Nejvýznamnějším vodním tokem v území je řeka Úhlava a její přítoky (Mlýnský potok, Tupadelský potok a další bezejmenné toky). Z vodních ploch je největší Pískovna u Beňov.

V území je dobývací prostor štěrkopísku u Beňov.

Z **hodnot v oblasti sociálního a ekonomického pilíře** je město Klatovy označeno za střední centrum osídlení, nachází se zde vybraná školská, kulturní, sociální i zdravotnická zařízení.

Územím prochází silnice I. a II. třídy a regionální železniční trať. Územím prochází cyklotrasy 38, 305, 2052, 2054 a 2076 (která je zároveň cyklostezkou).

Z hlediska technické infrastruktury prochází územím vysokotlaký plynovod, nízkotlaký plynovod, vedení veřejného osvětlení. Územím vede elektrické vedení VN a VVN, dálkový telekomunikační kabel, radioreléová trasa. V Bezděkově a v Kalu je fotovoltaická elektrárna, malé vodní elektrárny byly postaveny na Mlýnském potoce, na Úhlavě a Pod Hůrkou. Na východním okraji řešeného území je venkovní elektrická rozvodna.

3. Záměry

Mezi nejdůležitější záměr patří jihozápadní obchvat Klatov (SD22/05-N) a východní obchvat Klatov (SD27/10-N). Do řešeného území částečně zasahuje i prostorová úprava trasy mezi obcí Lomec a Janovicemi nad Úhlavou (SD191/01-N). Železniční trať č. 183 mezi Klatovy a Železnou Rudou je navržena k elektrizaci (ZD183/02-O). Z vodohospodářských staveb existuje záměr kanalizace (K04-N) v obcích Beňovy, Kal, Poborovice, Bezděkov, Koryta, část Klatov.

4. Problémy

V území jsou dle ÚAP mezi problémy zařazeny:
- střety silnice I. třídy s ochranou přírody – vymezeným ÚSES
- střety PP Branžovský hvozd a ÚSES s ostatními záměry
-stanovené záplavové území, trasa železnice

Záměr jihozápadního obchvatu Klatov je ve střetu s plochami rizikových geologických jevů, s dopravní a technickou infrastrukturou, se stanoveným záplavovým územím, s limity v oblasti ochrany nerostných surovin (těžba štěrkopísku) a s ochranou přírody (ÚSES kolem Úhlavy).

Návrh Přírodního parku Branžovský hvozd je ve střetu s ostatními záměry rozvoje území.

Hodnoty a limity území dle ÚAP jsou zobrazeny ve výkresu č. 06 Výkres hodnot a limitů v území.

5.1.2 Analýza územně plánovací dokumentace

Zásady územního rozvoje

Z hlediska ochrany krajinných hodnot a protipovodňové ochrany stanovuje ZÚR PK následující požadavky územního plánování v Plzeňském kraji:

Ochrana krajinných hodnot

- *K ochraně volné krajiny je nutné podporovat intenzifikaci využití zastavěných a zastavitelných ploch.*
- *Ve velkoplošných chráněných územích při územním rozvoji preferovat ochranu a dotváření dochovaných krajinných hodnot před ostatními zájmy na využití území.*
- *V územích ostatních je třeba chránit základní krajinné matrice, přirozené osy a dominanty krajiny.*
- *Krajinné dominanty, veduty a ohraničující horizonty je třeba chránit před změnami, které by mohly jejich působení v krajině poškodit. Jednotlivé záměry je třeba krajinářsky posoudit z hlediska snesitelnosti této změny.*

- *Při umisťování větrných elektráren preferovat požadavky na ochranu osídlení, veřejné infrastruktury, krajinného rázu a dalších hodnot území.*
- *Plochy pro výstavbu plošně rozsáhlých slunečních elektráren ve volné krajině lze vymezovat pouze výjimečně, dbát přitom především na otázky ochrany přírody a krajiny. Preferovat lokalizaci těchto elektráren na vhodných objektech (průmyslové a logistické areály) a v zastavěném území s nevhodným způsobem funkčního využití (brownfields).*
- *Chránit územní hodnoty krajinného typu hluboce zaříznutých údolí, zejména zde nerozvíjet rekreační zástavbu a dochované části údolí využívat především pro pohybovou rekreaci.*

Protipovodňová ochrana

Při protipovodňové ochraně v územním plánování vycházet z rozdělení území na:

- *území, kde je hlavním úkolem lokální ochrana sídel a zastavěného území, především ochrannými hrázemi a opatřeními, které zlepšují odtokové poměry,*
- *území s předpoklady pro opatření, která zlepšují odtokové poměry, a to pro vymezení vhodných území k řízenému rozlivu povodní, případně k řízené inundaci,*
- *území s předpoklady pro umístění suchých nádrží nebo vodních nádrží a pro zvyšováním retenční schopnosti území,*
- *území, kde je nezbytné zvyšování retenčních schopností území.*

K tomu v území využít:

- *opatření ke zlepšení retenčních vlastností krajiny*
- *návrhy nových malých vodních nádrží, přirozených v měřítku a ve struktuře krajiny,*
- *návrhy ochranných hrází a suchých nádrží a obtokových koryt,*
- *území řízené inundace,*
- *zpřesnění regionálního a nadregionálního územního systému ekologické stability,*
- *vytvoření podmínek pro využití územních rezerv, především zastavěných ploch s nevhodným či žádným funkčním využitím (brownfields).*

V územních plánech vymezovat plochy a územní rezervy pro postupné vymístění nevhodné zástavby ze záplavových území a vytvořit tak podmínky pro bezkolizní převedení povodňových vln.

V rozvojové oblasti Klatovy (RO2) je mezi úkoly pro územní plánování obcí zahrnuto mj.:

- Chránit hodnoty krajinného typu kup a kuželů.
- Usměrňovat využití území s ohledem na širší region, rozvoj rekreace a ochranu životního prostředí

ZÚR PK stanovuje potřebu v rámci celostátní silniční sítě (silnice I. třídy) v územních plánech zpřesnit a vymezit koridor I/22 - Draženov – Domažlice – Klatovy – Horažďovice (Strakonice – Vodňany), v němž se řešeného území týká jihozápadní obchvat Klatov a koridor I/27 - Železná Ruda – Klatovy – Plzeň – Kralovice – (Most – Dubí), v němž se řešeného území týká východní obchvat Klatov. V rámci krajské silniční sítě (silnice II. a III. třídy) je dle ZÚR PK stanovena potřeba v územních plánech zpřesnit a vymezit koridor II/191 – (Rožmitál pod Třemšínem) – Nepomuk – Klatovy – Nýrsko – Sv. Kateřina, v rámci kterého je navržena prostorová úprava trasy mezi obcí Lomec a Janovicemi nad Úhlavou. Železniční trať č. 183 Klatovy – Železná Ruda je navržena k elektrizaci.

V řešeném území je vymezen VKVP navrhovaný nadobecní kanalizační systém Klatovy – Beňovy – Čínov – Kal – Sobětice – Štěpánovice – Tajanov – Běšiny – Bezděkov – Koryta – Poborovice – Vrhaveč – Malá Víska.

Územím je vymezen regionální ÚSES po řece Úhlavě s na něj navazujícím místním ÚSES.

V rámci upřesnění územních podmínek koncepce ochrany a rozvoje přírodních, kulturních a civilizačních hodnot území kraje stanovuje ZÚR PK Ochranu přírody, Ochranu krajiny, Ochranu památek a Ochranu nerostného bohatství. Zpracovávané územní studie se týká především následující:

Ochrana přírody

„Do územních plánů je nutné zapracovat vyhlášená ZCHÚ včetně jejich zonace a ochranných pásem, včetně návrhů na rozšíření stávajících ZCHÚ a návrhů na nová ZCHÚ.

Maloplošná zvláště chráněná území … je nutno hájit před negativními zásahy do jejich území a minimalizovat zásahy do jejich ochranných pásem.

V územních plánech je nutné zpřesnit vymezení skladebných částí regionálního a nadregionálního ÚSES. V územních plánech vytvářet podmínky pro spojitost a funkčnost ÚSES a jeho návaznost na sousedící území. Na skladebné části ÚSES vyšších úrovní navazuje ÚSES lokální úrovně pro jednotlivé obce a města."

Ochrana krajiny

„V územních plánech je nutné zabezpečit ochranu krajinných typů, jejichž typové charakteristiky jsou součástí ochrany krajinného rázu. Cílové charakteristiky v běžných typech krajin nejsou územně diferencovány a jejich ochrana je součástí obecných ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny.

V územních plánech zajistit ochranu území pro možnost zřízení navrženého přírodního parku Branžovský hvozd."

Ochrana památek

„V územních plánech je nutné respektovat zásady ochrany kulturních památek a podmínky ochrany památkově chráněných území (památkové rezervace, památkové zóny, ochranná pásma památek a území s archeologickými nálezy. Dále je nutno respektovat zásady ochrany urbanistických hodnot území, prostorové uspořádání krajiny a sídel, chránit historický půdorys sídel, v návaznosti na hodnotné soubory staveb respektovat charakter zástavby."

Ochrana nerostného bohatství

„Plochami pro těžbu nerostných surovin nadmístního významu jsou všechna zjištěná a předpokládaná ložiska nerostů."

V řešeném území se jedná o těžbu štěrkopísku u Beňov.

Všechna zjištěná a předpokládaná ložiska nerostů, v daném případě ložiska výhradní a ložiska nevyhrazeného nerostu, včetně schválených, registrovaných a evidovaných prognózních zdrojů vyhrazených a nevyhrazených nerostů, jsou závazná pro územní plány obcí jako přírodní hodnoty území a jako limity využití území (HaskoningDHV 2018).

Aktualizace ZÚR (Ateliér Cihlář Svoboda 2023) zahrnuje stanovení cílových kvalit krajin, včetně územních podmínek pro jejich zachování nebo dosažení.

V ZÚR se vymezuje 19 krajin jakožto území s charakteristickým prostředím a unikátními specifickými znaky a hodnotami. Řešené území leží v krajině KR07 – Švihovská vrchovina.

Pro krajinu 07 se stanovují tyto cílové kvality (vypsané pouze týkající se řešeného území):

a) harmonická kulturní krajina;

b) krajina středního měřítka s převahou ploch polí a luk rozčleněných krajinnými prvky přírodního charakteru a lesy především na izolovaných vrcholech a hřbetech;

c) stabilizovaná sídelní struktura malých a středně velkých sídel s hlavním centem Klatovy a dalšími centry s minimálními nároky na zábor volné krajiny;

d) zachované, obnovené a dotvořené hodnotné části a prvky krajiny:

- údolí vodních toku Úhlava jako krajinné osy,

- izolované zalesněné vrcholy v řadách s orientací severovýchod jihozápad,

- urbanisticky hodnotné historické jádro sídla Klatovy (městská památková zóna)

e) zachované hodnotné vizuální charakteristiky krajiny:

- izolované vrcholy a hřbety,

- silueta města Klatovy,

Územní plány

Řešené území zasahuje do části obce Klatovy, Bezděkov a Lomec.

Územní plán Klatovy

Územní plán Klatovy vymezuje hranice sídla, jednotlivých území a jejich vzájemné vazby a plochy změn v krajině za účelem splnění územním plánem stanovených cílů ochrany a rozvoje území. Jedná se například o plochy:

K1 – Klatovská Hůrka – k rozšíření plochy travních porostů na úpatí Klatovské Hůrky

K4 – Městská humna - k rozšíření plochy travních porostů, k protisplavovým opatřením, rozšíření plochy lesa

K35 – Údolí Tupadelského potoka - plocha protipovodňového opatření nad Tajanovem u silnice na Tupadly

K37 – Plocha lesa nad Tupadly - plocha s vymezenými skladebnými částmi ÚSES LBC 4, LBK 5, LBK 6

K52 – Areál pískovny - plocha k revitalizaci areálu bývalých pískoven.

Zastavitelné území jako plochy vesnické jsou navrženy západně a severně od obce Kal, severovýchodně od obce Beňovy a jižně od obce Tajanov. Zastavitelné území plochy výrobní je vymezena návazně na průmyslovou zónu severně od nádraží Klatovy. Na západním okraji Klatov při silnici I/22 je vymezeno zastavitelné území jako plocha městské periferní.

Mezi osadou Beňovy a městem Klatovy je vymezena plocha 4 – ÚR.1/Vs – plocha pro rozvoj technické infrastruktury - kanalizační řad s přečerpáváním splašků Beňovy – Klatovy.

Územní plán v nezastavěném území zahrnuje koncepci ÚSES, koncepci prostupnosti krajiny, koncepci vodních toků a vodních ploch, koncepci protipovodňových opatření, retenčních a protierozních opatření a koncepci dobývání nerostů.

V rámci ÚSES jsou v řešeném území zahrnuty úrovně regionální a místní. Na ploše řešeného území se nacházejí následující skladebné části ÚSES z územního plánu:

- regionální biocentrum RB 1035
- dílčí skladebné části regionálního biokoridoru RK 224: vložená lokální biocentra RK 224/BC 1, RK 224/BC 2, RK 224/BC 3 a úseky mezi biocentry RK 224/BK 1, RK 224/BK 2, RK 224/BK 3 a RK 224/BK 4
- místní biocentra LBC-6 a LBC-7
- místní biokoridory LBK-8 a LBK-9

Cílovými ekosystémy RK 224, většiny plochy RB 1035 a LBK 8 jsou vodní, nivní a mokřadní ekosystémy. U LBC 6 a 7 a LBK 9 jsou cílovými ekosystémy lesní mezofilní ekosystémy.

Koncepce vodních toků a vodních ploch zajišťuje územní podmínky hospodaření s vodami a regulaci vodního režimu v území. Trasy vodních toků a vodních ploch jsou vymezeny zobrazením na hlavním výkrese.

Územní plán stanovuje podmínky v rámci jednotlivých hledisek:

Z hlediska rozvoje - Vztah sídla a krajiny: Udržovat a rozvíjet principy zadržování vody v krajině, spojenou s obnovou přirozených tras koryt vodních toků regulovaných či zatrubněných

Z hlediska ochrany kulturních a civilizačních hodnot - Ochrana kultur a civilizačních hodnot: Chránit prostředí v nivách vodních toků, rozvíjet jeho přírodní a rekreační možnosti, zejména v území Klatovy - Luby, Klatovy - městské koupaliště a Červený mlýn, Tajanov, pískovny u Kalu

Z hlediska obsluhy území - Technická infrastruktura: Systém dešťové kanalizace doplnit v Klatovech o retenční nádrže (plocha 42a); Umožňovat a podporovat realizaci protierozních, protisplavových a protipovodňových opatření ve všech plochách

V rámci koncepce protipovodňových, retenčních a protierozních opatření jsou vymezeny plochy pro realizaci protipovodňových a protisplavových opatření. Řešeného území se týká plocha krajiny K34 protipovodňové opatření proti splavu z polí - hráze a propusť pod silnicí na Tupadly s odvodněním do Tupadelského potoka.

Pro zajištění retenčních schopností krajiny, protierozních a protisplavových opatření se územním plánem vymezují v jednotlivých částech krajiny plochy lesní a plochy luk a humen, včetně nově navrhovaných ploch trvalých travních porostů. Například západní okraj sídla Klatovy je obehnán navrženou plochou „nezastavěné území k proměně – louky, humna".

V rámci koncepce dobývání nerostů v řešeném území v ploše krajiny K52 - Areál pískovny se nachází plocha pro těžbu říčních písků. V ploše je proto územním plánem navržena rekultivace území a jeho proměna na rekreační oblast (Aulík, Fišer architekti s.r.o. 2021).

Územní plán Bezděkov

Areál pískovny je v územním plánu na části plochy vedena jako plocha hromadné rekreace, na části plochy jako těžba nerostů a na části plochy jako plochy vodní a vodohospodářské.

Významným zásahem pro řešené území je rozšíření zastavitelné plochy při východním okraji obce Bezděkov.

Územní plán stanovuje mj. způsob využití následujících ploch, které se týkají řešeného území:

B-Z1 (BRD) - zastavitelná plocha při východním okraji části Bezděkov, určená pro výstavbu RD, navazující na stávající obytnou zónu sídla téhož funkčního využití

Pro zastavitelnou plochu B-Z1 (BRD) bude vypracována prověřující územní studie, navrhující konkrétní dopravní řešení, řešení technické infrastruktury, případné umístění občanského vybavení, veřejnou zeleň a vlastní parcelaci.

B-Z2 (ZV) - zastavitelná plocha veřejné zeleně na veřejném prostranství, ukončující jižní okraj zastavitelné plochy B-Z1 (BRD); jedná se o zeleň veřejnou plnící funkci odstupovou clonou, navazující na plochu veřejné zeleně stávající téže funkce dopravní napojení na stávající MK podél železnice

B-Z4 (BRD) - zastavitelná plocha při severovýchodním okraji části Bezděkov, určená pro výstavbu RD

B-Z5 (BRD) - zastavitelná plocha při severním okraji části Bezděkov, určená pro výstavbu

B-Z17 (Zsv) - plocha zeleně soukromé vyhrazené, vymezená podél stávajících parcel dvou RD (v souladu se skutečným funkčním využíváním)

B-P6 (SOv) - plocha přestavby při jihovýchodním okraji části Bezděkov, určená v souladu se skutečným funkčním využíváním pro bydlení smíšené (venkovské)

B-R3(RH) - plocha územní rezervy, ležící při jihovýchodním okraji k.ú. Bezděkov u Klatov; v budoucnu, po vytěžení štěrkopísků, bude v této ploše vybudován systém vodních ploch a pobytových luk, tj. přírodní koupaliště ; - plocha územní rezervy pro rekreaci hromadnou B-R3(RH) leží v regionálním biokoridoru revidovaného ÚSES ; plochy stabilizované a plochy změn v této ploše budou nadále nezastavitelné a to z důvodu zabezpečení funkčnosti regionálního systému ekologické stability ; - plocha územní rezervy pro rekreaci hromadnou B-R3(RH) leží v blízkosti koridoru přeložky silnice I/22 - budoucí funkční využití bude pravděpodobně negativně ovlivňováno hlukem z provozu na této přeložce

Systém sídelní zeleně

ÚP vymezuje veřejně přístupnou sídelní zeleň stávající a navrženou na samostatných plochách veřejných prostranství (ZV - zeleň veřejná). V řešeném území leží plochy veřejné zeleně kolem kostela v Bezděkově (plocha občanského vybavení specifická) a v okolí nádraží.

Vodovod a kanalizace

Pro část Poborovice bude prodloužen systém veřejného vodovodu z Bezděkova-Volenova podél komunikace; vzhledem k lokalizaci nové zastavitelné plochy je navrženo prodloužení stávajícího vodovodního systému až k severní hranici části Poborovice.

Na základě lokalizace nových zastavitelných ploch pro bytovou výstavbu a občanské vybavení bude provedena dostavba oddílných kanalizačních systémů. Splašková kanalizace bude zaústěna do dokončené stavby "Bezděkov - kanalizační sběrač na ČOV Klatovy", nová dešťová kanalizace bude zaústěna do původní jednotné kanalizace.

Pro část Poborovice bude realizována výstavba oddílné splaškové kanalizační sítě - bude odkanalizována celá místní část. Stávající kanalizace bude nadále sloužit k odvádění dešťových vod.

Opatření proti povodním, podmínky pro využití těchto ploch

- územní plán vymezuje v grafické části záplavové území řeky Úhlavy, protékající řešeným územím, včetně aktivní zóny záplavy

- územní plán vymezuje v grafické části záplavové území průlomové vlny zvláštní povodně pod VD Nýrsko, včetně možného vsaku

Vymezení ploch pro dobývání nerostů a stanovení podmínek pro využívání těchto ploch

- nadále bude realizována těžba nevýhradního ložiska - činnost prováděná hornickým způsobem a to těžba štěrkopísků v evidovaném CHLÚ 06270000 Beňovy - nevýhradní ložisko štěrkopísků při severovýchodním okraji správního území obce Bezděkov;

- po vytěžení štěrkopísků (ukončení těžby v daleké budoucnosti) bude provedena rekultivace území a zřízení přírodních vodních a trvale zatravněných ploch k rekreačním účelům (plocha územní rezervy B-R3 (RH) pro hromadnou rekreaci)

Územní plán Bezděkov z důvodu veřejného zájmu (vymezení veřejně prospěšné stavby veřejné dopravní infrastruktury silniční) stanovuje plochy nezastavěného území „zemědělské" ležící v koridoru B-kDIs 01 jako plochy, ve kterých je vyloučeno umisťování staveb, zařízení a jiných opatření, uvedených v § 18 odst. 5 stavebního zákona, včetně staveb, zařízení a jiných opatření dopravní infrastruktury nesouvisející se stavbou hlavní.

Územní plán Lomec

Z území obce Lomec zasahuje do řešeného území pouze malá část severního výběžku, která je vedena jako plocha přírodní (NP).

Vybrané plochy dle územních plánů podstatných pro územní studii (zastavitelné plochy, plochy krajiny…) jsou zobrazeny ve výkresu č. 06 Výkres hodnot a limitů v území.

5.1.3 Stav komplexních pozemkových úprav (KPÚ)

Do řešeného území zasahuje část k.ú. Klatovy, kde byly dle ukončeny KPÚ v roce 2011 (MZe 2009–2023). Žádná navržená opatření nebyla dosud realizována. V k.ú. Kal proběhly v roce 2009 JPÚ. V Bezděkově byly JPÚ ukončeny v roce 2004. Zde nyní obec sbírá souhlasy vlastníků pro zahájení KPÚ.

V katastrálním území Luby, které navazuje na JV okraj řešeného území, byly provedeny KPÚ, podle nichž je upraveno vedení místního ÚSES. V ÚP Luby je ÚSES rozdílně. V lokalitě Pod Výhořicí probíhá nyní JPÚ kvůli výstavbě poldru.

5.1.4 Hodnocení ochrany území

Chráněná území

Z hlediska režimů ochrany se v území nenachází žádné velkoplošné chráněné území, ptačí oblasti ani evropsky významné lokality chráněné Natura 2000, mokřady chráněné Ramsarskou úmluvou, geoparky, lokality výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů s národním významem ani biotop vybraných zvláště chráněných druhů velkých savců.

Středem řešeného území protéká řeka Úhlava, která je mokřadem nadregionálního významu označeném jako „Niva Úhlavy". V lesích na SZ řešeného území jsou buližníkové skály chráněny v přírodní památce „Tupadelské skály".

Registrované významné krajinné prvky (VKP) se v řešeném území nenachází. V blízkém okolí řešeného území jsou registrovány v k.ú. Klatovy VKP „Na Bubnování" a "Na Výhořici", v k.ú. Bezděkov VKP

"Zámecký park" a Fryčův mlýn". Ze zákona jsou jako významné krajinné prvky chráněny všechny lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy (Zákon č. 114/1992 Sb.).

V řešeném území není evidován žádný památný strom.

ÚSES

Vymezení ÚSES je převzato z územních plánů Klatov a Bezděkova.

Osu řešeného území tvoří řeka Úhlava, která je regionálním biokoridorem RK 224. Severovýchodně od Tajanova zasahuje do řešeného území regionální biocentrum RB 1035. Cílovými ekosystémy regionálního ÚSES jsou vodní, nivní a mokřadní ekosystémy. S ohledem na aktuální stav krajiny lze považovat regionální biokoridor RK 224 v řešeném území za funkční. Jižní část regionálního biocentra RB 1035 zasahující do severní části řešeného území je tvořeno mozaikou vlhkých luk a břehových a doprovodných porostů Úhlavy. I když je rozvoj stromového patra v části biocentra omezován kvůli ochrannému pásmu nadzemního elektrického vedení, lze i dotčenou část regionálního biocentra považovat za funkční.

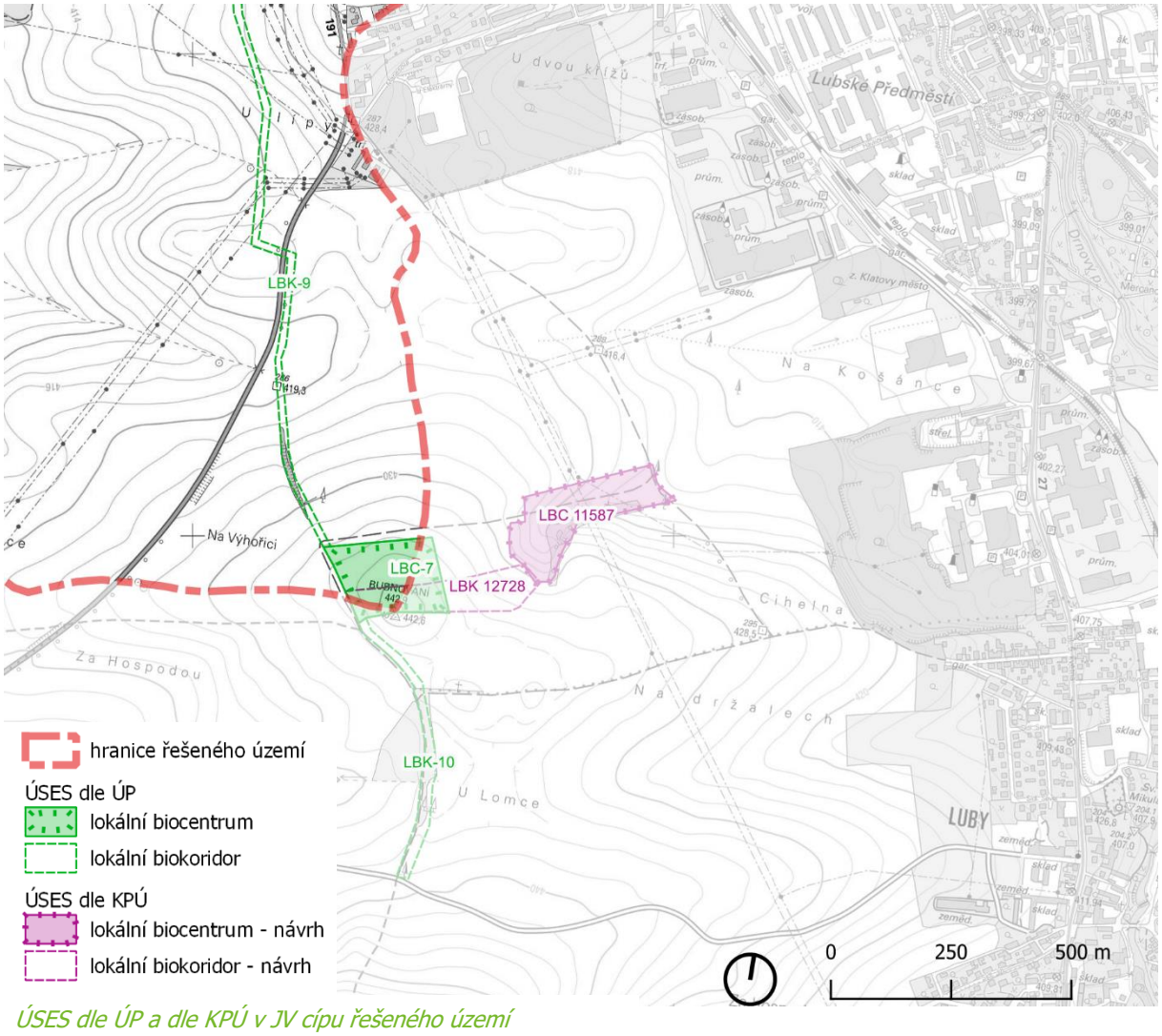
Místní ÚSES zasahuje do severozápadní a východní části řešeného území. Na severozápadě je místním ÚSES tvořen Tupadelským potokem a biocentrem, vymezeným v nivě potoka mezi Tajanovem a Tupadly. Cílovými ekosystémy této větve MÚSES jsou vodní, nivní a mokřadní ekosystémy. Lesní a mezofilní společenstva reprezentuje v SZ části území MÚSES vymezený v lesních porostech jižně od obce Tupadly. V územním plánu Bezděkova je biocentrum v lesích pod Skleněným vrchem zakresleno jako biocentrum regionálního významu (RBC 11608).

Východní částí řešeného území prochází MÚSES ve směru sever-jih. Základem je biocentrum vymezené v lesních porostech na Klatovské Hůrce, ze kterého je po orné půdě veden navrhovaný biokoridor. Biokoridor je trasován okrajem plochy územním plánem definované jako nezastavěné území k proměně – louky, humna. Aktuálně je biokoridor nefunkční, v převážné části vymezený na orné půdě stejně tak jako biocentrum, umístěné na této větvi MÚSES v jihovýchodním cípu řešeného území. Na níže navazujícím obrázku je zachycena situace z mapové aplikaci SPÚ s pozemkovými úpravami (SPÚ 2023), kde je část biocentra v JV cípu řešeného území změněna na místní biokoridor a biocentrum je vymezeno východněji kolem stávajícího remízku, registrovaného jako VKP Na Bubnování. Cílovými ekosystémy této větve jsou lesní a mezofilní ekosystémy.

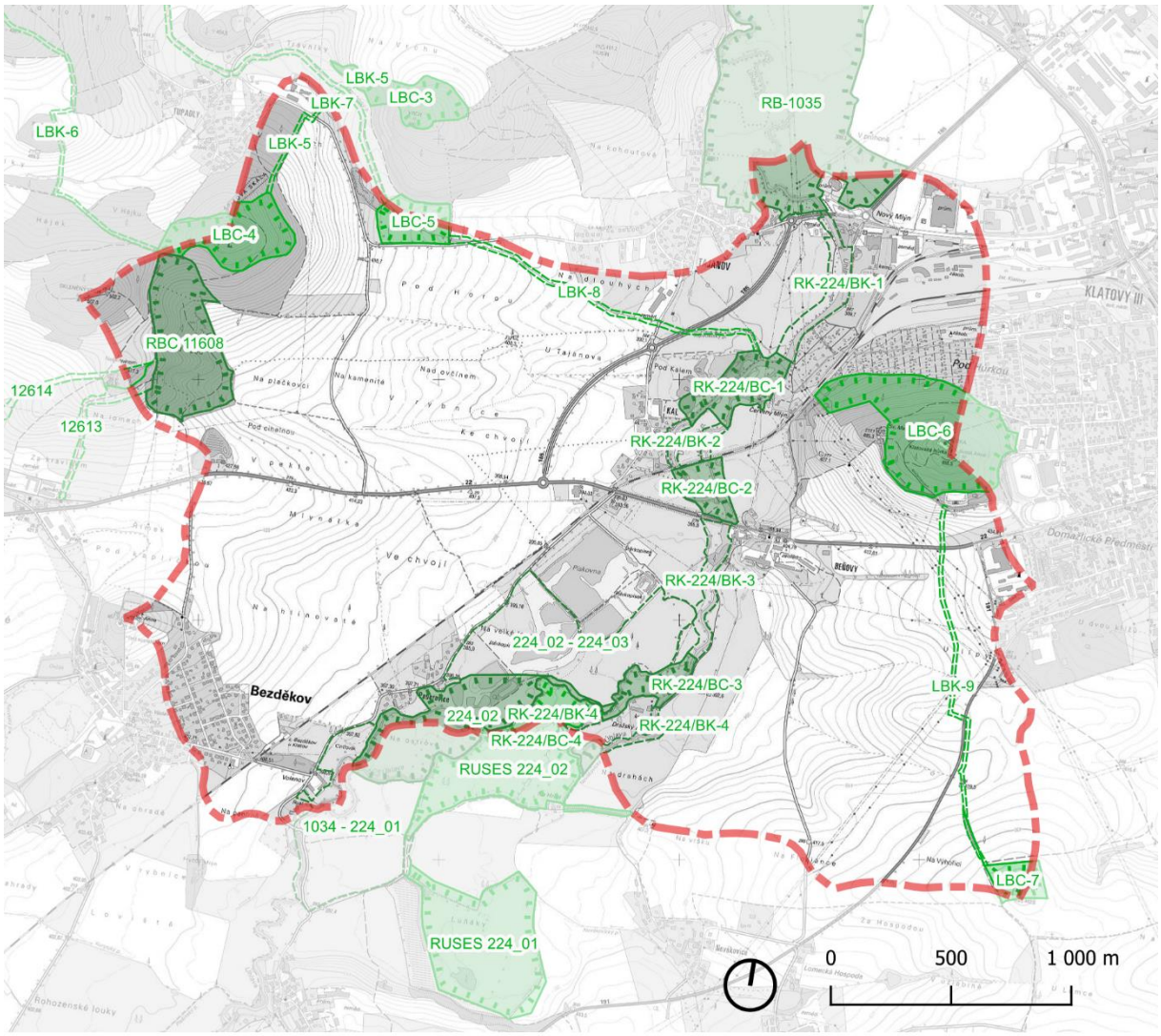
Problematika ÚSES je zobrazena ve výkresu č. 05 Struktura krajinných prvků.

RK 224 u Drážského mlýna

RBC 1035 u Tajanova



ÚSES dle ÚP a dle KPÚ v JV cípu řešeného území



hranice řešeného území

ÚSES dle ÚP

lokální biocentrum

lokální biokoridor

regionální biocentrum

regionální biokoridor

Vedení ÚSES dle územních plánů

5.2 Popis současného stavu a problémů v území

5.2.1 Hodnocení půdních poměrů

BPEJ, HPJ a skupiny půdních typů

Bonitované půdně ekologické jednotky (dále jen BPEJ) byly stanoveny s pomocí podkladů komplexního průzkumu zemědělských půd. Bonitovaná půdně ekologická jednotka je charakterizována klimatickým regionem, hlavní půdní jednotkou, sklonitostí a expozicí, skeletovitostí a hloubkou půdy, jež specifikují hlavní půdní a klimatické podmínky hodnoceného pozemku (vyhl. 327/1998 Sb. novelizovaná vyhl. 546/2002 Sb.).

Hlavní půdní jednotky (HPJ)-2. a 3. místo kódu BPEJ je možné agregovat do třinácti skupin půdních typů. Z mapy níže je zřejmé, že v zájmovém území jsou na bonitované zemědělské půdě zastoupeny především fluvizemě v nivě toku Úhlava, pseudogleje a kambizemě na zemědělských pozemcích. Dále jsou místy na okraji řešeného území zastoupeny kambizemě, rankery, litozemě, luvizemě a v místní části Červený Mlýn jsou zastoupeny silně svažité půdy.

Zranitelnost půd utužením

Utužení půdy způsobuje degradaci fyzikálních vlastností půdy. Kromě negativního ovlivnění produkční funkce tato degradace způsobuje také negativní ovlivnění mimoprodukční funkce půdy. Dochází ke snížení infiltrace, urychlení povrchového odtoku, zvýšení míry erozního smyvu, potlačuje biologickou aktivitu v půdě a další.

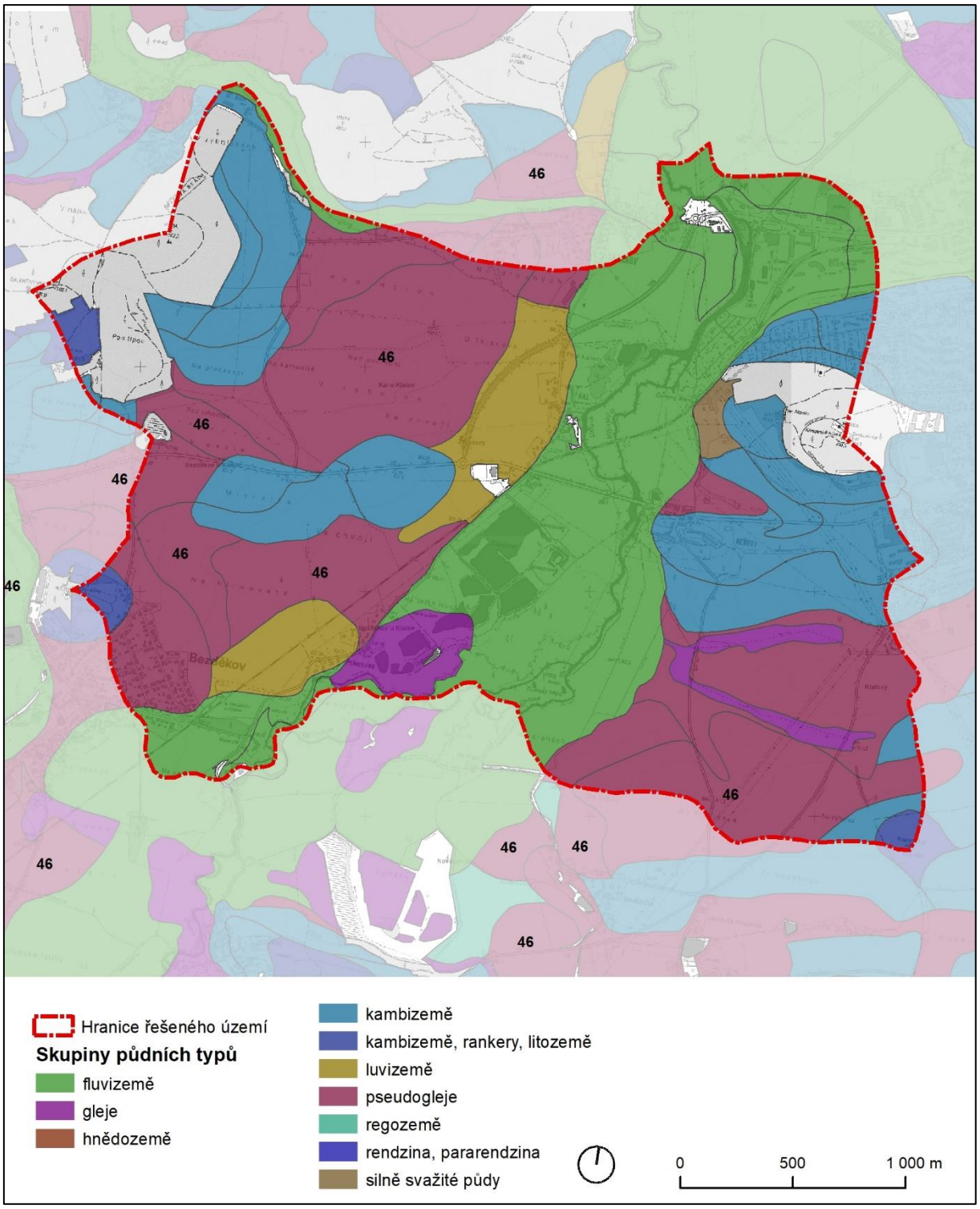
Potenciálně zranitelné půdy utužením lze klasifikovat do pěti kategorií podle HPJ od zanedbatelné zranitelnosti až po vysokou potenciální zranitelnost. V řešeném území je v kategorii vysoké potenciální zranitelnosti půd utužením zastoupena HPJ 46. Vyskytuje se v severní a střední části k. ú. Bezděkov, ve střední části k. ú. Kal u Klatov, v místních částech Pod Horou a Na dlouhých a v jihovýchodní části řešeného území v místních částech Na vršku, Na Floriánce a Na Výhořici.

Hlavní půdní jednotka 46 zaujímá v řešeném území plochu 200 ha, což představuje přibližně 23 % plochy půdy v zájmovém území, která má vysokou potenciální zranitelnost utužením. Téměř celá tato zranitelná plocha je zemědělsky využívána jako orná půda. Více je patrné na mapě níže.

Půdy zranitelné utužením jsou zaneseny i v problémovém výkresu č. 07.

Nitrátová směrnice

Celá oblast řešeného území spadá do zranitelné oblasti, kde se vyskytují vody znečištěné dusičnany ze zemědělských zdrojů i podle čtvrté revize vymezení zranitelných oblastí od 01.07.2020 (novela NV č. 262/2012 Sb. nařízením vlády č. 277/2020 Sb.).

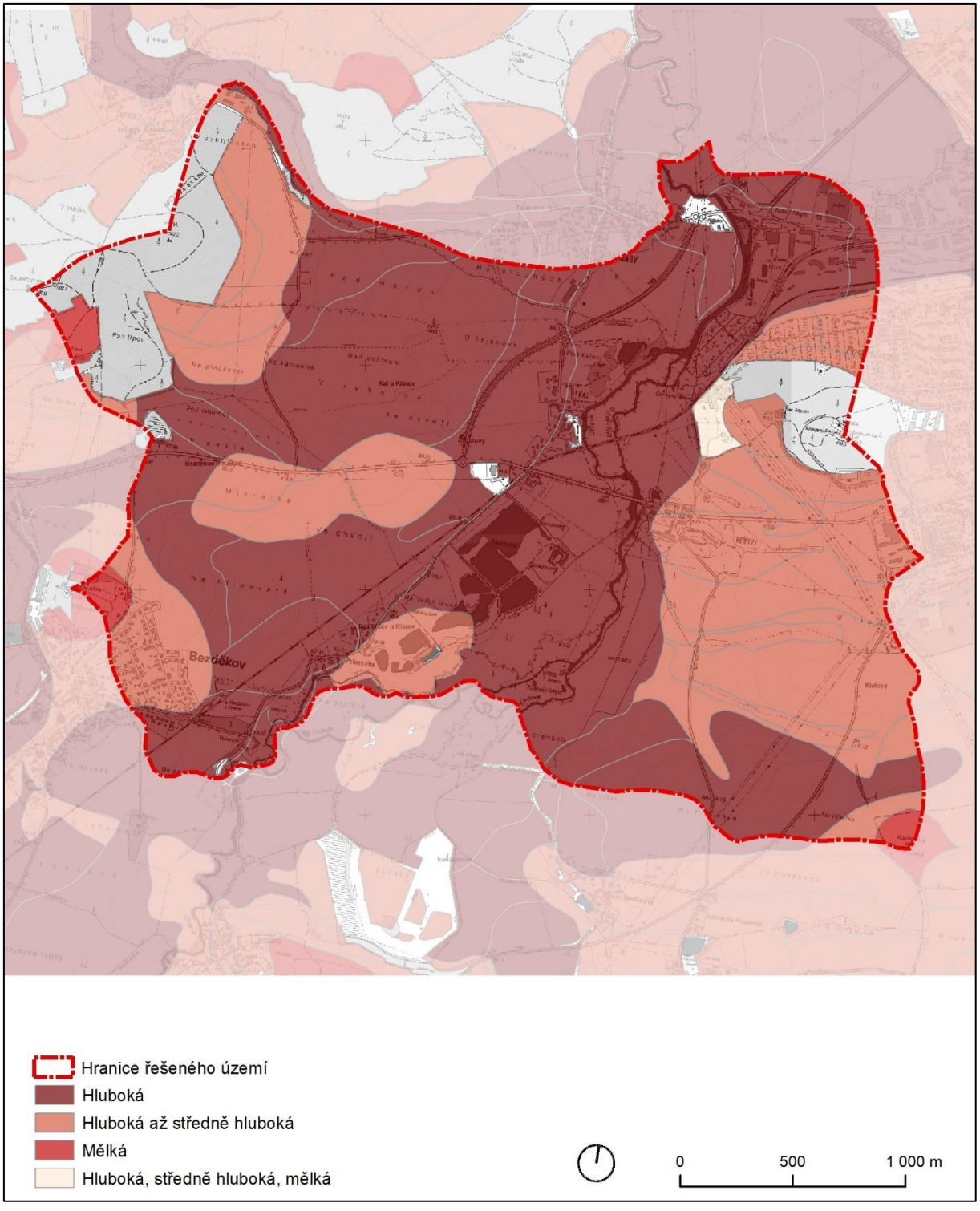


Skupiny půdních typů podle hlavních půdních jednotek

Hloubka půdy

Dalším důležitým půdním limitem je hloubka půdy. Jedná se o mocnost půdního profilu, která je v určité hloubce omezena buď pevnou skalou, jejím rozpadem, silnou skeletovitostí nebo ustálenou hladinou podzemní vody. Jednoduše se jedná o prostor pro zdárný růst rostlin. Půdy s hloubkou větší než 60 cm označujeme jako půdy hluboké, půdy s hloubkou mezi 30 cm a 60 cm jsou půdy středně hluboké, a za mělké půdy lze považovat půdy s hloubkou do 30 cm.

Na většině zájmového území jsou zastoupeny půdy hluboké. V místních částech Na plačkovci, Mlynářka, Beňovy a ve východní části zastavěného území obce Bezděkov jsou zastoupeny půdy hluboké a středně hluboké. Místy na okraji řešeného území jsou zastoupeny malé oblasti půd mělkých.



Hloubka půd dle BPEJ

Hydrologické vlastnosti půd

Hydrologické skupiny půd (HSP) byly převzaty z vrstvy BPEJ podle metodiky Ochrana zemědělské půdy před erozí, Miloslav Janeček a kol. (2012). Podle hydrologických vlastností a schopnosti infiltrace (schopnost povrchu půdy pohlcovat vodu) lze půdy rozdělit do 4 skupin:

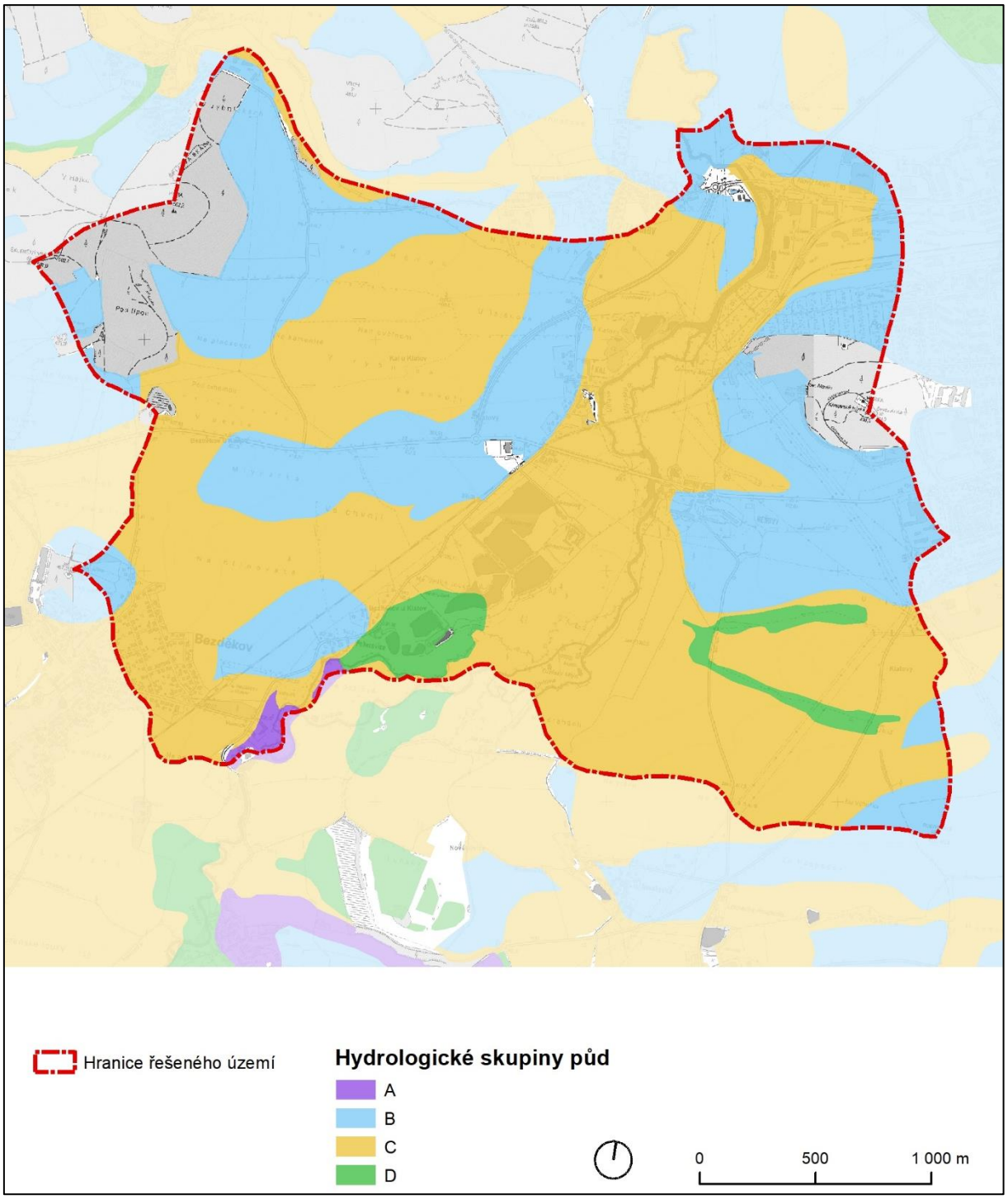
- A-půdy s vysokou rychlostí infiltrace (> 0,12 mm/min), převážně hluboké, dobře až nadměrně odvodněné písky nebo štěrky
- B-půdy se střední rychlostí infiltrace (0,06 - 0,12 mm/min), převážně půdy středně hluboké až hluboké, středně až dobře odvodněné, hlinitopísčité až jílovitohlinité
- C-půdy s nízkou rychlostí infiltrace (0,02 - 0,06 mm/min), převážně půdy s málo propustnou vrstvou v půdním profilu a půdy jílovitohlinité až jílovité
- D-půdy s velmi nízkou rychlostí infiltrace (<0,02 mm/min), převážně jíly s vysokou bobtnavostí, půdy s trvale vysokou hladinou podzemní vody, půdy s vrstvou jílu na povrchu nebo těsně pod ním a mělké půdy nad téměř nepropustným podložím

V zájmovém území je zastoupena HSP C, která převažuje, a také HSP B. V jižní části řešeného území jsou v malé míře zastoupeny i půdy A a D. Hydrologická skupina půd C je charakteristická nízkou rychlostí infiltrace a malou propustností, které ještě umocňují zrychlený povrchový odtok při větších srážkách.

Pro snížení povrchového odtoku a snížení erozního smyvu jsou dobré infiltrační schopnosti půdy střední až vysoké. U příliš propustných půd s extrémně vysokou rychlostí infiltrace zase hrozí znečištění podzemních vod vyplavenými polutanty.

Na zemědělských půdách závisí hydrologické podmínky převážně na zapojení vegetačního porostu v průběhu roku, podílu jetelovin a trav v osevních postupech, množství posklizňových zbytků, způsobu obdělávání atd.

Na lesních pozemcích značí dobré hydrologické podmínky dobré krytí půdy hrabankou nebo bylinným patrem. Naopak špatné hydrologické podmínky jsou v místech, kde jsou lesní hrabanka, stromy nebo keře nedostatečně zastoupeny nebo poškozeny a nedostatečně kryjí půdu.



Hydrologické skupiny půd

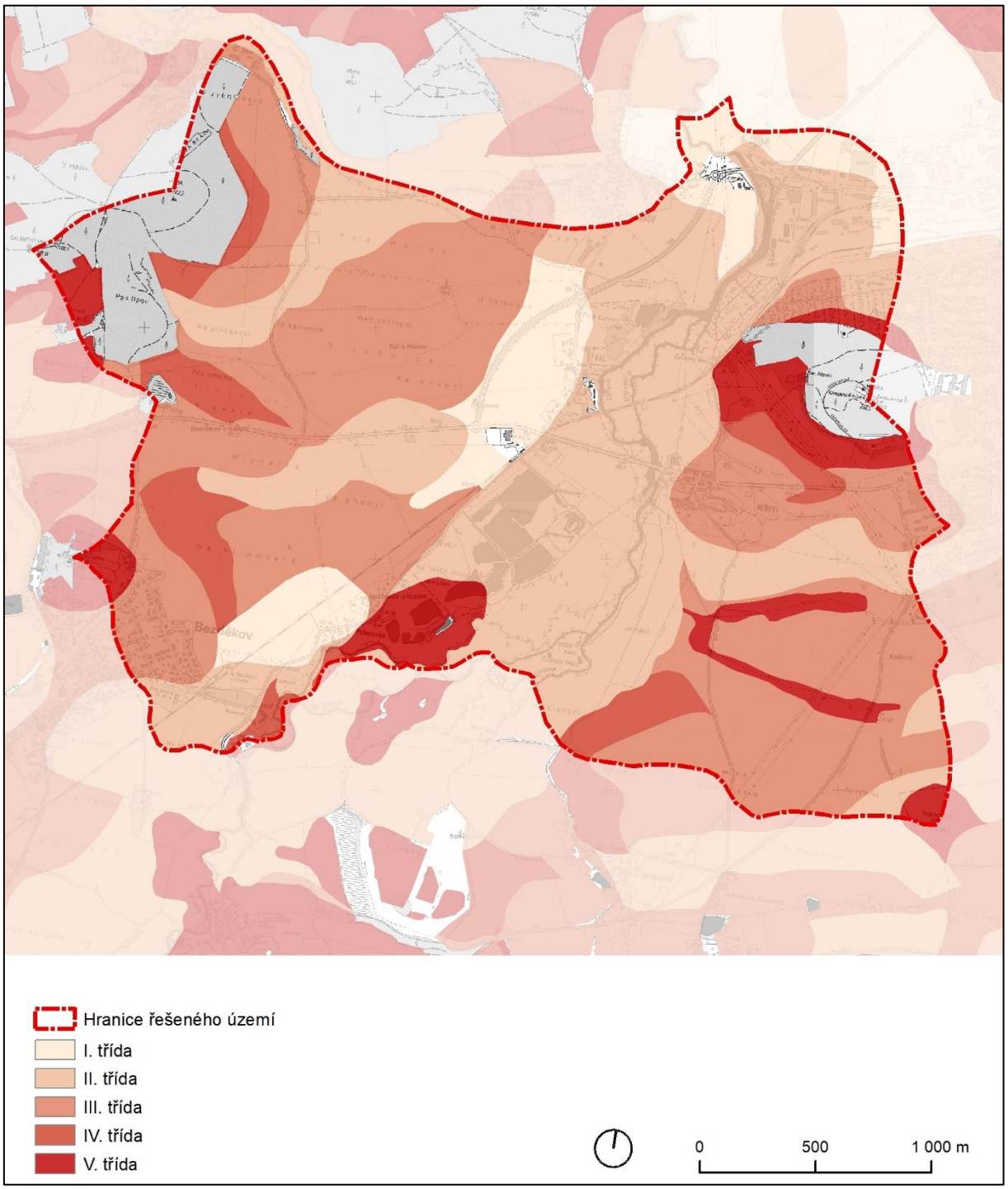
Kvalita zemědělské půdy

S kvalitou půdy a mírou erozního smyvu souvisejí i třídy ochrany zemědělských půd. Plošná ochrana půdy je definována zákonem č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu a vyhláškou č. 48/2011 Sb. k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu ve znění pozdějších předpisů.

Hodnocení z hlediska kvality půd probíhá na základě vymezení 5 tříd ochrany, které vycházejí z kódů mapy BPEJ. Zemědělskou půdu je nutno odnímat pro nezemědělské účely přednostně z tříd ochrany V, IV a III. Do I. třídy ochrany jsou zařazeny bonitně nejcennější půdy v jednotlivých klimatických regionech, které je možno odejmout ze ZPF pouze výjimečně, a to převážně na záměry související s

obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu. Do II. třídy ochrany jsou zařazeny zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně ZPF jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování také jen podmíněně zastavitelné.

V řešeném území jsou zastoupeny bonitně cenné půdy zejména v nivě toku Úhlava a jejím okolí, ale místy i na některých zemědělských pozemcích ve střední, severozápadní a východní části zájmového území.



Třídy ochrany ZPF

Odvodňovací stavby

V Řešeném území se nachází pouze odvodňovací stavby, závlahové stavby zde nejsou. V roce 2001 se začalo Ministerstvo zemědělství zabývat analýzou a postupnou digitalizací grafických dat Zemědělské vodohospodářské správy. Digitalizovaná data jsou bezplatně stažitelná na stránkách Ministerstva zemědělství. Tato vrstva byla použita jako podklad a následně upravena a doplněna o chybějící odvodněné plochy podle dostupných archivních zákresů. Byl osloven Státní pozemkový úřad, archiv Povodí Vltavy, státní podnik, a také byl navštíven státní okresní archiv Klatovy. V řešeném území je celkem 30 odvodněných ploch. Pro 22 odvodněných ploch se podařilo nalézt archivní situační zákresy. Tyto zákresy byly následně georeferencovány a částečně vektorizovány. Ve formě souborů shapefile byly vektorizovány všechny svodné drény („hlavníky"), které tvoří páteř odvodnění, dále šachty, výustě, a byly upraveny nebo nově vymezeny další odvodňované plochy. Tyto vektorizované vrstvy jsou však pouze orientační, neboť skutečné provedení stavby se může od projektové dokumentace lišit. Některé objekty z archivní projektové dokumentace již neexistují. Odvodnění v místě dnešní pískovny Beňovy již neexistuje. Stejně tak je tomu v oblasti nové zástavby nad železniční stanicí Klatovy.

Dále byly v rámci podrobného terénního šetření posouzeny všechny odvodňované plochy a byla přibližně stanovena jejich funkčnost. Byly rozlišeny tři stupně:

•„Částečně funkční"-při pohledu do meliorační šachty se potrubí jevilo jako průtočné nebo byl v otevřených HOZ alespoň nízký průtok, nebo byl pozorován odtok z výusti svodného drénu

•„Nefunkční"-meliorační šachta byla zanesená sedimenty, neprůtočná nebo byla úplně zavezena zeminou a zrušena

•„Funkčnost nebylo možné posoudit"-nebyly nalezeny archivní zákresy pro danou odvodňovací stavbu a nebyly nalezeny meliorační šachtice nebo meliorační výusti. Nebo byla stavba na soukromém pozemku, na který nebyl možný přístup (u Drážského mlýna)

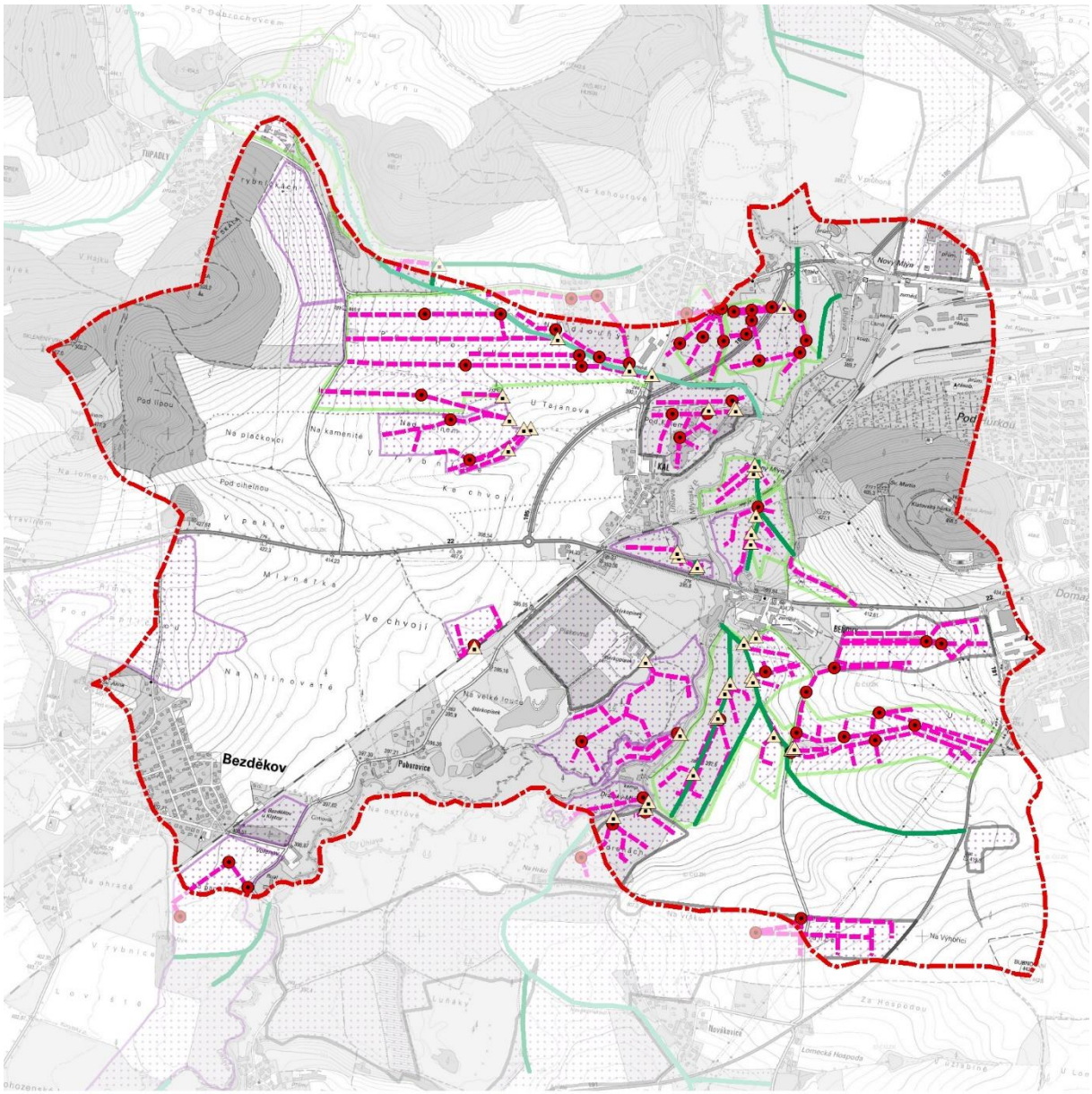
Úplnou funkčnost odvodňovacích zařízení zejména podrobného odvodnění (sběrných drénů) nelze při běžném terénním průzkumu posoudit. K tomu jsou zapotřebí technologicky pokročilé metody jako například kamerový průzkum potrubí.

Otevřené HOZ jsou převážně průtočné, značně zarostlé vegetací a dno je zanesené vrstvou sedimentů, ale přesto plní svoji funkci rychlého odvedení vody do nejbližšího vodního toku. Na pravém břehu Úhlavy u Dražského mlýna byla identifikována zamokřená plocha, která se mohla vytvořit díky nefunkčnímu POZ.

Z níže uvedené mapy je patrná přítomnost melioračních staveb v řešeném území. Velká část odvodňovacích staveb se kromě zatrubněních svodných drénů sestává i z otevřených hlavních odvodňovacích zařízení (HOZ). HOZ otevřená (ve východní části) byla vybudována v roce 1971 a 1972. Tupadelský potok v severní části zájmového území byl technicky upraven v roce 1963. Převážná část odvodnění v řešeném území byla vybudována mezi lety 1959 a 1969.

V severní části zájmového území jižně od zastavěné oblasti místní části Tajanov je vybudováno HOZ zatrubněné z roku 1941. Plošně odvodněny jsou pozemky převážně v severní a jihovýchodní části řešené oblasti a v nivě Úhlavy.

Podle vrstvy Ministerstva zemědělství a dohledaných archivních projektových dokumentací je v řešeném území plošně odvodněno přibližně 240 ha zemědělské půdy, což představuje 27 % plochy celé oblasti.



Meliorační stavby v řešeném území

Četná otevřená hlavní odvodňovací zařízení (HOZ), která nemají ochranný pás zatravnění je třeba zatravnit. Jedná se o nejjednodušší způsob ochrany vodních toků. Ochranné zatravnění má funkci infiltrační, podporuje retenci vody a chrání vodní tok před přímými splachy z polí a znečištěním.

Složité majetkoprávní vztahy na jednotlivých meliračních stavbách mohou znemožnit navržení opatření k eliminaci negativního vlivu odvodnění, protože je třeba, aby se vlastníci pozemků a zemědělské hospodařící subjekty shodli na druhu provedeném opatření a na zachování nebo nezachování nebo jen částečném zachování odvodňovací funkce meliorací. Většina HOZ se nachází na

více pozemcích v soukromém vlastnictví, a dále potom na pozemcích Státního pozemkového úřadu, obce Bezděkov a obce Klatovy.

Jako zbytné se jeví odvodnění na orné půdě na pozemcích mimo nivu řeky Úhlavy. Otevřená HOZ zejména v údolnicích a tam, kde teče alespoň minimální průtok, navrhujeme revitalizovat a rozvolnit trasu koryta a na vhodných místech vybudovat tůně. Všechny odvodněné plochy, kde je vybudováno otevřené HOZ byly vyhodnoceny jako částečně funkční, v korytech byla alespoň nízká hladina vody a jsou průtočná vyjma otevřených HOZ západně od k. ú. Kal v místní části Nad ovčínem.

Na odvodněných plochách, které byly při terénním průzkumu vyhodnoceny jako nefunkční, navrhujeme nad svodnými drény výsadbu liniové zeleně, která svými kořeny časem potrubí rozruší (řízené zarůstání drenáže).

U částečně funkčních odvodnění s průtočnými hlavníky navrhujeme odtrubnění a revitalizaci koryta přírodě blízkým způsobem jako u drobných vodních toků.

Zamokřená plocha byla identifikována v nivě na levém břehu Úhlavy jihovýchodně od Tajanova mezi Úhlavou a silnicí II/185. Hladina spodní vody je ovlivněna manipulací na jezu Tajanov. Velká část zamokřené plochy je odvodněna. Navrhujeme vybudování tůně v místě, kde zatrubněné HOZ vyúsťuje do otevřeného kanálu.

Konkrétní návrhy na odvodňovaných plochách a HOZ k revitalizaci budou rozpracovány v návrhové části.

Prvky odvodnění byly zaneseny ve výkresu č. 02 Stávající stav – Voda v krajině.

Meliorační šachtice severně od zástavby Beňovy, dno zarostlé vegetací, přesto zjevně stále funkční

Otevřené hlavní meliorační zařízení lichoběžníkového příčného profilu opevněného kamennou rovnaninou jižně od Beňov

Meliorační šachtice na orné půdě jižně od zástavby Beňovy, dno pokryté sedimenty, průtoční profil značně omezen, téměř neprůtočné

Pohled na nefunkční meliorační šachtice na louce na levém břehu Úhlavy poblíž areálu těžby štěrkopísku-meliorace není vyznačena ve vrstvě Ministerstva zemědělství

Prameniště a zamokřené plochy

Na základě dostupných podkladů ani na základě terénního průzkumu nebyla v řešeném území identifikována žádná prameniště.

Během terénního šetření byly identifikovány 3 zamokřené plochy. Severně od silnice II/22 v místní části V pekle je menší zamokřená plocha zarostlá lesními dřevinami. Dále na pravém břehu Úhlavy u Dražského mlýna byla identifikována zamokřená plocha, která se mohla vytvořit díky nefunkčnímu POZ.

Největší zamokřená plocha byla identifikována v nivě na levém břehu Úhlavy jihovýchodně od Tajanova mezi Úhlavou a silnicí II/185. Jedná se o zamokřenou nivní louku, na které rostou mokřadní rostliny, zejména ostřice. Tato plocha je zanesena ve výkresu č. 02 Stávající stav – Voda v krajině i v Problémovém výkresu č. 07.

Pohled na zamokřenou plochu na pravém břehu Úhlavy u Dražského Mlýna. Zátopa může být způsobena nefunkčním detailem odvodnění

Pohled na zamokřenou louku na levém břehu Úhlavy u jezu Tajanov. Hladina podzemní vody je ovlivněna manipulací na jezu Tajanov. Na louce rostou mokřadní rostliny zejména ostřice.

5.2.2 Erozní ohroženost půd

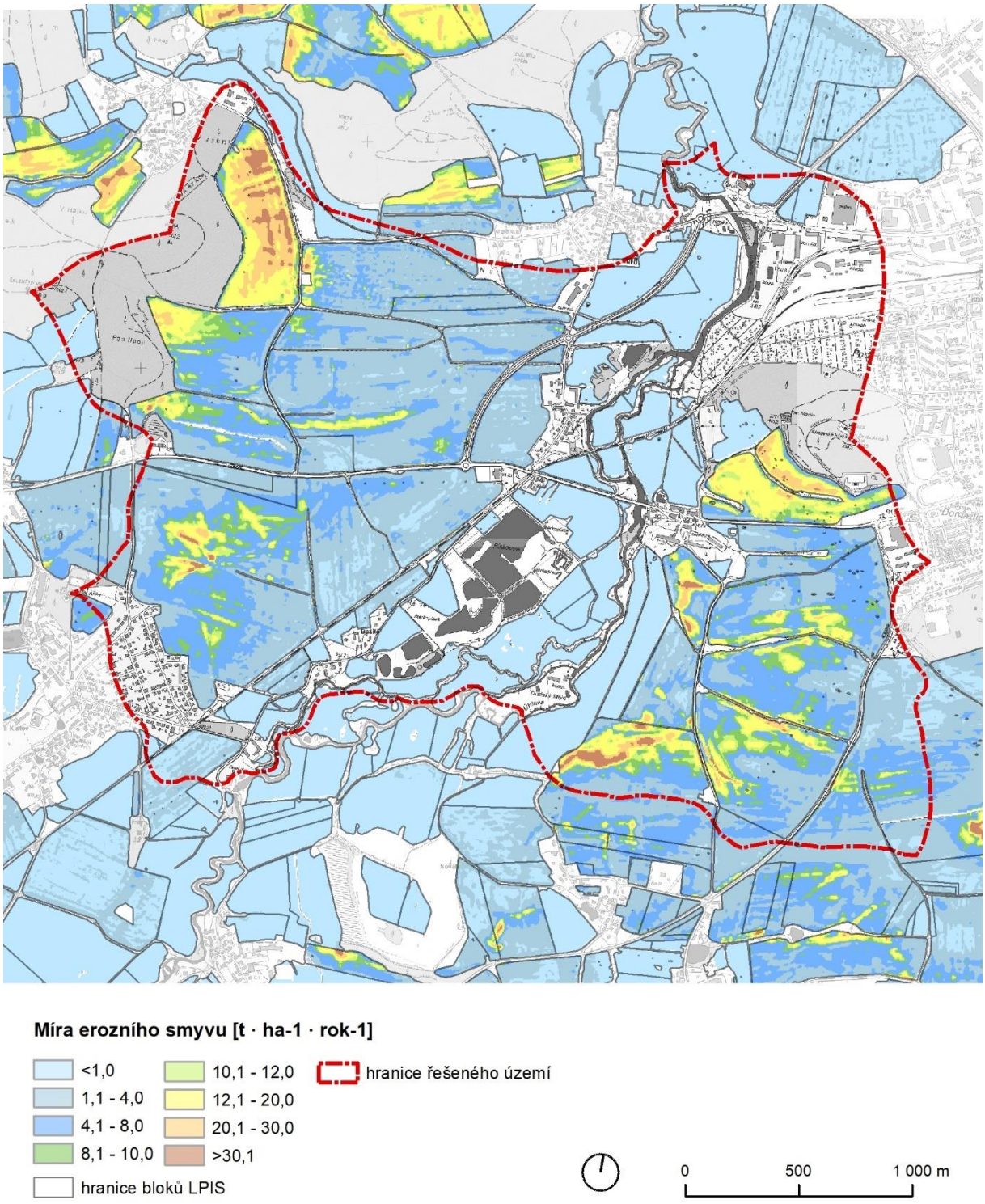
Vodní eroze

Řešené území není příliš svažité, velkou část tvoří široká niva řeky Úhlavy. Výjimkou jsou svažitější pozemky pod vrcholem Hora v severozápadní a západní části území, dále pod vrcholem Hůrka ve východní části a nad Drážským Mlýnem. Tyto pozemky jsou středně až silně ohroženy plošným erozním smyvem. Nejvíce ohrožen je půdní blok pod Vrcholem Hora (DPB 8605/1), kde konvenčně hospodaří Zemědělské družstvo Koryta a svažitý půdní blok pod vrcholem Hůrka (DPB 6701/1), kde konvenčně hospodaří Statek Beňovy s. r. o. Přibližně polovinu řešeného území tvoří standardní orná půda.

Co se týče liniové eroze v nestabilizovaných drahách soustředěného odtoku a vytváření efemerních erozních rýh, nebyly v řešeném území takové dráhy odtoku identifikovány ani při terénním šetření, ani z archivních snímků ortofoto map. Právě v drahách soustředěného odtoku jsou často vybudována hlavní odvodňovací zařízení.

Největším zemědělským subjektem hospodařícím na orné půdě je Statek Beňovy s. r. o. Další subjekt hospodařící na orné půdě v západní části řešeného území je Zemědělské družstvo Koryta.

Například kolem Tupadelského potoka nebo kolem četných hlavních odvodňovacích zařízeních není vyseto ochranné zatravnění. Splavená orná půda a hnojiva z přilehlých polí se tak dostávají do sítě vodních toků.



Mapa erozního ohrožení (zdroj: Územně analytické podklady 2019, LPIS k 31. 12. 2022)

Větrná eroze

Podle mapového portálu SOWAC GIS Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy, v. v. i. je orná půda v celém řešeném území vyhodnocena jako potenciálně bez ohrožení větrnou erozí. Vrstva potenciální ohroženosti orné půdy větrnou erozí byla stanovena na základě BPEJ (klimatický region a hlavní půdní jednotka). Území zasahující do klimatických regionů 5-9 byla posuzována jako nenáchylná.

Řešené území je převážně ploché vyjma okrajové západní a východní části. Rozsáhlé bloky orné půdy jsou odděleny minimem vzrostlé vegetace, která by tvořila účinnou překážku proti proudění větru vyjma pozemku pod Hůrkou významně ohroženým vodní erozí viz výše. Ochranný účinný vegetační doprovod se nachází prakticky pouze podél větších vodních toků.

Ohrožené pozemky z důvodu jejich nechráněné délky jsou vyjma pozemků přilehlých k vodním tokům s účinným břehovým porostem a vyjma pozemků blízko lesa, téměř všechny.

Plochy s vyhodnoceným erozním smyvem jsou zobrazeny ve výkresu č. 02 Stávající stav – Voda v krajině. Erozně ohrožené díly půdních bloků jsou zobrazeny ve výkresu č. 07 Problémový výkres.

Hydrologický a splaveninový režim

Přítomnost splavenin a jejich skladba mají významný vliv na morfologii koryt toků. Dnové splaveniny se dávají do pohybu zejména při povodňových událostech a takový chod splavenin může způsobit problémy a nemalé škody. Naopak nedostatek splavenin v korytě vodního toku (např. kvůli přerušení jezem či spádovým stupněm) může způsobit větší dnovou a břehovou erozi, protože energie proudící vody není vynakládána na nesení splavenin.

Na hlavním toku v řešeném území řece Úhlavě je vybudována soustava jezových zdrží (viz mapa níže). Jedná se o jezy Tajanov (ř. km 63,592), Kal (ř. km 65,174), Poborovice I (ř. km 67,091), Poborovice II (ř. km 68,165) a Volenov (ř. km 68,647). Tyto hydrotechnické stavby zásadním způsobem ovlivňují morfologický a splaveninový režim ve vodním toku a migrační průchodnost pro ryby a jiné vodní živočichy. Na jezu Poborovice II je vybudován rybí přechod ve formě balvanitého skluzu a jez Volenov je opatřen štěrkovou propustí.

Řeka Úhlava je podle Národního plánu povodí Labe (Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí, 2021) v úseku od VD Nýrsko dále po proudu zařazena do mezinárodních prioritních koridorů, které mají vazbu na mořské prostředí. Základním principem efektivního a systematického zprůchodnění mezinárodních prioritních koridorů je postupné řešení migrační prostupnosti od spodních úseků směrem k pramenným oblastem, tj. od státní hranice proti proudu.

Pevný zděný jez Volenov se štěrkovou propustí na pravém břehu

Rekonstruovaný jez Poborovice II s balvanitým skluzem

Jez Poborovice I se štětovou stěnou a kamenným záhozem je opatřen dvěma stavidlovými uzávěry k regulaci odtoku k MVE u Drážského Mlýna

Pohled na pevný jez Kal na Úhlavě před Mlýnským potokem

Pohyblivý jez Tajanov se segmentovým uzávěrem

Pro Povodí Vltavy, státní podnik byla firmou Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s. zpracována Studie proveditelnosti zprůchodnění migračních překážek na vodních tocích v povodí Vltavy (VRV aktualizace 2011). V rámci této studie byla navržena opatření k zprůchodnění migračních překážek i na vzdouvacích stavbách v řešeném území na toku Úhlava.

Na jezu Tajanov, kde je vybudován i derivační kanál pro MVE, kudy protéká po velkou část roku více vody než v hlavním toku, byly navrženy dva štěrbinové rybí přechody. Jeden kolem MVE a druhý kolem jezu Tajanov. Oba rybí přechody jsou navrženy na průtok 150 l/s.

U jezu Kal existuje derivační kanál (Mlýnský potok), který přivádí vodu k MVE. Náhon je délky cca 500 m, odpadní kanál dalších 150 m. Na jezu Kal je podle studie navržen rybí přechod typu bypass s návrhovým průtokem 300 l/s, spádem 1:20 a délkou 24 m.

Jez Poborovice I umožňuje pomocí stavidlových uzávěrů regulaci odtoku do derivačního kanálu k MVE u Drážského Mlýna. Jez na hlavním toku je navrženo zprůchodnit formou balvanité rampy přímo v toku na levé straně s návrhovým průtokem 700 l/s, se sklonem 1:20 a délky přibližně 40 m.

Jez Poborovice II již byl rekonstruován a nahrazen balvanitým skluzem.

Jez Volenov je opatřen štěrkovou propustí, kterou studie navrhuje využít jako kartáčový rybí přechod s délkou 14 m při spádu 1:15.

Řešený úsek Úhlavy je výrazně ovlivněn příčnými vzdouvacími stavbami a derivačními kanály s malými vodními elektrárnami (celkem 3). Po velkou část roku jsou průtoky v těchto derivačních kanálech vyšší než v korytě hlavního toku. Provoz MVE tak mají zásadní negativní vliv na vodní ekosystém, hydrologický a splaveninový režim toku a na migraci ryb.

Řešený úsek Úhlavy je součástí vymezeného mezinárodního prioritního migračního koridoru, který je zohledněn v Národním plánu povodí Labe (Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí, 2021). Ve třetím plánovacím období (2021-2027) však není záměr zprůchodnění migračních překážek v řešeném území.

Hydrologický a splaveninový režim na přítocích Úhlavy v řešeném území je podrobně popsán v příloze Posouzení hydromorfologického stavu vodních toků s ohledem na možný typ revitalizace.

Hydromorfologické hodnocení toků i jezy v území jsou zaneseny ve výkresu č. 02 Stávající stav – Voda v krajině i v Problémovém výkresu č. 07.

5.2.3 Hydrologické údaje

Těsně před závěrným profilem řešeného povodí je vybudována limnigrafická stanice (LG) Klatovy-Tajanov, kterou provozuje Povodí Vltavy, státní podnik. Níže uvedené hydrologické údaje jsou specifikovány pro tento profil. Data byla převzata ze sítě měřících stanic ČHMÚ a ze Zprávy o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky (2022).

LG Klatovy-Tajanov

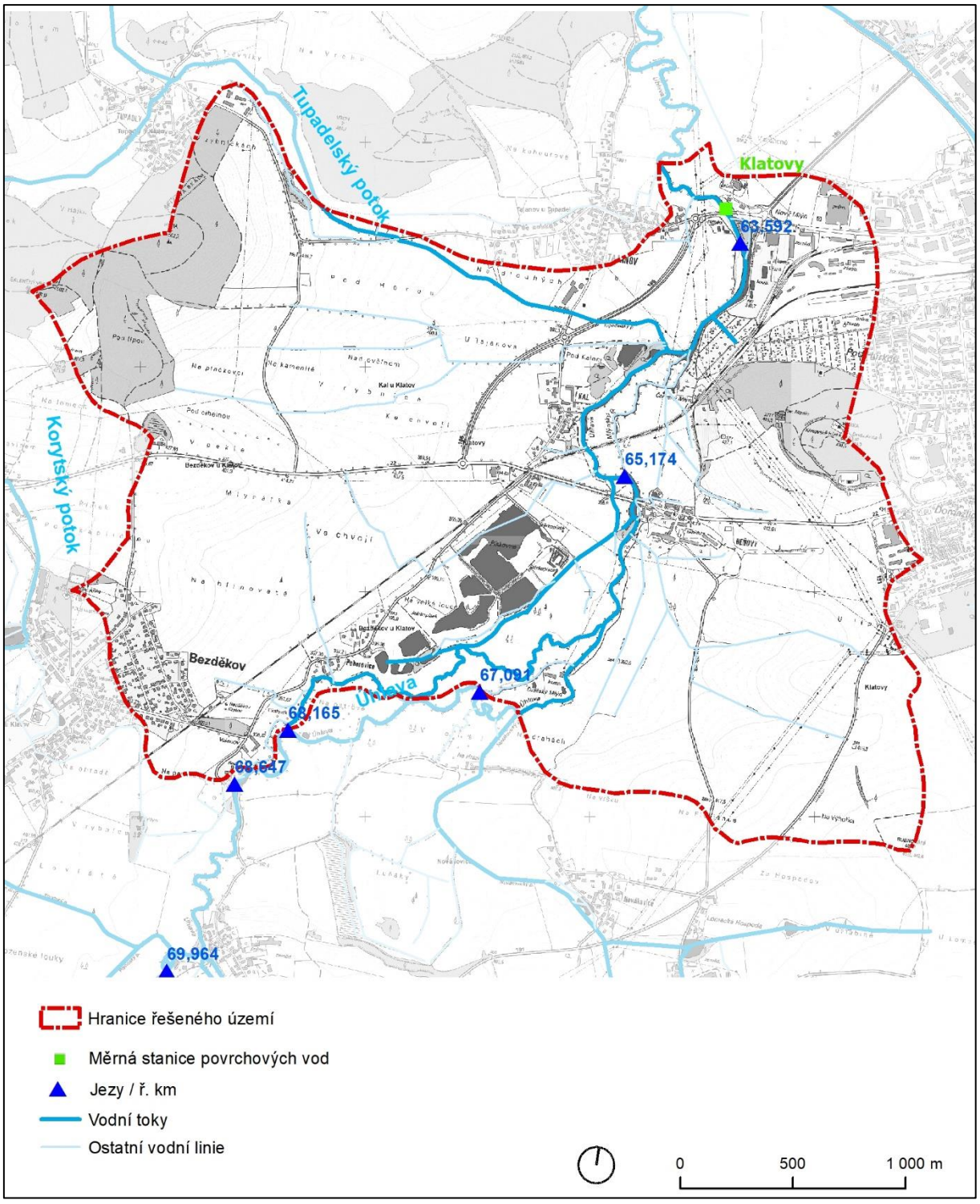
Vodní tok:	Úhlava
Číslo hydrologického pořadí:	1-10-03-0360-0-00
Říční km	63,41
Plocha povodí A:	338,736 km^2
Dlouhodobý průměrný průtok Q_a:	3,23 m^3/s
Minimální zůstatkový průtok MZP	0,873 m^3/s

M-denní průtoky Qm v m^3/s

330	355	364
1,18	0,873	0,659

N-leté průtoky Q_n v m^3/s

1	2	5	10	20	50	100
20	31	49	66	84	112	137



Jezy a měrné stanice povrchových vod

Co se týče vodohospodářské bilance v řešeném povodí IV. řádu, bylo za rok 2021 v oblasti evidováno pouze jedno významné vypouštění do povrchových vod s množstvím přesahujícím 6 000 m3/rok, případně 500 m3/měsíc a s povoleným objemem povrchové vody akumulované či vzduté ve vodních nádržích přesahující 1 000 000 m3 ve smyslu § 22 odst. 2 vodního zákona.

Jedná se o Technické služby města Klatov, příspěvková organizace (IČO 00074942) s identifikačním číslem vodohospodářské bilance (VHB) 140455. Vypouštění odpadních vod se realizuje do bezejmenného vodního toku (IDVT 10276559) v ř. km 0,050 na pravém břehu (náhon Úhlavy v místě

Nový Mlýn – Klatovy), jedná se o odpadní vody z venkovních bazénů. Maximální povolené množství vypouštěných vod je 4 000 m3/rok a 11,57 l/s. Pokud je s vypouštěním těchto vod do vod povrchových nakládáno v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb., pak takové vypouštění nepředstavuje riziko pro jakost vodního toku.

Jiná významná vypouštění do podzemních vod, odběry povrchových vod a odběry podzemních vod nejsou v evidenci odběrů povrchových a podzemních vod za rok 2021 ve smyslu § 21 odst. 2 písm. c) bod 4 vodního zákona v řešeném území evidována.

Ohrožení povodněmi

Úsek řeky Úhlavy v řešeném území patří do oblasti s významným povodňovým rizikem (OsVPR). Povodňové průtoky je schopné ovlivňovat VD Nýrsko, které je vybudováno přibližně 24 km nad zájmovým územím. Těsně před závěrným profilem řešeného povodí je vybudován hlásný profil kategorie A Tajanov.

Obec Bezděkov dosud nemá zpracovaný povodňový plán.

Podle Dokumentace oblastí s významným povodňovým rizikem dílčího povodí Berounky (Povodí Vltavy, státní podnik, 2016) je povodňovým rozlivem s dobou opakování 100 let ohroženo v Klatovech 173 objektů a 1520 obyvatel, v Lomci 1 objekt a 2 obyvatelé, v Bezděkově trvalé bydlící obyvatelé dotčeni nejsou. Trvale bydlících osob v nepřijatelném riziku je v Klatovech 167, v Bezděkově 0 a v Lomci 2. Citlivé objekty dotčené scénáři povodňového nebezpečí jsou uvedeny v tabulce níže.

Citlivé objekty dotčené povodňovým nebezpečím v jednotlivých obcích zasahujících do řešeného území (zdroj: Dokumentace oblastí s významným povodňovým rizikem dílčího povodí Berounky (Povodí Vltavy, státní podnik, 2016); ZZ-zdroje znečištění, Zs-hasičský záchranný sbor a policie, Sk-školství, Ku-kulturní objekty, En-energetika

Pořadové číslo	Název obce	Kategorie využití území	Název a adresa citlivého objektu	Kategorie ohrožení
1	Klatovy	Ku	tvrz Luby, Klatovy 10	nízké
2	Klatovy	En	MVE, Šumavská 160	střední
3	Klatovy	Zs	hasiči, Aretinova 129	reziduální
4	Klatovy	Zs	policie, Plzeňská 90	reziduální
5	Klatovy	Ku	městský dům, Klatovy III, Tylovo nábř. 62	střední
6	Klatovy	Sk	Střední škola, Kollárova 444	reziduální
7	Klatovy	Sk	ZVŠ, Nádražní 201	reziduální
8	Klatovy	Zs	Policie ČR, Nábřeží Kpt. Nálepky 412Nábřeží Kpt. Nálepky 412	reziduální
9	Klatovy	ZZ	Aerotech Czech s.r.o., Dr. Sedláka 827	nízké
10	Klatovy	ZZ	České dráhy, a.s., Dr. Sedláka	vysoké
11	Klatovy	ZZ	Rodenstock ČR s.r.o., Dr. Sedláka 841	nízké
12	Klatovy	ZZ	Šumavské vodovody a kana*, Koldinova 530	nízké

Podle analýzy zpracované VÚV T.G.M v. v. i., byly lokalizovány tzv. kritické body v místech, kde je intravilán ohrožen soustředěným povrchovým odtokem a transportem splavenin při přívalových deštích na území celé ČR. V řešeném území byl vymezen jeden kritický bod v místní části Na hlinovaté nad Poborovicemi. Téměř celá sběrná plocha je tvořena ornou půdou. Sklon údolnice je přibližně 3 %. Průměrný sklon sběrné plochy je 3,5 %.

Dráha soustředěného odtoku (DSO) před závěrným profilem vyúsťuje do vegetací značně zarostlé neopevněné vodoteče IDVT 10280950 (šířka ve dně přibližně 1,0 m), která je před dostatečně velkým propustkem (1,2 x 1,0 m) pod železniční dráhou svedena do malého trubního betonového propustku pouze DN 250 mm. Zde podle zkušeností místních obyvatel dochází k ucpávaní propustku a část zemědělské půdy nad železniční tratí bývá pravidelně zatápěna. Další problémové místo je v příkopu u silnice Bezděkov-Kal, kde vyúsťuje vodoteč a dále pokračuje zatrubněním až do levého břehu řeky Úhlavy. Začátek zatrubnění se při terénním šetření nepovedlo dohledat, je tedy pravděpodobně zazemněný a nefunkční. Podle zkušeností místních obyvatel v Poborovicích zde dochází k rozlivu vody do okolní zástavby.

Ochranný pás vodoteče IDVT 10280950 je v místě střetu s DSO nedostatečný a je třeba její pravý břeh zatravnit alespoň v šířce 10 m.

Potenciálně ohrožena se jevila také jihozápadní zástavba k. ú. Kal, kde byl z modelu odtokových linií zjištěn střet DSO se zástavbou. Při terénním průzkumu však bylo zjištěno, že zástavba je chráněna vybudovaným zemním zatravněným příkopem, který se jeví jako udržovaný a funkční a chrání zástavbu před bleskovými povodněmi. Příkopy jsou svedeny do trubních vpustí, které jsou chráněny česlemi a zatrubnění ústí do levého břehu řeky Úhlavy v místě železničního mostu.

Zatravněný zemní příkop chrání zástavbu Kal před bleskovými povodněmi

Nekapacitní propustek DN 250 mm na vodoteči IDVT 10280950 nad železniční tratí Nýrsko-Klatovy

Pohled na sběrnou plochu kritického bodu z orografické rozvodnice

5.2.4 Posouzení hydromorfologického stavu vodních toků

Kapitola je zpracována jako samostatná příloha.

Hydromorfologické hodnocení toků v území je zaneseno ve výkresu č. 02 Stávající stav – Voda v krajině i v Problémovém výkresu č. 07.

5.2.5 Hospodaření se srážkovou vodou v zastavěném území

Stav nakládání s dešťovými vodami

Podle Kanalizačního řádu stokové sítě města Klatovy a obce Bezděkov (aktualizace 2022) je na území obce Bezděkov a města Klatovy vybudováno celkem 14 odlehčovacích komor a 6 dešťových zdrží (včetně dešťové zdrže v areálu ČOV Klatovy). Dešťové retence se nacházejí v městské části Klatovy. Dešťové výpusti odlehčovacích komor jsou vyústěny do Drnového potoka s ředícím poměrem 1:3 až 1:168.

V každé obci v řešeném území dochází nějakým způsobem k soustřeďování odtoku intravilánových vod. V případě menších obci se v zastavěných území vyskytují otevřené příkopy a propustky, ale i zatrubněné úseky a vpusti. Srážkové vody jsou akumulovány do dešťových zdrží, případně sváděny do recipientů. V některých k. ú. Je vybudována oddílná kanalizace, se systémem odvádějící splaškové vody na ČOV a systémem odvádějící dešťové vody do retenčních nádrží a do recipientu. Jednotná kanalizace je pouze v oblasti Klatovy III a v Tupadlech u Klatov. V k. ú. Novákovice není vybudována kanalizační síť, odkanalizování je řešeno individuálně. V tabulce níže jsou uvedeny způsoby nakládání s dešťovými vodami v jednotlivých obcích.

Způsoby odvádění dešťových vod v obcích zasahujících do zájmového území (Zdroj: Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Plzeňského kraje/Karty obcí a Územní plán Bezděkov-úplné znění po vydání změny č.1 a č.2)

Obec	Část obce/k.ú.	Stav odvádění dešťových vod
Bezděkov	Bezděkov u Klatov	Oddílná kanalizační síť, dešťová kanalizace zaústěna do toku IDVT 10268090, Datum aktualizace karty: 2006
	Koryta u Bezděkova	Zastavěná oblast k.ú. a kanalizace mimo zájmové území. (Oddílná kanalizační síť) Datum aktualizace karty: 2006
Klatovy	Kal u Klatov	Oddílná kanalizační síť, dešťové vody jsou odváděny do Úhlavy. Datum aktualizace karty: 2010
	Klatovy III	Město Klatovy má vybudovanou jednotnou kanalizaci pro veřejnou potřebu. Jednotná stoková síť města je napojena na dva sběrače, které vedou po obou březích Drnového potoka, pod městem se spojují a přivádí odpadní vody do čistírny odpadních vod. Na těchto stokách a na hlavních sběračích, které se do těchto stok napojují, je vybudováno několik odlehčovacích komor, jejichž výustě jsou zaústěny do potoka. V plánu 2015-2030 je výstavba retenční nádrže na sběrači „A" a na sběrači „B". Průtoky k ČOV budou před retenčními nádržemi regulovány vírovými regulátory. Po zrušení odlehčovacích komor OK A a OK B se z místa jejich původního umístění vybudují nové přívodní stoky. Dále má město v plánu rekonstrukci a výstavbu kanalizační sítě a rekonstrukci odlehčovacích komor. Datum aktualizace karty: 2014 Místní část Beňovy má vybudovanou jednotnou kanalizační síť, která je vyústěna do pravého břehu toku Úhlava.
	Tajanov u Tupadel	Oddílná kanalizace, dešťová kanalizace je zaústěna do toku IDVT 10277445. Datum aktualizace karty: 2006
	Tupadly u Klatov	Jednotná kanalizační síť, splaškové vody odtékají po předčištění do Tupadelského potoka, zbylé odpadní vody jsou zachycovány v jímkách. Datum aktualizace karty: 2006
Lomec	Novákovice	Zastavěná oblast k.ú. a kanalizace mimo zájmové území. Místní část Novákovice nemá vybudovanou kanalizační síť, obyvatelé řeší likvidaci odpadních vod individuálně. Datum aktualizace karty: 2020

Vyústění dešťové kanalizace z betonového kruhového potrubí DN 1000 pod jezem Volenov, které odvádí dešťové vody z Obce Bezděkov

Problémové lokality-přetížení jednotné kanalizace

Jednotnou kanalizační sítí jsou odpadní vody odváděny pouze v oblastech Klatovy III a v Tupadlech u Klatov. V oblasti Klatovy III je jednotná kanalizace odlehčována prostřednictvím odlehčovacích komor do Drnového potoka, který se však nachází mimo řešené území. Místní část Beňovy má vybudovanou jednotnou stokovou síť, která je zaústěna do pravého břehu Úhlavy (výusť se nachází v řešeném území). Tupadly u Klatov mají vybudovanou jednotnou stokovou síť, která je vyústěna do Tupadelského potoka (výusť mimo řešené území).

V těchto lokalitách může docházet k přetížení jednotné kanalizace a lokálnímu rozlivu vody z kanalizačních šachet. Vyústění splaškových vod z jednotné kanalizace do vodního toku bez řádného vyčištění představuje riziko pro jakost vody ve vodních tocích se všemi svými negativními následky. Všechny výustě jednotné i dešťové kanalizace v řešeném území na základě aktuálních zákresů kanalizačních sítí poskytnuté společností Šumavské vodovody a kanalizace a.s. (10/2023) jsou zaznačeny ve výkresu č. 3. Dle ÚAP spadá celé řešené území do zranitelné oblasti povrchových a podzemních vod a do oblasti s radonovým rizikem.

Problematika je zobrazena ve výkresu č. 03 Stávající stav – Hospodaření se srážkovou vodou v intravilánu.

5.2.6 Hodnocení urbanistické struktury ve vztahu ke krajině, veřejným prostranstvím, systémům sídelní zeleně a zelené infrastruktuře včetně ÚSES

Dotčené území je vymezeno především z hlediska řešení problémů povodí IV. řádu, a kromě malých osad Kal, Beňovy a Poborovice zahrnuje pouze SV část obce Bezděkov a okrajové části Tajanova a Klatov.

Půdorysný základ obce Tajanov je okrouhlice s jádrem v okolí kaple sv. Jana Nepomuckého. Později se osídlení rozšiřovalo podél komunikací na západ a v severojižním směru. Novodobá lineární zástavba jižně od Tupadelského potoka je ohraničena tímto tokem a přechod sídla a krajiny tvoří zbytky břehového porostu. Nejnovější zástavba na jihozápadním okraji Tajanova je tvořena samostatně stojícími rodinnými domy na malých parcelách s minimálním prostorem pro výsadbu dřevin, které by tyto objekty tvaroslovně a hmotově nerespektující charakter sídla vesnického typu, začlenily do okolní krajiny. Ve východní, nejstarší části obce se naopak zachovaly porosty dřevin nebo soliterní stromy, oddělující zahrady od přilehlých zemědělsky využívaných ploch. Za výraznou negativní dominantu lze považovat areál zemědělského družstva na jižním okraji obce, kterému chybí izolační zeleň.

Osada Kal s bývalým panským dvorem je tvořena zástavbou rodinných domů se zahradami podél komunikace. Ze západu je zástavba ohraničena souvislými břehovými a doprovodnými porosty Úhlavy. Na východním okraji obce navazují zahrady na souvislý blok orné půdy a vzhledem k velikosti pozemků je přechodová zóna mezi zástavbou a poli malá. Cizorodým prvkem jsou areály prodejny zemědělské techniky a skladu dřeva mezi komunikací I/22 a železnicí, při jejichž výstavbě nebylo počítáno s výsadbami dřevin, které by areály začlenily do krajiny.

Osadu Beňovy tvoří areál zemědělského družstva a několik samostatně stojících statků. Díky břehovým porostům řeky Úhlavy, porostům podél svodnic a na okraji zemědělského areálu jsou zastavěné plochy od okolní krajiny dostatečně pohledově odcloněné.

Základem osady Poborovice, rozložené podél silnice III. třídy jsou samostatně stojící statky (např. Volenov) a bývalé mlýny. Tato původní část osady je začleněna mezi meandry Úhlavy a bývalé náhony lemovanými souvislými břehovými porosty. V severní části osady mezi silnicí a železniční tratí je území

postupně zastavováno bez návaznosti na původní urbanistickou strukturu volně stojícími rodinnými domy. Vzhledem k rozloze parcel u nové zástavby nelze předpokládat, že na těchto zahradách dojde výsadbám vzrůstnějších domácích druhů dřevin, které by začlenily novou zástavbu do krajiny.

Historické jádro obce Bezděkov tvoří zámek, zámecký park a kostel sv. Václava s parkově upraveným okolím. Jádro obce je propojené kaštanovou alejí s kostelem svaté Anny a hřbitovem, které jsou na vrcholu částečně zalesněného kopce na severním okraji Bezděkova, odkud se otvírají výhledy do okolí. Do řešeného povodí je zahrnuta pouze novější část obce Bezděkov, ve které je zástavba volně stojících rodinných domů v zahradách členěna do pravoúhlého systému ulic. V návaznosti na tuto zástavbu počítá územní plán s návrhovou plochou pro bydlení. Z krajinářského hlediska je žádoucí, aby nové plochy pro bydlení měly obvodový pás zeleně šířky alespoň 15 metrů se záhumení cestou pro pěší.

Do východní části řešeného povodí je zahrnuta okrajová část města Klatovy s průmyslovou zónou a vlakovým nádražím. Toto území s nesourodou velkoplošnou strukturou kontrastuje s navazující drobnozrnnou mozaikou zahrádkářské kolonie, rozkládající se mezi Klatovskou Hůrkou a řekou Úhlavou. Průmyslové plochy a nádraží nepředstavují vhodný přechod do krajiny a průmyslová oblast by se rozhodně neměla rozšiřovat dále za silnici II/185. Koupaliště s návazností na břehové porosty Úhlavy (RK 224) představuje vhodný přechod do krajiny. Rekreační využití SV části řešeného povodí je dáno také napojením na cyklistické a turistické trasy.

Přechod mezi zastavěným územím města Klatovy a okolní krajinou je Klatovská Hůrka, která je rekreačně využívaná jako lesopark a současně je zahrnuta do ÚSES jako lokální biocentrum. Územní plán města Klatovy zahrnuje návrhy nezastavěných ploch k přeměně na louky a humna. Plochu v územním plánu označenou NP.3/LH je vhodné ponechat pouze zatravněnou, protože umožňuje výhledy z lesoparku do volné krajiny a na komplex Šumavy. Plochu NP.4/LH je vhodné částečně osázet dřevinami zejména v trase navrženého místního biokoridoru tak, aby byl umožněn panoramatický pohled na město Klatovy.

Klatovy mají zpracovaný generel zeleně, kde je podrobně zhodnocena stávající zeleň a navržen systém sídelní zeleně. Dle generelu patří ulice Domažlická mezi významné vstupy do města a je vhodné tuto komunikaci podpořit výsadbou stromořadí. Optické odclonění si podle generelu zaslouží i rozvodna u příjezdu do Klatov po silnici II/ 191 (Atregia 2021).

Zhodnocení přechodu intravilánu do volné krajiny je zobrazeno ve výkresu č. 05 Struktura krajinných prvků. Plochy ve výkresech jsou barevně odlišeny:

- Nevhodné propojení – Plocha bez ploch zeleně nebo s nevhodnou strukturou.
- Vhodné propojení – Plocha přecházející plynule ve volnou krajinu pásem zeleně, humny apod.
- Vhodně navržené propojení – Dle ÚP je navržena plocha luk a humen. Je potřeba návrh ÚP zrealizovat.
- Zastavitelná plocha k doplnění zeleně – Dle ÚP je zde navržena zastavitelná plocha. Je však potřeba, aby zahrnovala i výsadby zeleně a pás humna (například s cestou pro pěší), který by přecházel v krajinu a zároveň tvořil ochranný pás pro zástavbu.

Problémový výkres č. 07 zobrazuje plochy nevhodného propojení, navrženého propojení k realizaci a zastavitelnou plochu k doplnění zeleně. Tyto plochy mohou být řešeny v návrhu.

Ve volné krajině jsou rozmístěny sakrální i profánní historické prvky, jež jsou zakresleny ve výkr 04. Ve výkresu jsou zachyceny i zaniklé prvky jako například bývalé panské dvory atd.

Kostel sv. Martina u Klatovské Hůrky

Zřícenina kostela sv. Anny na Klatovsské Hůrce

Kostel sv. Anny nad Bezděkovem

Kaple sv. Václava v Bezděkově

Výklenková kaple pod Klat. Hůrkou

Bývalý panský dvůr Volenov

Kříž jižně od Beňov

Bývalý mlýn u Volenova

Drážský mlýn

5.2.7 Hodnocení obytnosti a prostupnosti krajiny

Přirozenou bariérou průchodnosti území je meandrující Úhlava, kterou je v řešeném území možné překonat jen po mostech na komunikacích I/22, II/185 a místní komunikaci z Dolní Lhoty k osadě Volenov. Mostkem je zpřístupněn Drážský mlýn, ale tento rekreační areál je v současnosti nepřístupný, oplocený a chátrající. Jediná lávka pro pěší překonává Úhlavu v ulici Říční lázně.

Řešeným územím vede několik turistických tras. Modrá prochází Bezděkovem kolem bývalého panského dvora Volenov a dále podél Úhlavy přes Beňovy na Klatovskou Hůrku. Žlutá prochází městem Klatovy a probíhá i po úpatí Klatovské Hůrky. Červená trasa zasahuje do řešeného území v jeho severovýchodním cípu zahrádkářskými koloniemi, podél Úhlavy a přes Tajanov dále na sever.

Spiessova naučná stezka vstupuje do Bezděkova ze západu, odbočuje ke kostelu sv. Anny a pokračuje severně k Tupadelským skalám.

Území je protkáno cyklotrasami, mnohé však vedou po silnicích III. třídy. Nové cyklostezky jsou postaveny po obou stranách silnice II/185. Další nová cyklostezka je v polích mezi Beňovy a Klatovy.

Zemědělsky využívané plochy jsou členěny hlavně otevřenými melioračními příkopy. Velikost půdních bloků a minimum polních cest jsou limitem obytnosti a prostupnosti krajiny řešeného území.

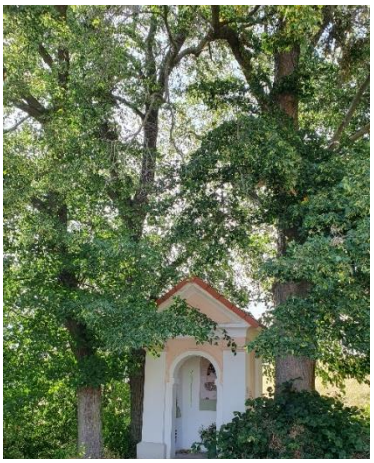
Problematika je zobrazena ve výkresu č. 04 Stávající stav – Obytnost a prostupnost.

5.2.8 Hodnocení přírodních a přírodě blízkých struktur v území

Během podrobného terénního průzkumu v červenci 2023 byla hodnocena struktura stávajících krajinných prvků, které jsou zakresleny v mapové příloze ve výkresu č. 05 v měřítku 1:5000. Krajinné prvky byly rozděleny do následujících kategorií:

Významné soliterní stromy

Soliterní stromy se v řešeném území zachovaly především u drobných sakrálních staveb – křížů a kapliček. Lípy dosud rostou u kapličky pod Klatovskou Hůrkou, u křížku na SV okraji Bezděkova, u křižovatky silnice z Bezděkova na I/22, u Dražského mlýna nebo u křížku v Poborovicích. Z ostatních druhů dřevin roste východně od Beňov u křížku stará hrušeň a v louce jižně od Beňov mohutný dub letní podrůstající



Lípy u kapličky pod Klatovskou Hůrkou

střemchou. V polní krajině JV části řešeného území jsou pohledovými dominantami dvě vrby křehké rostoucí u silničky z Beňov k Lomecké Hospodě.

Tyto stromy si zaslouží vzhledem ke svému stáří a významu zvýšenou péči. V případě jejich dožití je žádoucí výsadby obnovit.

Liniová zeleň – aleje

Podél silnic byly vysazovány hlavně ovocné stromy – jabloně a hrušně. Z těchto alejí, které oboustranně lemovaly silnici I/22, silnici 191 z Klatov do Janovic nad Úhlavou a silnici z Tupadel do Tajanova, jsou v současnosti již jen dožívající nesouvislé zbytky. Část silnice z Tupadel do Tajanova byla lemována euroamerickými kříženci topolu černého a v současnosti je obnovována sloupovitými kultivary dubu. Tyto mladé výsadby ale z větší části uschly. Zdravotní stav alejí je zaznamenán ve výkresu č. 05 Struktura krajinných prvků.

Ovocná alej podél silnice I/22

Alej topolů u silnice z Bezděkova

Výrazným prvkem je v řešeném území alej topolů vlašských, které oboustranně lemují silnici z Bezděkova na sever. Většina stromů ale výrazně prosychá a alej není dlouhodobě perspektivní.

Významná, historicky doložená je lipová alej z Bezděkova k osadě Volenov. Kromě několika starých lip je alej mladá, v intravilánu obce byla obnovena jako jednostranná, za železniční tratí lemuje silnici oboustranně. Lipová je kratší jednostranná linie podél silničky z osady Beňovy k Drážskému mlýnu.

Lipová alej z Bezděkova k Volenovu

Z dalších druhů dřevin, vysazených podél komunikací lze zmínit několik dubů letních a jasanů ztepilých v Poborovicích a břízy rostoucí v krátkém úseku u silnice z Poborovic poblíž železničního přejezdu. Javory mléče rostou po severní straně silnice I/22 u příjezdu do Klatov. Nově vysazeny byly babyky, jasany a třešně podél cyklostezek, lemujících silnici II/185. Kruhové objezdy na této komunikaci jsou doplněny sloupovitými duby.

Zpevněné polní cesty jsou v řešeném v řešeném území dvě. Na SZ propojuje komunikaci I/22 se silnicí Tajanov-Tupadly. Kromě ruderálních bylinných lemů zde na několika místech roste ostružiník, bez černý růže šípková a trnka, ze stromů zde rostou dvě vrby, třešeň, jabloň a jasan. Podobný charakter má vegetace podél druhé cesty mezi statkem Beňovy a Lomeckou Hospodou. Nekosené travobylinné

lemy cesty jsou místy zarostlé kopřivou. Poblíž statku Beňovy je u cesty několik topolů vlašských a nálety střemchy, vrb a bezu černého.

Obecně lze konstatovat, že liniové výsadby jsou významným krajinotvorným prvkem, a jejich stav je v řešeném území neuspokojivý. Většinu výsadeb tvoří dožívající ovocné stromy, stromům není věnována potřebná péče. Některé zpevněné komunikace, jako polní cesta mezi silnicí I/22 a silnicí Tajanov-Tupadly nebo cesta spojující Beňovy s Lomeckou Hospodou jsou bez výsadeb. Alespoň jednostrannou linii dřevin by bylo žádoucí doplnit v místech mimo ochranná pásma elektrického vedení podél nové cyklostezky postavené v polích západně od ulice Janovická. Zeleň se zhoršeným zdravotním stavem je zahrnuta v Problémovém výkresu č. 07.

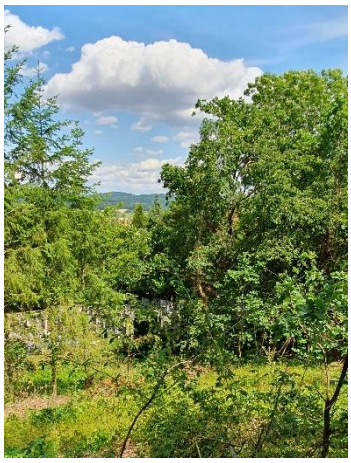
Plošná zeleň – lesní porosty

Lesní porosty zasahují do řešeného území na východě Klatovskou Hůrkou a na severozápadě zalesněnými kopci Hora a Skleněný vrch. V lesních porostech na západě převažují jehličnaté dřeviny. Kromě nejhojnější borovice lesní zde byly vysazeny smrk ztepilý, modřín opadavý a douglaska tisolistá. Listnatou příměs tvoří hlavně dub letní a místy jasan ztepilý. Lesní porost na Klatovské Hůrce má kromě významného podílu borovice lesní poměrně vysoké zastoupení listnatých dřevin s pestrou druhovou skladbou. Častý je dub letní, vtroušeny jsou lípy, jasan ztepilý, javor mléčný, babyka, jilm habrolistý, topol osika.

V řešeném povodí jsou další tři menší lesíky. Poblíž silnice I/22 je periodicky pomáčený lesík s převahou dubu letního a borovice lesní s jednotlivě vtroušenou břízou bílou, třešní ptačí a keřovými vrbami. Další lesík je na východním úbočí pod kaplí svaté Anny nad Bezděkovem, který byl osázen borovicí lesní, modřínem opadavým, smrkem a douglaskou. V listnaté příměsi je častá bříza, z ostatních dřevin dub letní, jasan, lípa, třešeň ptačí, jednotlivě i buk lesní a akát bílý. Třetí lesík je podél silnice mezi železniční tratí a osadou Volenov. Kromě borovice lesní a modřínu zde roste vrba bílá, střemcha, javor mléč i klen a topol osika.

Za ekologicky nejcennější lze považovat dospělé porosty s vysokým podílem dubu letního a smíšené porosty borovice lesní s dubem.

Periodicky podmáčený lesík poblíž silnice I/22



Lesík na východním úbočí pod kaplí sv. Anny

Rozptýlená dřevinná vegetace

Přibližně středem řešeného území ve směru JZ-S prochází dosud meandrující Úhlava a Mlýnský potok. Břehové a doprovodné porosty jsou tvořeny pestrou směsí listnatých dřevin s dominancí olše lepkavé, dubu letního a vrby křehké. Hojně je zastoupen javor horský (klen) a střemcha obecná. V příměsi nebo místy zde podél těchto toků roste vrba bílá, jasan ztepilý, javor mléčný, topol osika, bříza bílá a lípa malolistá. Z keřů je častý bez černý, hlohy a brslen evropský.

Tupadelský potok protékající SZ okrajem řešeného území je regulovaný a lemovaný nesouvislým porostem s dominancí olše lepkavé, jasanu ztepilého a vrby křehké. Jednotlivě zde roste javor klen, lípa malolistá a bříza. V lukách v úseku mezi silnicí II/185 a Úhlavou roste podél potoka hlavně vrba křehká a pestrá směs dalších druhů včetně olše lepkavé, dubu letního, jasanu, střemchy, javoru mléče a břízy. Bohaté je i keřové patro s hlohem, kalinou obecnou, trnkou obecnou, ptačím zobem a ostružiníkem.

Břehové porosty podél Úhlavy

Porost podél Tupadelského potoka

Porosty v okolí pískovny se vyvíjí v závislosti na postupu a ukončení těžby. Většina porostů v okolí zatopených vytěžených jam vznikla spontánně a v druhové skladbě převažují pionýrské rychle rostoucí druhy dřevin jako jsou bříza, vrba křehká, vrba jíva, olše, střemcha, topol bílý a topol osika. Na SZ okraji největší zatopené plochy byly vysazeny i okrasné druhy dřevin jako javor ginnala, tavola kalinolistá, janovec metlatý, vysazen zde byl i smrk ztepilý a borovice lesní, v keřovém patře se objevuje kalina obecná a slivoň myrobalán. Z invazivních druhů dřevin zde akát bílý a objevuje se i křídlatka. Výsadby s nepůvodní druhovou skladbou se objevují v soukromém rybářském revíru „tůň Poborovice", kde byly kolem vodních ploch vysazeny kromě domácích listnatých dřevin i balzámové topoly a smrky a borovice.

Pionýrské druhy na břehu pískovny

Výsadby v soukromém rybářském revíru

Porosty na mezích nejsou v této krajině typickým nebo častým prvkem. V SZ části území jsou v polích severně od silnice I/22 tři linie, z větší části souvisle porostlé dřevinami. Kromě krásných dubů letních v nich roste střemcha obecná, třešeň ptačí, jasan, javor klen a vrba křehká. V keřovém patře je zastoupen hloh, myrobalán, růže šípková, ostružiník a bez černý. Travobylinné části těchto linií jsou silně ruderalizované nebo ruderální. Souvislá linie dřevin zůstala v polích jižně od zemědělského areálu v Tajanově. Bývalá úvozová polní cesta je oboustranně lemovaná myrobalánem, střemchou, hlohem a růží šípkovou, jednotlivě zde roste líska obecná, dub letní, ořešák, třešeň a jabloň.

Mez na svahu pod Klatovskou Hůrkou

Ve východní části území člení k JZ orientovaný svah Klatovské Hůrky vysoká mez, která byla původně osázena linií ovocných stromů (třešeň, hrušeň a jabloň). Tyto staré stromy dožívají a mez zarůstá dubem letním, třešní ptačí, javorem mléčem, jasanem, hlohem, myrobalánem a bezem černým. V části pod nadzemním elektrickým vedením je mez zarostlá hlavně kopřivou s několika keři bezu černého. Jižně od silnice I/22 mezi Beňovy a okrajem Klatov člení pole liniový porost vrby křehké, jasanu, dubu letního a javoru mléče. Porost není souvislý, pod nadzemním vedením je bylinný porost ruderální. Některé vrby usychají. Linie dřevin v polích východně od silnice II/191 zůstala zachována podél místy až 4 m hluboké strže, zarostlé ruderálním bylinným porostem. Z dřevin zde roste krásný javor mléčný, jabloň a hrušeň, na konci linie smrk ztepilý. V porostu převažují keře, roste zde hloh, růže šípková, ostružiník, maliník, trnka obecná a bez černý.

Částí řešeného území prochází regionální železniční trať. Spontánně vznikající dřevinná vegetace na tělese trati je sice pravidelně odstraňována, ale přesto zde ojediněle rostou jednotlivé dub letní, střemchy a jasany, místy jsou podél trati skupiny keřů. Zastoupeny jsou hlavně hlohy, růže šípková, ostružiník a bez černý.

Lada s dřevinami

Pod rozvodnou u silnice II/191 na okraji Klatov zarůstají nekosená travobylinná lada nálety dřevin. Roste zde vrba křehká, střemcha obecná, myrobalán, růže šípková, ptačí zob obecný, hrušeň polnička a ostružiník. Z nápadných bylin zde na okrajích roste třezalka tečkovaná, svízel bílý, čičorka pestrá a vratič obecný. Nekosená silně ruderalizovaná jsou lada u křížku na východním okraji osady Beňov. V ladech nad severním okrajem silnice I/22 u příjezdu do Klatov rostou zatím nesouvisle ovocné stromy, břízy, hlohy a myrobalán.

Jižní okraj vodní plochy po těžbě štěrku lemují rozlehlá vlhká lada s tužebníkem jilmovým, kyprejí vrbice a vrbinou obecnou zarůstající třtinou a kopřivou postupně zarůstají olší, břízou a vrbou křehkou.

Lada s dřevinami pod rozvodnou

Ruderalizovaná lada u křížku východně od Beňov

Trvalé travní porosty

Většina trvalých travních porostů je v řešeném území situována v nivě Úhlavy. Z větší části se jedná o intenzivně obhospodařované kulturní louky. Druhově pestřejší a vlhčí travobylinná společenstva s krvavcem totenem, tužebníkem jilmovým, bukvicí lékařskou a kyprejí vrbice byly při průzkumech zaznamenány jen v okrajích luk na jižním okraji osady Poborovice. Lze předpokládat, že taková druhově bohatší společenstva se zachovala i mezi jednotlivými rameny meandrující Úhlavy. Tyto lokality nebyly podrobněji zkoumány i z důvodu zhoršené přístupnosti (bariéry toku, soukromé a oplocené pozemky).

Louky v nivě Úhlavy

Vegetace podél hlavních odvodňovacích zařízení

Souvisle zorněná východní a západní část řešeného povodí je členěna systémem hlavních melioračních zařízení, které mají podobu mělkých otevřených příkopů. Příkopy jsou po větší část roku bezvodé. Kromě nejvlhčích částí, které jsou zarostlé hlavně rákosem, ojediněle sítinami, ostřicemi, orobincem širokolistým, tužebníkem jilmovým a kyprejí vrbice, převažují v těchto liniích ruderální druhy s výraznou dominancí kopřivy dvoudomé. Jen ojediněle rostou v těchto příkopech solitery nebo menší skupiny dřevin. Z druhů je nejčastější střemcha obecná, vrby (křehká, jíva, vzácně i nachová), bez černý, hloh, bez černý a ostružiník.

Biopásy

Jako biopásy jsou označeny 15-20 metrů široké pásy orné půdy, které byly osety jetelotravní směsí. Těmito pásy jsou lemovány dvě otevřené svodnice a zpevněná polní cesta v SZ části řešeného území. Další travnatý pás rozčleňuje souvislý blok orné půdy v jihovýchodní části území. Tyto linie snižují erozní smyv, ale je vysoce pravděpodobné, že jejich existence na orné půdě je pouze dočasná.

Travnatý pás v jihovýchodní části území

Kromě lesa a trvalých travních porostů jsou výše popsané krajinné struktury v mapové příloze rozděleny do tří kategorií na přírodě blízké, polokulturní a s vysokým podílem ruderálních nebo alochtonních druhů.

5.2.9 Hodnocení historického vývoje krajiny

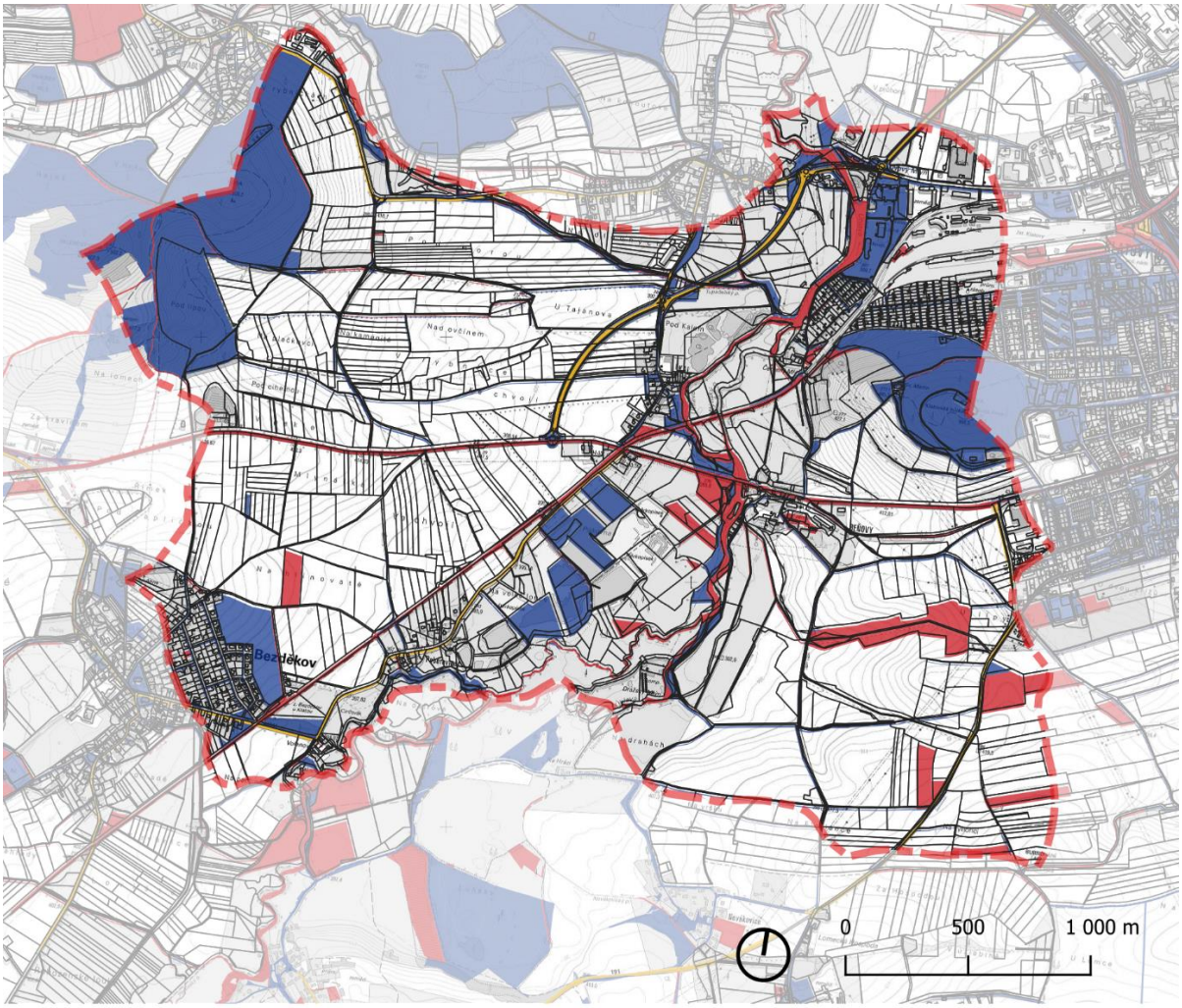
Vývoj krajiny řešeného povodí se neliší od změn, kterými prošla krajina celé České republiky.

Z historického využití krajiny byly zachovány pastviny a louky v nivě řeky. Drobná držba zemědělské půdy byla po nástupu socialismu sjednocena v rozlehlé bloky orné půdy. Aleje podél rozoraných cest zanikly. Pole byla zmeliorována.

Podrobnější hodnocení je uvedeno výše v kapitole Historický vývoj území a krajiny.

5.2.10 Vlastnické vztahy

Důvodem zpracování analýzy vlastnických vztahů je záměr cílit navrhovaná opatření prioritně na parcely ve vlastnictví státu nebo státních organizací. Pro vyhodnocení byla použita data Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního poskytnutá Krajským úřadem Plzeňského kraje. Rozlišení vlastníků je zobrazené na kartogramu níže.



hranice řešeného území
Bezděkov

Vlastníci
Česká republika
Plzeňský kraj
obce

Vlastníci pozemků

5.3 Vyhodnocení dotazníků

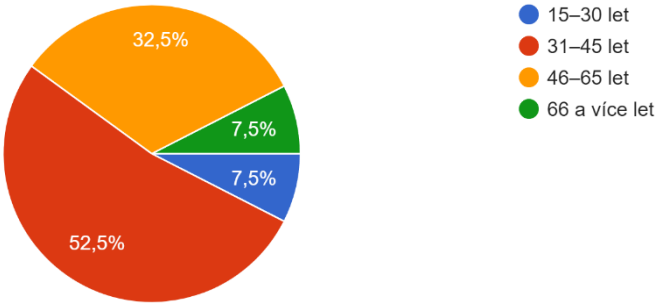
Dotazníkové šetření proběhlo formou internetového dotazníku.

Dotazník vyplnilo 40 respondentů - 18 žen a 22 mužů. Nejvíce respondentů patří do věkové skupiny 31–45 let, druhou nejzastoupenější skupinou respondentů byla věková skupina 46–65 let.

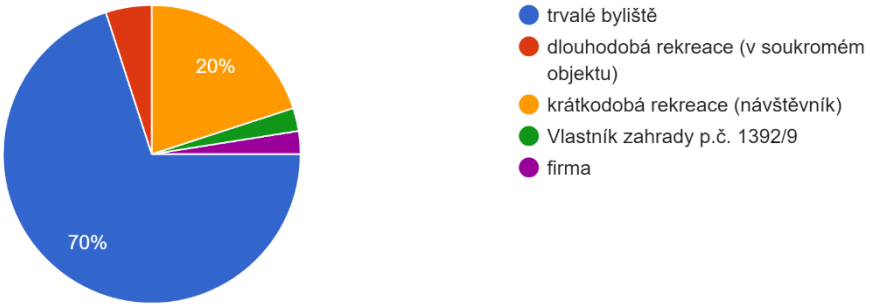
Ze všech dotazovaných má 70 % trvalé bydliště v řešeném území a 20 % využívá území ke krátkodobé rekreaci.

Většina dotazovaných patří mezi pracující (72,5 %).

Věk:



Délka pobytu v řešeném území:



1) Chodíte do řešeného území na procházky?

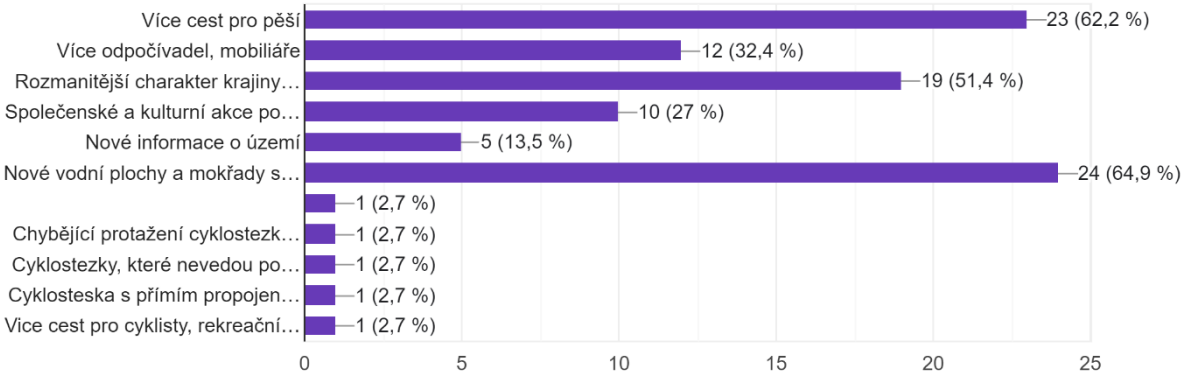
36 ze 40 respondentů chodí do řešeného území na procházky.

2) Co by Vás motivovalo k častějším návštěvám okolní krajiny (je možné vybrat více odpovědí)

Mezi 3 nejčastější odpovědi patřilo:

1. Nové vodní plochy a mokřady s rekreačním využitím (molo, lavičky, infotabule…)
2. Více cest pro pěší
3. Rozmanitější charakter krajiny (například více stromů podél cest či v polích).

Dotazovaní si tedy především přejí, aby byla krajina pestrá, ať už z hlediska vodohospodářského či z hlediska krajinné zeleně. Zároveň si přejí, aby pro ně byla krajina dostupná.



3) Je něco, co Vám v řešeném území chybí (např. v oblasti prostupnosti krajinou, rekreace, historických upomínek atd.)?

Více jak polovina respondentů dopověděla ano, konktrétně 24 respondentů.

V řešeném území chybí především:

1. Zpřístupnění krajiny pro veřejnost, ať už formou vytvoření cyklostezky či pěší stezky nebo lávky přes Úhlavu

2. Revitalizace areálu Pískovna nebo vytvoření další vodní nádrže především k možnosti rekreace.

3. Výsadba zeleně – aleje podél cest, solitérní stromy a keře, aj.

4. Zatraktivnění krajiny pro návštěvníky – infotabule, naučné stezky, odpočívadla, aj.

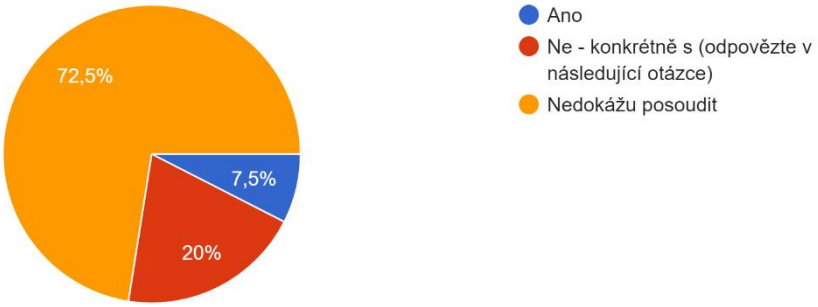
V dotaznících byla zmiňována i Klatovská hůrka s potřebou renovace a doplnění mobiliáře, s možností více kulturních a společenských akcí a s potřebou řešení problémů s bezdomovectvím.

Dále bylo v odpovědích upozorněno na lokalitu Na Klášterce ležící mimo řešené území, avšak zvyšující biodiverzitu a vyžadující ochranu.

Zmiňovaný podnět bylo i systematické řešení ne/odvodnění krajiny a lepší způsoby zemědělského hospodaření; větší využití řeky Úhlavy v úseku Tajanov – Lázně či bezpečný přechod přes silnici I/22 v Beňovech.

4) Jste spokojeni se způsobem hospodaření na zemědělské půdě řešeného území?

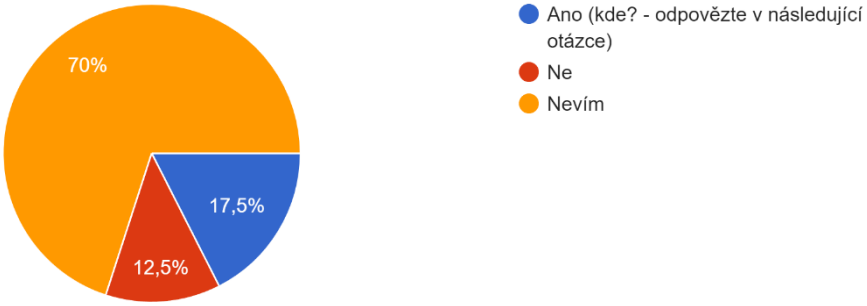
29 respondentů nedokáže posoudit danou problematiku, 8 respondentů není spokojeno a 3 respondenti jsou spokojeni.



Odpovědi poukazovali především na zintenzivnění zemědělství, což vedlo ke vzniku velkých lánů polí, které jsou monokulturně obhospodařovány a často s využitím chemických prostředků. Monokultury jsou dle dotazovaných na některých polí i více let za sebou. Odpovědi dále poukazovaly na zatím žádné opatření vedoucí ke snížení odtoku vody z polí, která způsobuje odnos ornice. Konkrétní nespokojenost existuje *„se zavážkou tůně na pískovně Beňovy a kácení zdravých stromů v rámci bezpečnosti majetku jednotlivců"*.

5) Vyskytuje se na řešeném území po přívalových deštích spláchnutá ornice a rýhy po tekoucí vodě? (na místních komunikacích, hřištích, v zahradách, na zemědělské půdě…)

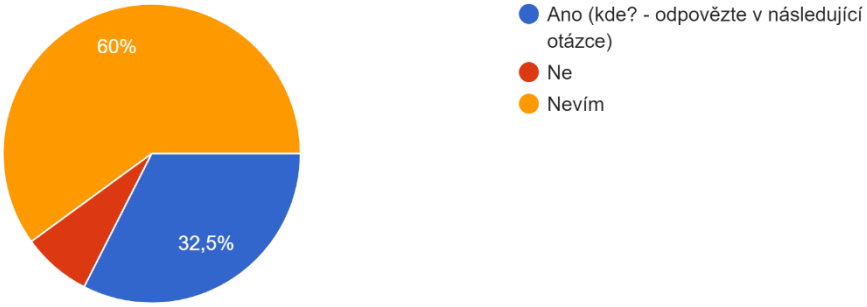
28 respondentů neví, zda se v území taková místa vyskytují, nebo ne, 7 respondentů odpovědělo ano a 5 respondenti ne.



Konkrétní místa byla identifikována např. v Bezděkově u cesty ke hřbitovu, na orné půdě nad železnicí severně od Poborovic, na nové cyklostezce z Klatov do Beňov nebo oblast pod Husínem a nad ramenem Tupadelského potoka.

6) Jsou místa v řešeném území, kde se voda po deštích zdržuje a neodtéká, nebo jsou dlouhodobě podmáčená?

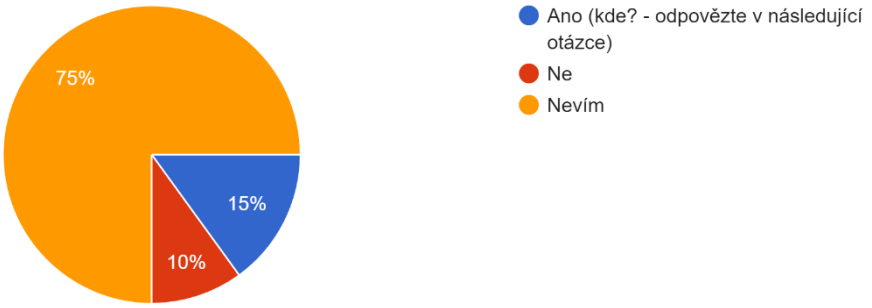
24 respondentů neví, 13 respondentů odpovědělo ano a 3 respondenti ne.



Mezi konkrétními místy byla jmenována niva řeky Úhlavy a objekty v ní, jako například Volenovský mlýn, louky okolo pískovny směrem ke Kalu, mezi novou silnicí II/185 a intravilánem obce atd. Dále bývá podmáčená kolonie zahrádek pod Hůrkou na jílovitém podloží. Mimo řešené území lze jmenovat louku zvanou Ovčák za zdí zámecké zahrady. Na dolním konci pole poblíž nádraží ČD Bezděkov se tvoří po deštích rybník, který nemá kam odtékat, z kanálu dešťové kanalizace vedle komunikace na nádraží ČD při deštích stříká voda.

7) Jsou místa v řešeném území, která mají trvale problém s nedostatkem vody?

30 respondentů neví, 6 respondentů odpovědělo ano a 4 respondenti ne.



Problémy s nedostatkem vody jsou v MČ Sousto, ležící mimo řešené území, dále v intravilánu obce Bezděkova pod kopcem s kostelem sv. Anny. Obec Bezděkov i Poborovice by bez vodovodu z Klatov měly problémy s vodou.

8. Všimli jste si nějakých problematických míst na toku (vylévání se z koryta se způsobenými škodami, zanesení koryta, nepřirozené vydláždění koryta, znečištění vody)?

Problémů na toku si všimlo pouze 27,5 % respondentů.

Mezi problematická místa byla zařazena například oblast pod jezem u Volenovského mlýna, obec Poborovice, místo nedaleko plaveckého bazénu nebo zanesené koryto v území zahrádkářské kolonie u Lázní.

9) Zde je prostor pro Vaše poznámky, nápady a doplnění:

Mezi shrnující podněty patřilo například:

1. Zadržování vody na svažitém terénu
2. Výsadba alejí podél cest – zlepšení mikroklimatu a půdních vlastností
3. Realizace nových zpevněných stezek – cyklistických či pěších
4. Revitalizace vodní plochy Pískovna, lepší zázemí – toalety, převlékárny…
5. Výstavba kanalizačních a vodovodních přípojek v "zahrádkářské kolonii pod Hůrkou"
6. Obnovení průtoku vody pod železniční tratí směrem do řeky Úhlavy z polí vedle výstavby RD nad nádražím ČD Bezděkov a zamezit tak nežádoucímu shromažďování vody

5.4 Vyhodnocení limitů a potenciálů území.

K nejvýznamnějším limitům řešeného území patří sítě technické a dopravní infrastruktury, odvodnění zemědělské půdy a záplavové území řeky Úhlavy. Kromě těžby štěrkopísku nejsou v dotčeném území další dobývací prostory, ale celé území má vysokou radonovou zátěž.

Celá oblast řešeného území spadá do zranitelné oblasti z hlediska nitrátové směrnice.

Z hlediska obytnosti krajiny je limitem neprostupnost území, daná velikostí bloků orné půdy. Přirozenou bariéru představuje meandrující řeka Úhlava. Pro návrh změn využití území je limitem soukromé vlastnictví pozemků a plánovaná zástavba.

K hlavním potenciálům pro zmírnění dopadů klimatické změny patří v řešeném území zachovalá široká rozvinutá niva řeky Úhlavy a část lesních porostů s přírodě blízkou skladbou. Pro rekreační využití krajiny představuje vysoký potenciál areál těžby štěrkopísků. Koncepce zájmového území, definice požadavků na návrh adaptačních opatření.

Další potenciál skýtá úprava meliorační zařízení, zejména liniových otevřených hlavních odvodňovacích zařízení, které rychle odvádějí vodu do vodního toku. Snížením erozního smyvu na erozně ohrožených půdních blocích bude také zvýšen potenciál retence vody v dané oblasti.

6. Koncepce zájmového území, definice požadavků na návrh adaptačních opatření

6.1 Stanovení koncepce pro celé zájmové území

V rámci návrhu budou navrhovány struktury pro zvýšení odolnosti krajiny na klimatickou změnu, jako např. protierozní opatření, návrh cest, výsadba zeleně apod.

V krajině je potřebné vytvořit pestřejší jemnozrnnou mozaiku. Té je možné docílit doplněním krajinné zeleně, cest či změnou způsobu využívání některých ploch. Na ruderalizovaných plochách je potřeba zvýšit intenzitu péče, v nivě řeky dát naopak prostor i extenzivně udržovaným loukám.

Vhodnými protierozními opatřeními, rozčleněním velkých půdních bloků, výsadbou zeleně a úpravou stávajících meliorační zařízení, která již nejsou potřebná, dojde ke zlepšení retenční schopnosti krajiny a k její adaptaci na klimatickou změnu.

Konkrétními navrženými opatřeními se zabývá návrhová část studie.

6.2 Zhodnocení a popis výsledků multikriteriální analýzy (MKA)

Z multikriteriální analýzy vyplývají pro řešené území následující skutečnosti (viz tabulka níže), které byly zhodnoceny na základě dostupných podkladů. Pokud to bylo možné, byly podklady a závěry multikriteriální analýzy ověřeny i v rámci podrobného terénního průzkumu. Jednotlivým problémům se podrobněji věnuje předchozí kapitola.

Problematika	Výsledky MKA	Popis/zhodnocení
Erozní ohrožení	V extrémním erozním ohrožení je 17 % zemědělské půdy, v průměrném ohrožení pak 15 %. drobné vodní toky v pozemcích orné půdy nemají vždy dostatečně vyřešenou ochranou zónu bránící transportu erodované půdy do vodního toku.	Svažitější pozemky pod vrcholem Hora v severozápadní a západní části území, dále pod vrcholem Hůrka ve východní části a nad Drážským Mlýnem jsou středně až silně ohroženy plošným erozním smyvem. Pozemky v oblasti nivy Úhlavy erozně ohroženy nejsou. Efemerní rýhy nebyly při terénním šetření identifikovány.
Meliorace	Úpravy vodních toků jsou spíše otevřené, dosahují 22,3 %, zatrubnění se téměř nevyskytují.	V území je vybudováno vícero otevřených HOZ. Odvodňovací stavby jsou stáří 50 až 90 let. Plošně odvodněno je přibližně 240 ha zemědělské půdy, což představuje téměř 27 % plochy oblasti. HMZ povětšinou nemají ochranný pás zatravnění a splachy z polí jsou rychle odváděny do vodních toků. HMZ jsou převážně průtočné, značně zarostlé vegetací, ale většinou stále plní svoji funkci rychlého odvedení vody do nejbližšího vodního toku.
Půdy s vysokým rizikem uhutnění	Relativní plocha zemědělských půd s vysokým potenciálem k uhutnění činí 20 %.	Hlavní půdní jednotka 46 zaujímá v řešeném území plochu 200 ha, což představuje 23 % plochy půdy v zájmovém území, která má vysokou potenciální zranitelnost utužením. Téměř celá tato zranitelná plocha je zemědělsky využívána jako orná půda.
Povodňové ohrožení	Hlavní tok spadá do OSVPR. V řešené oblasti je identifikován jen jeden KB.	Úsek řeky Úhlavy v řešeném území patří do OsVPR. Povodňovým rozlivem s dobou opakování 100 let ohroženo v Klatovech 173 objektů a 1520 obyvatel, v Lomci 1 objekt a 2 obyvatelé, v Bezděkově trvalé bydlící obyvatelé dotčeni nejsou. Trvale bydlících osob v nepřijatelném riziku je v Klatovech 167, v Bezděkově 0 a v Lomci 2. Kritický bod nepředstavuje významné riziko pro zástavbu Poborovic, ohroženo ale může být těleso železniční trati zejména v případě zahlcení propustku.
Potenciál infiltrace	Potenciál infiltrace do půdy je nízký, půdy s vysokou infiltrační schopností se prakticky nevyskytují. Naproti tomu lze pozorovat vysoké hodnoty ukazatele Průměrná retenční vodní kapacita dosahuje 252 mm.	V zájmovém území převažují půdy s nízkou rychlostí infiltrace (0,02 - 0,06 mm/min) a malou propustností, ale značnou část území tvoří i půdy se střední rychlostí infiltrace (0,06 - 0,12 mm/min) - převážně půdy středně hluboké až hluboké, středně až dobře odvodněné, hlinitopísčité až jílovitohlinité. V řešeném území jsou převážně půdy středně hluboké až hluboké.
Fragmentace krajiny	Velikost půdních bloků je spíše větší. Na obvodu půdních bloků nevznikla ekologicky hodnotná stanoviště. Krajina není dostatečně rozčleněna trvalými dřevinnými formacemi.	Intenzivně využívané zemědělské plochy nejsou členěny dřevinnou vegetací. Bloky orné půdy snižují prostupnost a bytnost krajiny. Niva Úhlavy je rovněž bariérou v prostupnosti.
Vodní zdroje	Území je součástí povodí vodárenského	Území je součástí OPVZ povrchového zdroje

Problematika	Výsledky MKA	Popis/zhodnocení
	zdroje Úhlava.	Úhlavy a v území jsou vymezena OPVZ několika podzemních zdrojů vody.
Sucho	Poměr srážkového úhrnu období 2014–2019 ku 1981–2010 dosahuje hodnoty 89,6 %. Změna srážkového úhrnu mezi 1961–1990 a 1991–2020 dosahuje 92,7 %. Počet dnů za období 2014 – 2019 s průtokem pod Q_{355d} je 697 dnů.	Celé řešené území spadá do oblasti s velkým rizikem vysychání vodních toků podle portálu Biosucho, kde se zejména hodnotí deficit srážek, typ krajinného pokryvu, podíl hornin s obsahem jílovců, geomorfologické parametry a podíl stojatých vod v povodí. Velké riziko vysychání je v oblasti především pro vysoký podíl orné půdy (436 ha = 50 %).
Nitrátová směrnice	Území se ze 100 % nachází ve zranitelné oblasti z hlediska nitrátové směrnice.	Celá oblast řešeného území spadá do zranitelné oblasti z hlediska nitrátové směrnice i podle čtvrté revize vymezení zranitelných oblastí od 01.07.2020 (novela NV č. 262/2012 Sb. nařízením vlády č. 277/2020 Sb.).
Niva Úhlavy	Střední tok Úhlavy od ř.km 61 po 65, je charakteristický širokou nivou s minimálním vlivem zástavby. V nivě levého břehu jsou významným prvkem nádrže vzniklé zatopením dobývacích prostor těžby štěrkopísků. Podélnou bariéru v nivě lze pozorovat v silnici číslo 185 v místní části Tajanov. Niva na pravém břehu v úseku ř.km 62,3 až 62,5 je využita jako chatová oblast. Zbytek nivy Úhlavy je využíván jako TTP. Z těchto důvodů není i přes rozlehlou plochu vymezenou jako niva dosaženo nijak vysokého hodnocení v subtématu niva.	Říční prostor vyvinuté široké nivy Úhlavy je omezen a přetvořen antropogenní činností. Přesto však na řadě míst s trvalým travnatým porostem (TTP), který tok povětšinou obklopuje, má voda možnost rozlivu a retence. Pozemky s TTP v okolí toku jsou využívány jako pastviny. Samotný tok má přírodě blízký charakter alespoň po zástavbu města Klatovy. Řada vzdouvacích objektů však znemožňuje přirozený pohyb sedimentů a organismů v korytě toku.
Pozemkové úpravy	Relativní plocha katastrálních území s nezahájenými (případně zrušenými) komplexními pozemkovými úpravami, který vychází pouze 18 %	V k. ú. Bezděkov u Klatov a v k. ú. Kal u Klatov byly ukončeny pouze jednoduché pozemkové úpravy (JPÚ). Komplexní pozemkové úpravy (KoPÚ) byly dokončeny pouze v k. ú. Klatovy v roce 2011. Klatovy v řešené oblasti zaujímají 45 % rozlohy. Na 55 % rozlohy oblasti ještě nebyly zahájeny KoPÚ.
Pozemky v majetku státu	Relativně vysoký podíl pozemků v majetku ČR (22 %).	Plzeňský kraj vlastní v řešeném území 1,2 % pozemků (převážně silnice), ČR zde vlastní 5,5 % a značný majetek je ve vlastnictví obcí-14,1 %. Celkem 20,8 %.

Aktuální i potenciální problémy řešeného území jsou zaznamenány v Problémovém výkresu č. 07. Mezi problémy je řazena eroze na zemědělské půdě, půdy zranitelné utužením, půdy s nízkou infiltrací a malou propustností, neprostupné území zemědělské půdy i neprostupná niva řeky Úhlavy. K problémům s prostupností patří i nenávaznost cyklostezky u křížení s Tupadelským potokem nebo cyklostezka ústící na frekventované silnici I/22.

Snížená prostupnost územím je dána velkými bloky orné půdy, které vznikly rušením starých cest a scelením půdy do velkých bloků v minulém století.

6.3 Požadavky na opatření

SWOT analýza	
Silné stránky	**Slabé stránky**
Přirozený charakter části toku Úhlavy a některých dalších drobných vodních toků	Neprostupnost území
Sakrální památky v krajině + Klatovy	Ruderalizace krajiny
Panoramatické pohledy	Splachy z polí odváděny melioracemi do vodních toků
Místa pro přirozený rozliv v nivě řeky Úhlavy	Neprostupnost velkých bloků orné půdy
	Bariéra Úhlavy, železnice a silnice I. třídy
	Migrační neprostupnost řeky Úhlavy
Příležitosti	**Hrozby**
Rekreační potenciál pískovny	Oblast s velkým rizikem vysychání vodních toků
Nové cyklostezky	Erozní ohroženost zemědělské půdy
Úprava melioračních zařízení do přírodě bližšího stavu	Nízký potenciál infiltrace do půdy
Migrační zprostupnění řeky Úhlavy	Povodňové ohrožení
Zpřístupnění řeky Úhlavy pro obyvatele	Eutrofizace a zanášení vodních toků a nádrží bahnem z polí zejména na vodotečích, které nemají ochranné zatravnění
Zvýšení retenčního potenciálu krajiny	

NÁVRHOVÁ ČÁST

7.Návrh adaptačních opatření

Navržená opatření řeší zjištěné problémy, vycházejí z požadavků dotazníkového šetření, veřejných projednání a terénních průzkumů. Navrhována jsou opatření investičního charakteru a opatření organizační. Jednotlivá investiční opatření mají zpracované samostatné karty opatření včetně mapového podkladu.

Návrh svými opatřeními řeší i problémy, které vyplynuly z dotazníků. Patří mezi ně problémy velkých lánů polí, monokultur a absence protierozních opatření. Návrh doplňuje do krajiny protierozní průlehy, navrhuje plochy k zatravnění, doporučuje agrotechnická opatření a navrhuje nové cesty se stromořadími i revitalizace toků s výsadbami zeleně.

Mezi požadavky občanů patřilo:

- Zprůchodnění krajiny pro pěší
- Výsadba zeleně v krajině
- Zatraktivnění krajiny pro obyvatele a návštěvníky (mobiliář, infotabule, odpočívadla…)
- Větší využití řeky Úhlavy v úseku Tajanov – Lázně

Zprůchodnění krajiny zajišťují nové cesty vedené buď v trasách původních historicky doložených cest nebo v trasách nových, vyplývajících se současných vazeb v krajině a jejího stávajícího prostorového členění. Návrh cest je podrobněji popsán v kartách příslušných opatření.

Výsadby zeleně v krajině jsou navrhovány v podobě různých typů. Největší rozsah výsadeb dřevin je navržen v rámci výsadby chybějících částí územního systému ekologické stability. Nové výsadby stromořadí jsou navrhovány kolem stávajících i navržených cest, výsadby stromů a keřů doplňují protierozní a vodohospodářská opatření. Významný podíl nově navrhovaných výsadeb dřevin představuje v řešeném území izolační zeleň, tvořící žádoucí přechod mezi zastavěným územím a intenzivně využívanou zemědělskou krajinou. Jednotlivé typy výsadeb jsou popsány v kartách navržených opatření.

Požadavek obyvatel na zatraktivnění krajiny řeší tato územní studie návrhem naučné stezky po bývalých mlýnech na Úhlavě, rozmístěním odpočívadel a laviček na místech výhledů a mola na pravém břehu Úhlavy v ulici Říční lázně.

V Přehledové mapě č. 14 jsou zachycena ochranná pásma inženýrských sítí převzatá z ÚAP. Tyto podklady jsou pouze orientační a před zpracováním dalších stupňů projektových dokumentací je nutné obeslat jednotlivé správce sítí.

Stanovení požadavků na řešení plošného i prostorového uspořádání území

Plošné a prostorové uspořádání je náplní jednotlivých návrhových výkresů č. 8–14. Rozsah ploch potřebných pro realizaci navrhovaných opatření je zobrazen v katastrálních mapách, které jsou součástí karet jednotlivých opatření. V kartách jsou také uvedeny všechny parcely navrženým opatřením dotčené.

Stanovení podmínek pro využití jednotlivých ploch v územně plánovacích dokumentacích

Územní studie navrhuje následující typy opatření:

- Cesta
- Cesta se stromořadím

- Cyklostezka
- Izolační zeleň
- Protierozní průleh
- Revitalizace
- Rozliv (tůň)
- Rozptýlená zeleň
- Stromořadí
- ÚSES
- Zatravnění

Cesty a cesty se stromořadím jsou navržené primárně pro pěší provoz. Jejich návrh vycházel z potřeby zvýšit prostupnost území a snahy rozčlenit intenzivně využívanou zemědělskou krajinu. V katastrálním území Bezděkov, ve kterém bude v roce 2024 zahájena Komplexní pozemková úprava (KoPÚ) bude vedení cest v krajině a jejich hierarchie zpřesněna. Při návrhu šířky cest musí být vytvořen dostatečný prostor pro výsadbu stromořadí. Pro výsadbu stromů je limitující přípustná vzdálenost 3 metry od hranice sousední parcely. Podle platného ÚP Klatovy nemají cesty zvláštní vymezení.

Cyklostezka je navržena na území obce Klatovy, byla by zanesena do ÚP jako cyklostezka navržená v rámci pěších a cyklistických tras. Její využití je konkrétně dané pro cyklistickou dopravu.

Izolační zeleň navržená na východním okraji plánované obytné zástavby v Bezděkově spadá do kategorie Plochy zeleně – zeleň na veřejném prostranství. Plocha veřejné zeleně ochranné (izolační) spadá do přípustného využití. Ostatní navržená izolační zeleň vymezená v území zahrnutém v ÚP Klatovy bude spadat do kategorie „Nezastavěné stabilizované území", ve kterém je hlavní žádoucí využití ve formě trvalé vegetace (travní porost, louky, remízy, rozptýlená a solitérní zeleň).

Rozptýlená zeleň je navrhovaná v rámci revitalizací toků, tvorby mezí, protierozních průlehů, rozlivů a tůní. Jedná se o návrhové plochy, které budou mít využití z pohledu ÚP jako plochy nezastavěného území – plochy přírodními. V rámci ÚP Klatovy má tento typ ploch stanoven následující podrobnější regulativy:
Hlavní využití: Pozemky s trvalou vegetací (travní porost, louky, remízy, rozptýlená a solitérní zeleň); Turistické a cyklistické stezky, jezdecké trasy apod.; Liniové výsadby stromořadí a alejí.
Přípustné využití: Pozemky další zeleně (ÚSES); Plochy parků a sadů veřejně přístupných; Oplocení pozemků za předpokladu zachování prostupnosti území; Liniové stavby účelových komunikací.
Nepřípustné využití: Všechny pozemky stavby a zařízení určené pro využití neuvedené v předchozích sloupcích, včetně staveb dočasných; Fotovoltaické či větrné elektrárny; Pozemky pro těžbu nerostů; Samostatné stavby a zařízení reklamní a propagační, a to i jako stavby dočasné.
Protierozní průleh, revitalizace vodního toku, odtrubnění hlavních odvodňovacích zařízení, výstavba tůní a vytvoření přirozeného rozlivu jsou plochy, které by měly být v územním plánu Klatov vymezeny jako veřejně prospěšná opatření pro ochranu území před povodní, záplavou či erozí a splachem z polí a pro zvyšování retenční schopnosti krajiny. Podobně by to bylo i na území Bezděkova, kde by tyto plochy byly vymezeny jako veřejná opatření nestavebního charakteru.
Hlavní využití: nezastavěné území kulturní krajiny vymezené za účelem snížení ohrožení erozí a za účelem zvyšování retenční schopnosti krajiny
Nepřípustné využití: veškeré stavby a činnosti nesouvisející s hlavním a přípustným využitím

Stromořadí je konkrétní způsob využití, který je navržen uvnitř nadřazených ploch.

ÚSES –Hlavním funkčním využitím ploch pro ÚSES nadregionální, regionální a místní úrovně je přírodní využití. Plochy určené pro umístění biocenter musí být chráněny před změnou využití území, která by snížila dosažený stupeň ekologické stability, a před umisťováním záměrů (zejména staveb),

které jsou v rozporu s hlavní funkcí těchto ploch, tedy funkcí přírodní. Plochy určené pro biokoridory musí být chráněny především z hlediska zachování jejich průchodnosti. Je možné v nich umisťovat dopravní a technickou infrastrukturu, která nezpůsobí jejich přerušení, případně zajistí průchodnost jiným opatřením (zvětšení kapacity mostu, zlepšení technických parametrů propustku, navržením vhodného technického řešení – podchod, nadchod apod.).
V územních plánech je nutno v plochách s rozdílným způsobem využití, které jsou součástí ÚSES nadregionální, regionální a místní úrovně, respektovat tyto způsoby využití:
přípustné využití – opatření ve prospěch zvýšení funkčnosti ÚSES (revitalizace, renaturace, výsadby autochtonních druhů, probírky, samovolná sukcese, zatravnění, rekultivace ploch po těžbě nerostných surovin apod.),
podmíněně přípustné využití – opatření k hospodaření v daných plochách – zemědělství, lesnictví apod., která nepovedou ke snížení stabilizační funkce ÚSES, zneprůchodnění či přerušení kontinuity ÚSES; stavby dopravní a technické infrastruktury, které jsou migračně zprůchodněny a nesnižují dosažený stupeň ekologické stability prvků ÚSES,
nepřípustné využití – umisťování nových staveb, včetně staveb sloužících pro výrobu energie, trvalého neprůchodného oplocení či ohrazení.

Ve výkresech návrhu je zakreslena plocha pro budoucí vymezení **rekreační oblasti pískovny**. Tato plocha by měla podmínky využití shodné s podmínkami pro plochy rekreace hromadné dle ÚP Bezděkov.

Stanovení rámcových doporučení pro činnost jiných orgánů veřejné správy a dalších subjektů

Rámcová doporučení pro subjekty hospodařící v území je dodržovat navržená agrotechnická opatření, pečovat o kvalitu zemědělské půdy, podporovat biodiverzitu zemědělské krajiny například realizací opatření navržených touto územní studií.

Návrhy opatření investičního charakteru a jejich umístění, stanovení základních parametrů a odhad nákladů na realizaci opatření

Pro návrhy investičního charakteru jsou zpracované karty opatření, které obsahují podrobnou charakteristiku navrhovaných opatření a přibližný odhad nákladů na jejich realizaci. Seznam opatření podle jejich umístění v jednotlivých katastrálních územích s odhadovanými náklady je uveden v souhrnné tabulce všech opatření v závěru tohoto textu.

Vyhodnocení realizovatelnosti návrhů opatření na základě typu vlastníka, majetkoprávní analýza s výčtem dotčených pozemků a vlastníků

Realizovatelnost návrhů je stanovena v jednotlivých kartách opatření a v přehledné souhrnné tabulce v závěru tohoto textu. Jako realizovatelná jsou označena opatření, která jsou umístěna na pozemcích obcí, kraje či státu – stupeň 1. V případě velkého počtu soukromých vlastníků záměrem dotčených parcel je opatření považováno za realizovatelné až po vyřešení majetkoprávních vztahů – stupeň 3. Stupeň realizovatelnosti 2 je u opatření s menším počtem soukromých vlastníků a u většiny opatření v katastru Bezděkova, kde se v letošním roce zahajuje Komplexní pozemková úprava. Stupně realizovatelnosti jednotlivých opatření jsou uvedeny v tabulce níže.
Výčet dotčených parcel je uveden v kartě každého opatření.

Prioritizace navržených opatření a jejich případná etapizace

Prioritizace navržených opatření vyplývá z jejich realizovatelností především s ohledem na majetkoprávní vztahy. Vysoká priorita některých opatření vyplynula z požadavků, vznesených na veřejném projednání návrhové části.

Vysokou prioritu realizace má výsadba izolační zeleně na východním okraji Bezděkova (Bez_IZ_1), výsadba biokoridoru Kal_Taj_ÚSES_3 a výsadba aleje podél silnice v rámci opatření Tup_ÚSES_2.

Velkou šanci na realizaci touto územní studií navržených opatření mají prvky navržené na katastru Bezděkova. V roce 2024 zde bude zahájena Komplexní pozemková úprava, která v rámci Plánu společných zařízení (PSZ) navržená opatření upřesní, vymezí pro ně parcely a definuje nové majetkoprávní vztahy. Součástí PSZ bude také upřesněna priorita navržených opatření i finanční náklady na jednotlivá opatření.

Z hlediska snížení erozního ohrožení území jsou prioritní protierozní opatření biotechnického charakteru (Tup_PRUL_1 a Klat_PRUL_2) a dále opatření organizačního charakteru (především ochranného zatravnění). Protierozní průleh na území Klatov Klat_PRUL_2 byl vyhodnocen jako realizovatelný. Navržená ochranná zatravnění jsou z hlediska majetkoprávních vztahů nerealizovatelná, avšak realizování takového opatření závisí především na hospodařícím zemědělském subjektu a na jeho ochotě opatření realizovat.

Vysokou prioritu z hlediska řešení problémů s bleskovými povodněmi mají opatření Bez_PROP_1 a Bez_PROP_2. Je třeba samostatnou studií posoudit výpočtem, zda jmenovitá světlost propustků odpovídá průtokům při návrhovém dešti. Důležitá je také pravidelná údržba propustku spočívající v pročištění a odstranění sedimentů. Nejkritičtějším místem je propustek/zatrubnění v Poborovicích - Bez_PROP_2, který odvádí vodu soustředěnou z výše položených polí do Úhlavy. Zde dochází pravidelně k rozlití vody do okolních nemovitostí a zahrad. Zatrubnění je buď ucpáno nebo dokonce zavezeno zeminou a zrušeno. Stav je třeba posoudit a zatrubnění obnovit ve stávající trase, případně vést zatrubnění v jiné trase tak, aby došlo k bezpečnému převedení vod z polí před zástavbu Poborovic do řeku Úhlavy.

Pro zlepšení jakosti vody ve vodních tocích je důležité vyřešit předčištění na kanalizační síti nad výustí jednotné kanalizace do Úhlavy v severozápadní části zástavby Beňovy (Klat_VYUST_1 - návrh provedení studie pro předčištění splaškových vod před výustí jednotné kanalizační sítě). Alespoň mechanické předčištění formou česlí nebo usazovací jímky by zabránilo vniku větších částí znečištění do Úhlavy. Další možností by bylo vybudování menší ČOV o kapacitě přibližně 100 ekvivalentních obyvatel.

Tabulka navržených opatření

Označení	Název katastrálního území	Návrh	Orientační odhadované náklady		Realizovatelnost
			Realizace	Rozvojová péče (3 roky)	
Bez_C_1	Bezděkov u Klatov	navržená cesta	528 000,00 Kč		2
Bez_CST_2	Bezděkov u Klatov	navržená cesta se stromořadím	17175 000 kč - 8 587 500 Kč	360 000,00 Kč	2
Bez_CST_3	Bezděkov u Klatov	navržená cesta se stromořadím	3 290 000 Kč- 3 015 000 Kč	220 000,00 Kč	2
Bez_IZ_1	Bezděkov u Klatov	izolační zeleň	1 940 000,00 Kč	1 260 000,00 Kč	1
Bez_Kal_REVIT_11	Bezděkov u Klatov, Kal u Klatov	revitalizace formou tůňových rozlitin	3 045 477,00 Kč		3
Bez_Kal_ST_ZATR_2	Bezděkov u Klatov, Kal u Klatov	stromořadí s ochranným zatravněním	150 228Kč – 250 228 Kč	100 000 Kč pro výsadby dřevin	3
Bez_Kal_Taj_Tup_ST_1	Bezděkov u Klatov, Kal u Klatov, Tajanov u Tupadel, Tupadly u Klatov	stromořadí	500 000 Kč – 1 500 000 Kč	350 000,00 Kč	3
Bez_ST_2	Bezděkov u Klatov	stromořadí	30 000 Kč – 60 000 Kč	21 000,00 Kč	3
Bez_ST_4	Bezděkov u Klatov	stromořadí	200 000,00 Kč	100 000,00 Kč	3

Bez_ST_5	Bezděkov u Klatov	stromořadí	400 000 Kč – 800 000 Kč	400 000,00 Kč	3
Bez_ST_ZATR_1	Bezděkov u Klatov	stromořadí s ochranným zatravněním	115 702 Kč – 190 702 Kč	75 000 Kč pro výsadby dřevin	2
Bez_ZATR_10	Bezděkov u Klatov	ochranné zatravnění	15 588,00 Kč		3
Bez_ZATR_4	Bezděkov u Klatov	ochranné zatravnění	304 832,00 Kč		3
Bez_ZATR_5	Bezděkov u Klatov	ochranné zatravnění	8 660,00 Kč		3
Bez_ZATR_6	Bezděkov u Klatov	zatravnění údolnice	544 714,00 Kč		3
Bez_ZATR_7	Bezděkov u Klatov	ochranné zatravnění	52 826,00 Kč		3
Bez_ZATR_9	Bezděkov u Klatov	ochranné zatravnění	12 990,00 Kč		3
Kal_Taj_CST_4	Kal u Klatov	navržená cesta se stromořadím	581 000 Kč – 706 000 Kč	125 000,00 Kč	3
Kal_Klat_CKL_2	Kal u Klatov, Klatovy	cyklostezka	7 030 000,00 Kč	130 000,00 Kč	3
Kal_Klat_ST_6	Kal u Klatov, Klatovy	stromořadí	200 000,00 Kč	100 000,00 Kč	3
Kal_STUP_1	Kal u Klatov	stromořadí dle ÚP	370 000 Kč – 560 000 Kč	370 000,00 Kč	3
Kal_Taj_REVIT_9	Kal u Klatov, Tajanov u Tupadel	revitalizace formou rozvolnění toku	4 604 500,00 Kč	130 000 Kč pro výsadby dřevin	1
Kal_Taj_RZ_ZATR_1	Kal u Klatov, Tajanov u Tupadel	ochranné zatravnění a rozptýlená zeleň	1 182 316,00 Kč	300 000 Kč pro výsadby dřevin	3
Kal_Taj_ÚSES_3	Kal u Klatov, Tajanov u Tupadel	místní biokoridor upravený	270 000,00 Kč	115 000,00 Kč	1
Kal_ZATR_3	Kal u Klatov	ochranné zatravnění	16 454,00 Kč		2
Klat_C_3	Klatovy	navržená cesta	3 500 000,00 Kč		3
Klat_C_4	Klatovy	navržená cesta	1 400 000,00 Kč		2
Klat_CKL_1	Klatovy	cyklostezka	2 057 000,00 Kč	75 000,00 Kč	3
Klat_IZ_2	Klatovy	izolační zeleň	650 000,00 Kč	430 000,00 Kč	3
Klat_IZ_3	Klatovy	izolační zeleň	897 000,00 Kč	598 000,00 Kč	3
Klat_PRUL_2	Klatovy	protierozní průleh s mezí a stromy	1 998 000,00 Kč	90 000 Kč pro výsadby dřevin	1
Klat_REVIT_1	Klatovy	revitalizace formou tůňových rozlitin	6 610 700,00 Kč	225 000 Kč pro výsadby dřevin	3
Klat_REVIT_2	Klatovy	revitalizace formou tůňových rozlitin	4 276 700,00 Kč	85 000 Kč pro výsadby dřevin	2
Klat_REVIT_3	Klatovy	revitalizace formou tůňových rozlitin	1 188 000,00 Kč		1
Klat_REVIT_4	Klatovy	revitalizace formou tůňových rozlitin	1 872 000,00 Kč		1
Klat_REVIT_5	Klatovy	revitalizace formou tůňových rozlitin	1 512 000,00 Kč		1
Klat_REVIT_6	Klatovy	revitalizace formou tůňových rozlitin	5 409 000,00 Kč	75 000 Kč pro výsadby dřevin	3
Klat_REVIT_7	Klatovy	revitalizace formou tůňových rozlitin	7 836 000,00 Kč	65 000 Kč pro výsadby dřevin	2
Klat_ROZL_2	Klatovy	tůně v místě zaústění HOZ	850 000,00 Kč	15 000 Kč pro výsadby dřevin	2
Klat_ROZL_3	Kal u Klatov, Klatovy	tůně a otevření HOZ, rozliv, odtrubnění toku	2 127 000,00 Kč	32 000 Kč pro výsadby dřevin	1
Klat_RZ_ZATR_2	Klatovy	ochranné zatravnění a rozptýlená zeleň	116 094,00 Kč	40 000 Kč pro výsadby dřevin	3
Klat_ST_10	Klatovy	stromořadí	300 000 Kč – 600 000 Kč	300 000,00 Kč	3
Klat_ST_7	Klatovy	stromořadí	450 000,00 Kč	300 000,00 Kč	3
Klat_ST_8	Klatovy	stromořadí	225 000 Kč – 450 000 Kč	225 000,00 Kč	3

Klat_ST_9	Klatovy	stromořadí	600 000 Kč – 1 200 000 Kč	600 000,00 Kč	3
Klat_STUP_2	Klatovy	stromořadí dle ÚP	175 000 Kč – 265 000 Kč	175 000,00 Kč	3
Klat_ÚSES_5	Klatovy	realizace prvku ÚSES	4 124 750,00 Kč	1 767 000,00 Kč	3
Klat_ÚSES_6	Klatovy	realizace prvku ÚSES	2 218 300,00 Kč	1 901 400,00 Kč	3
Klat_ZATR_11	Klatovy	ochranné zatravnění	79 672,00 Kč		3
Klat_ZATR_12	Klatovy	zatravnění údolnice	237 284,00 Kč		3
Klat_ZATR_13	Klatovy	zatravnění údolnice	129 900,00 Kč		2
Klat_ZATR_14	Klatovy	ochranné zatravnění	316 090,00 Kč		3
Klat_ZATR_2	Klatovy	ochranné zatravnění	6 062,00 Kč		2
Kor_ST_3	Koryta u Bezděkova	stromořadí	300 000,00 Kč	150 000,00 Kč	2
Taj_C_2	Tajanov u Tupadel	navržená cesta	0,00 Kč		3
Taj_CST_1	Tajanov u Tupadel	navržená cesta se stromořadím	530 000 Kč – 640 000 Kč	90 000,00 Kč	
Taj_IZ_4	Tajanov u Tupadel	izolační zeleň	1 571 500,00 Kč	1 047 600,00 Kč	3
Taj_REVIT_8	Tajanov u Tupadel	revitalizace formou tůňových rozlitin	5 760 000,00 Kč		2
Taj_ROZL_1	Tajanov u Tupadel	tůň s širším litorálním pásmem	1 886 000,00 Kč	38 000 Kč pro výsadby dřevin	1
Taj_Tup_REVIT_10	Tajanov u Tupadel, Tupadly u Klatov	revitalizace formou tůňových rozlitin	1 680 000,00 Kč		2
Taj_ÚSES_4	Tajanov u Tupadel	realizace prvku ÚSES	1 400 000,00 Kč	610 000,00 Kč	3
Taj_ZATR_1	Tajanov u Tupadel	ochranné zatravnění	323 884,00 Kč		2
Taj_ZATR_8	Tajanov u Tupadel	ochranné zatravnění	128 168,00 Kč		3
Tup_PRUL_1	Tupadly u Klatov	protierozní průleh s mezí a stromy	2 819 000,00 Kč	98 000 Kč pro výsadby dřevin	3
Tup_ÚSES_1	Tupadly u Klatov	realizace prvku ÚSES	94 500,00 Kč	81 000,00 Kč	3
Tup_ÚSES_2	Tupadly u Klatov	realizace prvku ÚSES	90 000,00 Kč	30 000,00 Kč	2

Další navržená opatření organizačního charakteru

Dále byla navržena **protierozní opatření organizační**, založená pouze na změně kultury nebo delimitaci kultury v rámci pozemku a **agrotechnická opatření** založená na změně způsobu obdělávání pozemku (změna směru obdělávání, způsob obdělávání, ponechávání posklizňových zbytků, využívání meziplodin, podsevů a podobně). Fungují na principu ochrany svrchní vrstvy půdy před rozrušováním odtokem nebo deštěm a na zvyšování infiltrace do půdy. Tato opatření nevyžadují zvláštní terénní úpravy, spočívají ve změně hospodaření na zemědělské půdě.

Klat_AGT_1 – Agrotechnická opatření na půdním bloku 6701/1
Klat_AGT_2 - Agrotechnická opatření na půdním bloku 6801/4
Klat_AGT_3 - Agrotechnická opatření na půdním bloku 6801/4
Tup_VENP_1 - Úplné vyloučení pěstování širokořádkových plodin na půdním bloku 8605/1
Tup_VENP_2 - Úplné vyloučení pěstování širokořádkových plodin na půdním bloku 8605/1

Dále byla kvůli problémům s bleskovými povodněmi v obci Bezděkov navržena opatření spočívající v posouzení, pročištění a následné údržbě propustků **Bez_PROP_1 a Bez_PROP_2**.
Je třeba samostatnou studií posoudit výpočtem, zda jmenovitá světlost propustků odpovídá průtokům při návrhovém dešti. Důležitá je také pravidelná údržba propustku spočívající v pročištění a odstranění sedimentů. Nejkritičtějším místem je propustek/zatrubnění v Poborovicích - Bez_PROP_2, který odvádí vodu soustředěnou z výše položených polí do Úhlavy. Zde dochází pravidelně k rozlití vody do okolních nemovitostí a zahrad. Zatrubnění je buď ucpáno nebo dokonce zavezeno zeminou a zrušeno. Stav je třeba posoudit a zatrubnění obnovit ve stávající trase, případně vést zatrubnění v jiné trase tak, aby došlo k bezpečnému převedení vod z polí před zástavbu Poborovic do řeku Úhlavy.

Pro zlepšení jakosti vody ve vodních tocích je důležité vyřešit předčištění na kanalizační síti nad výustí jednotné kanalizace do Úhlavy v severozápadní části zástavby Beňovy (**Klat_VYUST_1** - návrh provedení studie pro předčištění splaškových vod před výustí jednotné kanalizační sítě). Alespoň mechanické předčištění formou česlí nebo usazovací jímky by zabránilo vniku větších částí znečištění do Úhlavy. Další možností by bylo vybudování menší ČOV o kapacitě přibližně 100 ekvivalentních obyvatel.

8.Seznam příloh

Textová část

Posouzení hydromorfologického stavu vodních toků s ohledem na možný typ revitalizace

Karty opatření

Grafická část

01 Výkres širších vztahů

02 Stávající stav - Voda v krajině

03 Stávající stav - Hospodaření se srážkovou vodou v intravilánu

04 Stávající stav - Obytnost a prostupnost

05 Stávající stav - Struktura krajinných prvků

06 Výkres hodnot a limitů v území

07 Problémový výkres

08 Návrh – Voda v krajině

09 Návrh – Koncepce hospodaření se srážkovou vodou v krajině a v sídlech

10 Návrh – Obytnost a prostupnost

11 Návrh – Struktura krajiny

12 Návrh – Hlavní výkres

13 Návrh – Výkres změn

14 Návrh – Přehledová mapa

9.Seznam zkratek

BPEJ	Bonitované půdně ekologické jednotky
ČOV	čistírna odpadních vod
HMZ	hlavní meliorační zařízení
HOZ	hlavní odvodňovací zařízení
HPJ	hlavní půdní jednotka
HSP	hydrologické skupiny půd
JPÚ	jednoduché pozemkové úpravy
JV	jihovýchod(ně)
JZ	jihozápad(ně)
KoPÚ	Komplexní pozemkové úpravy
LBC	lokální biocentrum
LBK	lokální biokoridor
MKA	multikriteriální analýza
MVE	malá vodní elektrárna
OPVZ	ochranné pásmo vodního zdroje
OsVPR	oblast s významným povodňovým rizikem
POZ	podrobné odvodňovací zařízení
ReSAO	Regionální strategie adaptačních opatření
RO	rozvojová oblast
SPÚ	státní pozemkový úřad
SV	severovýchod(ně)
SZ	severozápad(ně)
TTP	travní porost
ÚAP	územně analytické podklady
ÚP	územní plán
ÚSES	územní systém ekologické stability
VHB	vodohospodářská bilance
VKP	významný krajinný prvek
VN	vysoké napětí
VVN	velmi vysoké napětí
ZPF	zemědělský půdní fond
ZÚR	zásady územního rozvoje

10. Seznam literatury

Literární zdroje

ATELIÉR CIHLÁŘ-SVOBODA s.r.o., 2023. Aktualizace č. 3 Zásad územního rozvoje Plzeňského kraje. III. Text s vyznačením změn.

ATREGIA, s.r.o., 2021. Zpracování strategických dokumentů pro město Klatovy, část 5: generel zeleně.

CULEK, Martin, 2005. Biogeografické členění České republiky, II. díl. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. ISBN 80-86064-82-4.

CULEK, Martin, 2013. Biogeografické regiony České republiky. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-6693-9.

DEMEK, Jaromír, 1987. Hory a nížiny: zeměpisný lexikon ČSR. Praha: Academia.Quitt, Evžen, 1971. Klimatické oblasti Československa. Brno: Geografický ústav ČSAV.

CHYTRÝ, Milan, KUČERA, Tomáš, KOČÍ, Martin, GRULICH, Vít, LUSTYK, Pavel [eds], 2010: Katalog biotopů České republiky. Habitat Catalogue of the Czech Republic. 2. vyd. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. ISBN 978-80-87457-02-3.

JANEČEK, Miroslav, et al., 2012. Ochrana zemědělské půdy před erozí. Praha: Česká zemědělská univerzita Praha.

JUST, Tomáš, KUJANOVÁ, Kateřina, ČERNÝ, Karel, KUBÍN, Miroslav, 2020. Ochrana a zlepšování

morfologického stavu vodních toků. Praha: AOPK ČR.

NEUHÄUSLOVÁ, Z., MORAVEC, J. et al., 1997. Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Měř. 1:500 000. Botanický úst. AV ČR. Praha.

QUITT, Ev VÍCH, Petr, 2022. Kanalizační řád stokové sítě města Klatovy a obce Bezděkov. Klatovy: Šumavské vodovody a kanalizace a. s.

VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA, A.S., 2011. Studie proveditelnosti zprůchodnění migračních překážek na vodních tocích v povodí Vltavy. Praha: Povodí Vltavy, státní podnik, 1971. Klimatické oblasti Československa. Brno: Geografický ústav ČSAV.

LÖW & spol., s.r.o., 2003–2005. Typologie české krajiny. Výzkumný úkol MŽP ČR VaV/640/1/03. Brno: MŽP ČR.

Internetové zdroje

ANONYMUS, 2000–2023. Anton Johann (Antonín Jan) Venuto (1746–1833) In: Hrady-zříceniny.cz [online]. 2000–2023 [cit. 2023-07-07]. Dostupné z: https://www.hrady-zriceniny.cz/s-venuto_1.htm

ARCHITEKTONICKÉ STUDIO, 2021. Územní plán Bezděkov, Úplné znění po vydání změny č. 1 a č.2. In: Město Klatovy. [online]. Webdesign & hosting: ŠumavaNet.CZ [cit. 2023-08-23]. Dostupné z: https://www.klatovy.cz/mukt/fr.asp?tab=mukt&id=6740&burl=

AULÍK FIŠER ARCHITEKTI s.r.o., 2021. Územní plán Klatovy - úplné znění po změně č. 2. In: Město Klatovy. [online]. Webdesign & hosting: ŠumavaNet.CZ [cit. 2023-08-23]. Dostupné z: https://www.klatovy.cz/mukt/fr.asp?tab=mukt&id=14109&burl=&pt=URUPU1

AURS, spol. s.r.o., DHV CR, spol. s.r.o., Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje (RRA PK), o.p.s., 2021. Úplná aktualizace územně analytických podkladů Plzeňského kraje. [online]. Krajský úřad Plzeňského kraje, Odbor regionálního rozvoje, srpen 2021. [cit. 2023-07-04]. Dostupné z: https://geoportal.plzensky-kraj.cz/portal/uap-kraj

CENIA, 2010–2023. Geoportal.gov. [online]. 2010–2023 [cit. 2023-06-28]. Dostupné z: https://geoportal.gov.cz/web/guest/home;jsessionid=5295CE717195CDA34558A46D6D0E0B2E

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA (ČGS) nedatováno A. Geovědní mapy 1:25 000. In: Geovědní mapy 1:25 000 [online]. Praha: Česká geologická služba [cit. 2023-07-03]. Dostupné z:

https://mapy.geology.cz/geocr25/

ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ (ČÚZK), 2023. ČÚZK [online]. ČÚZK, 2023 [cit. 2023-08-24]. Dostupné z: https://cuzk.cz/

GROUNDSPEAK, INC., 2000–2023. Piskovna Benovy. In: Geocaching [online]. Groundspeak, Inc., 2000–2023 [cit. 2023-07-07]. Dostupné z: https://www.geocaching.com/geocache/GC7EPN7_piskovna-benovy?guid=50e973ec-74df-4f73-b5d6-8585c0cb74c0

HASKONINGDHV Czech Republic, spol. s.r.o., 2018. Úplné znění Zásad územního rozvoje Plzeňského kraje. [online]. Krajský úřad Plzeňského kraje, Odbor regionálního rozvoje, listopad 2018 [cit. 2023-07-04]. Dostupné z: https://www.plzensky-kraj.cz/clanek/aktualizace-c-4-zasad-uzemniho-rozvoje-pk

KUČERA, Petr a kol., 2019. Mapa poplužních dvorů Čech, Moravy a Slezska: Specializovaná mapa s odborným obsahem. Krajina.mendelu.cz [online]. Brno: Mendelu, 2019 [cit. 2023-07-10]. Dostupné z: https://mendelu.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=8b391d5dc9c2474fa3e0da9d8d8fedd1

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ, 2009–2023. Pozemkové úpravy. [online]. 2009–2023 [cit. 2023-08-28]. Dostupné z: https://eagri.cz/public/app/eagriapp/PU/Prehled/

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ, MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, 2015. Národní plán povodí Labe pro období 2015-2021. [online]. 2015 [cit. 2023-08-24]. Dostupné z: https://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-labe.html

SPÚ, 2023. Geoportál SPÚ – Pozemkové úpravy. SPÚ, 2023. [online]. [cit. 2023-08-28]. Dostupné z: https://geoportal.spucr.cz/web/cz/pozemkove-upravy#pg_puMap!n_x=-655131&n_y=-1080978&n_zoom=1

SOWAC – GIS, 2022. Půda v mapách. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i. [cit. 2022-03-22]. Dostupné z: https://mapy.vumop.cz/

PLZEŇSKÝ KRAJ, 2006. Plzeňský kraj, Plán rozvoje vodovodů a kanalizací. [online]. 2006 [cit. 2023-08-24]. Dostupné z: https://prvak.plzensky-kraj.cz/index.html

ŠMOLÍK A KOL, 2022. Územní plán Lomec. In: Město Klatovy. [online]. Webdesign & hosting: ŠumavaNet.CZ [cit. 2023-08-23]. Dostupné z: https://www.klatovy.cz/mukt/fr.asp?tab=mukt&id=10994&burl=&pt=UV

ŠUMAVANET.CZ, nedatováno. Historie a památky Klatov – stručný přehled In: Město Klatovy. ŠumavaNet.cz [cit. 2023-07-07]. Dostupné z: https://www.klatovy.cz/klatovy/fr.asp?tab=snet&id=2426&burl

Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s. (VRV a.s.), 2022. Regionální strategie adaptačních opatření Plzeňského kraje pro zadržení vody v krajině [online]. 05/2022 [cit. 2023-07-19]. Dostupné z: https://www.plzensky-kraj.cz/regionalni-strategie-adaptacnich-opatreni-plzensk

VÚMOP, v.v.i., 2022. Bpej.vumop. [online]. 2022 [cit. 2023-08-24]. Dostupné z: https://bpej.vumop.cz/

Zákony

Zákon České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
Zákon Stavební zákon č. 283/2021 Sb.

Webové mapové služby (WMS)

Základní mapy ČR. © ČÚZK. [webová mapová služba WMS].
Ortofoto. © ČÚZK. [webová mapová služba WMS].

Soubory formátu shapefile (SHP)

BPEJ, © VÚMOP. [shapefile soubor].

Data 200. © Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK). [shapefile soubor]. https://geoportal.cuzk.cz/(S(0bk4qbpz3tbjlgb4guj3tgzk))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=mapy_data200&text=dSady_mapyData200&head_tab=sekce-02-gp&menu=229

Data AOPK © Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. [shapefile soubor]. https://data.nature.cz/data/detail/ds/21/ (stav k 3.7.2023)

Hranice parcel. © ČÚZK. [shapefile soubor]. https://services.cuzk.cz/shp/ku/epsg-5514/

Jezy. © Dibavod. [shapefile soubor]. https://www.dibavod.cz/27/struktura-dibavod.html

Kresba parcel ve vlastnictví ČR, Plzeňského kraje a obcí. © Plzeňský kraj. [shapefile soubor]. (stav k 1.1.2023)

Meliorace, © MZE. [shapefile soubor].

Nálezová databáze ochrany přírody. © AOPK ČR. [shapefile soubor]. 2023-10-11. [cit. 2023-10-11]

Toky, © Dibavod. [shapefile soubor]. https://www.dibavod.cz/27/struktura-dibavod.html

Územně analytické podklady. © Plzeňský kraj. [shapefile soubor]. (stav k 29.6.2023)

Zásady územního rozvoje. © Plzeňský kraj. [shapefile soubor]. (stav k 29.6.2023)