MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Ministerstvo životního prostředí

STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Karlovarský kraj

Závodní 353/88

360 06 Karlovy Vary

Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody pro území Karlovarského kraje

A. 3. Popis území kraje

EKOTOXA s.r.o.

říjen 2022

Ministerstvo životního prostředí

www.mzp.cz

Státní fond životního prostředí ČR

www.sfzp.cz

Tento projekt je spolufinancován Státním fondem životního prostředí České republiky na základě rozhodnutí ministra životního prostředí

OBSAH

A.1. Vymezení území 3
A.2. Obyvatelstvo 4
A.3. Hospodářské poměry 4
A.4. Energetika 5
A.5. Geomorfologické poměry 6
A.6. Krajinný pokryv 8
A.7. Klimatické poměry 9
A.8. Hydrografie a hydrologické poměry 12
A.9. Hydrogeologické poměry 15
A.10. Vodní útvary povrchových a podzemních vod 15
A.11. Pedologické poměry 18

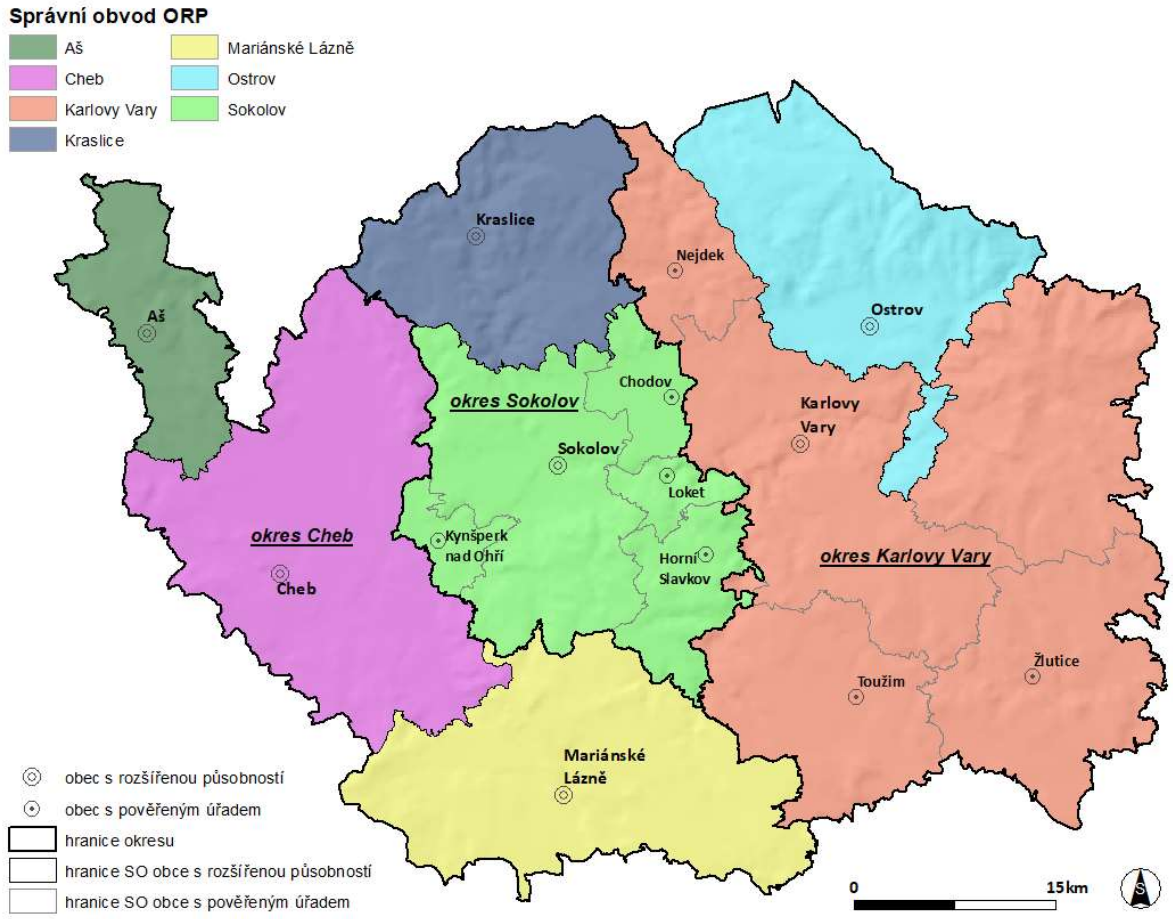
SEZNAM TABULEK 20

SEZNAM OBRÁZKŮ 21

A.1. VYMEZENÍ ÚZEMÍ

Zdroj údajů: *ČSÚ (www.czso.cz, statistické databáze a ročenky, vydávané i pro jednotlivé kraje)*

Karlovarský kraj se nachází na západě území České republiky a vznikl rozdělením kraje Západočeského na Plzeňský a Karlovarský. Na severu a západě uzavírá území republiky státní hranicí s Německem, na východě sousedí s Ústeckým krajem a na jihu s krajem Plzeňským. Spolu s Ústeckým krajem tvoří oblast soudružnosti Severozápad, tzv. NUTS 2.



Obrázek 1: Administrativní členění kraje (ČÚZK)

Administrativní členění kraje

V kraji bylo k začátku roku 2003 zřízeno 7 správních obvodů obcí s rozšířenou působností (ORP) a 15 správních obvodů obcí s pověřeným úřadem. Pověřené obecní úřady spravují obce v území, které je skladebné do okresů i do správních obvodů obcí s rozšířenou působností. ORP na území kraje jsou: Aš, Cheb, Karlovy Vary, Kraslice, Mariánské Lázně, Ostrov, Sokolov. Kraj tvoří 3 okresy – chebský, karlovarský, sokolovský a celkem se zde nachází 134 obcí, které jsou dále členěny do 528 částí obcí a 567 katastrálními územími (včetně 5 katastrálních území vojenského újezdu Hradiště). V kraji je vedeno 38 měst.

Svou rozlohou (3 310 km2) se Karlovarský kraj řadí k těm nejmenším, zaujímá pouze 4,2 % území ČR. Karlovarský kraj je rozlohou třetí nejmenší kraj hned po Praze a Libereckém kraji. Ke konci roku 2020 představovala zemědělská půda 38 % celkové rozlohy kraje a lesy pokrývaly území z 44 %.

A.2. OBYVATELSTVO

Zdroj údajů: ČSÚ (www.czso.cz, statistické databáze a ročenky, vydávané i pro jednotlivé kraje)

K 1. lednu 2021 měl Karlovarský kraj 293 311 obyvatel, což je nejméně ze všech krajů. Absolutním počtem narozených (2 755 osob) i zemřelých (3 491 osob) se kraj řadí na poslední místo v ČR. Srovnáme-li počet narozených na 1 000 obyvatel (9,1 osob), pak je Karlovarský kraj také na posledním místě v ČR. Počtem zemřelých na 1 000 obyvatel (13,7 osob) se Karlovarský kraj řadí na 1. místo. V roce 2020 se do Karlovarského kraje přistěhovalo celkem 3 002 osob a vystěhovalo se 3 011 osob a bilance byla záporná (9 osob). Celkový přírůstek byl v roce 2020 také záporný a dosáhl hodnoty 1353 osob.

Ve městech karlovarského okresu ke dni 31. 12. 2020 žilo celkem 92 556 osob. Ve městech sokolovského okresu žilo k tomuto datu 71 368 obyvatel a ve městech chebského okresu 75 822 obyvatel.

Počet obyvatel od roku 2010 pomalu ubývá. Hustota obyvatel je 88,6 obyvatel na km². Nejlidnatějším okresem Karlovarského kraje je okres Karlovy Vary, ve kterém žije 114 tisíc obyvatel. Ve dvou zbývajících okresech žije zhruba stejně 90 tisíc obyvatel. Hustota zalidnění je nejvyšší v okrese Sokolov, kde dosáhla hodnota 117 obyvatel na km². Nejnižší hustota zalidnění je v okrese Karlovy Vary, kde hustota zalidnění dosahuje 76 obyvatel na km².

Obyvatelstvo žije ve 134 obcích, z toho 38 se statutem města. Nejlidnatější obcí s rozšířenou působností jsou Karlovy Vary s 87 001 osobami. Naopak populačně nejmenší je ORP Aš s 17 611 obyvateli.

Hlavním centrem kraje je statutární město Karlovy Vary s 48 319 obyvateli, druhým největším městem s 31 920 obyvateli je město Cheb. Město Přebuz v okrese Sokolov je město s nejmenším počtem obyvatel, to je 73 trvale žijících osob.

Karlovarský kraj měl k 31. prosinci 2020 třetí nejvyšší podíl obyvatel ve věku 15–64 let ze všech krajů (64,1 %) a zároveň šestý nejvyšší podíl obyvatel ve věku nad 65 let (20,7 %). Průměrný věk 43,3 roků je jeden z nejvyšších v Česku.

A.3. HOSPODÁŘSKÉ POMĚRY

Zdroj údajů: ČSÚ (www.czso.cz, statistické databáze a ročenky, vydávané i pro jednotlivé kraje)

V Karlovarském kraji je významně zastoupeno lázeňství (hlavně Karlovy Vary, Mariánské Lázně, Františkovy Lázně, Lázně Kynžvart a Jáchymov). Spolu s léčivými teplými a studenými prameny je kraj neobvykle bohatý i na přírodní minerální vody (Mattoni, Magnesia a Korunní). Dalším významným ekonomickým odvětvím je těžba hnědého uhlí na Sokolovsku a kaolinu na Karlovarsku. V Chebu existuje největší Průmyslový park v kraji, kde jsou zastoupeny různé obory podnikání, sloužící

především pro automobilový průmysl, např. inteligentní kovárna, zpracování plastů, zpracování minerálních vláken, hliníkové profily, textilní průmysl, výroba tlumičů. V tomto Parku je zastoupena druhá největší logistická hala v České republice. Uvažuje se o Průmyslovém parku II.

Karlovy Vary kromě toho prosluly ještě bylinným likérem Becherovka a uměním sklářů společnosti Moser. Městem porcelánu je pak po právu nazývána Nová Role, kde sídlí porcelánka Thun vyrábějící tradiční český porcelán.

Struktura hospodářství regionu je velmi rozmanitá. I přes to je dynamika ekonomického růstu v kraji dlouhodobě podprůměrná. Nejvíce se na ekonomice Karlovarského kraje podílí sektor služeb (58,6 %). V porovnání s ČR Karlovarský kraj dosahuje nižších podílů v průmyslu (36,8 %), a to vlivem snižujícího se podílu především těžebního a zpracovatelského průmyslu. Zemědělství se v pánevních oblastech orientuje na produkci obilovin, ve vyšších polohách na pícniny a pastvu skotu.

Na tvorbě hrubého domácího produktu Česka se kraj v roce 2019 podílel pouze 1,8 %, což je nejnižší podíl ze všech regionů ČR. Hrubý domácí produkt na jednoho obyvatele činil v roce 2019 v Karlovarském kraji celkem 341 512 Kč, což představuje meziroční nárůst o 5,3 %.

V roce 2020 bylo v kraji zaměstnáno celkem zhruba 140 900 osob, z toho 26,3 % ve zpracovatelském průmyslu, 10,5 % ve velkoobchodě a maloobchodě, 9,9 % v odvětví zdravotní a sociální péče, 7,6 % ve stavebnictví, 6,6 % ve veřejné správě, 6,4 % ve vzdělávání, 7,4 % v dopravě a skladování, 2,6 % v zemědělství, lesnictví a rybářství, 2,9 % v profesní, vědecké a technické činnosti a 6,1 % v ubytování, stravování a pohostinství.

A.4. ENERGETIKA

Zdroj údajů: Územní energetická koncepce Karlovarského kraje (2018)

Největší zastoupení pro výrobu elektřiny v Karlovarském kraji mají parní elektrárny (Elektrárna Tisová, a.s.) a dále paroplynové elektrárny (Elektrárna Vřesová). Tyto dva hlavní zdroje výroby elektrické energie převyšují potřeby pro Karlovarský kraj. Nezanedbatelné zastoupení mají obnovitelné zdroje, z nichž jsou nejvíce zastoupeny větrné elektrárny.

Do budoucna se v návrhové variantě předpokládá nárůst výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů. Záměr společnosti ČEZ Distribuce, a.s. je výstavba devíti malých vodních elektráren v obcích Svatava, Vysoká Pec, Ostrov, Cheb, Královské Poříčí, Rotava a Poustka. Dále se uvažuje o energetickém využití záměrů vybudování nádrží k akumulaci povrchových vod Dvorečky, Chaloupky, Hlubocká Pila, Mětikalov a Poutnov. Pro tyto nádrže byla vymezena chráněná území v rámci generelu LAPV.

Kritickým bodem, který ovlivňuje energetickou spolehlivost a bezpečnost zásobování elektřinou je nezbytná adaptace sítí na rozvoj akumulace a změnu zdrojové základny. To se týká posílení propojení evropských přenosových soustav i schopnosti inteligentního řízení (Smart Grids), která jsou schopny lépe zvládat decentralizaci zdrojů.

Zachování stávajícího centrálního zásobování teplem bude spojeno s výraznými investicemi do ekologizace teplárenských zdrojů a změny paliva. Takové náklady mohou vést k přiklonění se k decentralizovanému zásobování teplem. Podpora ostrovních provozů pro řešení nouzových stavů je jedním ze základních cílů energetické koncepce v rámci ostrovů elektrizační soustavy a inteligentních sítí.

A.5. GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Geomorfologicky oblast náleží ke Krušnohorské soustavě provincie České vysočiny s oblastmi Českoleská, Podkrušnohorská, Krušnohorská hornatina, Karlovarská vrchovina a Plzeňská pahorkatina. Téměř celý Karlovarský kraj se nachází v Krušnohorské subprovincii, na JZ malá část vstupuje do území Šumavské subprovincie, na JV pak do Poberounské subprovincie. Území je dále členěno na základní geomorfologické celky, které sdružují zpravidla nižší jednotky stejné struktury, geneze a vývoje reliéfu, a výrazně se odlišují od sousedních celků. Na území Karlovarského kraje se vymezuje 10 základních celků.

Nejvyšším bodem území je vrchol Krušných hor Klínovec 1 244 m n. m. v okrese Karlovy Vary, nejnižším je hladina Ohře 320 m n. m. v Boči, okres Karlovy Vary.

Celek Smrčiny

Představují západní část Krušnohorské hornatiny. Je to členitá pahorkatina tvořená různě metamorfovanými krystalickými břidlicemi, které jsou místy prostoupeny žulovým masívem. Nachází se zde plochý zvlněný povrch, který je na okraji rozřezaný údolími vodních toků.

Chebská pánev

Nachází se v JZ části Podkrušnohorských pánví. Je to tektonická sníženina českoleského směru. Jedná se o nesouměrnou propadlinu starého paleogenního zarovnaného povrchu. Výplň tvoří terciérní jíly a písky z velké části zakryté uloženinami vildštejnského souvrství a kvartérními sedimenty. Charakteristický je homogenní reliéf denudačních plošin a říčních teras s rozevřenými, místy asymetrickými údolími v povodí Ohře a Odravy. Na západě se vyskytují ojedinělé neovulkanické tvary.

Krušné hory

Vytváří plochou hornatinu s výškovou členitostí 200–500 m. Převažují horniny krušnohorského krystalinika. Izolovaně se zachovaly denudační zbytky třetihorních lávových příkrovů. Krušné hory jsou jednostranně ukloněné kerné pohoří s rozsáhlými zbytky zarovnaných povrchů ve vrcholové části. Nejvyšší bod je Klínovec 1244 m n. m. v Jáchymovské hornatině.

Sokolovská pánev

Vytváří střední část Podkrušnohorských pánví. Je to průměrně 8 km široká sníženina. Převládají zde horniny především oligocénních souvrství, z jejichž podloží vystupují horniny krušnohorského krystalinika a pozdně variské magmatity. Jedná se o příkopovou propadlinu, která je omezená příkrými svahy. Převažuje mírně zvlněný erozně denudační reliéf, který je rozčleněn tektonickými pohyby jednotlivých ker podél příčných i podélných poruch.

Slavkovský les

Vytváří severní část Karlovarské vrchoviny. Je to členitá vrchovina složená z metamorfovaných a vyvřelých hornin, hlavně žul, rul, svorů, amfibolitů a hadců. Četné jsou zbytky sopečných tvarů a ostrůvky třetihorních usazenin. Na SZ a JZ je vrchovina ohraničená vysokými zlomovými svahy, které

jsou rozřezány hlubokými údolími. Ve střední části jsou zbytky zarovnaného povrchu. Četné jsou minerální prameny, které vznikly na zlomech.

Doupovské hory

Jsou plochou sopečnou hornatinou přibližně kruhového tvaru. Oddělují od sebe Sokolovskou a Mosteckou pánev. Nejvyšší vrcholy obklopují oválnou sníženinu. Některé prameny uvádí, že se jedná o stratovulkán. Novější poznatky ukazují, že jde o komplex, který byl vytvořen několika menšími sopkami.

Tepelská vrchovina

Nachází se v jižní části Karlovarské vrchoviny. Vytváří plochou vrchovinu. Převládají krystalické břidlice s granitoidy a neovulkanity.

Následující 3 celky zasahují do Karlovarského kraje pouze malou částí.

Rakovnická pahorkatina

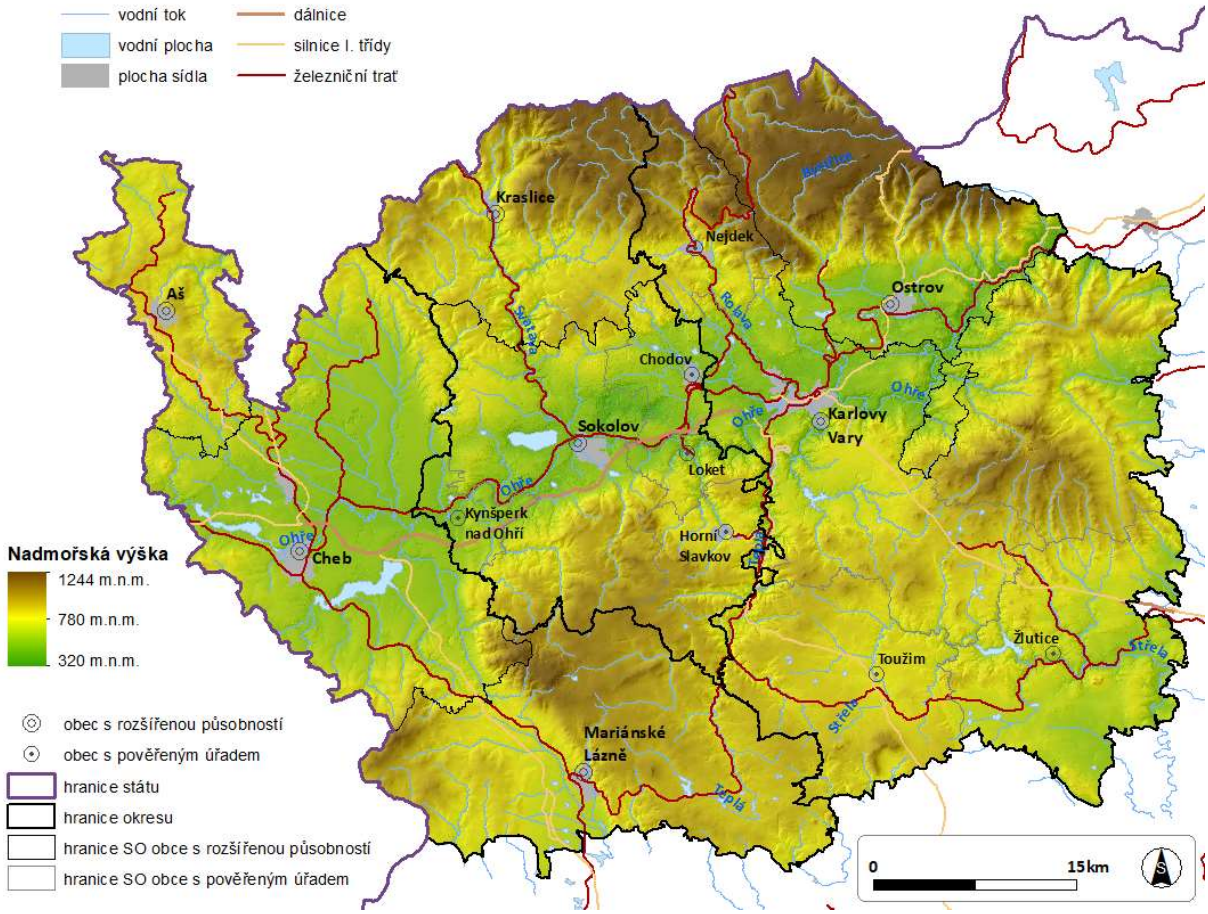
Vytváří severní část Plzeňské pahorkatiny. Je to členitá pahorkatina. Rozšířeny jsou zarovnané povrchy, suky a četné tvary zvětrávání a odnosu žul. Místy se vyskytují výrazné svahy na zlomových liniích, na západě nápadné vrchy na třetihorních vulkanitech.

Podčeskoleská pahorkatina

Je to členitá kerná pahorkatina, která se nachází při úpatí Českého lesa. Charakteristické jsou rozsáhlé zbytky třetihorních zarovnaných povrchů, nízké suky a strukturní hřbítky, mělké tektonické kotliny.

Český les

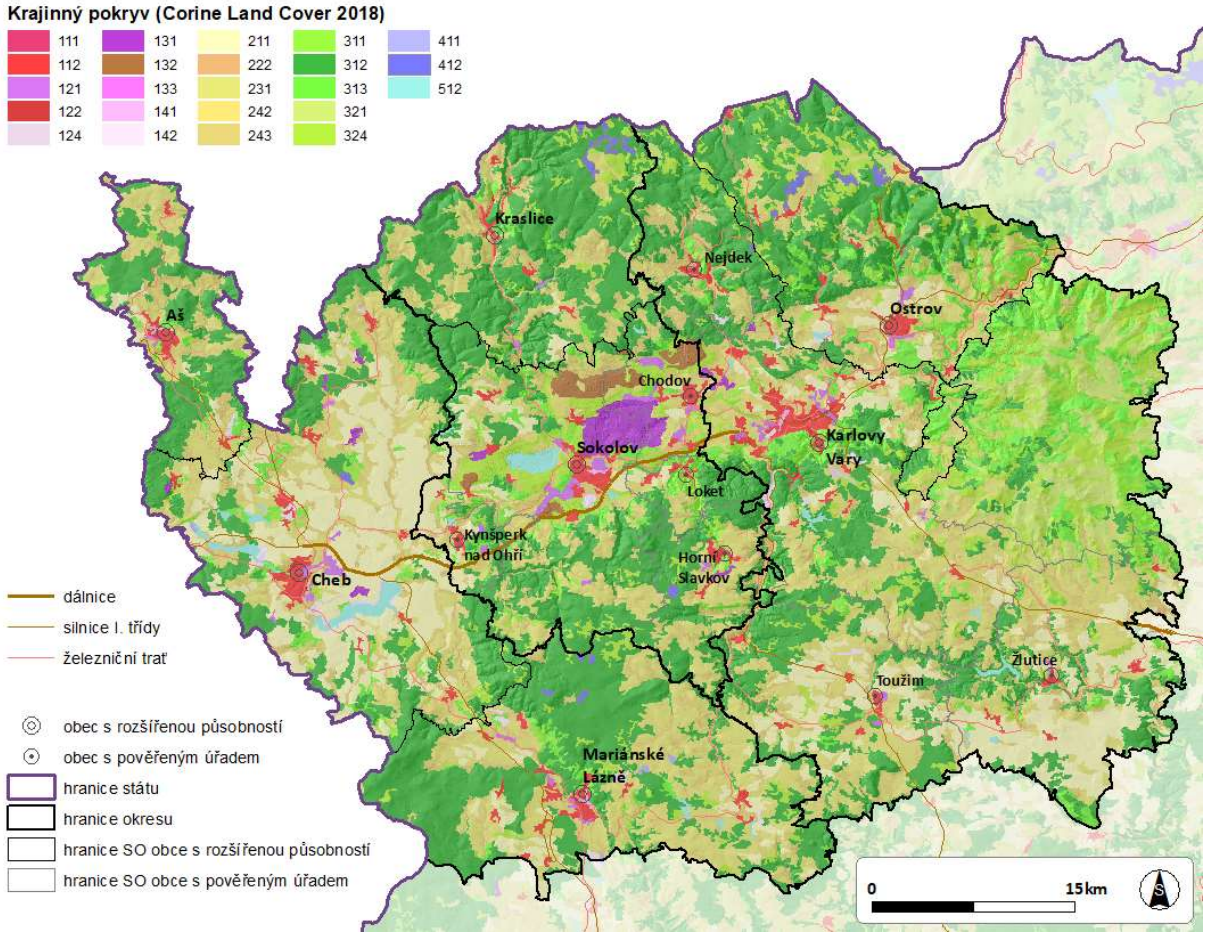
Je to členitá vrchovina, zčásti plochá hornatina kerného až klenbového typu. Povrch se sklání příkřeji k východu (místy se svahy na zlomových liniích). Výrazný je přechod mezi Tachovskou brázdou, Chodskou pahorkatinou a Českým lesem.



Obrázek 2: Geomorfologické poměry (ČÚZK, VÚV T.G.M.)

A.6. KRAJINNÝ POKRYV

Z celkové plochy kraje 3 310 km^2 zaujímala v roce 2018 zemědělská půda celkem 1 398 km^2 (42,2 %) – z toho orná půda 390 km^2 (11,8 %), zahrady a ovocné sady 0,9 km^2 (0,03 %), trvalé travní porosty 651 km^2 (19,7 %), lesní půda 1 715 km^2 (51,8 %), vodní plochy 24 km^2 (0,7 %), zastavěné plochy 163 km^2 (4,9 %) a ostatní plochy 11 km^2 (0,4 %). Z výměry zemědělské půdy je 341 km^2 (24,4 %) ploch zavlažovatelných. Chráněná území (NP, CHKO, maloplošná chráněná území) se rozkládají na ploše 1 246 km^2 (37,6 %), evropsky významné lokality a ptačí oblasti podle soustavy Natura 2000 se rozkládají na 690 km^2 (20,8 %).



*Obrázek 3: Využití území. Mapa byla sestavena s využitím dat z databáze CORINE**

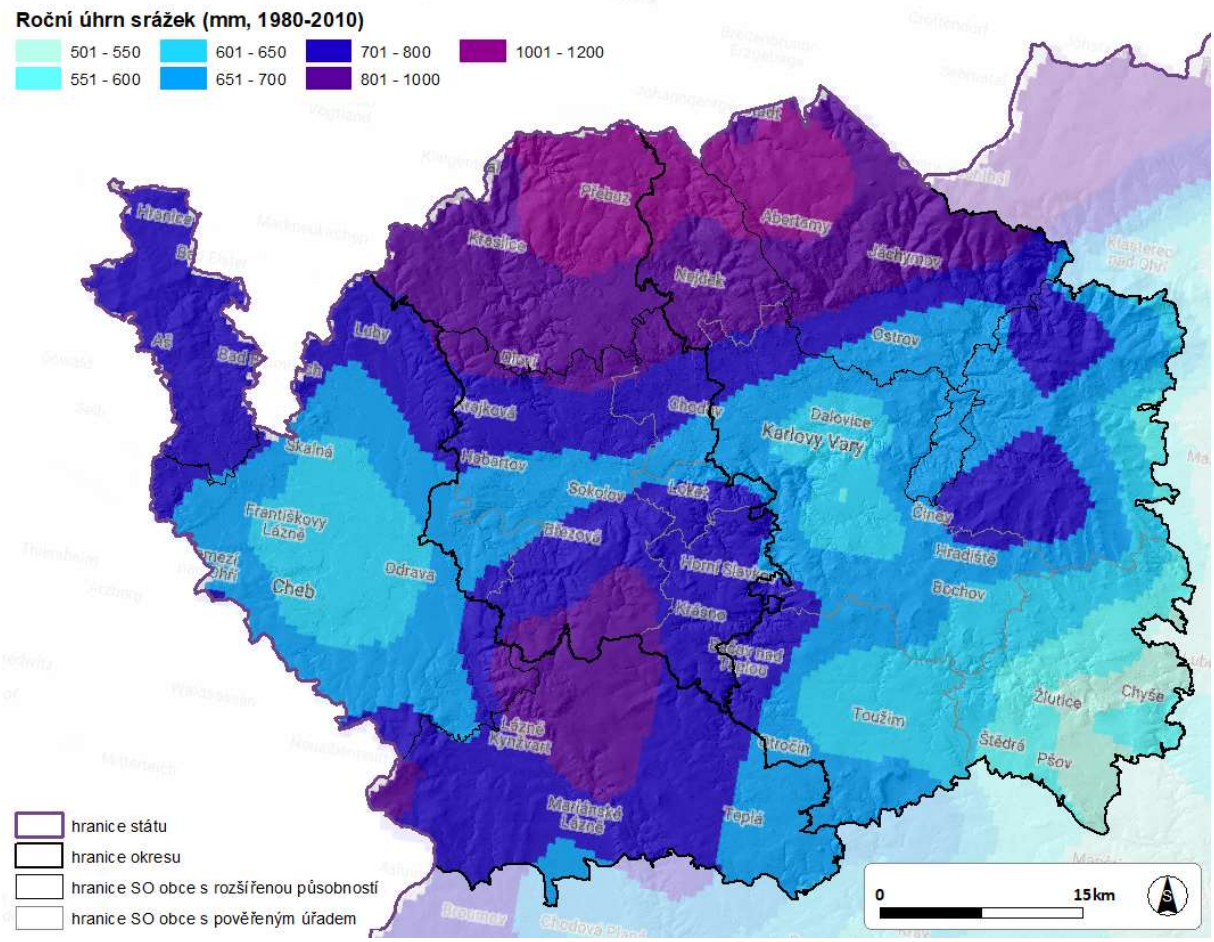
**Na stránkách Národního geoportálu https://geoportal.gov.cz jsou dostupné mapové vrstvy CORINE Land Cover 2012 pro Českou republiku, které jsou součástí služby Copernicus pro monitorování území. Vysvětlivky pro soustavu CORINE (2012): třídy 111 až 142 – urbanizovaná území, třídy 211 až 243 – zemědělské plochy, třídy 311 až 333 – lesní a polopřírodní plochy, třídy 411 a 412 – humidní území, třídy 511 a 512 – vodní plochy.*

A.7. KLIMATICKÉ POMĚRY

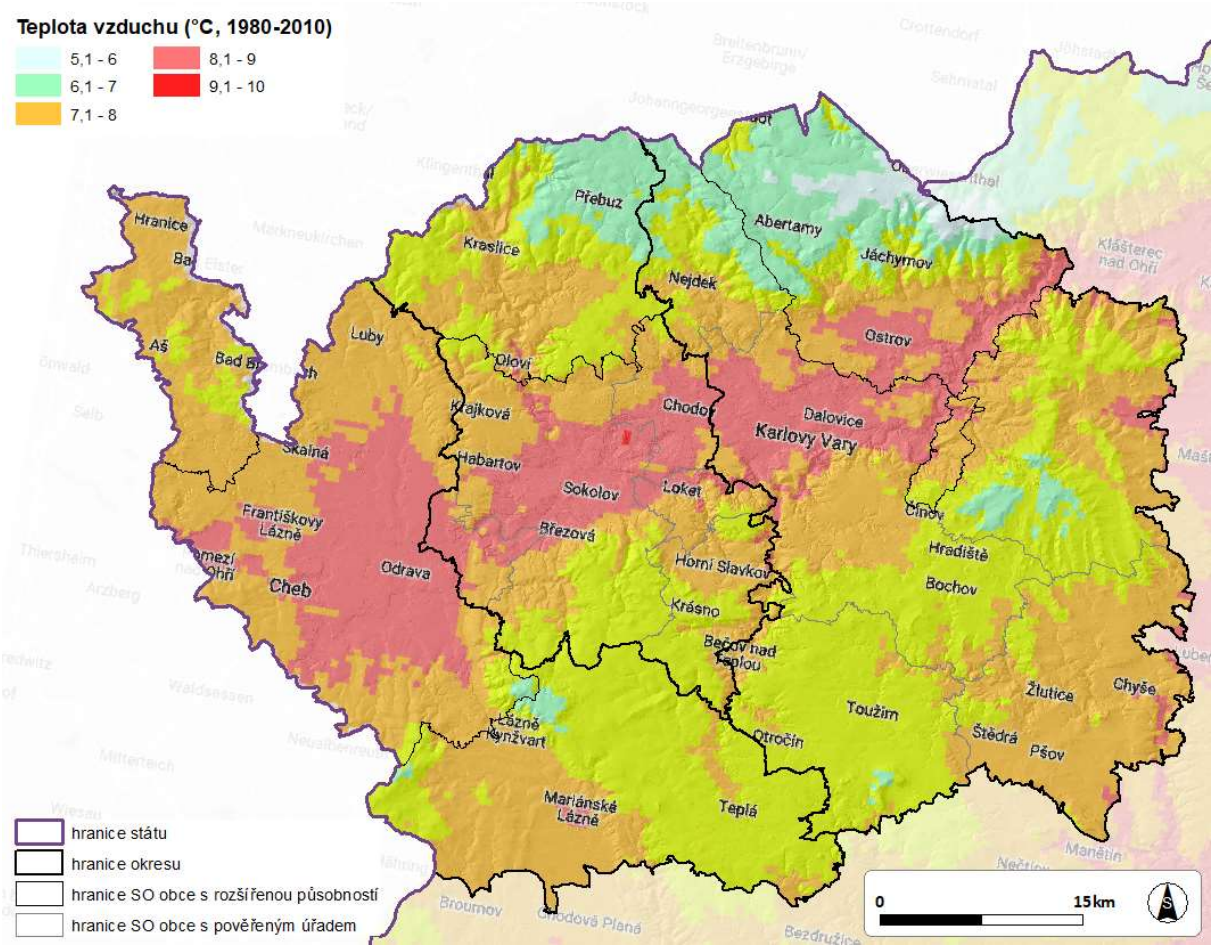
Zdroj údajů: *ČHMÚ (https://www.chmi.cz)*

Podnebí kraje náleží z větší části do chladné podnebné oblasti, přičemž nejvyšší partie kraje spadají do velmi chladné podnebné oblasti, naopak západní část kraje patří do mírně teplé podnebné oblasti.

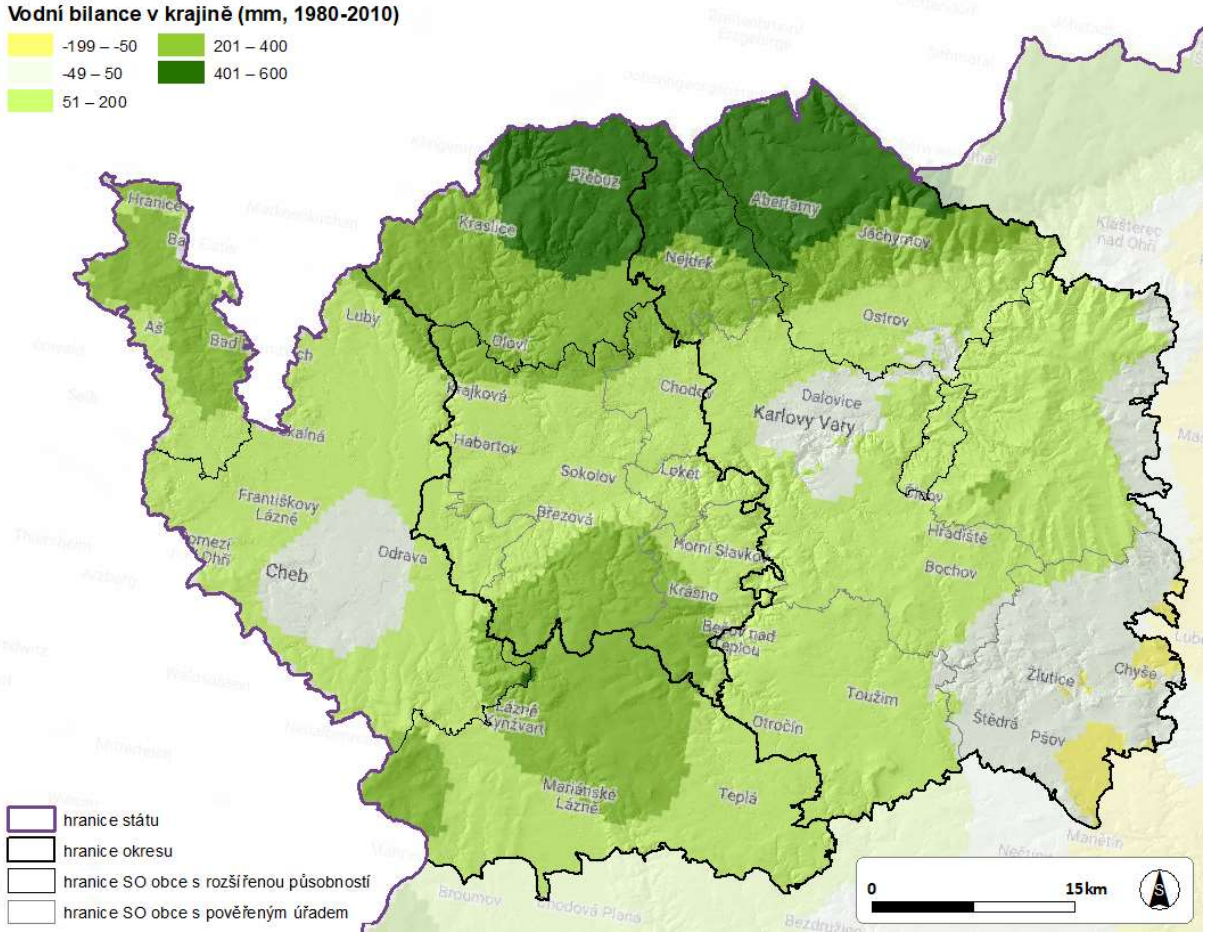
Z klimatického hlediska Karlovarský kraj odpovídá spíše mírně teplé oblasti s cca 30 letními dny, 130 dny mrazovými, průměrnou roční teplotou nad 6 °C a 700 mm průměrného ročního úhrnu srážek. Místy, zejména na severu kraje v Krušných horách a také severně od Mariánských Lázní má klima již parametry oblasti chladné – okolo 20 letních dnů, 160 dnů mrazových, roční průměrná teplota vzduchu okolo 5 °C s ročním průměrným úhrnem srážek až 1 000 mm. Vítr fouká nejčastěji z jihozápadu (JZ) na severovýchod (SV). Charakter klimatu a půd zde nevytváří vhodné podmínky pro rozvoj zemědělství.



Obrázek 4: Průměrný roční úhrn srážek (ČÚZK, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.)



Obrázek 5: Průměrná roční teplota vzduchu (ČÚZK, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.)



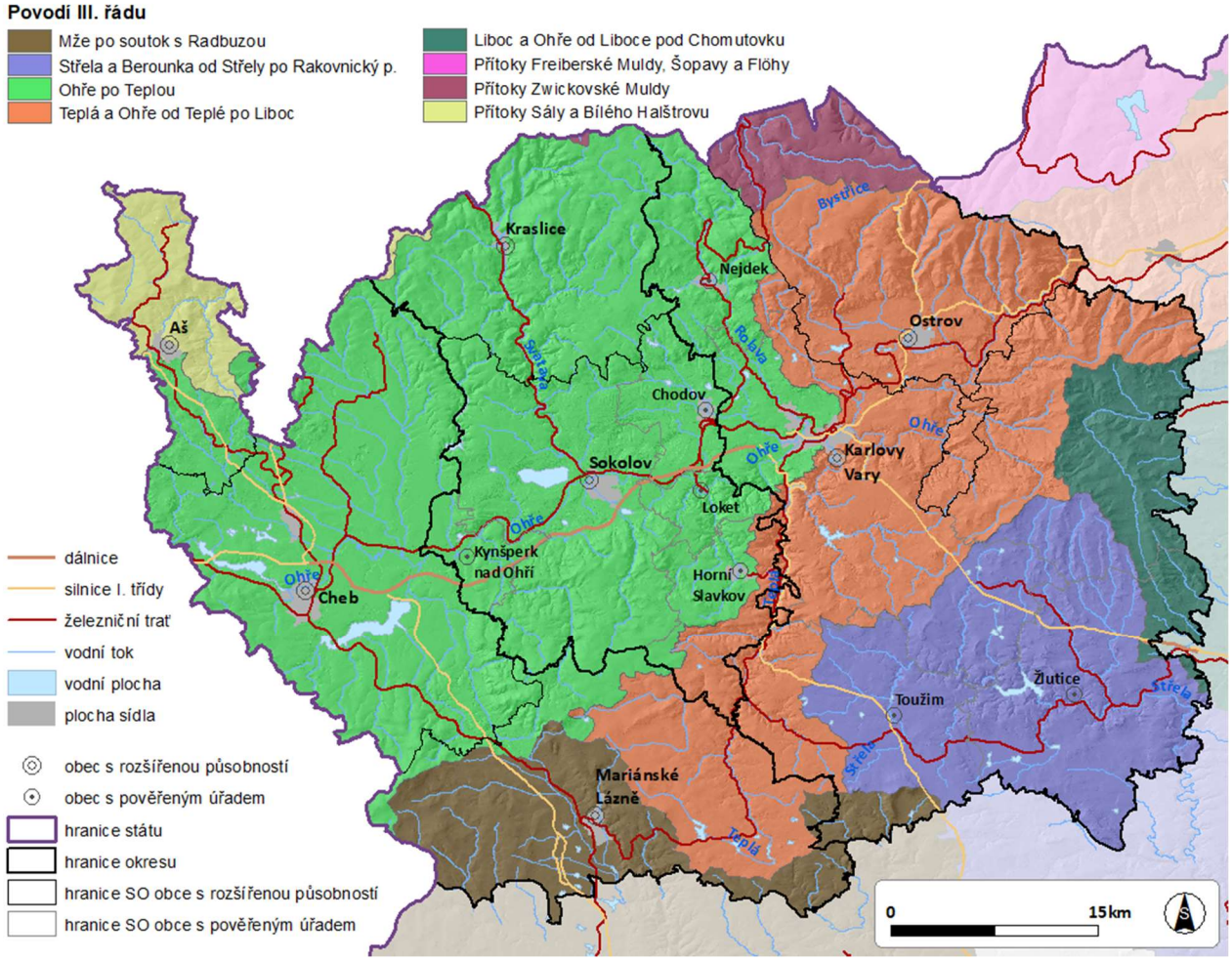
Obrázek 6: Průměrná změna vodní bilance vyjádřená rozdílem mezi srážkami a referenční evapotranspirací (ČÚZK, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.)

A.8. HYDROGRAFIE A HYDROLOGICKÉ POMĚRY

Na území Karlovarského kraje je mírně nadprůměrná hustota říční sítě. Od západu k východu protéká krajem řeka Ohře, která odvádí vodu z většiny území kraje. Má velmi čistou vodu a spadá do povodí Ohře (74,4 %). Největším vodním tokem a odvodňovací páteří kraje je řeka Ohře s velkým množstvím přítoků (Teplá, Rolava, Svatava). Jihovýchodní oblasti kraje spadají do povodí Berounky a Mže (20,3 %) s páteřní řekou Střelou. Část Ašského výběžku a Krušných hor od spojnice Klínovec – Horní Blatná jsou odvodňovány na území Spolkové republiky Německo do povodí řeky Muldy (5,3 %). Hustota říční sítě na území Karlovarského kraje je 1,4 km/km2, což je mírně nad průměrem ČR (1,25 km/km2). Součástí říční sítě jsou i historická vodní díla Blatenský příkop a Dlouhá stoka.

Unikátní je počet minerálních pramenů. Jsou základem lázeňství, které je charakteristickým oborem a velkou komparativní výhodou Karlovarského kraje, využívají se i pro produkci balených minerálních vod.

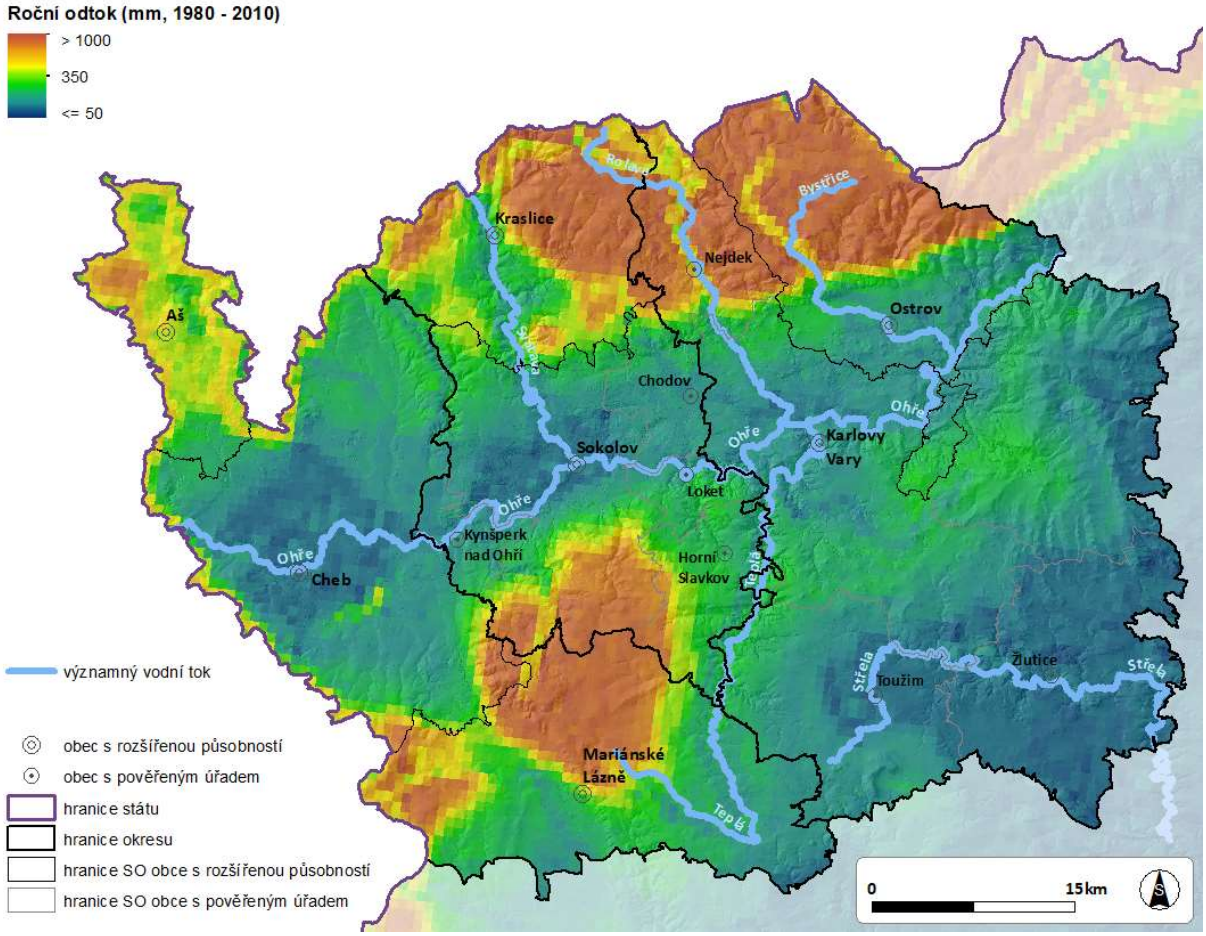
Zastoupení vodních ploch na území kraje (2 % rozlohy kraje) patří v ČR k průměrným.



Obrázek 7: Povodí vodních toků III. řádu (ČÚZK, VÚV T.G.M.)

Tabulka 1: Zastoupení dílčích povodí III. řádu v Karlovarském kraji

ID povodí	Název povodí	Výměra v kraji (km2)	Procento z výměry kraje (%)
1-13-01	Ohře po Teplou	1 466,4	44,3
1-13-02	Teplá a Ohře od Teplé po Liboc	858,5	25,9
1-11-02	Střela a Berounka od Střely po Rakovnický potok	437,5	13,2
1-10-01	Mže po soutok s Radbuzou	235,1	7,1
1-13-03	Liboc a Ohře od Liboce po Chomutovku	135,4	4,1
1-15-05	Přítoky Sály a Bílého Halštrovu	99,1	3,0
1-15-04	Přítoky Zwickovské Muldy	77,7	2,3
1-15-03	Přítoky Freiberské Muldy, Šopavy a Flöhy	0,5	0,01



Obrázek 8: Celkový odtok (ČÚZK, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.)

Významné vodní nádrže v Karlovarském kraji

Zdroje dat: *Povodí Ohře, státní podnik, Povodí Vltavy, státní podnik*

Významnou součástí vodstva na území Karlovarského kraje jsou vodní nádrže a rybníky. Vodní nádrže (umělé i přirozené) jsou vesměs víceúčelové, slouží především jako zdroje povrchové vody pro zásobování pitnou a průmyslovou vodou, ke snížení povodňových průtoků, k zajištění minimálních průtoků nebo k udržení odběrů vody na tocích. Využívány jsou také pro rekreaci a rybářství, případně pro výrobu elektrické energie. Největší koncentrace rozsáhlejších vodních ploch je v ORP Cheb, kde se nacházejí největší vodní nádrže kraje Jesenice (760 ha) a Skalka (378 ha), naopak nejmenší koncentrace vodních ploch je v ORP Aš. Jako vodárenské nádrže slouží nádrže Mariánské Lázně, Žlutice, Horka, Podhora, Stanovice a Myslivny. Významný je výskyt mokřadů.

Tabulka 2: Základní parametry významných vodních nádrží v Karlovarském kraji

ID VÚ	Název nádrže	Vodní tok	Plocha povodí nádrže [km^2]	Celkový objem nádrže [mil. m^3]	Zásobní objem nádrže [mil. m^3]	Zatopená plocha [ha]	Minimální zůstatkový průtok [m^3/s]
OHL_0460	VD Březová	Teplá	294	5,69	0,52	76,80	0,22
OHL_0225_J	VD Horka	Libocký potok	70	21,35	16,78	130,24	0,10
OHL_0185_J	VD Jesenice	Odrava	411	60,15*	47,12*	760,00	0,56
OHL_0390	VD Podhora	Teplá	20	3,03	2,04	95,02	0,03

ID VÚ	Název nádrže	Vodní tok	Plocha povodí nádrže [km^2]	Celkový objem nádrže [mil. m^3]	Zásobní objem nádrže [mil. m^3]	Zatopená plocha [ha]	Minimální zůstatkový průtok [m^3/s]
OHL_2075_J	VD Skalka	Ohře	672	19,56*	13,66*	378,00	1,00
OHL_0045_J	VD Stanovice	Lomnický potok	92	27,80*	20,16*	142,00	0,06
OHL_0340	VN Tatrovice	Tatrovický potok	9	1,77	1,36	24,40	0,02
BER_0060	VD Mariánské Lázně	Úšovický (Kamenný) potok	3	0,28	0,21	4,29	0,00
OHL_1380	VD Myslivny	Černá	12	0,06	0,04	4,06	0,007
BER_0585_J	VD Žlutice	Střela, Ratibořský potok	215	15,25	10,28	166,62	0,22

** jedná se pouze o letní zásobní objem*

A.9. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Zdroj údajů: ČGS (http://www.geology.cz)

Na území Karlovarského kraje je mírně nadprůměrná hustota říční sítě. V souvislosti s povrchovou těžbou je v území přeloženo velké množství přítoků Ohře. V kraji se nachází dostatek vodních ploch, významné jsou především vodárenské nádrže na vodních tocích a vodní plochy vzniklé provedenou hydrickou rekultivací území po těžbě. Významný je výskyt mokřadů.

Z hlediska přirozené akumulace vody je území Karlovarského kraje vodohospodářsky významné, na 54% plochy kraje je vyhlášena chráněná oblast přirozené akumulace vod. Na území kraje jsou vyhlášeny vodohospodářsky zranitelné oblasti, nicméně svou rozlohou dosahují pouze 3,6 % plochy kraje. Významné zdroje podzemních vod se nacházejí v CHOPAV Chebská pánev – Slavkovský les, na ostatních částech území se nevyskytují vydatné využitelné zdroje podzemních vod.

V současné době tvoří největší bohatství kraje ložiska hnědého uhlí v Sokolovské a Chebské pánvi a významná naleziště keramických surovin, zejména kaolinu. Část dílčího povodí Ohře a dolního Labe (35 %) pokrývají horniny nepropustné, nebo velmi slabě propustné. Jedná se o část krystalinika českého masívu a poměrně rozsáhlé oblasti pokryté terciérními jíly a kvarterními hlínami a sprašemi, které se vyskytují na vnějších stranách kvarterních teras vytvořených písky a štěrky. Slabě propustné horniny pokrývají kolem 29 % plochy dílčího povodí Ohře a dolního Labe. Jde hlavně o granitoidy, které tvoří část krystalinika a některé další struktury menšího rozsahu a různého geologického stáří. Zbývající část oblasti (36 % území) má v průměru dobrou až velmi dobrou propustnost geologického podloží.

A.10. VODNÍ ÚTVARY POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD

Zdroj údajů: databáze HEIS VÚV TGM na http://heis.vuv.cz, Plán dílčího povodí Ohře, dolního Labe a ostatních přítoků Labe

Vodní útvary jsou základní správní a bilanční jednotky. Vodní útvar je definován v § 2 odst. 3 vodního zákona jako vymezené významné soustředění povrchových nebo podzemních vod v určitém prostředí charakterizované společnou formou jejich výskytu nebo společnými vlastnostmi vod a znaky

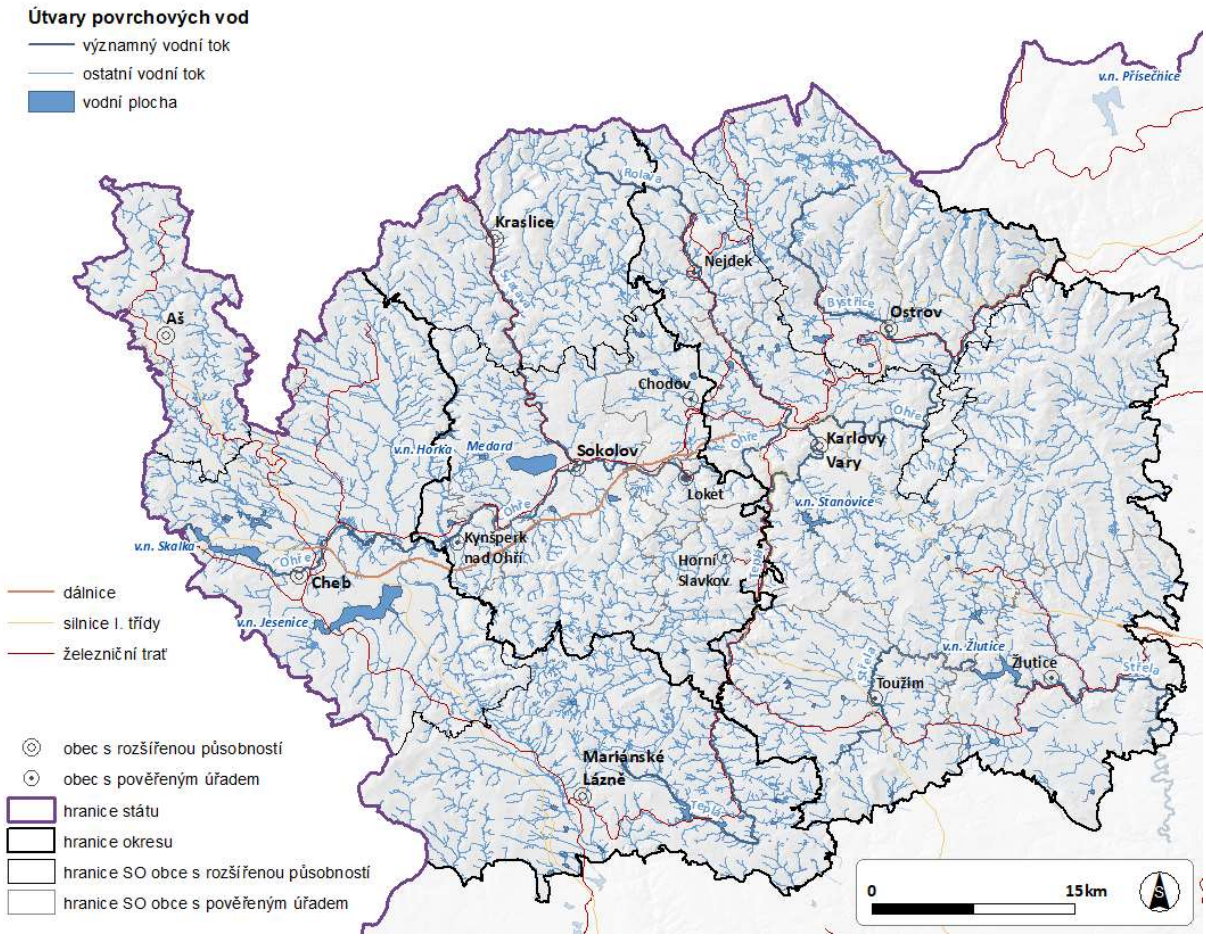
hydrologického režimu. Vymezení vodních útvarů na území kraje obsahuje Plán dílčího povodí Ohře, dolního Labe a ostatních přítoků Labe (http://plapdp.cz).

Útvary povrchových vod jsou rozdělené do kategorií vod tekoucích (řeka) a stojatých (jezero). Seznam významných vodních toků a jejich správců stanovilo MZe vyhláškou č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků. Významné vodní toky na území Karlovarského kraje spravuje (ve smyslu § 48 vodního zákona a § 4 zákona č. 305/2000 Sb. o povodích) státní podnik Povodí Ohře a státní podnik Povodí Vltavy. Správu drobných vodních toků mohou vykonávat obce, jejichž územím protékají, fyzické i právnické osoby.

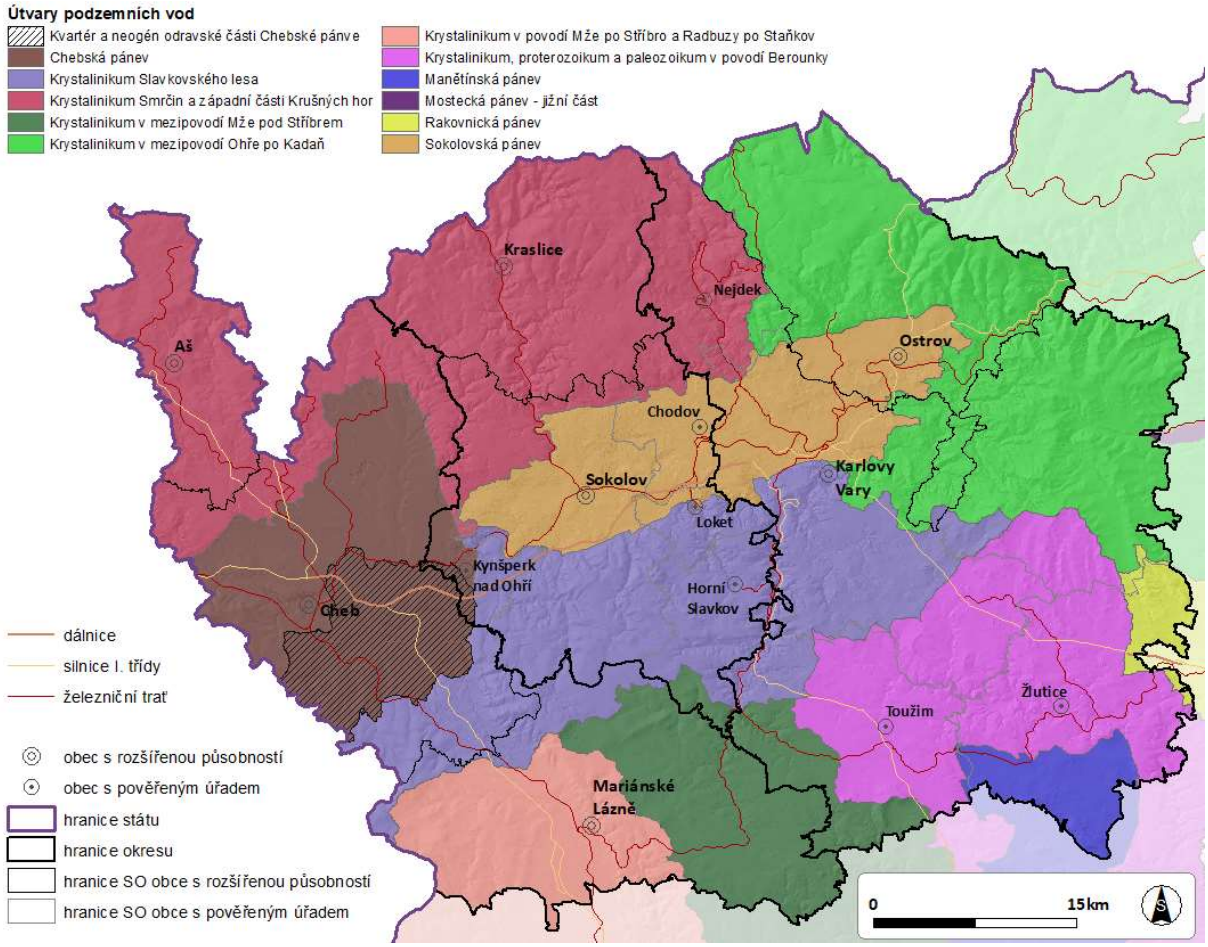
Útvary podzemních vod jsou vymezená soustředění podzemní vody v příslušném kolektoru nebo kolektorech. Jsou vymezeny podle hydrogeologických rajónů ve svrchní, základní a hlubinné vrstvě (vyhláška č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programu zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod), jež jsou základními bilančními jednotkami.

Správa podzemních vod institucionalizována dosud není, činnosti (monitoring, bilance apod.) jsou roztroušeny pod různými paragrafy vodního zákona. Reálně správu zabezpečují státní podniky Povodí jako správce povodí.

Chemický stav útvarů podzemních vod v Karlovarském kraji byl vyhodnocen jako nevyhovující zhruba na 30 % území, vyhovující téměř na 70% území kraje. Z hlediska vodohospodářské bilance podzemních vod je množství zásob vody dostatečné.



Obrázek 9: Útvary povrchových vod (ČÚZK, VÚV T.G.M.)



Obrázek 10: Útvary podzemních vod (ČÚZK, VÚV T.G.M.)

A.11. PEDOLOGICKÉ POMĚRY

Zdroj údajů: VÚMOP (https://www.vumop.cz) – pedologické mapy, databáze pedologických dat

Půdy zásadně ovlivňují zadržení vody v krajině, odtok vod a infiltraci vod do vod podzemních. Území kraje je tvořeno pestrým komplexem půdních typů v závislosti na nadmořské výšce terénu, geologickém podloží a místních fluviálně-geomorfologických poměrech, které jsou rozhodující pro dominující půdně genetický proces.

Území ze 60 % tvoří půdy střední až nižší kvality půdního typu *kambizem*, který je mělčí a skeletovitý. Půdní reakce bývá slabě kyselá až kyselá. Jedná se o hnědou půdu nižších poloh. Vyskytuje se nejčastěji v mírně teplé, mírně vlhké oblasti, v pahorkatinách a vrchovinách, zhruba do nadmořské výšky 750-800 m, s průměrnou roční teplotou 6-9 °C a s průměrným úhrnem srážek 500-800 mm. Tento půdní typ se využívá jak k zemědělským, tak lesnickým účelům.

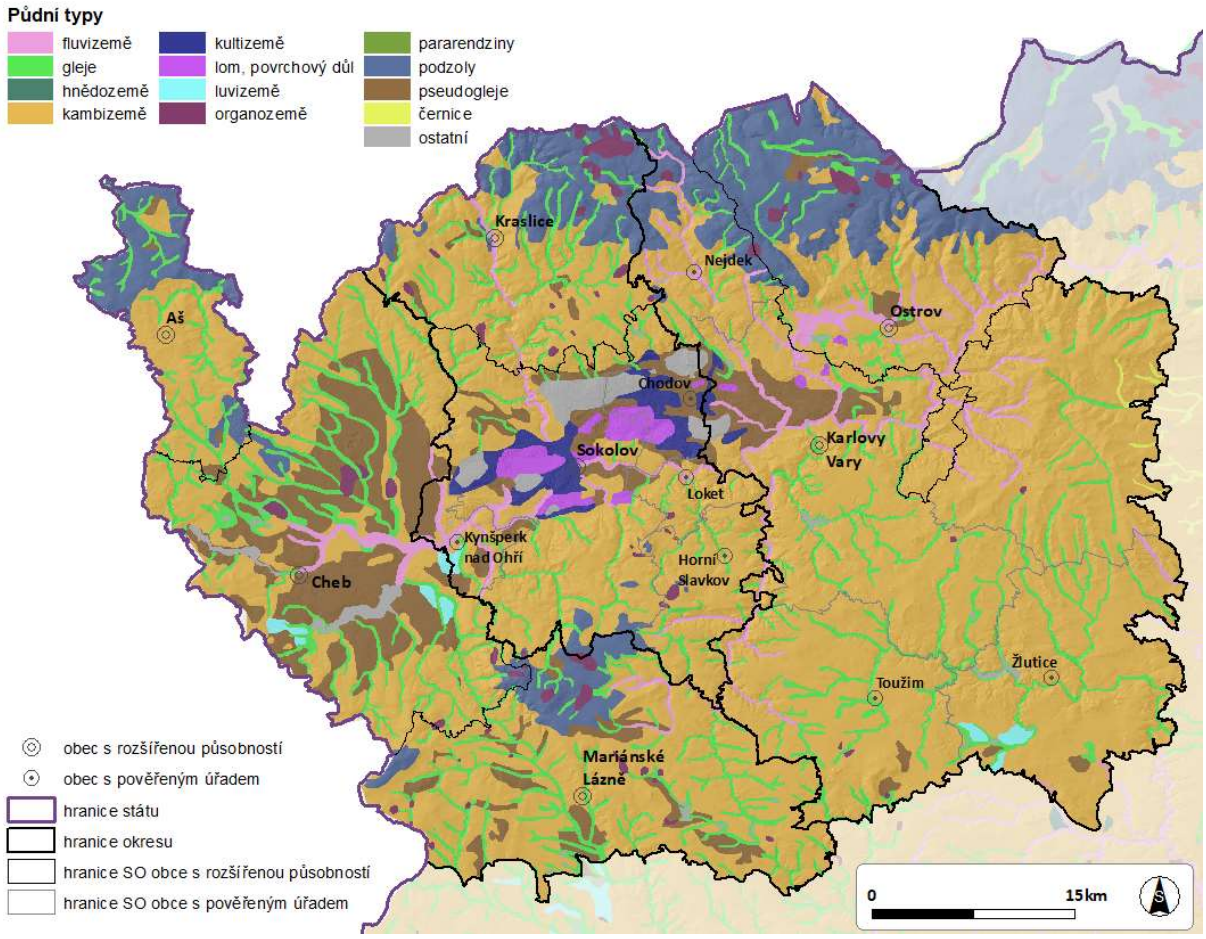
Těžká jílovitá půda půdní typ *glej* zabírá v území 11% plochy. Většinou se vyskytuje pod a v okolí vodních toků. Půdotvorný proces probíhá u glejů pod vlivem stagnující podzemní vody a v ní kolísá a v zóně kolísání a kapilárního vzlínání dochází k migraci látek a rozdělení půdní masy na partie obohacené

a ochuzené o železo a mangan. V typologickém systému tvoří samostatnou řadu trvale podmáčených souborů. Gleje mají velký význam při zadržování vody v krajině.

Dalším výraznějším půdním typem je *podzol*, který se nachází na 10 % území. Podzoly se vytvářejí ve dvou ekologicky odlišných oblastech: podzoly horských poloh v podmínkách promyvného vodního režimu, původními porosty byly smrčiny nebo kosodřevina, kryptopodzoly nižších poloh v podmínkách periodicky promyvného vodního režimu. Při prosýchání profilu podzolů nižších poloh může vznikat ortštejn.

Poslední výraznější typ je *pseudoglej* (9 %) se sníženou propustností jsou zamokřené povrchovou vodou. Charakterizuje je střídání povrchového zamokření a vysušování, přičemž sušší stavy převládají. V jarních měsících bývá profil těchto půd nasycený až na plnou vodní kapacitu, naopak v podzimních měsících mohou klesat zásoby vody až pod hranici fyziologické dostupnosti. Pseudoglejový proces (oglejení) probíhá při zvýšené vlhkosti, kdy za účasti nízkomolekulárních látek dochází k mobilizaci, redukci a migraci železa a manganu. Postupně se vytváří střídání světlých ochuzených a rezivěhnědých, o železo a mangan obohacených partií – mramorování.

Zbytek Karlovarského kraje celkem zabírají (6 %) půdní typy černice, kultizem, fluvizem, luvizem a organozem.



Obrázek 11: Půdní typy (ČÚZK, VÚMOP)

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Zastoupení dílčích povodí III. řádu v Karlovarském kraji 13
Tabulka 2: Základní parametry významných vodních nádrží v Karlovarském kraji 14

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Administrativní členění kraje (ČÚZK) 3
Obrázek 2: Geomorfologické poměry (ČÚZK, VÚV T.G.M.) 8
Obrázek 3: Využití území. Mapa byla sestavena s využitím dat z databáze CORINE* 9
Obrázek 4: Průměrný roční úhrn srážek (ČÚZK, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.) 10
Obrázek 5: Průměrná roční teplota vzduchu (ČÚZK, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.) 11
Obrázek 6: Průměrná změna vodní bilance vyjádřená rozdílem mezi srážkami a referenční evapotranspirací (ČÚZK, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.) 12
Obrázek 7: Povodí vodních toků III. řádu (ČÚZK, VÚV T.G.M.) 13
Obrázek 8: Celkový odtok (ČÚZK, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.) 14
Obrázek 9: Útvary povrchových vod (ČÚZK, VÚV T.G.M.) 17
Obrázek 10: Útvary podzemních vod (ČÚZK, VÚV T.G.M.) 18
Obrázek 11: Půdní typy (ČÚZK, VÚMOP) 19