



Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody na území Královéhradeckého kraje

Textová část



Brno, prosinec 2022

GEOtest, a.s.
Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
IČ: 46344942 DIČ: CZ46344942

tel.: **548 125 111**
fax: **545 217 979**
e-mail: **info@geotest.cz**

Geologické a sanační práce pro ochranu životního prostředí, geotechnický a hydrogeologický průzkum

Číslo a název zakázky: **21 7732 Královéhradecký kraj – zpracování plánu pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody**

Objednatel: Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové
Evidenční číslo ČGS: neevidováno

Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody

Královéhradeckého kraje

Odpovědný řešitel: **Mgr. Jan Oprchal**

Zpracovali: **Ing. Adam Vyplél**
Bc. Karolína Petruželová
Ing. Anna Janošíková
Ing. Martin Píkna
Ing. Jaroslav Gric
RNDr. Eva Vodičková
Mgr. Zuzana Juránková

RNDr. Lubomír Klímek, MBA
Člen představenstva

Brno, prosinec 2022

Výtisk č.

ROZDĚLOVNÍK

Výtisk č.	1.	Krajský úřad Královéhradeckého kraje
	2.	Archiv společnosti GEOTest, a.s.

OBSAH

Identifikační údaje	1
Údaje objednatele dokumentace	1
Údaje zhotovitele dokumentace	1
Titulní list	3
1. ÚVODNÍ ČÁST	4
1.1 Pravidla pro aktualizace	4
1.2 Záznamy o provedené aktualizaci	5
1.3 Schválení souladu věcné a grafické části plánu s plánem pro sucho	5
1.4 Použité symboly a zkratky	6
1.5 Seznam relevantních právních předpisů a technických norem	8
1.6 Seznam vstupních podkladů	9
1.7 Seznam tabulek	14
1.8 Seznam obrázků	15
1.9 Použité termíny a definice, vysvětlení pojmů	16
2. ZÁKLADNÍ ČÁST	20
2.1 Charakteristika území	20
2.1.1 Územní členění	20
2.1.2 Demografické, socioekonomické a environmentální charakteristiky	21
2.1.3 Geomorfologie	22
2.1.4 Hydrogeologické poměry	22
2.1.5 Klimatické poměry	23
2.1.6 Hydrologické poměry	24
2.2 Zásobování vodou	25
2.2.1 Zdroje povrchových vod (vodní toky a nádrže)	26
2.2.2 Zdroje podzemních vod (jejich lokalizace, vydatnost, způsob odběru, limity využití)	26
2.2.3 Převody vody významné pro zásobování vodou	34
2.2.4 Vodohospodářské soustavy	36
2.2.5 Požadavky na vodu	36
2.2.6 Jakost vody	37
2.2.7 Vymezení za sucha citlivých úseků vodních toků	40

2.2.8	Kvalita pitné vody	41
2.2.9	Nouzové zásobování pitnou vodou	41
2.2.10	Úprava a doprava vody.....	41
2.2.11	Přeshraniční situace ve vodách.....	44
2.3	Rizika sucha a nedostatku vody	44
2.3.1	Situace v posledních letech	45
2.3.2	Stav aktuálního ročníku a dlouhodobý výhled	46
2.3.3	Příčiny, postižení uživatelé a odběratelé vody	46
2.3.4	Trvání sucha a nedostatku vody, roční období.....	47
2.3.5	Dopady sucha na životy a zdraví osob	47
2.3.6	Dopady sucha na funkci kritické infrastruktury	48
2.3.7	Dopady sucha na životní prostředí	48
2.3.8	Dopady sucha na jakost vod (citlivé úseky toků pod zdroji znečištění)	49
2.3.9	Dopady sucha na ekonomiku	49
2.3.10	Dopady sucha na sousední státy	49
2.4	Popis rozhodujících veličin	50
2.4.1	Množství a jakost povrchové a podzemní vody – sledované profily	50
2.4.2	Zodpovědnost za monitoring	50
2.5	Místní směrodatné limity vodních zdrojů.....	52
2.6	Stanovené minimální zůstatkové průtoky a minimální hladiny podzemních vod.....	53
2.7	Seznam odběrů podzemních vod výrazně ovlivňující průtoky ve vodních tocích.....	54
2.8	Postupy a prostředky (technická zařízení) pro snížení následků sucha a nedostatku vody	55
3.	OPERATIVNÍ ČÁST	56
3.1	Příslušné související orgány pro sucho.....	56
3.2	Účastníci zvládání sucha a stavu nedostatku vody, kompetence	57
3.3	Popis přenosu informací	58
3.4	Obecné principy pro činnost v období sucha a stavu nedostatku vody	61
3.4.1	Opatření a činnosti – období sucha	62
3.4.2	Opatření a činnosti – stav nedostatku vody	63
3.5	Karty MSL pro vodní zdroje uživatelů vody významných pro dané území.....	65
3.6	Podklady pro vydávání opatření při suchu a stavu nedostatku vody.....	65
3.6.1	Prostředky pro snížení následků sucha a nedostatku vody.....	67
3.6.2	Návaznost na provozní řády provozovatelů vodovodů	68
3.7	Seznam uživatelů vody ovlivňujících množství nebo jakost vody v období sucha	69
3.8	Kompetence účastníků zvládání sucha a stavu nedostatku vody	69
3.9	Návaznost na sousední kraje a sdílené vodní zdroje	71
3.9.1	MSL VN Rozkoš	71
3.9.2	Vodárenská soustava východní Čechy	72
3.10	Návaznost na krizové řízení	74

Identifikační údaje

Údaje objednatele dokumentace

Krajský Úřad Královéhradeckého kraje

Sídlo: Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

Zastoupený: Mgr. Martin Červíček, hejtman

IČ: 708 89 546

DIČ: CZ 708 89 546

Bankovní spojení: Komerční banka, a. s., pobočka Hradec Králové

Číslo účtu: 27-2031100257/0100

Zástupce ve věcech

technických: Ing. Zdeněk Štorek,
tel.: 495 817 194,
zstorek@kr-kralovehradecky.cz

Ing. Eva Valterová,
tel.: 495 817 189,
evalterova@kr-kralovehradecky.cz

Ing. Jiří Holas,
tel.: 736 521 816,
jholas@kr-kralovehradecky.cz

Údaje zhotovitele dokumentace

GEOtest, a.s.

Sídlo: Šmahova 1244/112, 627 00 Brno

Zapsán: v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Brně,
oddíl B, vložka 699

Zastoupený: RNDr. Lubomírem Klímkem, MBA, členem představenstva

IČ: 46344942

DIČ: CZ46344942

Bankovní spojení: KB a.s.

Číslo účtu: 11506621/0100

Zástupce ve věcech

technických: Mgr. Jan Oprchal,
tel. 602 788 661, oprchal@geotest.cz

Ing. Martin Pikna
pikna@geotest.cz

Titulní list

Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody na území Královéhradeckého kraje

Orgány pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody:

Mimo stav nedostatku vody: Krajský úřad Královéhradeckého kraje

Při stavu nedostatku vody: Komise pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody
Královéhradeckého kraje

Sídlo orgánu pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody:

Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

V případě potřeby může být jednání komise svoláno do jiného místa.

Pořizovatel: Krajský úřad Královéhradeckého kraje, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

Zpracovatel plánu pro sucho, datum zpracování:

GEOtest, a.s., Šmahova 1244/112, 627 00 Brno

Datum zpracování: 31. 12. 2022

Aktualizace:

Schválení souladu věcné a grafické části plánu s Plánem pro sucho pro území České republiky ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

1. ÚVODNÍ ČÁST

Při tvorbě Plánů pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody podle vodního zákona č. 254/2001 sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů (dále i „vodní zákon“) se vychází z metodiky, zpracované Výzkumným ústavem vodohospodářským TGM. Je určena především pro pořizovatele a zhotovitele těchto plánů při jejich zadání a přípravě, a to především na úrovni kraje. Plánem pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody (dále jen plán pro sucho nebo plán) se rozumí dokument, který je podkladem pro:

- a) rozhodnutí nebo opatření obecné povahy, která vydává vodoprávní úřad podle § 6 odst. 4, § 59 odst. 5 nebo § 109 odst. 1 vodního zákona, při zvládání sucha,
- b) vyhodnocování nutnosti svolat komisi pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody (dále jen komise pro sucho),
- c) rozhodování komise pro sucho o opatřeních při stavu nedostatku vody.

Hlavním cílem plánu pro sucho je návrh opatření daných vodním zákonem k zajištění dostatku vody k pokrytí základních společenských potřeb, minimalizaci negativních dopadů nakládání s vodami během sucha na životní prostředí a minimalizaci dopadů sucha a nedostatku vody na hospodářskou činnost. Plán pro sucho obsahuje vymezení a popis území s identifikací zdrojů vody, popis rizik sucha, včetně jeho možných dopadů. Plán pro sucho ve své hlavní části obsahuje návrh postupů pro zvládání sucha a opatření při stavu nedostatku vody.

Obecným cílem státní politiky v oblasti vod je vytvořit podmínky pro udržitelné hospodaření s omezeným vodním bohatstvím České republiky. To znamená soulad požadavků všech forem užívání vodních zdrojů s požadavky ochrany vod a vodních ekosystémů, při současném zohlednění opatření ke snížení škodlivých účinků vod. Hlavní zásady státní politiky v oblasti vod pak vycházejí z tzv. Rámcové směrnice EU o vodní politice, dalších směrnic z oblasti voda a z obnovené strategie EU pro udržitelný rozvoj.

Předložená dokumentace byla zpracována na základě smlouvy o dílo, uzavřené mezi objednatelem Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové a zhotovitelem GEOtest, a.s., Šmahova 1244/112, 627 00 Brno dne 2.3. 2022. Předmětem smlouvy je zhotovení díla **Zpracování plánu pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody na území Královéhradeckého kraje**.

1.1 Pravidla pro aktualizace

Schválení souladu věcné a grafické části plánu s Plánem pro sucho pro území České republiky ve smyslu vodního zákona.

Aktualizace úvodní části se provádí při výrazných změnách s komentářem změn. Aktualizace základní, operativní a grafické části se provádí minimálně jednou za 4 roky ověřením platnosti všech údajů plánu. Údaje o personálním obsazení, telefonním a emailovém spojení se provádí bezodkladně při jejich změně.

Důvodem pro aktualizaci je vždy proběhlá epizoda sucha, při které byl vyhlášen stav nedostatku vody nebo podstatná změna v systému hospodaření a zásobování vodou.

Po odeznění významných epizod sucha, při kterých došlo k vyhlášení stavu nedostatku vody, se provádí vyhodnocení účinnosti přijatých opatření a navrhuje jejich případné úpravy, které se zohlední v příslušných částech plánu. Minimálně 1x ročně se ověří platnost všech údajů v plánu

pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody, zejména s ohledem na personální obsazení komisi pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody a telefonních spojení.

1.2 Záznamy o provedené aktualizaci

Aktualizaci provádí Krajský úřad Královéhradeckého kraje nebo zpracovatel plánu pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody a zaznamená se do tabulky 1-1.

Tabulka 1-1 Přehled aktualizací

Označení verze:	Datum vydání:	Popis úprav:	Zpracoval:
1.0.0	31. 12. 2022	finální verze	GEOtest, a.s..
			.

Aktualizace podléhá souhlasu (vyjádření souladu) s Plánem pro sucho pro území České republiky Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem životního prostředí.

1.3 Schválení souladu věcné a grafické části plánu s plánem pro sucho

Plán pro sucho pořizuje a průběžně aktualizuje pro území kraje krajský úřad, a to ve spolupráci s příslušnými správci povodí a ČHMÚ. Návrh plánu pro sucho a jeho aktualizace krajský úřad projedná s obecními úřady ORP ve svém správním obvodu, krajskými úřady sousedních krajů, Policií ČR, hasičským záchranným sborem kraje, příslušným újezdním úřadem, krajskou hygienickou stanicí, uživateli vody významnými pro území příslušného kraje, Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem životního prostředí.

1.4 Použité symboly a zkratky

AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny
CHKO	Chráněná krajinná oblast
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
CZ-NACE	klasifikace ekonomických činností Evropské unie
DPZ	dálkový průzkum Země
JÚ	jímací území
KÚ	krajský úřad
KV	koupací vody
MŘ	manipulační řád
MSL	místní směrodatné limity
MZe	Ministerstvo zemědělství
MZP	minimální zůstatkový průtok
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NPR	Národní přírodní rezervace
NZV	nouzové zásobování vodou
OOV	odbor ochrany vod
ORP	obec s rozšířenou působností
OÚ	obecní úřad
PDP	Plán dílčích povodí
PP	podniky Povodí (správci povodí)
PRVK	plán rozvoje a kanalizací
PRVKÚK	plán rozvoje vodovodů a kanalizací pro území kraje
Q355	355denní průtok
Q270	270denní průtok
Qa	průměrný průtok
SNV	Stav nedostatku vody
SV	skupinový vodovod
ÚC	územní celek
VaK	vlastníci a provozovatelé vodovodů a kanalizací
VD	vodní dílo
VHB	vodohospodářská bilance
VHD	vodohospodářský dispečink
VHS	vodohospodářská soustava
VN	vodní nádrž
VPÚ	vodoprávní úřad
VSVČ	Vodárenská soustava východní Čechy

VT	Vodní tok
VU	uživatelé vody významní pro dané území
VUV	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M.
VZ	Vodní zdroj
ZÚ	záplavová území

1.5 Seznam relevantních právních předpisů a technických norem

- ČSN 75 0101 Vodní hospodářství – Základní terminologie
- ČSN 75 0110 Vodní hospodářství – Terminologie hydrologie a hydrogeologie
- ČSN 75 0130 Vodní hospodářství – Názvosloví ochrany vod a procesů změn jakosti vod
- ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod
- ČSN 75 1500 Hydrologické údaje podzemních vod
- ČSN 75 0161 Vodní hospodářství – Terminologie v inženýrství odpadních vod
- ČSN 75 0150 Vodní hospodářství – Terminologie vodárenství
- ČSN EN 15975-1+A1 Zabezpečení dodávky pitné vody – Pravidla pro management rizik
a krizové řízení – Část 1: Krizové řízení
- ČSN 75 2405 Vodohospodářská řešení vodních nádrží
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 275/2013 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)
- Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury
- Vyhláška č. 5/2011 Sb. o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod

1.6 Seznam vstupních podkladů

- [1] Metodika k přípravě plánů pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody, Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí, 4. 6. 2021.
- [2] Generel možných adaptačních opatření na průměrný scénář klimatické změny v povodích, kde hrozí výrazný nedostatek vody s ohledem na v současné době vydaná nakládání s vodami, Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., listopad 2020
- [3] Pilotní Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody Královéhradeckého kraje, VÚV TGM v. v. i, srpen 2018
- [4] Odbor státní správy ve vodním hospodářství a správy povodí. *Sucho: vážná hrozba pro Českou republiku* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2015 [cit. 2020-06-24]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/434050/Problem_sucho.pdf
- [5] MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR. Vodní hospodářství, Ministerstvo zemědělství poskytne 100 milionů korun na závlahy. In: akcr.cz [online]. Praha: Borgis, ©2010–2020, 22. října 2018 14:39 [cit. 2020-07-12]. Dostupné z: <http://www.akcr.cz/txt/ministerstvo-zemedelstvi-poskytne-100-milionu-korun-na-zavlahy>
- [6] SWECO HYDROPROJEKT A.S. Vyhodnocení koncepce – SEA. *Revize funkčnosti propojení a zajištění potenciálních možností nových propojení vodárenských soustav v období sucha*, 2020, verze e.
- [7] MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ. Základní scénář. *Vývoje nakládání s vodami, užívání vod a vlivů na vody do roku 2045*, 2019, 137 s.
- [8] VIZINA, Adam a kol. Střední scénář klimatické změny pro vodní hospodářství v České republice: Státní podnik Povodí Moravy. Praha, 2020.
- [9] VIZINA, Adam, Martin HANEL a Radek VLNAS. Regionalizace území ČR dle výskytu hydrologického sucha. Praha, 2016.
- [10] BALVÍN, Pavel, Adam VIZINA a Johanna BLOCHER. Minimální zůstatkové průtoky: Meziřesortní řízení.
- [11] Generel Ohře: metodika: Generel možných adaptačních opatření na průměrný scénář klimatické změny v povodích, kde hrozí výrazný nedostatek vody s ohledem na v současné době vydaná nakládání s vodami. SWECO Hydroprojekt, 2020.
- [12] KADLECOVÁ, Renáta a kol. Rebilance zásob podzemních vod. Česká geologická služba, 2016.
- [13] Český statistický úřad. Projekce obyvatel do roku 2050. 2013 [cit. 2020-09-01]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/projekce-obyvatelstva-v-krajich-cr-do-roku-2050-ua08v25hx9>
- [14] PLACHÝ, Vladimír. CÍRKULAČNÍ CHLADÍCÍ OKRUH EHO: Oznámení dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů [online]. Hradec Králové, 2019 [cit. 2020-09-24].
- [15] Český statistický úřad. Proměny věkového složení obyvatelstva *Věková struktura ČR s výhledem do roku 2050*. 2019 [cit. 2020-09-01]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/92011146/13015819a4.pdf>
- [16] Český statistický úřad. Projekce obyvatelstva České republiky. 2018 [cit. 2020-09-01]. Dostupné z:

- <https://www.czso.cz/documents/10180/61566242/13013918u.pdf/6e70728f-c460-4a82-b096-3e73776d0950?version=1.2>
- [17] DURČÁK, M., STRAKA, M., ZAHRÁDKOVÁ, S., POLÁŠEK, M., NĚMEJCOVÁ, D., TUŠIL, P. a ŠAJER, J. Zhodnocení dopadů sucha v útvarech povrchových vod na vodní a vodu vázané organismy. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2017, roč. 59, č. 4, str. 33–36. ISSN 0322-8916.
- [18] MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. Voda. In: mzp.cz [online]. Praha: ©2010–2020, [cit. 2020-09-11]. Dostupné z: <https://www.mzp.cz/cz/voda>
- [19] Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního prostředí, VÚV TGM v. v. i Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky. 2017 [cit. 2020-09-14]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_170724_sucho/\\$FILE/koncepce_sucho_material.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_170724_sucho/$FILE/koncepce_sucho_material.pdf)
- [20] Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka. Katalog přírodně blízkých opatření pro zadržení vody v krajině. 2018 [cit. 2020-09-16]. Dostupné z: http://www.suchovkrajine.cz/sites/default/files/vystup/p1_katalog_opatreni_0.pdf
- [21] *Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod* [online]. Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního prostředí 2020 [cit. 2020-11-23]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/voda/osveta-a-publikace/publikace-a-dokumenty/publikace/generel-uzemi-chranenych-pro-akumulaci-2.html>
- [22] Statistická ročenka Královéhradeckého kraje - 2021. Český statistický úřad [online]. Hradec Králové, 2021 [cit. 2022-11-28]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-kralovehradeckeho-kraje-2021>
- [23] Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. *Studia geographica* 16. Brno
- [24] VÚV (2017): Komplexní faktografická rešerše existujících odborných dokumentů zabývajících se problematikou vody a vodního hospodářství, které se vztahují ke Královéhradeckému kraji
- [25] *Plán dílčího povodí Horního a středního Labe: III. plánovací období 2021 - 2027* [online]. [cit. 2022-11-29]. Dostupné z: <https://plapdp.cz/2022/hsl/0-uvodni-cast/>
- [26] Vodohospodářská bilance za rok 2020: Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v územní působnosti Povodí Labe, státní podnik za rok 2020 [online]. Hradec Králové: Povodí Labe, s. p., 2021 [cit. 2022-11-29]. Dostupné z: https://www.pla.cz/planet/public/dokumenty/VH_bilance/2020/2_2020.pdf
- [27] *Rebilance zásob podzemních vod* [online]. Česká geologická služba [cit. 2022-11-29]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/rebilance/o-projektu#>
- [28] *Činnosti k podpoře výkonu státní správy v problematice sucha v roce 2016 – úkol 3702.12, hydrologické a vodohospodářské aspekty převodů vody a zásahů do hydrografické sítě v době sucha* [online]. Praha: TGM VÚV, 2016 [cit. 2022-11-30]. Dostupné z: https://suchovkrajine.cz/sites/default/files/podklad/envi_dopady_prevody_vody_3702_12fin.pdf
- [29] STUDIE PROVEDITELNOSTI POSÍLENÍ VODNÍCH ZDROJŮ VD ROZKOŠ: Zadání díla [online]. Povodí Labe, státní podnik, 2019 [cit. 2022-11-30].

- [30] JANDA, Bc. Přemysl. *Studie posílení zásobní funkce nádrže Rozkoš*. 2021. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Katedra hydrotechniky. Vedoucí práce Doc. Dr. Ing. Pavel Fošumpaur.
- [31] HRKAL, Zbyněk. Zpracování metodiky pro posuzování problematiky umělé infiltrace v ČR. 2010. VÚV TGM, v.v.i.
- [32] Trembl, P. 2011. Největší sucha na území České republiky v období let 1875 – 2010. Meteorologické zprávy, roč. 64, č. 6, s. 168—176. ISSN 0026-1173
- [33] ČHMÚ – Informační systém veřejné správy – VODA [online]: <https://isvs.chmi.cz/ords/f?p=11009:HOME:142812472090>
- [34] HAMR [online]: <https://hamr.chmi.cz/>
- [35] Monitoring sucha, ČHMÚ [online]: <https://www.chmi.cz/aktualni-situace/sucho>
- [36] Stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků v podmínkách ČR [online]: <https://www.vtei.cz/2018/04/stanoveni-hodnot-minimalnich-zustatkovych-prutoku-v-podminkach-cr/>
- [37] PRVK Královéhradeckého kraje [online]: <https://prvk.kr-kralovehradecky.cz/prvk/karty/prehled>
- [38] Vodohospodářská bilance pro území ve správě Povodí Labe, státní podnik. Hradec Králové, 2021 [online]: https://www.pla.cz/planet/public/dokumenty/VH_bilance/2021/default.html
- [39] Portál ČHMÚ – Hydrologické ročenky [online]: <https://www.chmi.cz/informace-a-sluzby/rocní-vyhodnocení/hydrologické-rocenky>
- [40] Historická sucha, VÚV [online]: http://sucho.vuv.cz/wp-content/uploads/2016/02/Historicka_sucha.pdf
- [41] CZECHGLOBE, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i. – SUSTES [online]: <https://www.czechglobe.cz/cs/projektové-stranky/sustes/>
- [42] Protokol ze 4. zasedání Česko-polské komise pro hraniční vody (MŽP, 2019 [online]: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/polsko_dokument/\\$FILE/OOV_protokol_20191023.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/polsko_dokument/$FILE/OOV_protokol_20191023.pdf)
- [43] Informace Ministerstva životního prostředí o postupu projednávání záměrů týkajících se hraničních vod (Královéhradecký kraj, 2019) [online]: <https://www.kr-kralovehradecky.cz/cz/krajsky-urad/ziv-prostredi-zemedelstvi/aktuality/vodni-hospodarstvi/informace-ministerstva-zivotniho-prostredi-o-postupu-projednavani-zameru-tykajících-se-hranicnich-vod-310109/>
- [44] Vyhodnocení dopadu sucha na užívání vod. VÚV TGM [online]: <https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/projekty/sucho2016/default.asp>
- [45] Portál Sucho v krajině (VÚV TGM a MŽP, 2017) [online]: <https://www.suchovkrajine.cz/>
- [46] Portál MŽP. Systém evidence kontaminovaných míst: <http://sekm.cz/>
- [47] Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky (ČHMÚ, 2017) [online]: https://www.chmi.cz/files/portal/docs/hydro/opzv/voda/rezim/bilance/zprava_bilance_17.pdf

- [48] Rámcový program monitoringu (ČHMÚ, 2021) [online]:
[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/ramcovy_program_monitoringu/\\$FILE/OV_RPM_2019_20190116.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/ramcovy_program_monitoringu/$FILE/OV_RPM_2019_20190116.pdf)
- [49] Národní geoportál INSPIRE [online]: <http://geoportal.gov.cz/>
- [50] Česká geologická služba [online]: <http://www.geology.cz/>
- [51] Pracovní pomůcka – Doporučení pro návrh místních směrodatných limitů pro vybrané vodní zdroje Královéhradeckého kraje pro potřeby plánu pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody, který byl zpracován VÚV TGM, 2021
- [52] Stanovení místních směrodatných limitů vodních zdrojů při přípravě plánů pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody, VÚV TGM, leden 2022
- [53] Návrh místního směrodatného limitu pro jímací území Litá pro potřeby plánu pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody Královéhradeckého kraje, VÚV TGM, leden 2021
- [54] Ucelená politika samosprávy Královéhradeckého kraje o vodě, DHI, a. s., VRV, a. s. Atelier T-plan, s. r. o., Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i. aktualizace 2020
- [55] Plán rozvoje vodovodů a kanalizací České republiky [online]:
<https://eagri.cz/public/web/mze/voda/vodovody-a-kanalizace/plany-rozvoje-vodovodu-a-kanalizaci/prvku-cr/plan-rozvoje-vodovodu-a-kanalizaci-ceske.html>

Další informační zdroje z internetu:

- www.intersucho.cz
- www.vynosy-plodin.cz
- www.klimatickazmena.cz
- <https://www.vakhk.cz/Vodarenska-soustava-Vychodni-Cechy.html>
- Český hydrometeorologický ústav, <http://portal.chmi.cz/>
- Geoportál ČÚZK, <http://geoportal.cuzk.cz/>
- Nahlížení do katastru nemovitostí, <http://nahliznidokn.cuzk.cz/>
- Povodí Labe, státní podnik, <https://www.pla.cz/planet/webportal/internet/default.aspx>
- Portál Informačního systému Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, <http://mapy.nature.cz/>
- Povodňový plán České republiky, digitální verze, <http://www.dppcr.cz/>
- Veřejná databáze ČSÚ, <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/>
- Plán dílčího povodí Horního a středního Labe (<https://www.pla.cz/planet/projects/planovani2014/detail.aspx?proj=1>)
- Koncepce ochrany přírody a krajiny pro území Královéhradeckého kraje, <https://www.kr-kralovehradecky.cz/cz/gis/projekty/koncepce-ochrany-prirody-a-krajiny-3242/>

1.7 Seznam tabulek

Tabulka 1-1 Přehled aktualizací	5
Tabulka 2-1 Největší vodní díla v kraji	26
Tabulka 2-2 Přehledy HG rajonů v kraji	28
Tabulka 2-3 Skupinové vodovody zásobující více než 10 000 obyvatel [3]	36
Tabulka 2-4 Seznam znečištěných míst v Královéhradeckém kraji podle Systému evidence kontaminovaných míst SEKM [46]	40
Tabulka 2-5 Míra ovlivnění povrchového toku nad 25 %	55
Tabulka 3-1 Popis přenosu informací	59
Tabulka 3-2 Činnosti a opatření při suchu	62
Tabulka 3-3 Činnosti a opatření při stavu nedostatku vody	64
Tabulka 3-4 Seznam karet MSL	65
Tabulka 3-5 Informace od uživatelů vod	66
Tabulka 3-6 <i>Odběry vody pod VN Rozkoš – nad 6 tis. m³/rok</i>	67
Tabulka 3-7 MSL VN Rozkoš – doporučení činností komisí	72
Tabulka 3-8 MSL v rámci Královéhradeckého kraje zasahující do soustavy	73

1.8 Seznam obrázků

Obrázek 2-1 Administrativní členění Královéhradeckého kraje [22].....	20
Obrázek 3-1 Diagram přenosu informací	60

1.9 Použité termíny a definice, vysvětlení pojmů

Stavem nedostatku vody se rozumí vyhlášený dočasný stav s možným dopadem na základní lidské potřeby, hospodářskou činnost a životní prostředí, kdy v důsledku sucha požadavky na užívání vod převyšují dostupné zdroje vod, a je nezbytné omezovat hospodaření s vodou a provádět další opatření.

Komise pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody je orgánem s rozhodovací pravomocí pro vydávání opatření podle plánu pro sucho při stavu nedostatku vody.

Účastníky zvládání sucha a stavu nedostatku vody se pro potřeby plánu pro sucho rozumí ti, kteří mají dle vodního zákona povinnosti vztahující se ke zvládání sucha a nedostatku vody.

Uživateli vody významnými pro dané území se rozumí zejména uživatelé vody, kteří jsou zároveň prvky kritické infrastruktury nebo zásobují vodou prvky kritické infrastruktury, dále uživatelé vody, kteří jsou významní z hlediska hospodaření s vodou v daném území, strategičnosti činnosti nebo zaměstnanosti v daném území. Jedná se zejména o uživatele zásobující vodou velký počet obyvatel nebo významné podniky, velké výroby elektřiny a tepla, velké uživatele v zemědělské a průmyslové výrobě. Uživatele vody významné pro území kraje vybere krajský úřad v koordinaci s vodoprávními úřady ORP a správci povodí. Z této skupiny uživatelů vybere krajský úřad v koordinaci s Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem životního prostředí uživatele vody významné pro území ČR.

Záložním vodním zdrojem se pro účely plánu pro sucho rozumí vodní zdroj, ke kterému existuje povolení k nakládání s vodami, ale nakládání je realizováno pouze mimořádně v době, kdy je potřeba doplnit nebo zastoupit funkci jiného běžně využívaného vodního zdroje.

Sdíleným vodním zdrojem se pro účely plánu pro sucho rozumí vodní zdroj, který je využíván pro uspokojování požadavků více uživatelů vody, kteří se svým nakládáním přímo vzájemně ovlivňují. (např. vodní dílo, ze kterého je realizováno více nakládání s vodami, nakládání s povrchovými vodami realizovaná blízko sebe na vodním toku bez významného vlivu přítoku z mezipovodí, jímací území, kde realizuje svá nakládání více subjektů atd.)

Náhradním zásobováním pitnou vodou se rozumí zajištění dodávky pitné vody jiným než běžným způsobem, který nemusí plně nahrazovat a pokrývat kapacitu běžného zásobování pitnou vodou, na nezbytně nutnou dobu, než budou odstraněny závady, a to materiálními a věcnými prostředky, personálním zabezpečením provozovatelů vodovodů na území kraje. Podrobnosti jsou uvedeny v zákoně o vodovodech a kanalizacích.

Místními směrodatnými limity (MSL) se rozumí mezní stavy vybraných parametrů signalizující ohrožení schopnosti vodního zdroje plnit požadavky na vodu uživatelů vody významných pro dané území. Místní směrodatné limity identifikuje zpracovatel plánu ve spolupráci s členy komise pro sucho, uživateli vody významnými pro dané území, případně dalšími organizacemi, v rámci pořizování nebo aktualizace plánu pro sucho.

Nebezpečí vzniku stavu nedostatku vody nastává zejména pokud:

- byla předpovědní službou pro sucho vydána informace o nebezpečí vzniku sucha pro území kraje nebo jeho část
- byly dosaženy místní směrodatné limity vodních zdrojů, které zajišťují požadavky na vodu významných uživatelů vody (informaci poskytuje provozovatel monitoringu).

Významné dopady nedostatku vody jsou především:

- nedostatečné množství nebo jakost vody pro úpravu na pitnou vodu,
- nedostatečné množství nebo jakost vody pro zemědělskou a průmyslovou výrobu,
- ohrožení množství a jakosti povrchové a podzemní vody,

- ohrožení vodních a na vodu vázaných ekosystémů.

Zvládání sucha a stavu nedostatku vody řídí orgány pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody (dále jen orgány pro sucho) ve spolupráci s dalšími zúčastněnými. Řízení zahrnuje přípravu na sucho a stav nedostatku vody, organizaci a kontrolu všech příslušných činností v průběhu sucha a stavu nedostatku vody a v období bezprostředně následujícím, včetně organizace a kontroly činnosti ostatních účastníků ochrany před suchem a stavem nedostatku vody.

V období, kdy **není vyhlášen stav nedostatku** vody, jsou těmito orgány vodoprávní úřady:

- a) obecní úřady a újezdní úřady na území vojenských újezdů,
- b) obecní úřady obcí s rozšířenou působností,
- c) krajské úřady,
- d) Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství jako ústřední vodoprávní úřad.

V období, kdy **je vyhlášen stav nedostatku** vody, jsou těmito orgány:

- a) krajské komise pro sucho ve spolupráci s vodoprávními úřady
- b) ústřední komise pro sucho

Nadřízeným správním orgánem krajské komise pro sucho a ústřední komise pro sucho je Ministerstvo zemědělství nebo Ministerstvo životního prostředí v rozsahu působnosti jim svěřené vodním zákonem.

Ústřední komisi pro sucho zřizuje vláda, která též schvaluje její statut (schváleno usnesením vlády č. 819 ze dne 26. září 2022). Ústřední komisi pro sucho předsedá v souladu se statutem v sudých letech ministr zemědělství, v lichých letech ministr životního prostředí, druhý ministr je místopředsdou).

Další členy komise a jejich jmenování je dáno statutem komise. Ústřední komisi pro sucho svolá předseda komise v případě, kdy kraj není schopen zvládnout sucho a stav nedostatku vody jen svými prostředky či možnostmi na svém území a zejména v případě, požádá-li o to předseda krajské komise pro sucho, nebo je-li stav nedostatku vody vyhlášen na území více krajů.

Ústřední komise pro sucho řídí a koordinuje jednotlivá opatření krajské komise pro sucho (§ 87k vodního zákona), která svými dopady přesahují hranice krajů, a v případě potřeby vydává opatření (§ 87k vodního zákona).

Komise pro sucho vyhláší a odvolává stav nedostatku vody. Při stavu nedostatku vody vydává opatření ve své územní působnosti podle ustanovení §87k vodního zákona. Opatření komise pro sucho vydává podle plánů pro sucho, v odůvodněných případech i nad rámec těchto plánů. Tato opatření komise pro sucho vydává podle povahy věci formou rozhodnutí či opatření obecné povahy. V případě potřeby komise pro sucho může vyžadovat pomoc od správních orgánů, právnických i fyzických osob.

Hejtman kraje jako zvláštní orgán kraje zřizuje krajskou komisi pro sucho a je jejím předsdou. Hejtman kraje svolá krajskou komisi pro sucho. Další členy této komise hejtman kraje jmenuje ze zaměstnanců kraje zařazených do krajského úřadu, příslušných správců povodí, Českého hydrometeorologického ústavu, Policie České republiky, hasičského záchranného sboru kraje a krajské hygienické stanice. Nachází-li se na území kraje vodní cesta dopravně významná využívaná, jmenuje hejtman kraje členem krajské komise pro sucho i zaměstnance Ministerstva dopravy. K jednání krajské komise pro sucho hejtman kraje přizve

dotčené uživatele vody významné pro dané území uvedené v plánu pro sucho a může přizvat zejména zástupce dotčených obcí. Přizvané osoby nejsou členy krajské komise pro sucho.

Orgány pro sucho se při své činnosti řídí plány pro sucho. V období, kdy není vyhlášen stav nedostatku vody, jsou těmito orgány vodoprávní úřady a obecní úřady a újezdni úřady na území vojenských újezdů. Pokud předpovědní služba pro sucho vydá informaci o nebezpečí vzniku sucha, krajský úřad v souladu s plánem pro sucho a ve spolupráci se správci povodí a uživateli vody významnými pro území kraje vyhodnotí, zda na celém území kraje nebo jeho částí hrozí nedostatek vody. K vyhodnocení stavu vodních zdrojů se použijí v plánu uvedené místní směrodatné limity. **V případě hrozícího nedostatku vody** navrhne krajský úřad (tajemník komise) hejtmánovi kraje svolání krajské komise pro sucho.

V případě, že nedostatek vody může mít vliv na hraniční vody v souladu s definicí hraničních vod podle příslušných bilaterálních smluv nebo dohod o spolupráci na hraničních vodách, informuje komise pro sucho o vyhlášení stavu nedostatku vody česká kontaktní místa varovných systémů schválených v rámci příslušných komisí pro hraniční vody, která zabezpečí informování zahraničních kontaktních míst, která mohou mít vliv na hraniční vody, se nemusí předem projednávat s hraničními partnery. Kontakty zahraničních míst jsou ve správě příslušných vodoprávních úřadů ORP. Komise je povinna bezodkladně informovat o přijímaném opatření příslušné úřady druhých smluvních stran komisí pro hraniční vody a zároveň i příslušné pracovníky odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí (tzn. české sekretariáty pro hraniční vody). Informace se posílá emailem nebo dopisem a obsahuje popis opatření, jeho předpokládaný vliv na hraniční vody, případně mapové podklady, čas zahájení opatření, předpokládanou dobu trvání a termín předpokládaného ukončení.

Krajská komise pro sucho neprodleně informuje o svém svolání a vydaných opatřeních (§87k vodního zákona) nadřízený správní orgán. Krajská komise pro sucho musí dbát souladu s opatřeními ústřední komise pro sucho. K jednání komise (bez hlasovacího práva) kromě výše uvedených uživatelů vody významných pro dané území a zástupců dotčených obcí mohou být přizváni také zástupci:

- správců vodních toků
- vlastníků vodních děl
- případně dalších subjektů podle místních podmínek

Na vyzvání orgánu pro sucho je každý povinen poskytnout jemu známé informace, které mohou mít vliv na vydávání opatření při vyhlášeném stavu nedostatku vody.

Komise pro sucho vede knihu činností. Do této knihy se zapisují důvody svolání komise pro sucho, pro vyhlášení stavu nedostatku vody, přijatá opatření podle odstavce 1 § 87k vodního zákona a důvody pro odvolání stavu nedostatku vody. Kniha bude zřízena komisí pro sucho samostatně.

Kniha musí být přístupná k nahlédnutí osobám vykonávajícím působnost místně příslušných orgánů pro sucho (členům komise pro sucho, KÚ, OÚ ORP a OÚ). Je přípustný i způsob umožňující dálkový přístup.

Krajský úřad ve spolupráci se správci povodí a ČHMÚ zpracuje zprávu o průběhu sucha a stavu nedostatku vody do 6 měsíců od odvolání stavu nedostatku vody.

Zprávu zašle Ministerstvu zemědělství, Ministerstvu životního prostředí, Povodí Labe, státní podnik a zpracovateli plánů povodí. Ústřední komise pro sucho informuje o průběhu a důsledcích stavu nedostatku vody vládu. [1]

2. ZÁKLADNÍ ČÁST

Základní část obsahuje údaje potřebné pro zvládání sucha v daném území, charakteristiku území, popis vodních zdrojů včetně záložních a jejich případné zastupitelnosti, popis úpravy, dopravy, převodů vody a zásobování vodou, seznam a popis technických zařízení využitelných k řešení stavu nedostatku vody, seznam uživatelů vody významných pro dané území, popis rizik sucha a místní směrodatné limity a kritéria pro vyhlášení stavu nedostatku vody.

2.1 Charakteristika území

2.1.1 Územní členění

Královéhradecký kraj leží v severovýchodní části Čech, hranici území o celkové rozloze 4759 km² tvoří z více než jedné třetiny státní hranice s Polskem. Administrativní členění kraje je patrné z obrázek 2-1. Na jihu sousedí s Pardubickým krajem, na jihozápadě se Středočeským krajem, na severozápadě s Libereckým krajem a na severovýchodě s polským Dolnoslezským vojvodstvím. Královéhradecký kraj (NUTS 3) spolu s Libereckým a Pardubickým krajem tvoří region soudržnosti Severovýchod (NUTS 2). [4]



Obrázek 2-1 Administrativní členění Královéhradeckého kraje [22]

V kraji bylo k začátku roku 2003 zřízeno 15 správních obvodů obcí s rozšířenou působností (ORP) a 35 správních obvodů obcí s pověřeným úřadem (POV). 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: ORP: Broumov, Dobruška, Dvůr Králové nad Labem, Hořice, Hradec

Králové, Jaroměř, Jičín, Kostelec nad Orlicí, Náchod, Nová Paka, Nové Město nad Metují, Nový Bydžov, Rychnov nad Kněžnou, Trutnov, Vrchlabí.

Území kraje je historicky členěno do 5 okresů: Hradec Králové, Jičín, Náchod, Rychnov nad Kněžnou a Trutnov.

Rozlohou 4 759 km² zaujímá Královéhradecký kraj 6 % rozlohy České republiky a řadí se na 9. místo v pořadí krajů. Ke konci roku 2011 představovala zemědělská půda 58 % celkové rozlohy kraje, podíl orné půdy činil 40 % a lesy pokrývaly území z 31 % [22]. [Statistická ročenka Královéhradeckého kraje - 2021](#)

2.1.2 Demografické, socioekonomické a environmentální charakteristiky

K 31. 12. 2019 měl kraj 551 647 obyvatel. Městské obyvatelstvo tvořilo necelé dvě třetiny obyvatel, což představuje 365 017 osob, a v delší časové řadě od roku 2001 se podíl mírně snižoval. Během roku 2019 ubylo ve městech celkem 360 obyvatel, přes 7,7 tisíc osob ubylo během let 2008 až 2013. Za celé sledované období od roku 2001 ubylo ve městech kraje více než 11 tisíc osob, tj. 3,0 %. Krajské město Hradec Králové je s počtem 92 939 obyvatel v kategorii obcí od 50 000 do 100 000 obyvatel, druhé největší město kraje s 30 234 obyvateli je Trutnov v kategorii 20 až 50 tisíc osob a třetí s 19 897 obyvateli město Náchod (od roku 2018 se město Náchod dostalo pod hranici 20 tisíc obyvatel). Měst s 10 až 20 tisíci obyvateli je nyní šest v pořadí Náchod, Jičín, Dvůr Králové nad Labem, Jaroměř, Vrchlabí a Rychnov nad Kněžnou. Hustotou 116 obyvatel na km² nedosahuje kraj celorepublikového průměru 133 osob. Obyvatelstvo žije ve 448 obcích, z toho 48 se statutem města. Podíl městského obyvatelstva dosáhl celkem 66,7 %.

Nejlidnatějším okresem je okres Hradec Králové s 163 000 osobami. Naopak populačně nejmenší je okres Rychnov nad Kněžnou s 79 000 obyvateli.

Královéhradecký kraj měl ke konci roku 2019 nejstarší obyvatelstvo mezi kraji České republiky. Podílem dětí (15,6 %) zaujal kraj 9. příčku. Průměrný věk v kraji dlouhodobě převyšuje celorepublikový průměr (o 0,8 let v roce 2019) i podle pohlaví. Mezi kraji ČR byl průměrný věk od roku 2013 do roku 2017 nejvyšší, v předchozích letech to bylo vždy druhé místo za hl. městem Prahou a od roku 2018 je to druhé pořadí s nepatrným rozdílem za Zlínským krajem. Průměrný věk mužů byl nejvyšší mezi kraji a u žen to bylo druhé místo. [22]

Rozlohou 4 759 km² zaujímá Královéhradecký kraj šest procent rozlohy České republiky a řadí se na 9. místo v pořadí krajů. Je pátým krajem s nejvyšším podílem zemědělské půdy. K 31. 12. 2020 představovala zemědělská půda 58 % celkové rozlohy kraje, podíl orné půdy činil 39 % a lesy pokrývaly území z 31 %. Rozlohou je největší okres Trutnov, který tvoří téměř čtvrtinu rozlohy kraje, za ním následuje s více než pětinou okres Rychnov nad Kněžnou a zbytek území se rovnoměrně, zhruba po 18 %, dělí mezi tři zbývající okresy. [22]

Zvláště chráněná území tvoří více než pětinu rozlohy kraje. Na území se nachází Krkonošský národní park v okrese Trutnov (5,2 % rozlohy kraje), tři chráněné krajinné oblasti (14,9 % rozlohy kraje) a 137 maloplošných chráněných oblastí (1,9 % rozlohy kraje). Mezi chráněné krajinné oblasti patří Broumovsko (okres Náchod), Český ráj (okres Jičín a území krajů Středočeského a Libereckého) a Orlické hory (okres Rychnov nad Kněžnou a území kraje Pardubického). [22]

Podle výběrového šetření pracovních sil bylo v roce 2020 v hospodářství kraje zaměstnáno celkem zhruba 265,8 tisíc osob, z toho 30,3 % ve zpracovatelském průmyslu, 11,3 % ve velkoobchodě a maloobchodě, opravách motorových vozidel, 9,0 % v odvětví zdravotní a sociální péče, 6,9 % ve stavebnictví, 6,7 % ve veřejné správě, 6,3 % ve vzdělávání, 5,3 % v

dopravě a skladování, 4,6 % v profesní, vědecké a technické činnosti, 3,4 % v ubytování, stravování a pohostinství a 3,2 % v zemědělství, lesnictví a rybářství. [22]

2.1.3 Geomorfologie

Území kraje se řadí ke geomorfologicky nejpestřejším územím Česka. Na jihu a jihozápadě je tvořeno rozsáhlými rovinami nížinného charakteru Orlické a Východolabské tabule, v centrální a severovýchodní části pahorkatině-vrchovinným reliéfem Krkonošského podhůří a Broumovské vrchoviny a na severu a východě plošně rozsáhlými hornatinami Krkonoš a Orlických hor.

Obě pohoří od sebe odděluje Broumovský výběžek, geologicky i horopisně pestrý, který byl kdysi plochou pánví mezi dvěma pohořími a kde příroda vytvořila rozsáhlá skalní města. Jsou to Teplické a Adršpašské skály, Broumovské stěny, Křížový vrch a Ostaš. Tato oblast patří mezi nejvydatnější a nejkvalitnější zásobárny pitné vody v České republice. Významnou část území tvoří krkonošské a orlické podhůří. Hlavními vodními toky jsou Labe a jeho přítoky Orlice a Metuje. Téměř celé území kraje náleží do povodí Labe, jen okrajová část Broumovského výběžku k povodí Odry. Nejvyšším vrcholem kraje je Sněžka (1 602 m n. m.) v Krkonoších, která je zároveň nejvyšší horou České republiky. Nejnižší položeným bodem je hladina Cidliny na území okresu Hradec Králové v nadmořské výšce 202 m n. m. [3].

2.1.4 Hydrogeologické poměry

Území kraje disponuje vysokým potenciálem zdrojů podzemních a povrchových vod. Ochrana výjimečných zdrojů vod je řešena vymezením pěti chráněných oblastí přirozené akumulace vod (Východočeská křída – 2 090 km², Krkonoše spolu s Jizerskými horami – 268 km², Polická pánev – 250 km², Orlické hory – 234 km², Severočeská křída – 50 km²), které zaujímají 62 % území Královéhradeckého kraje. Kromě CHOPAV jsou využívány zdroje podzemních a povrchových vod chráněny v režimu ochranných pásem.

Celkem je v kraji 23 útvarů podzemních vod (5 útvarů svrchní vrstvy, 17 útvarů základní vrstvy a 1 útvary hlubinné vrstvy). Hydrogeologické poměry jsou velmi heterogenní. Významná je oblast akumulace podzemních vod, zejména v druhohorních pískovcích Východočeské křídě (kolektory v souvrství cenoman, turon, případně coniac), zvláště pak v Polické pánvi a v Podorlické oblasti (prameniště Litá je vodním zdrojem pro Hradec Králové) s velmi kvalitními zdroji vody pro regionální zásobování s hodnotami specifického základního odtoku 3 až 5 l/s/km².

Velmi dobré podmínky pro akumulaci podzemní vody vykazují rovněž kvartérní terasové sedimenty podél toků Labe, Orlice a Cidliny, s potenciální možností využití umělé infiltrace vody. Další geologickou jednotku představují sedimenty permokarbonu s mocností přesahující jeden kilometr, které ale nemají velký vodohospodářský význam. Drobnější zdroje podzemní vody jsou vázány na relativně mělkou přípovrchovou zónu.

V oblasti krystalinika Krkonoš a Orlických hor budované pestrým souborem metamorfovaných a vyvřelých hornin se vyskytují zdroje podzemních vod lokálního významu. Podzemní voda je vázána jen na mělkou přípovrchovou zónu zvětralin a rozpojení puklin s aktivnějším oběhem maximálně v prvních desítkách metrů pod terénem. Bodové odběry jsou ale schopné poskytnout vydatnost maximálně okolo desetin litru za sekundu a jsou zranitelné v období sucha. Významnou strukturou z hlediska zdrojů podzemní vody je také královédvorská synklinála.

Po stránce chemismu jsou prosté podzemní vody křídového útvaru neutrální až slabě alkalické reakce, střední a vyšší mineralizace i tvrdosti, jen vody nejvyšších zvodní v coniacských

pískovcích bývají měkčí a slabě mineralizované. V oblastech výskytu hornin předkřídového stáří platí, že stupeň mineralizace vod je závislý zejména na vzdálenosti od místa infiltrace, na minerálním složení hornin, kterými prostupují, a na rychlosti oběhu. Podzemní vody často bývají s mírně vyšším obsahem železa. Koncentrace dusičnanových iontů je rozdílná, závisí na vzdálenosti od místa infiltrace a druhu hospodářského využití území. Chemické složení podzemních vod na většině území kraje je typu Ca-HCO_3 , vody jsou středně mineralizované (200 - 600 mg/l), vhodné k využití po běžné úpravě. Kvartérní sedimenty Labe mají podzemní vody typu $\text{Ca-HCO}_3\text{-HSO}_4$, jsou silněji mineralizované (600 - 900 mg/l), se zvýšeným obsahem Mn, Fe, NO_3 . V Podkrkonošské pánvi mají podzemní vody mineralizaci Ca-Mg-HCO_3 , někdy se zvýšeným obsahem síranů. V oblasti Náchodu a Bělovsi zde vystupují po hronovskopoříčské poruše proplyněné prosté a středně mineralizované hydrouhličitě sodnovápenaté kyselky. Výskyty silně mineralizovaných vod natrium-bikarbonátového typu jsou známy v okolí Hradce Králové (Kobylice, Vysoká, Michnovka) [49].

2.1.5 Klimatické poměry

Královéhradecký kraj leží celkově v klimaticky mírném pásmu, ale podnebí jeho severovýchodní části se od zbytku území dost liší. Oblasti s nadmořskou výškou do 300 m n. m., tedy zejména převážná část okresu Hradec Králové a jižní část okresu Jičín, jsou zařazeny do **teplé klimatické oblasti** (teplá, mírně suchá, s mírnou zimou), severní část okresu Jičín a většina plochy okresů Trutnov, Náchod a Rychnov nad Kněžnou leží v **mírně teplé** klimatické oblasti, oblasti s nejvyšší nadmořskou výškou (Krkonoše, vyšší partie Orlických hor) patří do **chladné** klimatické oblasti [23]

Úhrn srážek závisí především na nadmořské výšce území a také na jeho členitosti, která je kvůli převládajícímu západnímu proudění určující pro návětrné polohy a oblasti ve srážkovém stínu. Jelikož jsou vysoká pohoří situována na státní hranici, srážkový stín se v kraji s malou výjimkou Broumovska významněji neuplatňuje.

Nejvyšší průměrné roční srážky za normálové období 1981–2010 byly zaznamenány v oblasti Medvědína v Krkonoších (1490 mm/rok), nejnižší v okolí Hradce Králové a Nového Bydžova (570 mm/rok).

Na nadmořské výšce je závislá i průměrná roční teplota vzduchu, s maximy 9,4 °C v okolí Nového Bydžova a minimem 2,2 °C na vrcholu Sněžky (1981–2010). Krkonoše, Broumovská vrchovina a Orlické hory jsou vystaveny vyšším srážkám s nižšími průměrnými teplotami, přičemž ve střední, západní a jižní části kraje je tomu naopak. Rok 2019 se v Královéhradeckém kraji zapsal do klimatických záznamů jako teplotně nadnormální s průměrnou roční teplotou 9,5 °C, což je o 1,7 °C více, než je dlouhodobý klimatický normál (1981 až 2010) [3].

Průměrné roční teploty se pohybují v rozmezí 7-8 °C na většině území až po 0-2 °C na krkonošských vrcholech. Průměrné roční úhrny srážek se pohybují od hodnot okolo 500 až 600 mm v údolí Labe až po 1000 – 1 200 mm v Orlických horách a hodnoty vyšší než 1400 mm na hřebenech Krkonoš. V plošném rozdělení srážek se v oblasti Krkonoš poměrně výrazně projevují návětrné a závětrné efekty. V převládajícím západním proudění jsou pozorovány větší srážkové úhrny na západě Krkonoš a nižší úhrny na východě [3].

Hodinové úhrny srážek ze srážkoměrných stanic ČHMÚ v královéhradeckém kraji jsou na stránkách ČHMÚ.

[ČHMÚ – Aktuální informace hydrologické předpovědní služby.](#)

Sněhová pokrývka leží v nižších polohách průměrně 30 – 60 dní v roce, na horách více než 100 dní (na hřebenech Orlických hor 120 dnů, v Krkonoších až 180 dní). Na horách se první sníh

objevuje již začátkem listopadu a v nejvyšších polohách se drží až do začátku května. Období tání sněhové pokrývky je nepravidelné, povodňové průtoky z tání mohou vzniknout prakticky kdykoliv od prosince (tzv. vánoční obleva) do dubna [23].

2.1.6 Hydrologické poměry

Převážná část území kraje je odvodňována do povodí Labe (95,5 %), malý zbytek území je odvodňován řekou Stěnavou do povodí Odry. V říční síti je nejvýznamnějším tokem Labe. Labe pramení na severu kraje – na Labské louce v Krkonoších v nadmořské výšce 1384 m n. m., protéká Krkonošemi a Krkonošským podhůřím převážně v jižním a jihovýchodním směru. Jeho tok má zpočátku horský ráz s četnými kaskádami a vodopády. Od Jaroměře, kdy vstupuje na území České tabule, nabývá rázu nížinného toku. Region opouští v nadmořské výšce 220 m n. m. u Opatovic nad Labem, kde tvoří část hranice mezi okresy Hradec Králové a Pardubice. V Královéhradeckém kraji je jeho tok dlouhý 110 km. Pod soutokem s Orlicí v Hradci Králové má Labe dlouhodobý průměrný průtok $45,6 \text{ m}^3/\text{s}$. Na Labi jsou dvě menší vodní nádrže. Ve Špindlerově Mlýně to je Labská přehrada, která zde byla postavena již v roce 1916. Je využívána pro ochranu před velkými vodami, nadlepšování průtoků i pro energetiku. U Dvora Králové byla v roce 1919 postavena nádrž Les Království, nyní využívaná pro hydroenergetiku, průmysl a ochranu před velkými vodami.

K významným přítokům Labe patří Úpa, Metuje a Orlice. Úpa je přítokem horního Labe z levé strany, pramení rovněž v Krkonoších pod Studniční horou v nadmořské výšce 1432 m a ústí do Labe v Jaroměři ve výšce 250 m n. m. Její povodí má plochu 512 km^2 , tok je dlouhý 78,7 km. Úpa je převážně horským a podhorským tokem, z Krkonoš pokračuje do Krkonošského podhůří, kde protéká Podkrkonošskou pahorkatinou a Zvičinsko-kocleřovským hřbetem, u České Skalice vtéká na území Úpsko-metujské tabule. Ta již je součástí České tabule, stejně jako Pardubická kotlina, v jejímž nejsevernějším výběžku řeka ústí do Labe. Průměrný dlouhodobý průtok u ústí Úpy činí $6,68 \text{ m}^3/\text{s}$.

Dalším přítokem Labe opět z levé strany je Metuje, ústící do Labe také v Jaroměři (248 m n. m.). Pramení v Adršpašsko-teplických skalách u Hodkovic v nadmořské výšce 586 m. Její povodí má plochu $607,6 \text{ km}^2$, celý tok je dlouhý 77,2 km, průměrný průtok u ústí řeky činí $6,08 \text{ m}^3/\text{s}$. Na horním toku Metuje protéká údolím Adršpašsko-teplických skal, poté protíná Polickou a Náchodskou vrchovinu. Je to vodohospodářsky významný tok. V jejím dolním povodí byla vybudována na potoce Rozkoš vodní nádrž Rozkoš, využívaná pro ochranu před velkými vodami, pro závlahy, pro nadlepšení průtoků i rekreaci.

Nejvýznamnějším přítokem Labe je v Královéhradeckém kraji řeka Orlice, která ústí zleva do Labe v Hradci Králové v nadmořské výšce 227 m n. m. Vzniká spojením řek Divoké a Tiché Orlice v blízkosti města Týniště nad Orlicí (247 m n. m.). Celé povodí Orlice i s jejími zdrojnicemi zaujímá plochu $2036,2 \text{ km}^2$, délka toku spojené Orlice od soutoku Divoké a Tiché je 35 km. Orlice tvoří rovinný tok v Třebechovické pánvi a v severovýchodní části pardubické kotliny. Průměrný dlouhodobý průtok v jejím ústí činí $21,8 \text{ m}^3/\text{s}$. Jejím nejvýznamnějším přítokem je Dědina, ústící do ní z pravé strany v Třebechovicích pod Orebem. Divoká Orlice je pravostrannou zdrojnicí Orlice, pramení v Polsku a přitéká na naši státní hranici u Trčkova ve výšce 695 m n. m. Její tok je na území republiky dlouhý asi 100 km, část středního toku ale již vede mimo území Královéhradeckého kraje. Jejími nejvýznamnějšími přítoky jsou řeky Zdobnice a Bělá, přivádějící do ní z pravé strany vodu z Orlických hor. Tichá Orlice má na území kraje jen nejspodnější část svého toku v Třebechovické tabuli, o délce 14 km. Západní část kraje je odvodňována řekami Cidlinou a Mrlinou, úzký pás území na severním okraji okresu Jičín náleží do povodí Jizery. Stěna má svůj pramen v Polsku u Mioszowa ve výšce

590 m n. m., území kraje opouští u Otovic ve výšce 360 m n. m. a po tuto státní hranici má její povodí plochu 233,5 km². V profilu Otovice má Stěnaava průměrný roční průtok 2,29 m³/s.

Důležité sběrné oblasti řek jsou v Krkonoších, Broumovské vrchovině a Orlických horách. Pramenné oblasti řek Labe a jeho přítoků Divoké Orlice a Stěnavy mají specifický odtok z ploch vysoký (10 - 50 l/s.km²) [3].

2.1.6.1 Zvláště chráněná území

Z chráněných území se na území kraje nachází především NP Krkonoše, CHKO Broumovsko, CHKO Orlické hory a částečně CHKO Český ráj, dále NPR Adršpašsko-teplické skály.

CHOPAV jsou oblasti, které pro své přírodní podmínky tvoří významnou přirozenou akumulaci vod. Dělí se na Chráněné oblasti přirozené akumulace povrchových vod (na území kraje CHOPAV Krkonoše, Orlické hory) a Chráněné oblasti přirozené akumulace podzemních vod (na území kraje Polická pánev, Východočeská křída, Žamberk-Králiky a částečně Severočeská křída). CHOPAV představují 44,5 % plochy celého kraje, disponují vydatnými zdroji pitné vody, které dostatečně zásobují naprostou většinu území [3].

2.2 Zásobování vodou

Systém zásobování vodou popisuje Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Královéhradeckého kraje. Koncepce „Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Královéhradeckého kraje (aktualizace 2018)“ uvádí, že zásobování pitnou vodou na území kraje se vyznačuje relativně dostatečnou kapacitou vodních zdrojů, především zdrojů vod podzemních. PRVK obsahuje také řešení nouzového zásobování vodou.

[Průvodní zpráva \(2018\) | PRVK Královéhradeckého kraje](#)

Průvodní zpráva byla zpracovaná podle přílohy č. 7 k zákonu EIA (podáno 2.3.2020). PRVK je zpracován v časových prazích 2017, 2020, 2025 a s výhledem na rok 2030, přičemž ocenění investičních akcí je provedeno dle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství (dále jen MZe) ČR pro výpočet pořizovací ceny objektů podle orientačních ukazatelů do Vybraných údajů majetkové evidence vodovodů a kanalizací č.j. 401/2010-15000. Kraj má poměrně rozvinutý systém veřejných vodovodů. Dle statistiky Vodovody, kanalizace a vodní toky – 2021 (ČSÚ, 2022).

[Vodovody, kanalizace a vodní toky - 2021 | ČSÚ.](#)

Napojeno na vodovod je v kraji celkem 97 % obyvatel (526346 obyvatel), tj. mírně vyšší než celostátní průměr 96 %. Ze všech okresů regionu výrazně v podílu připojených obcí i obyvatel zaostává okres Jičín. V roce 2021 bylo **napojeno na kanalizaci** cca 80 %, tj. 412 982 obyvatel, (pod celostátním průměrem 87,4 %), počet ČOV v kraji 143.

Královéhradecký kraj předpokládá průběžnou aktualizaci plánu rozvoje vodovodů a kanalizací, která vychází zejména z návrhů změn PRVKÚK předkládaných krajskému úřadu jednotlivými obcemi. Realizace nových staveb a obnovy (rekonstrukce) v oblasti vodohospodářské infrastruktury je nejen nezbytným předpokladem zlepšení životní úrovně obyvatel kraje, ale také nezbytnou podmínkou k ochraně a zlepšení stavu podzemních a povrchových vod, zejména vodních zdrojů, sloužících k zásobování pitnou vodou nacházejících se na území kraje. PRVK neřeší konkrétní umístění staveb vodních děl, to je předmětem zpracování konkrétních projektových dokumentací a navazujících správních řízení. [37]

2.2.1 Zdroje povrchových vod (vodní toky a nádrže)

2.2.1.1 Vodní toky

Povrchových odběrů v Královéhradeckém kraji, podléhajících ohlašovací povinnosti podle § 22 odst. 2 vodního zákona, je dle databáze VHB celkem 106. Tyto odběry jsou rozmístěny na 57 vodních tocích, z toho 5 bezejmenných. Přehled odběrů povrchových vod je uveden v tabulkové příloze Plánu v tabulce č. 2.

Povrchové vody jsou využívány na Trutnovsku, a to přímým odběrem z toků Úpy, Labe a Sněžného potoka (Žacléř). V Hradci Králové je úprava vody 150 l/s s odběrem vody z řeky Orlice. Z vodárenských soustav a skupinových vodovodů je v současné době zásobeno přibližně 78 % obyvatel z celkového počtu obyvatel zásobených pitnou vodou z vodovodů pro veřejnou potřebu v kraji. Další významný odběr v rámci kraje je v Opatovickém uzlu pro energetické účely Elektrárnou Opatovice. Opatovický uzel je odběr z Opatovického kanálu, do kterého je voda převáděna z významného vodního toku Labe, podporovaného dotací vody z vodní nádrže Rozkoš.

2.2.1.2 Vodní nádrže

Významné vodní nádrže: nacházející se v Královéhradeckém kraji, pro zásobování pitnou nebo technologickou vodou jsou uvedeny v tabulce Tabulka 2-1.

Více informací o těchto významných nádržích je uvedeno v mapovém podkladu [ISVS Voda](#).

Popis nádrží viz. následující odkazy:

[VD Labská](#)

[VN Les Království](#)

[VN Rozkoš](#)

Tabulka 2-1 Největší vodní díla v kraji

Název nádrže	Vodní tok	Plocha povodí nádrže (km ²)	Celkový objem nádrže (mil.m ³)	Zásobní objem nádrže
Labská	Labe	60,54	2,916	0,756
Les království	Labe	531,80	7,261	1,421
Rozkoš	Rozkošský potok/Úpa	415,37	76,154	45,18

2.2.2 Zdroje podzemních vod (jejich lokalizace, vydatnost, způsob odběru, limity využití)

Na území kraje se nachází významná oblast akumulace podzemních vod, zejména v druhohorních pískovcích Východočeské křídly (kolektory v souvrství cenoman, turon, případně coniac), zvláště pak v oblasti Podorlické (prameniště Litá je vodním zdrojem pro Hradec Králové) a Jizerské křídly s hodnotami specifického podzemního odtoku 3–5 l/s/km², obdobné hodnoty vykazuje i Polická pánev s velmi kvalitními zdroji pro regionální zásobování. Významnou strukturou z hlediska zdrojů podzemní vody je také královédvorská synklinála. Dobré podmínky pro akumulaci podzemní vody vykazují rovněž kvartérní terasové sedimenty podél toků Labe, Orlice a Cidliny, s potenciální možností využití umělé infiltrace vody. Na

oblasti krystalinika Krkonoš a Orlických hor jsou vázány podzemní vody lokálního významu [24].

Stručné vodárenské statistiky (dle ČSÚ za rok 2021) na území Královéhradeckého kraje (zdroj: www.czso.cz):

- délka vodovodní sítě – 5 234 km,
- počet vodovodních přípojek – 139 977,
- počet osazených vodoměrů – 138 883,
- celková kapacita vodojemů – 200 554 m³,
- kapacita zdrojů podzemních vod – 2 475 l/s,
- počet úpraven vody – 175,
- voda vyrobená určená k realizaci – 30 048 tis. m³ (tj. po připočtení množství vody převzaté od jiných provozovatelů a odečtení množství vody předaných jiným provozovatelům),
- voda fakturovaná pitná celkem – 23 455 tis. m³ (z toho domác. 16 284 m³ tj. 54,2 %),
- průměrná cena vodného v kraji v roce 2021 – 38,90 Kč bez DPH (průměr ČR – 43,80 Kč),
- odpadní vody celkem 26 264 tis. m³, čištění odpadních vod 97,1 %, průměrná cena stočného v kraji v roce 2021 – 38,40 Kč bez DPH (průměr ČR – 38,50 Kč).

Povodí horního a středního Labe má charakter kotliny, v jejímž středu se rozkládá křídová pánve s pokryvem čtvrtohorních sedimentů. Kotlinu ohraničují horská pásma krystalinika, která při úpatí přecházejí v permokarbonské pánve, zasahující pod křídu. Tuto stavbu povodí respektuje členění území do hydrogeologických rajónů (HGR), a to (s označením) ve čtvrtohorních sedimentech (HGR 1xxx), v křídové pánvi (HGR 4xxx), permokarbonských pánvích (HGR 5xxx) a krystaliniku HGR (6xxx). Vzájemné překrývání rajónů vyvolalo nutnost jejich uspořádání do tří vrstev – hlavní, svrchní a bazální křídové. Zařazení do jednotlivých vodních útvarů upravuje Vyhláška č. 5/2011 Sb. o vymezení hydrogeologických rajónů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod [25].

Dále zasahuje do zdrojů dílčí povodí Lužické Nisy.

Všechny hydrogeologické rajóny, nacházející se v Královéhradeckém kraji jsou uvedeny v následující Tabulka 2-2 spolu se základními charakteristikami a zdrojem dat. Některé rajóny nemají zpracovaná všechna data, nejsou k dispozici nebo poskytují jen dílčí informace, nejsou tedy kompletní. Pro hydrogeologické rajóny, kde nejsou k dispozici zdrojová data povodí Labe bilanční hodnocení provádí pouze na základě „specifického odběru“, tj. velikosti odběrů podzemní vody v roce 2020 rozpočítané na plochy rajónů [26]. Jedná se o hydrogeologické rajóny 1110 – 1172, 4210, 4291, 4710 a 5152. Dále jsou data do tabulek převzata z projektu Rebilance zásob podzemních vod (řešeno ČGS v letech 2015-2016), který se zaměřil na 58 vybraných hydrogeologických rajónů [27]. V Tabulka 2-2 jsou modře vyznačeny v ČR vodohospodářsky významné hydrogeologické rajóny, kde podzemní voda je jediným zdrojem pro zásobování obyvatel pitnou vodou a bilance je zde napjata anebo hydrogeologické rajóny s odběry podzemních vod výrazně převyšujícími odběry povrchových vod. Méně významné rajóny jsou tak napsány šedou barvou písma.

Tabulka 2-2 Přehledy HG rajonů v kraji

HGR 1110 - Kvartérní sedimenty Orlice	127_139_prilohy.indd (chmi.cz)
Popis	kvartérní sedimenty Orlice
Litologický typ	štěrky, písky
Mocnost souvislého zvodnění	silně proměnlivá
Typ propustnosti	průlinová
Hladina	volná
Transmisivita, m ² /s	vysoká >1.10 ⁻³
Mineralizace, g/l	>0,3
Chemický typ podzemních vod	Ca-HCO ₃
Plocha rajonu, km ²	295,3
Monitorovací vrt	VP0137 Týniště nad Orlicí, VP0141 Běleč, VP0151 Hr. Králové

HGR 1121 - Kvartér Labe po Hradec Králové	http://www.geology.cz/rebilance/vysledky/hgr_1121.pdf
Popis	
Litologický typ	štěrkopísek
Mocnost souvislého zvodnění	5-15 m
Typ propustnosti	průlinová
Hladina	Hladina
Transmisivita, m ² /s	vysoká > 1.10 ⁻³
Mineralizace, g/l	0,3–1
Chemický typ podzemních vod	Ca–Mg–HCO ₃ –SO ₄
Plocha rajonu, km ²	146,1
využitelné množství	393 l/s
monitorovací vrt	1121_01Q Rasošky

HGR 1122 – Kvartér Labe po Pardubice	hgr_1122.pdf (geology.cz)
Popis	
Litologický typ	štěrkopísek
Mocnost souvislého zvodnění	5-15 m
Typ propustnosti	průlinová
Hladina	volná
Transmisivita, m ² /s	vysoká >1.10 ⁻³
Mineralizace, g/l	0,3–1
Chemický typ podzemních vod	Ca–Mg–HCO ₃ –SO ₄
Plocha rajonu, km ²	146,1
Využitelné množství l/s	127,80
Monitorovací vrt	1121_02Q Těchlovice Rasošky

HGR 1160 – Kvartér Urbanické brány	hgr_1160.pdf (geology.cz)
Popis	
Litologický typ	štěrkopísek

Mocnost souvislého zvodnění	5-15 m
Typ propustnosti	průlinová
Hladina	volná
Transmisivita, m ² /s	vysoká >1.10 ⁻³
Mineralizace, g/l	0,3–1
Chemický typ podzemních vod	Ca–Mg–HCO ₃ –SO ₄
Plocha rajonu, km ²	105
Využitelné množství l/s	129,00
Monitorovací vrt	1160_04Q Kladruby –Kolesa

HGR 4110 – Polická pánev	hgr_4110.pdf (geology.cz)
Popis	Teplické souvrství, svrchní turon, Jizerské souvrství, střední turon Trias, až perucko-korycanské souvrství, trias až cenoman
Litologický typ	pískovce a slepence a prachovce
Mocnost souvislého zvodnění	> 50
Typ propustnosti	průlino-puklinová
Hladina	volná; napjatá
Transmisivita, m ² /s	vysoká >1.10 ⁻³ ; střední 1.10 ⁻⁴ – 1.10 ⁻³
Mineralizace, g/l	< 0,3; 0,3 – 1
Chemický typ podzemních vod	Ca-HCO ₃ ; Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄
Plocha rajonu, km ²	214
Využitelné množství l/s	700
Monitorovací vrt	VP017 - Janovice u Trutnova, doporučeno 4110_T Libná

4210 Hronovsko-poříčská křída	
Tento hydrogeologický rajon nebyl vyhodnocen z důvodu nedostatku reprezentativních objektů sledujících cenomanskou zvědnost	
Popis	perucko-rokycanské souvrství cenomanu
Litologický typ	pískovce a spongility
Chemický typ podzemních vod	40,3
Monitorovací vrt	VP0013 - Náchod, Malé Poříčí

HGR 4221 – Podorlická křída v povodí Úpy a Metuje	hgr_4221.pdf (geology.cz)
Popis	HGR 4221 musí být řešena ve spojitosti s HGR 4222, křídový kolektor B rajony propojuje
Litologický typ	křída – prachovce
Mocnost souvislého zvodnění	> 50
Typ propustnosti	puklinová
Hladina	volná
Transmisivita, m ² /s	vysoká >1.10 ⁻³
Mineralizace, g/l	0,3 – 1
Chemický typ podzemních vod	Ca-Na-HCO ₃
Plocha rajonu, km ²	252,2
Využitelné množství l/s	413
Monitorovací vrt	4221_01A a 4221_01B

HGR 4222 – Podorlická křída v povodí Orlice	analiza_stavu_ochrany_vodnich_utvaru.pdf (suchovkrajine.cz)
Popis	Kb – bělohorské souvrství
Litologický typ	křída – prachovce
Mocnost souvislého zvodnění	> 50
Typ propustnosti	puklinová
Hladina	volná
Transmisivita, m ² /s	vysoká >1.10 ⁻³
Mineralizace, g/l	0,3 – 1
Chemický typ podzemních vod	Ca-Na-HCO ₃
Plocha rajonu, km ²	434,5
Využitelné množství l/s	504
Monitorovací vrt	4222_02B Mělčany

HGR 4240 – Královédvorská synklinála	hgr_4240.pdf (geology.cz)
Popis	dvouvrstevný kolektor, střední turon, cenoman
Litologický typ	pískovce a slepence, prachovce, jílovce a slínovce
Mocnost souvislého zvodnění	15-50
Typ propustnosti	puklino-průlinová
Hladina	volná; napjatá
Transmisivita, m ² /s	střední 1.10 ⁻⁴ – 1.10 ⁻³ , nízká <1.10 ⁻⁴ ;
Mineralizace, g/l	0,3 – 1
Chemický typ podzemních vod	Na-HCO ₃
Plocha rajonu, km ²	358
Využitelné množství l/s	340
Monitorovací vrt	4240_01A Žireč , 4240_02A Filířovice , Dvůr Králové n. L. (vrt 4240_03A) a Vlčkovice (vrt 4240_04A)

4250 Hořicko-miletínská křída	
Popis	cenoman
Litologický typ	pískovce, slínovce
Mocnost souvislého zvodnění	15-50
Typ propustnosti	puklino-průlinová
Hladina	volná; napjatá
Transmisivita, m ² /s	střední 1.10-4 – 1.10-3, nízká <1.10-4 ;
Mineralizace, g/l	0,3 – 1
Chemický typ podzemních vod	Ca-HCO ₃ -SO ₄
Plocha rajonu, km ²	435,1
Využitelné množství l/s	> 30
Monitorovací vrt	VP7015=Lužany, VP7409=Lázně Bělohrad, VP7410=Lužany, VP7412=Dobrá Voda u Hořic

HGR 4270 – Vysokomýtská synklinála	hgr_4270.pdf (geology.cz)
Popis	třívrstevný kolektor, střední turon, spodní turon, cenoman
Litologický typ	pískovce a slepence, prachovce, jílovce a slínovce
Mocnost souvislého zvodnění	nepravidelná
Typ propustnosti	puklino-průlinová
Hladina	volná; napjatá
Transmisivita, m ² /s	střední 1.10-4 – 1.10-3, nízká <1.10-4 ;
Mineralizace, g/l	0,3 – 1
Chemický typ podzemních vod	Ca-HCO ₃
Plocha rajonu, km ²	795,9
Využitelné množství l/s	2270
Monitorovací vrt	VP7311 Makov, VP7208 Zdelov

4360 Labská křída	
Popis	labský vývoj perucko korycanské až březenské souvrství
Litologický typ	pískovce, prachovce, jílovce
Mocnost souvislého zvodnění	> 50
Typ propustnosti	puklinová
Hladina	volná
Transmisivita, m ² /s	vysoká >1.10-3
Mineralizace, g/l	proměnlivá 0,3 - 1
Chemický typ podzemních vod	proměnlivá, v průměru Na-HCO ₃
Plocha rajonu, km ²	2845,7
Využitelné množství l/s	109
Monitorovací vrt	ČHMÚ https://isvs.chmi.cz/

HGR 4420 – Jizerský coniak	hgr_4420.pdf (geology.cz)
Popis	souvrství teplické, svrchní turon, vrstevní kolektor
Litologický typ	pískovce a slepence
Mocnost souvislého zvodnění	15-50
Typ propustnosti	průlinovo-puklinová
Hladina	volná
Transmisivita, m ² /s	vysoká >1.10-3
Mineralizace, g/l	<0,3
Chemický typ podzemních vod	Ca-HCO ₃
Plocha rajonu, km ²	152,2
Využitelné množství l/s	322
Monitorovací vrt	ČHMÚ https://isvs.chmi.cz/

HGR 4430 – Jizerská křída levobřežní	hgr_4430.pdf (geology.cz)
Popis	souvrství jizerské, střední turon, vrstevní kolektor
Litologický typ	pískovce a slepence
Mocnost souvislého zvodnění	15-50
Typ propustnosti	průlino-puklinová
Hladina	volná
Transmisivita, m ² /s	vysoká >1.10-3
Mineralizace, g/l	0,3-1
Chemický typ podzemních vod	Ca-Na-HCO ₃
Plocha rajonu, km ²	899,5
Využitelné množství l/s	695
Monitorovací vrt	4430_6 Dobrovice doporučeno

HGR 5151 - Podkrkonošský permokarbon	Limnický permokarbon podkrkonošské pánve (muni.cz)
Popis	svrchní namur – svrchní perm
Litologický typ	trutnovské souvrství, pískovce, jílovce permokarbon
Mocnost souvislého zvodnění	15-50
Typ propustnosti	průlinovo – puklinové
Hladina	volná
Transmisivita, m ² /s	
Mineralizace, g/l	
Chemický typ podzemních vod	
Plocha rajonu, km ²	862,7
Využitelné množství l/s	
Monitorovací vrt	VP0004 - Hostinné, VP0016 - Havlovice

5152 Náchodský perm	Tento hydrogeologický rajon nebyl vyhodnocen z důvodu nedostatku reprezentativních objektů
Popis	trutnovské souvrství
Litologický typ	pískovce, slepence permokarbon
Mocnost souvislého zvodnění	15-50
Typ propustnosti	průlinovo – puklinové
Hladina	volná
Transmisivita, m ² /s	střední 1.10 ⁻⁴ , nízká <1.10 ⁻⁴ ;
Mineralizace, g/l	0,3-0,5
Chemický typ podzemních vod	Ca-Mg-Na-HCO ₃ -SO ₄
Plocha rajonu, km ²	60

5161 Dolnoslezská pánev - západní část	Limnický permokarbon podkrkonošské pánve (muni.cz)
Popis	Sedimenty permokarbonu
Litologický typ	slepence, pískovce, prachovce
Typ propustnosti	průlino-puklinová
Plocha rajonu, km ²	147,2
Monitorovací vrt	VP7025 - Zlatá Olešnice, pramen PP0669 - Chvaleč (Petřkovice), U Leierů

5162 Dolnoslezská pánev - východní část	Tento hydrogeologický rajon nebyl vyhodnocen z důvodu nedostatku reprezentativních objektů
Popis	Sedimenty permokarbonu, pestré série
Litologický typ	slepence, pískovce, prachovce, vulkanity
Typ propustnosti	průlino-puklinová
Plocha rajonu, km ²	171,1
Monitorovací vrt	pramen PP0580 - Jetřichov, U Prouzů, vrt VP9402 - Božanov

6414 Krystalinikum Jizerských hor v povodí Jizery a Krkonoš	6414 VH balance Povodí Labe
Popis	Krystalinikum Sudetské soustavy, proterozoika a paleozoika
Litologický typ	pestrý litologický charakter - granity krkonošsko jizerského plutonu a jejich metamorfovaný plášť
Mocnost souvislého zvodnění	15-50
Typ propustnosti	puklinovo-průlinová, dvoukolektorový systém
Hladina	napjatá
Transmisivita, m ² /s	střední až nízká 2,1.10 ⁻⁵ -4,8.10 ⁻⁵
Mineralizace, g/l	
Chemický typ podzemních vod	Ca-Mg-HCO ₃
Plocha rajonu, km ²	898,2
Monitorovací vrt	prameny: PP0670- Špindlerův Mlýn (Sv. Petr), Pod zotavovnou, PP0668 - Velká Úpa, Myslivna č.2, PP0001 - Horní Lysečiny, Ve stráni

6420 Krystalinikum Orlických hor	6420 VH balance Povodí Labe
Popis	orlicko-kladského krystalinika
Litologický typ	albitické a dvojslídne svory, místy s polohami muskovitických až živcových kvarcitů
Typ propustnosti	průlinovo - puklinová, mělký oběh
Hladina	volná
Mineralizace, g/l	<0,3
Chemický typ podzemních vod	Ca-HCO ₃
Plocha rajonu, km ²	566,6
Využitelné množství l/s	cca 40
Monitorovací vrt	Pramen PP0046

2.2.3 Převody vody významné pro zásobování vodou

Převody vody se uplatňují především pro zajištění dostatečných zdrojů vody a jejich přivedení do spotřebišť. Významnými převody vody v kraji jsou:

1. Převod vody z Úpy do nádrže Rozkoš a následně do Metuje
2. Sánský kanál (dříve Lánská strouha, je patnáct kilometrů dlouhý vodní kanál v nymburském okrese) spojující Cidlinu s Mrlinou
3. Náhon Alba propojující Bělou a Dědinu
4. Přivaděč Litá – Hradec Králové
5. Přivaděč z Polické křídové pánve
6. Opatovický kanál na Labi (přelom 15. a 16. stol.), původně napájející soustavu rybníků Viléma z Pernštejna,
7. Vodárenská soustava východní Čechy

Ad 1) V povodí Labe je uvažováno s převodem vody z Metuje do nádrže Rozkoš. Byla vypracována hydrologické studie (VÚV T.G.M., v.v.i) zaměřená na vyhodnocení velikosti nadlepšení z nádrže Rozkoš do profilu Opatovice nad Labem, kde odbočuje Opatovický kanál a přiváděč vody pro elektrárnu Opatovice. Součet požadavků na odběry a minimálního zůstatkového průtoku v profilu Opatovického jezu činí 14,43 m³/s. Velikost nadlepšení byla stanovena pro stávající stav s převodem vody z Úpy pro stávající hydrologické poměry a pro varianty posílení převodem vody z Metuje i pro výhledové poměry ovlivněné klimatickou změnou. Dále byla zpracována studie proveditelnosti zaměřená především na technické řešení pro dvě varianty. Varianta A preferuje zásobní funkci nádrže, varianta B preferuje ochrannou funkci v kombinaci se zásobní funkcí [28].

Další zdroje např.: [Studie posílení zásobní funkce nádrže Rozkoš \(Janda, 2021\)](#)

Ad 2) V povodí Labe byla vypracována koncepční studie zmenšení účinků hydrologického sucha pomocí převodů vody a akumulčních nádrží v povodí Cidliny (Kašpárek, L. a kol., 2016). Povodí Cidliny bylo v roce 2015 významně postiženo hydrologickým suchem, kdy průtoky z povodí o velikosti 456 km² dosahovaly úrovně Q_{364d}, tj. 92 l/s. Byly zaznamenány problémy se zajištěním zásobování obyvatel pitnou vodou v oblastech závislých na lokálních zdrojích podzemní vody a docházelo k omezování odběrů vody pro zemědělskou závlahu. V rámci studie byly identifikovány lokality vhodné pro nové vodní nádrže a byly zkoumány možnosti převodu vody do těchto lokalit z Jizery nebo z Labe. Řešení bylo provedeno na základě pozorovaných průtokových řad a modelovaných řad podle scénářů klimatické změny pro období 2030, 2050 a 2080 [28].

Ad 3) Existují varianty převodu vody z povodí Bělé do povodí Dědiny. V současné době je možné využít historického kanálu Dlouhá strouha a dále vést převod přes rozvodí do přítoku Ještětického potoka. Problémem takového řešení je nedostatečná kapacita Dlouhé strouhy. Významné zvýšení její kapacity v případě výstavby VN Skuhrov je však značně problematické vzhledem k prostorovým podmínkám, a také proto, že Dlouhá strouha je technickou památkou. Kapacitu strouhy by bylo možné zvýšit přibližně o 50 l/s, což je v případě stavby nádrže nedostatečné pro nadlepšování průtoků do povodí Dědiny. Další variantou je výstavba tlakového potrubí o kapacitě 700 l/s mezi VN Skuhrov a Hraštickým potokem pod obcí Hraštice, což je řešení, ke kterému se přiklání řešitelé studie. Poslední variantou, je gravitační převod raženým tunelem [28].

Ad 4) Aktuálně není na území kraje Hradec Králové provozované žádné technické zařízení umělé infiltrace. Nicméně v rámci projektu MŽP [Zpracování metodiky pro posuzování problematiky umělé infiltrace v ČR \(Hrkal et al 2010\)](#), byl jako velmi perspektivní lokalita vybrán prostor Litě (bližší viz kap. 4 metodiky výše uvedené). Zde by řízená dotace podzemní vody mohla významně snížit negativní dopad suchých období na zdroje podzemních vod. Potřeba řízené dotace podzemních vod by nebyla na této lokalitě za normální klimatické situace nepřetržitá, mohlo by k ní docházet jen za dostatečných průtoků, a přesto by její účinek byl značně pozitivní. Pro tento projekt je připraven detailní návrh průzkumných prací včetně rozpočtu [31].

Ad 5) Důležitou funkci v Královéhradeckém kraji plní kanál pro přivedení vodu na Elektrárnu Opatovice, kde je voda využívána jako chladicí. Opatovický kanál byl vybudován Pernštejnů v letech 1498 až 1514 k pohonu mlýnů, hamrů a valch v rámci pardubicko-bohdanečské rybníční soustavy. Sítí pohonných kanálů bylo napájeno asi 250 rybníků o ploše 2700 ha. Délka kanálu je 31,82 km, další přípojně struhy měří cca 25 km, šířka se pohybuje od 1,5 do 15 m. Plocha povodí kanálu je 9,542 km². Od Labe se kanál odděluje nad Opatovicemi, vrací se u Semína za Přeloučí. I na začátku 21. století zásobuje vodou zbylé rybníky (Buňkov, Pohránovský rybník, Bohdanečský rybník, Předního a Zadního Zábranského, za pomoci

odbočného Sopřečského kanálu též Černý Nadýmač a Sopřečský rybník. K zavlažování cca 3000 ha přilehlých polností bylo v roce 1967 vybudováno pět čerpacích stanic (Opatovice, Staré Ždánice, Neratov, Břehy, Kladruby) o výkonu 130 až 180 l/s každá. Nyní jsou většinou mimo provoz. Labe a Opatovický kanál jsou stanoveny významnými vodními toky podle vyhlášky č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků.

2.2.4 Vodohospodářské soustavy

Na území Královéhradeckého kraje se nachází nádrže pouze místního významu s relativně malým objemem. Výjimku tvoří VD Rozkoš, která plní nadlešovací funkci VT Labe, zejména v Opatovickém uzlu a dále v Pardubickém kraji pro další významné odběry.

Dále VD Labská a VN Les Království leží na VT Labe a jsou propojeny dispečinkem. V rámci MŘ nádrží je zmíněna vzájemná součinnost nádrží.

Vodní nádrže jsou součástí mapových příloh v Grafické části Plánu, z nichž některé jsou **neveřejné**.

2.2.5 Požadavky na vodu

2.2.5.1 Zásobování pitnou vodou

Z centrálních zdrojů, resp. skupinovými vodovody je zásobeno vodou 75 % obyvatel. Skupinové vodovody dominují na Královéhradecku, Náchodsku a částečně i Trutnovsku. Menší skupinové vodovody, resp. s menší kapacitou, jsou na Jičínsku a Rychnovsku. Nejvíce místních vodovodů s vlastními zdroji je na Trutnovsku a Rychnovsku. Na Trutnovsku je evidováno a převážně využíváno nejvíce drobných podzemních zdrojů většinou v kapacitě do 5 l/s (85 %) soustředěných do pramenišť místních vodovodů, celkem 112 zdrojů [3]. Skupinové vodovody zásobující více než 10 000 obyvatel jsou uvedeny v tabulce 2-3.

Tabulka 2-3 Skupinové vodovody zásobující více než 10 000 obyvatel [3]

Okres	Název skupinového vodovodu	Odkaz PRVK
Hradecko	VSVČ	Územní celek Hradec Králové
Jičínsko	SV Jičín SV Stará Paka– Nová Paka	Územní celek Jičín
Náchodsko	SV Teplice n. M. – Meziměstí – Broumov SV Teplice n. M. – Náchod – Bohuslavice SV Jaroměř	Územní celek Náchod
Rychnovsko	SV Rychnov – Císařská Studánka	Územní celek Rychnov nad Kněžnou
Trutnovsko	SV Trutnov SV Dvůr Králové SV Vrchlabí	Územní celek Trutnov

Pozice vodovodních sítí je vyznačena v mapové aplikaci vodovodní sítě [PRVK Královéhradeckého kraje \[37\]](#)

Největším odběratelem vody s ostatním využitím je ČEZ, a.s., OJ Elektrárny Poříčí – lokalita Poříčí na Úpě s odběrem 3000 tis. m³/rok, teplárna Dvůr Králové s odběrem 6000 tis. m³/rok a papírny Hostinné s odběrem 800 tis. m³/rok.

Významným odběratelem vody je také Elektrárna Opatovice s ročním odebraným množstvím kolem 47 mil. m³/rok. Nachází se sice na území kraje Pardubického, ale zdrojem chladících vod je Labe, kde odběr pro elektrárnu je situován v místě Opatovického jezu, který leží v Královéhradeckém kraji, především pak vody z VD Rozkoš v Královéhradeckém kraji. Hospodaření s vodou v Labi v Královéhradeckém kraji má zásadní význam pro provoz této elektrárny.

Většina dalších odběrů vykazuje během roku variabilitu, která může být zejména v případě velkých odběrů významná, výrazně proměnlivý v průběhu roku je zejména odběr obou elektráren, zcela sezónní jsou odběry pro zavlažování a zasněžování. Celkem je v kraji 106 odběrů povrchové vody podléhajících evidenci.

Přehled odběratelů je součástí tabulkových příloh v Tabulkové části Plánu, z nichž některé jsou **neveřejné**.

2.2.6 Jakost vody

2.2.6.1 Jakost povrchové a podzemní vody

Stavem povrchových vod se podle vodního zákona rozumí obecné vyjádření stavu útvaru povrchové vody určené ekologickým nebo chemickým stavem, podle toho, který je horší. Ekologickým stavem se rozumí vyjádření kvality struktury a funkce vodních ekosystémů vázaných na povrchové vody. Dobrým stavem povrchových vod se rozumí takový stav útvaru povrchové vody, kdy je jeho ekologický i chemický stav přinejmenším dobrý. Dobrým chemickým stavem povrchových vod se rozumí chemický stav potřebný pro dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí, při kterém koncentrace znečišťujících látek nepřekračují normy environmentální kvality. Normou environmentální kvality se rozumí koncentrace znečišťující látky nebo skupiny látek ve vodě, sedimentech nebo živých organismech, která nesmí být překročena z důvodů ochrany lidského zdraví a životního prostředí. Stav a ekologický potenciál vodních útvarů je hodnocen v rámci zpracování plánů povodí.

Hodnocení množství a jakosti podzemních vod se zpracovává podle Metodického pokynu MZe pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí z 28.8.2002. Ve smyslu článků 10 – 13 bylo provedeno hodnocení množství podzemní vody. Hodnocení jakosti podzemních vod bylo provedeno na základě převzatých výstupů hydrologické bilance, tj. ve formách map od ČHMÚ

Pro síť situačního monitoringu podzemních vod se využívají vybrané objekty sítě sledování kvantitativního stavu podzemních vod, v případě potřeby doplněné o významné využívané zdroje pitných vod.

[Rámcový program monitoringu \(ČHMÚ\).](#)

ČHMÚ zabezpečuje jak sběr dat, tak plošné i časové hodnocení prvků hydrologické bilance, zejména průběhu odtoku a změn zásob podzemních vod. Hodnocení množství a jakosti podzemních vod v územní působnosti Povodí Labe, státní podnik je prováděno v pravidelných zprávách [38].

[VHB Povodí Labe \(pla.cz\).](#)

Bilance je vždy sestavena v souladu s ustanoveními § 5 - § 9 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci (dále jen "vyhláška o bilanci") a podle Metodického pokynu MZe pro sestavení vodohospodářské bilance oblasti povodí čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002

Od 24.2.2022 byl spuštěn nový web ISVS – VODA na novém webu lze nalézt různorodé datové sady a mapy z oblasti vodního hospodářství jak z resortu Ministerstva zemědělství, tak Ministerstva životního prostředí [33].

[ISVS Voda \(gov.cz\)](#)

2.2.6.2 Jakost surové vody

Významné zásoby podzemní vody se tvoří ve štěrkopískových akumulacích údolních a vyšších zvodní Labe, Orlice, částečně i Metuje, Úpy, Cidliny a Bystřice. Nevýhodou je vysoká zranitelnost zemědělskou činností a zvýšené obsahy Fe^{2+} a Mn^{2+} . Na druhé straně dobře chráněné (zalesněné) akumulace vyšších teras jsou zdrojem velmi kvalitních pitných vod (Třebechovice pod Orebem). Nejvýraznější nedostatky v kvalitě vody dodávané veřejným vodovodem jsou v malých vodovodech Zábřezí – Řečice a Zdobín na Trutnovsku, kde jsou překračovány povolené hodnoty obsahu Mn, Fe, Ni a Al [37].

Vzhledem k tomu, že hlavní zdroje pitné vody jsou převážně podzemní, je nutné, aby ochrana jejich kvality byla více soustředěna na obecné hospodaření v krajině. Z uvedených podkladů jasně vyplývá, že zemědělská činnost je velkým zdrojem znečištění útvarů podzemních vod. Nicméně v kraji existuje i řada dalších problematických aktivit, např. staré ekologické zátěže, povrchová těžba atd. Současně je velká část území kraje silně erozně ohrožena, což představuje nejen problém pro kvalitu povrchové vody, ale také to ukazuje na množství povrchového odtoku v místech, kde by mělo docházet převážně k zasakování a případnému dotování podzemní vody.

Čistota a jakost mnoha úseků povrchových vod se po vybudování ČOV výrazně zlepšila ve většině sledovaných ukazatelů. K tomuto zlepšení přispěl také útlum průmyslové a zemědělské výroby, ale tento stav není všude uspokojivý. Nadále je nutné se soustředit na odstraňování dalších lokálních zdrojů znečišťování, a to jak povrchových, tak podzemních vod, na odstraňování plošného znečišťování těchto vod a na odstraňování příčin změn hydrologických poměrů v území [47].

V rámci bilančního hodnocení bylo hodnoceno 37 profilů povrchové vody. Jakost povrchových vod vyjádřená podílem profilů ve IV. a V. třídě znečištění (sk. A – obecné, fyzikální a chemické ukazatele) patří v Královéhradeckém kraji k nejlepším v ČR, hodnota ukazatele dosahuje 17,6 %, zatímco průměr v ČR je 44,2 %. 22 profilů nemělo ani jeden ukazatel ve IV. a V. třídě (Labe, Orlice, Cidlina, Dědina, Javorka, Metuje, Úpa, Výrovka, Zlatý potok). Nejvíce znečištěnými toky byly naopak Piletický potok a Mrlina, kde bylo 7 ukazatelů z 27, resp. 29, zařazeno do IV. a V. třídy, zejména ukazatele ze skupiny A (CHSKCr, celkový fosfor, sírany, dusičnanový dusík, rozpuštěné látky a s tím související konduktivita, TOC), ale i enterokoky a chlorofyl. Jen o málo příznivěji byla hodnocena Vlkava. AOX byly sledovány na 36 profilech, pouze na 4 profilech na Jizeře dosáhly IV. třídy, ostatní profily spadaly do II. až III. třídy. Specifické organické látky byly klasifikovány převážně I. třídou, suma PAU na všech 19 profilech byla klasifikována II. třídou. Pro povodí jsou dlouhodobě charakteristické vyšší obsahy rtuti a chlorbenzenů na středním Labi.

Nejvýznamnějšími ukazateli znečištění podzemní vody ze skupiny základních hodnocených ukazatelů byly dusičnany (11 % nadlimitních vzorků) a amonné ionty (9 % vzorků) a celková mineralizace (8 %). Z hlediska obecně organického znečištění byl překračován limit pro DOC (7 % vzorků) a CHSKMn (12 %). Maximální koncentrace překračující limity pro podzemní vodu dle vyhlášky 5/2011 Sb. byly zaznamenány u 3 látek ze skupiny TOL, 34 pesticidních ukazatelů, 8 ze skupiny PAU, 4 ze skupiny chlorbenzenů a taktéž u EDTA (skupina chelátů). Povodí je celkově hodnoceno jako oblast s horší kvalitou podzemních vod. [3]

Principy ochrany včetně zásad, jak předcházet a kontrolovat znečišťování zdrojů podzemních vod stanoví [směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/118/ES o ochraně podzemních vod před znečištěním a zhoršováním stavu](#). Tato směrnice doplňuje ustanovení, již obsažená ve [směrnici Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky](#) o zamezení nebo omezení vstupu znečišťujících látek do podzemních vod a má za cíl bránit zhoršování stavu všech útvarů podzemních vod.

2.2.6.3 Hlavní znečišťovatelé

Seznam znečištěných míst uvádí databáze SEKM [46] kontaminovaných míst [SEKM3](#), web portál, Informační systém SEKM umožňuje dle pokynů Evropské agentury pro životní prostředí (EEA) systematickou evidenci informací o kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných místech i ekologických újmách (spravuje CENIA). Největší znečišťovatelé dle databáze SEKM jsou v přehledu uvedeni v Tabulka 2-4.

Dalšími hlavními znečišťovateli jsou významná vypouštění komunálních a průmyslových vod. Seznam vypouštění nad 6 tis. m³/rok je uveden v tabulkové příloze v tabulce č. 3.

Tabulka 2-4 Seznam znečištěných míst v Královéhradeckém kraji podle Systému evidence kontaminovaných míst SEKM [46]

Identif ikátor	Název lokality	Katastrální území	Souřad nice X	Souřad nice Y	Typ kontaminace
613700 1	Velký kalový rybník v areálu Dolu Jan Šverma v Žaclěři	Lampertice	992804, 59	628405, 97	Anorg.ostatní
468730 03	Hradec Králové - bývalá dehtochema	Pražské Předměstí	104108 3,69	641579, 57	NEL,PAU
468700 6	BOOSTER a.s.	Plotiště nad Labem	103833 9,15	643488, 11	NEL
143140 01	Odkaliště IDA	Rtyně v Podkrkonoší	100972 7,00	620778, 56	BTEX,kovy velmi nebezpečné, PAU
106440 02	Skládka Železova louka	Krčín	102966 7,20	617758, 06	Anorg.ostatní, Anorg.více nebezpečná, kovy, NEL
468700 1	Benzina s.r.o. DSPHM Hr. Králové	Pražské Předměstí	104079 5,00	642134, 70	NEL
518000 1	UNIPLAST s.r.o.	Chlumec nad Cidlinou	104451 0,11	668101, 37	CIU,NEL
144100 03	Rychnov nad Kněžnou - FAB	Rychnov nad Kněžnou	105169 6,34	609993, 95	CIU
144100 04	Tovární areály na jihovýchodním okraji Rychnova nad jímácím	Rychnov nad Kněžnou	105169 0,80	609999, 61	CIU
536400 3	Rýcholka s.r.o.	Choustníkovo Hradiště	101848 5,80	635069, 50	Anorg.více nebezpečná
216840 06	ČS PHM Benzina Česká Skalice	Česká Skalice	102339 2,96	623022, 27	BTEX,NEL
126200 6	České dráhy, a.s. Náchod	Náchod	102210 4,52	614190, 97	NEL
265830 02	Areál vojenského letiště v Hradci Králové	Rusek	103821 3,87	639755, 27	NEL
106440 04	ELTON	Nové Město nad Metují	102859 7,05	617897, 19	CIU
694520 01	Vodní zdroj Třebechovice pod Orebem - Bědovice	Petrovice nad Orlicí	104564 6,60	625909, 10	Herbicidy,Pesticidy
107160 04	Bývalá výrobní odznaků Nový Bydžov	Nový Bydžov	103556 8,30	664491, 56	CIU
767850 01	Řetězy Vamberk spol. s r.o.	Vamberk	105660 1,26	610398, 48	CIU,NEL
169020 02	KARA Trutnov a.s.	Poříčí u Trutnova	100315 2,50	628343, 00	Kovy velmi nebezpečné
211020 01	Červený Kostelec - podzemní vody	Červený Kostelec	101466 6,91	619795, 74	CIU
573300 5	Benzina s.r.o. ČSPHM Jaroměř	Jaroměř	102841 0,51	634251, 86	BTEX,NEL
367300 1	Autopříslušenství Hajnice a.s.	Brusnice	101230 1,25	631839, 94	CIU
595400 1	Benzina s.r.o. DSPHM Jičín	Jičín	101431 2,80	671290, 06	BTEX,Kovy velmi nebezpečné,NEL,PAU
107160 03	Nový Bydžov býv. Kovoplast	Nový Bydžov	103560 8,70	664516, 10	CIU

2.2.7 Vymezení za sucha citlivých úseků vodních toků

Výsledky průběžného hodnocení pro sucha a nedostatek vody na útvarech povrchových vod jsou uvedeny na webových portálech [Vyhodnocení dopadu sucha na užívání vod \[44\]](#) a [Sucho v krajině \[45\]](#).

Největší období sucha za poslední roky v dílčím povodí Horního a středního Labe byly zaznamenány v roce 2018 [26].

Dle informací od VPÚ Rychnov nad Kněžnou, je suchem v období sucha, zejména v letních měsících postižena oblast v okolí vodního toku Bělá na území ORP Rychnov nad Kněžnou, který se vlévá do významného vodního toku Divoká Orlice v k.ú. Častolovice, spadajícím do území ORP Kostelec nad Orlicí. Zejména v měrném profilu Častolovice jsou v letním období měřeny velmi nízké až nulové průtoky. Z vodního toku Bělá se na území obce Kvasiny převádí v době nízkých průtoků min. 30 l/s do významného vodního toku Dlouhá Strouha. Dalšími suchem postiženými toky jsou oblast v okolí Dědiny a Cidliny.

Dále jsou území zasažené suchem, uvedeny v grafické části plánu v příloze **3. Mapa míry ohrožení suchem** dle portálu [Sucho v krajině](#).

2.2.8 Kvalita pitné vody

Informační systém veřejné správy – VODA, poskytuje jak aktuální data (vybrané údaje provozní evidence), tak zpracované výsledky za jednotlivé roky, ve formě zpracovaných ročních zpráv [33]. Údaje z provozní evidence dokladují např. časté překročení limitu pro dusičnany). Výsledky kvality povrchových vod jsou vydávány ve formě ročenek ČHMÚ [39].

2.2.9 Nouzové zásobování pitnou vodou

Nouzové zásobování obyvatelstva (NZV) pitnou vodou za krizové situace tvoří nedílnou část Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací.

Je blíže popsáno v části A.4 nouzové zásobování obyvatelstva pitnou vodou, která je součástí [PRVK Královéhradeckého kraje \[37\]](#).

Podklady pro zpracování NZV jsou:

- Koncepce zabezpečení obyvatelstva pitnou vodou za krizových situací – MZe ČR,
- Metodický pokyn MZe ČR č.j. 21 881/2002 – 6000 pro výběr a udržování zdrojů pro nouzové zásobování vodou.

2.2.10 Úprava a doprava vody

Základní údaje o zásobování obyvatelstva pitnou vodou zahrnuje [PRVK Královéhradeckého kraje \[37\]](#).

Na území Královéhradeckého kraje je až na výjimky potřeba vody uspokojována v odpovídajícím množství a kvalitě. Úbytek kapacity vodních zdrojů se projeví zejména na Hradecku, a to odstavením méně kvalitních zdrojů Holohlavy – Černožice (Fe, NO₃), Nový Bydžov (infiltrace). Rovněž na Trutnovsku a Jičínsku z týchž důvodů. Bude však kompenzován připojením nových kvalitních vodních zdrojů např. na Jičínsku (nové HG. vrty Střelec o kapacitě až 25 l/s). Významné přebytky kvalitní pitné vody jsou zejména na Náchodsku (Polická křídová pánev) a Rychnovsku (Litá), které dotují potřeby Východočeské vodárenské soustavy. Nejméně zdroji zabezpečené je území Královéhradecka, které přebírá převážnou část potřebné pitné vody z Náchodska a Rychnovska. Jičínsko a Trutnovsko jsou kapacitou vodních zdrojů zcela soběstačné.

Rozhodujícími vodními zdroji VSVČ v Královéhradeckém kraji jsou:

- Polická pánev 100 l/s (kapacita přívodu z Náchodsko),
- prameniště Litá 273 l/s (Rychnovsko),
- ÚV Orlice – HK (intervenční zdroj) 250 l/s,
- prameniště Třebechovice 25 l/s,
- prameniště Nový Bydžov 16,5 l/s,
- prameniště Třesice – Písek 35 l/s,

Vodojemy:

- podzemní vodojem Nový Hradec Králové $3 \times 10\,000\text{ m}^3$
- podzemní vodojem Nový Hradec Králové $18\,500\text{ m}^3$
- věžový vodojem Nový Hradec Králové 320 m^3
- podzemní vodojem Kalvárie 700 m^3
- podzemní vodojem Horní Příim $2 \times 500\text{ m}^3$
- věžový vodojem Probluz 200 m^3
- podzemní vodojem Máslojedy $2 \times 250\text{ m}^3$
- věžový vodojem Hořiněves 200 m^3
- věžový vodojem Hrádek 78 m^3
- věžový vodojem Kratonohy 200 m^3
- věžový vodojem Dobřenice 250 m^3
- podzemní vodojem Chlumec nad Cidlinou $1\,650\text{ m}^3$
- podzemní vodojem Starý Bydžov $2 \times 250\text{ m}^3$
- věžový vodojem Starý Bydžov 70 m^3
- věžový vodojem Králíky 200 m^3
- podzemní vodojem Prasek $1\,500\text{ m}^3$

Vodárenská soustava východní Čechy vznikla v minulých desetiletích a propojuje vodárny v Náchodě, Hradci Králové, Pardubicích a Chrudimi. Přivaděč pitné vody z Teplic nad Metují do Hradce Králové patří k stěžejní dopravní tepně severní část VSVČ. Obnova a posílení přivaděče umožňuje redistribuci zdrojů vody pro posílení zabezpečení zásobení regionu Náchodsko, Hradce Králové až po Pardubicko. V případě výpadků zdrojů pro Hradecko umožňuje dopravu vody do těchto systémů. Největší napojené vodonosné struktury jsou:

Nejvýznamnějšími zdroji pro Hradec Králové jsou:

- JÚ České Meziříčí + Pohoří, Černčice, Mokré (Litá) o vydatnosti 380 l/s;
- JÚ Třebechovice p.O (Bědovice) o vydatnosti 5 l/s
- JÚ Nový Bydžov o vydatnosti 17 l/s
- JÚ Chlumec n. Cidlinou (Třešice – Písek) o vydatnosti 25 l/s
- JÚ Hradec Králové (ÚV Orlice) – 150 l/s.

Na území okresu Hradec Králové je celkem 104 obcí a 215 místních částí. Z těchto místních částí je 210 napojeno na veřejný vodovod s pitnou vodou a u 2 místních částí je zásobování pitnou vodou řešeno individuálně, zejména vlastními studnami. Celkem tak bylo v roce 2017 z veřejného vodovodu zásobováno 161 513 obyvatel, což reprezentuje 99,08 % z celkového počtu trvale žijícího obyvatelstva. Místní části bez veřejného vodovodu s pitnou vodou jsou: Nový Přím, Žižkovec, Račice nad Trotinou, Radostov, Charbuzice. Plánovaný rozvoj v oblasti vodovodů do roku 2030 má zvýšit počet napojených obyvatel na veřejný vodovod na 168 520, což má reprezentovat 99,38 % z celkového počtu trvale žijících obyvatel v roce 2030, a to 169 574. Jedná se zejména o výhledovou výstavbu vodovodů a napojení vodovodů na stávající skupinové vodovody v místních částech: Nový Přím, Radostov, Charbuzice.

Rozhodující podíl na zásobování pitnou vodou v územním celku (ÚC) Jičín mají skupinové vodovody, z nichž nejvýznamnější jsou skupinové vodovody: Hořice, Jičín, Stará Paka–Nová Paka a Střeleč. Nejvýznamnějšími podzemními zdroji v ÚC Jičín jsou: - JÚ Hořice o vydatnosti 60,0 l/s; - JÚ Jičín o vydatnosti 101,5 l/s; - JÚ Sobotka o vydatnosti 30 l/s; - JÚ Stará Paka–Nová Paka o vydatnosti 75,0 l/s. Podle souhrnných statistických údajů je v okrese Jičín k roku 2017 uváděno: - počet trvale bydlících obyvatel – 80 179 - počet připojených obyvatel na vodovod – 71 190. Celkem tak bylo v roce 2017 z veřejného vodovodu zásobováno 71 190 obyvatel, což reprezentuje 88,79 % z celkového počtu trvale žijícího obyvatelstva. V rámci navržené výstavby do roku 2030 by v tomto období mělo dojít k napojení 23 místních částí na místní vodovod, a to: Choteč, Labouň, Keteň, Bartoušov, Žitětín, Dolany, Mlýnec, Leština, Netolice, Skučina, Hřmenín, Nové Smrkovice, Staňkov, Podhájí, Všeliby, Drštěkryje, Tetín, Vidoň, Zboží, Vidochov, Pekloves, Zámezí, Cidlina

Zásobení okresu je v podstatě autonomní. Zdroje okresu Hradec Králové jsou vázány na Vodárenskou soustavu východní Čechy (VSVČ) a vodárenská zařízení sousedních okresů – Náchod a Rychnov nad Kněžnou. Jímací zdroj Litá (max. vydatnost 380 l/s), který zásobuje Hradec Králové a leží na hranici okresů Hradec Králové a Rychnov nad Kněžnou.

Rozhodující podíl na zásobování pitnou vodou v ÚC Náchod mají skupinové vodovody, z nichž nejvýznamnější jsou skupinové vodovody: Jaroměř, Teplice n. M.–Meziměstí–Broumov, Teplice n. M.–Náchod–Bohuslavice, Hoříčky a Červený Kostelec. Podle souhrnných statistických údajů je v okrese Náchod k roku 2017 uváděno:

- počet trvale bydlících obyvatel – 108 788,
- počet připojených obyvatel na vodovod – 104 775 (reprezentuje 96,31 % z celkového počtu trvale žijícího obyvatelstva).

Plánovaný rozvoj v oblasti vodovodů do roku 2030 má zvýšit počet napojených obyvatel na veřejný vodovod na 108 700, což má reprezentovat 99,72 % z celkového počtu trvale žijících obyvatel v roce 2030, a to 108 966. Jedná se zejména o výhledovou výstavbu vodovodů a napojení vodovodů na stávající skupinové vodovody v místních částech: Proruby, Brod, Slotov, Mečov, Rokytník, Dolsko, Bystré, Horní Dřevíč, Javor, Skály, Veselice, Volovka. Zásobení větší části okresu Náchod je v podstatě autonomní, některé vodovody mají v rámci kraje vazby na Vodárenskou soustavu východní Čechy (VSVČ)

Rozhodující podíl na zásobování pitnou vodou v ÚC Rychnov nad Kněžnou mají skupinové vodovody, z nichž nejvýznamnější jsou skupinové vodovody: Dobruška, Kostelec–Tutleky, Rychnov–Císařská Studánka, Týniště n. O.–Albrechtice, Rokytnice O. h.–Pěčín a Vamberk.

Nejvýznamnějšími zdroji v ÚC Rychnov nad Kněžnou jsou:

- JÚ Dobruška o vydatnosti 63,0 l/s;
- JÚ Kostelec – Tutleky o vydatnosti 20,0 l/s;
- JÚ Týniště nad Orlicí – Albrechtice o vydatnosti 40,0 l/s;
- JÚ Rokytnice v Orlických horách – Pěčín o vydatnosti 22,0 l/s;
- JÚ Rychnov – Císařská Studánka o vydatnosti 50,0 l/s;
- JÚ Vamberk o vydatnosti 20,0 l/s.

Rozhodující podíl na zásobování pitnou vodou v ÚC Trutnov mají skupinové vodovody, z nichž nejvýznamnější jsou skupinové vodovody: Vrchlabí, Dvůr Králové nad Labem, Trutnov a Zaclěr. [3] [37]

Nejvýznamnějšími zdroji v ÚC Trutnov jsou:

- Místní JÚ Dvůr Králové nad Labem o vydatnosti 139,0 l/s;

- JÚ Temný Důl o vydatnosti 180,0 l/s;
- místní JÚ Pec pod Sněžkou o vydatnosti 50,0 l/s;
- JÚ Suchovršíště o vydatnosti 87,6 l/s
- ÚV Herlíkovice - Vrchlabí (Labe) o vydatnosti 143,2 l/s.

2.2.11 Přeshraniční situace ve vodách

V rámci Královéhradeckého kraje se jedná o vodohospodářsky velmi významné hydrogeologické struktury polické pánve. V tomto zájmovém území probíhá dlouhodobě přeshraniční sledování hladin podzemních vod, pramenů a povrchových toků. Tato sledování jsou průběžně vyhodnocována a minimálně jedenkrát ročně (za uplynulý hydrologický rok) hodnocena na jednání společné skupiny expertů hydrologů a hydrogeologů České republiky a Polské republiky [42].

Hodnocení se konkrétně týká příhraničních oblastí Police nad Metují – Kudowa Zdrój (OPKu), Krzeszów – Adršpach (OKrA) a povodí horní a střední Stěnavy pro které je odsouhlasena síť objektů na povrchových a podzemních vodách. Vedle společných měření byly realizovány i práce na matematických modelech proudění podzemních vod (společnost PROGEO), na pasportizaci hydrogeologických objektů apod. Práce na české straně jsou hrazeny MŽP, provádí je ČHMÚ a VÚV TGM [43].

[Informace Ministerstva životního prostředí o postupu projednávání záměrů týkajících se hraničních vod \(Královéhradecký kraj, 2019\)](#)

2.3 Rizika sucha a nedostatku vody

Problematikou adaptování se na změnu klimatu se zabývá multioborový projekt SustES s dokončením r. 2022, jehož řešitelé, odborníci Ústavu výzkumu globální změny Akademie věd ČR (CzechGlobe) ve spolupráci s dalšími institucemi, si kladou za cíl vytvořit pro ČR variantní strategie adaptací na změnu klimatu s využitím poznatků z ekologie, klimatologie, agronomie, ekonomie a zemědělské praxe. Předmětem je vývoj a testování adaptačních opatření a hledání způsobů zajištění potravinové bezpečnosti v nepříznivých klimatických podmínkách [41].

K dalším projektům patří informační webové stránky, které sledují aktuální výskyt sucha a agrometeorologických podmínek, předpovídají výhled na následující dny a měsíce či trendy do konce 21. století. Jedná se o www.intersucho.cz, www.vynosy-plodin.cz, HAMR, www.klimatickazmena.cz a [Monitoring sucha ČHMÚ](#). Web klimatickazmena.cz poskytuje podrobné informace o klimatické změně, srovnání současné situace v ČR s předchozími desetiletími i s predikcí průběhu 21. století podle různých modelů a scénářů. Dostupné jsou informace o modelech a scénářích, informace o adaptacích, jejichž cílem je zvýšit odolnost krajiny, a hlavně stovky map s vyobrazením vývoje řady charakteristik (např. očekávaných průměrným a maximálních teplot vzduchu, úhrnů srážek či změn vodní bilance v krajině).

www.intersucho.cz

Stránky www.intersucho.cz denně navštíví kolem 2 200 uživatelů. Mohou zde nalézt řadu mapových podkladů monitorujících intenzitu, průběh a dopady sucha na krajinu a hospodaření v ní. Web přináší informace nejen o aktuální situaci, ale i o tom, co v nejbližších dnech čekat (předpověď vývoje sucha na 1, 2, ..., 10 dní až 24 týdnů). Sucho je monitorováno pomocí několika nezávislých přístupů tak, aby bylo možné se na průběh i dopady podívat z různých úhlů pohledů. Vychází z pozemních měření, družicových, pedologických a meteorologických dat a z expertních hlášení, do kterých je zapojeno 750 respondentů ze 73 okresů, přičemž

pravidelně aktivní v týdenním kroku je asi polovina z nich. Aktuální meteorologická data poskytuje Český hydrometeorologický ústav. Na www.intersucho.cz se zohledňuje a vyhodnocuje stav vegetace v daném čase na základě satelitních snímků z družice TERRA. Hlavní výstupy jsou pro území České republiky a Slovenska v prostorovém rozlišení 500 m aktualizovány každé pondělí, nicméně předpovědi jsou připravovány a aktualizovány denně a v případě potřeby může systém přejít na denní krok.

www.vynosy-plodin.cz

Portál www.vynosy-plodin.cz nabízí včasný odhad výnosů klíčových plodin před hlavní sklizní pro jednotlivé kraje (ječmen jarní, pšenice ozimá, řepka ozimá, kukuřice na siláž, kukuřice na zrno, cukrová řepa, oves a žito ozimé) a okresy ČR (ječmen jarní, pšenice ozimá a řepka ozimá). Předpovědi vycházejí z výnosové databáze z posledních 17 let a z prediktoru kondice vegetace získané z družicových snímků. Odhad aktuální situace, tedy toho, jaká se očekává úroda, by měl pomoci při agrotechnických a dalších rozhodovacích procesech, a tím zvýšit ekonomickou i ekologickou efektivitu zemědělské produkce.

2.3.1 Situace v posledních letech

Teplota roste intenzivněji. Posledních 5 let bylo od 19. století rekordně nejteplejších. Ve srovnání s teplotním normálem 7,5 °C (období 1961–1990), byla průměrná teplota v letech 2014 a 2015 o 1,9 °C vyšší a v letech 2016 a 2017 o 1,2 °C vyšší. V roce 2018 byla průměrná teplota 9,6 °C, což je v porovnání s koncem 20. století dokonce o 2,1 °C více. Míst, která jsou v naší zemi každoročně zasažena suchem, stále přibývá. Právě sucho, jako jeden z agrometeorologických extrémů, je pro zemědělství v ČR největší současnou hrozbou. V roce 2014 jsme zaznamenali zimní a jarní sucho, v roce 2015 zimní a letní sucho, v roce 2016 významné podzimní sucho ve středních a východních Čechách, v roce 2017 jarní sucho a v roce 2018 jarní a letní sucho. Z trendu klimatické změny nevybočil ani r. 2019, kdy důsledkem je skutečnost, že velká část území ČR k 21. 4. 2019 neměla dostatečnou zásobu vody v půdě a vodní deficit se projevoval na stavu především jařin I když zima byla na srážky spíše nadprůměrná, nedošlo kvůli výrazně vyšším teplotám zvláště v nižších polohách pod 400 m n. m. k tvorbě a akumulaci vody ve sněhové pokrývce a voda rychle otekla, případně naplnila vodní nádrže. To je z pohledu vodohospodářského velké pozitivum zimy 2018/19, ale zemědělce zajímá voda v půdě a méně v přehradách. Jaro 2019 je současně poznamenáno poměrně vyšším výskytem tlakových výší, které kromě absence srážek přineslo do střední Evropy suché severovýchodní a východní proudění. I tento stav napomáhá vysychání zvláště povrchové vrstvy půdy. Doprovodným jevem je častý výskyt silných větrných erozí.

Výtah ze zprávy o suchu dle hydrologické bilance Povodí Labe, státní podnik z 5. 9. 2018:

V některých oblastech jsou vodní toky již zcela vyschlé, jedná se převážně o drobné vodní toky. Naopak vyšší průtoky proti přirozenému vodnímu stavu se vyskytují pod vodními nádržemi, které významným způsobem průtoky ve vodních tocích dotují. Vodnosti na tocích se nejčastěji pohybují na úrovni Q_{330} až Q_{364} . Ve velké části profilů jsou průtoky nižší než Q_{364} . Průtoky o vodnosti Q_{355} a nižší se k dnešnímu dni vyskytují celkem na 84 stanicích ze 120 sledovaných.

Dne 31.8. na VD Les Království poklesla naplněnost zásobního prostoru na 28 %. Na základě domluvy VHD s Krajským úřadem Královéhradeckého kraje, provozovatelem hrázové MVE a odběratelem vody z toku pod nádrží byl dne 31.8. snížen stanovený MZP ($1,9 \text{ m}^3/\text{s}$) na odtok blízký přítoku, a to cca na úrovni $1,4 \text{ m}^3/\text{s}$. V návaznosti na snížení odtoku z VD Les Království

byl v té době ve stejné výši zvýšen odtok z VD Rozkoš pro zajištění potřebného průtoku v opatovickém uzlu. Vzhledem k přechodnému mírnému zlepšení hydrologické situace vlivem víkendových srážek v oblasti opatovického uzlu a s potřebou šetření vody v nádrži Rozkoš došlo dne 3.9. ke snížení odtoku z VD Rozkoš o 1 m³/s. Zaplněnost zásobních prostorů ostatních nádrží se s výjimkou nádrže Labská, kde se udržuje snížená hladina v důsledku probíhající rekonstrukce výpustných zařízení, pohybuje v rozmezí 32 – 91 %. Zdroj: www.pla.cz

2.3.2 Stav aktuálního ročníku a dlouhodobý výhled

Příliš optimistické nejsou ani dlouhodobé výhledy klimatických modelů, které předpovídají, že teplota na území ČR dále poroste a bude zhoršovat dopady epizod sucha, které se budou pravděpodobně vyskytovat častěji a s vyšší intenzitou. Nejen krátkodobá, ale i koncepční a strategická adaptační opatření na všech úrovních od prvovýrobce až po poskytovatele dotací se musí stát součástí plánů udržitelného hospodaření v naší krajině.

Výťah ze zprávy o suchu dle hydrologické bilance Povodí Labe, státní podnik z 31. 8. 2022:

Významnější srážkové úhrny byly v územní působnosti podniku povodí zaznamenány ve druhé polovině srpna. Nejvyšších srážkových úhrnů bylo dosaženo na stanicích v Orlických horách (Zakletý vrch – 131 mm, Rampuše – 121 mm). Tyto intenzivní srážky vyvolaly následně prudké vzestupy vodních stavů s dosažením krátkodobého 1. SPA v profilu Slatina nad Zdobnicí a 2. SPA v profilu Jedlová v Orlických horách. Ve čtvrtek 25.8. se vyskytovaly bouřky na rozhraní Čech a Moravy (Králiky – 79 mm za dvě hodiny). Další výrazná srážková činnost během bouřek byla zaznamenána během odpoledne a večera 26.8. v Orlických horách (Sedloňov - 70 mm). Vodnosti na většině vodních toků se pohybují v rozmezí Q₃₅₅ až Q₂₇₀, vyšší průtoky jsou pozorovány na tocích v povodí Orlice, kde se pohybují na úrovni Q₂₇₀ až Q₁₈₀. zdroj: www.pla.cz

2.3.3 Příčiny, postižení uživatelé a odběratelé vody

Při prohlubování nedostatku vody dochází k nebezpečí vzniku škod většího rozsahu nebo k ohrožení životů a zdraví osob v důsledku nedostatku vody pro zásobování obyvatel pitnou vodou, k ohrožení provozu kritické infrastruktury, provozu významných podniků a strategických energetických zdrojů. Podle plánu jsou vydávána opatření za účelem omezení spotřeby vody a přerozdělování zásob vody, dochází k omezování povolených nakládání s vodami významnějších uživatelů v rámci hierarchie podle významu způsobu užití vody za účelem zajištění množství a/nebo jakosti vody, mohou být omezovány dodávky pitné vody, může být umožněna dočasná úprava minimálních zůstatkových průtoků, minimálních hladin podzemní vody nebo limitů pro vypouštění odpadních vod.

Dle informací od VPÚ Rychnov nad Kněžnou, je suchem v období sucha, zejména v letních měsících postižena oblast v okolí vodního toku Bělá na území ORP Rychnov nad Kněžnou, který se vlévá do významného vodního toku Divoká Orlice v k.ú. Častolovice, spadajícím do území ORP Kostelec nad Orlicí. Zejména v měrném profilu Častolovice jsou v letním období měřeny velmi nízké až nulové průtoky. Z vodního toku Bělá se na území obce Kvasiny převádí v době nízkých průtoků min. 30 l/s do významného vodního toku Dlouhá Strouha. Z vodního toku mají požadavek na odběr povrchové vody dva strategií výrobců a zaměstnavatelé v regionu – ŠKODA AUTO, a.s., Kvasiny a Wotan Forest, a.s., divize Solnice. Zemědělci využívají sezónní odběr, ale vždy v letních měsících, kdy jsou průtoky v Bělé minimální.

V rámci období sucha řeší ORP tyto odběry samosprávou podle vodního zákona (viz. kap. 3.4).

V roce 2022 docházelo k vydávání zákazů zalévání zahrad a napouštění bazénů po dobu sucha.

Kritický stav byl v roce 2018 na Labi v Opatovickém uzlu. Bylo řešeno snížení minimálního průtoku pod jezem ve vztahu k odběru Elektrárnami Opatovice.

2.3.4 Trvání sucha a nedostatku vody, roční období

Období let 2014–2018 lze z hlediska celkového odtoku hodnotit jako silně podprůměrné. Toto pětileté období bylo teplotně nadnormální až silně nadnormální a srážkově většinou podnormální. V roce 2015 se vyskytlo celoplošné hydrologické sucho doprovázené poměrně dlouhými vlnami extrémně vysoké teploty vzduchu. Hydrologické sucho v povodí horního Labe pokračovalo i v roce 2016, kde se vlivem pokračujícího deficitu srážek v této oblasti dále prohloubilo. Rok 2018 byl dosavadním vyvrcholením víceletého suchého období.

Suchý byl i měsíc srpen 2022 ve srovnání s dlouhodobými průměrnými průtoky pro měsíc srpen (Q_{VIII} , vyhodnocováno za hydrologické období 1981–2010) vykazuje průtoky na většině toků nižší, a to na úrovni 30 – 70 % Q_{VIII} . V povodí Orlice jsou na úrovni 60 – 100 % Q_{VIII} . Mimořádně podprůměrný průtok měla pouze Cidlina v Sánech (49 % Q_a), kde bylo sedm měsíců z roku mimořádně podprůměrných. V lednu byly průtoky na horním Labi až po Jaroměř podprůměrné (54 %), na ostatních tocích silně až mimořádně podprůměrné (9 až 46 %). V únoru byly průtoky naopak průměrné až nadprůměrné, pouze na Cidlině podprůměrné (53 %). Březen byl převážně podprůměrný (66 až 88 %), s výjimkou Cidliny (43 %), která byla silně podprůměrná. Duben a květen byly podprůměrné až mimořádně podprůměrné (16 až 53 %). Červen byl nejvíce vodným měsícem roku, průtoky byly většinou nadprůměrné až silně nadprůměrné (126 až 288 %), pouze na Labi po Jaroměř byly průtoky průměrné. V Týništi nad Orlicí byl červnový průtok mimořádně nadprůměrný (327 %). V období od července do září se průtoky na většině toků pohybovaly v rozmezí podprůměrných až průměrných hodnot, největší vodnosti dosáhla v červenci Orlice (167 %). Říjen byl na většině toků nadprůměrný až silně nadprůměrný, na Orlici dokonce mimořádně nadprůměrný (324 %). V listopadu byly průtoky průměrné až nadprůměrné, v prosinci již klesaly pod průměr. Průměrné roční průtoky v roce 2020 na území dílčího povodí Horního a středního Labe dosahovaly 63 až 112 % Q_{VIII} . Rok 2020 tedy byl také podprůměrný až průměrný. [2] [40]

Hladina podzemní vody v mělkém oběhu v povodí horního Labe kopíruje průběh průtoku v blízkém toku s větším či menším zpožděním. V posledních letech hladina podzemní vody bývá v zimních měsících (prosinci až v lednu) silně až mimořádně podnormální. Hladina se částečně doplní až během jarního tání, s maximy v dubnu až květnu. Poté následuje pokles hladiny na silně až mimořádně podnormální úroveň až do srpna. Ani podzimní měsíce nedoplní zcela letní deficit a pozvolný trend poklesu hladin je patrný až do zimního období (I když se nadále udržují nízké vodní stavy, dochází alespoň k mírnému zlepšení). Nejvíce pozitivní dopad na vodní bilanci má mocnost sněhové pokrývky, ta je však v průběhu let silně variabilní, většinou velmi nízká.

2.3.5 Dopady sucha na životy a zdraví osob

V případě souběhu dlouhodobého sucha, vlny veder a omezení zásobování pitnou vodou hrozí přehřátí a dehydratace u osob se sníženou nebo omezenou pohyblivostí, u malých dětí, zvýšené riziko je u osob s oslabeným kardiovaskulárním systémem, u osob v pooperačních stavech, u kojících žen, u starších osaměle žijících osob.

V případě úniku nedostatečně upravené vody do systému zásobování obyvatelstva pitnou vodou nebo v případě požití neupravené vody z nesledovaných veřejných zdrojů hrozí hromadná onemocnění nebo úmrtí. V případě nedostatku vody pro osobní hygienu, mytí a splachování hrozí hygienické problémy a zvýšený výskyt infekcí. V případě souběhu dlouhodobého sucha a požárů může dojít k ohrožení zdraví a životů osob v zasažených oblastech, současně jsou omezeny možnosti zásobování požární vodou. V případě přetrvávajícího sucha i v zimním období může při omezení provozu elektráren dojít k výpadku dodávky tepla a následně ke zdravotním problémům v souvislosti s podchlazením.

2.3.6 Dopady sucha na funkci kritické infrastruktury

V Královéhradecký kraj nemá stanoveny prvky kritické infrastruktury určené legislativou.

Po konzultaci byly zahrnuty významné prvky kraje a to zejména:

Teplárna Náchod, Teplárna Dvůr Králové, nemocnice v Náchodě, VSVČ, ÚV Hradec Králové, Elektrárna Poříčí, ÚV Temný důl, Odběry z Polické pánve (Machovská studna, vrt VS-5), JÚ Litá, JÚ Císařská studánka a Synkov-Slemeno (Rychno n. Kněžnou) a VN Rozkoš.

Dopady sucha na funkci kritické infrastruktury mohou být následující (obecně):

- omezení funkčnosti prvků zajišťujících zásobování obyvatelstva pitnou vodou (vodárny, vodojemy, distribuční síť atd.) a prvků zajišťujících odvádění a čištění vod odpadních (kanalizace, čistírny odpadních vod),
- omezení provozu tepelných elektráren a tepláren,
- dopady regulace výroby elektrické energie na ostatní prvky kritické infrastruktury závislé na dodávkách elektrické energie,
- omezení funkčnosti zdravotnického systému –Dopady sucha na povrchové a podzemní vody

V období posledních tisíce let došlo k značným změnám klimatu, které ovlivnily vývoj společnosti někdy nečekaným a dodnes zjevně ne zcela poznaným způsobem. Budovaly se, rušily a znovu obnovovaly soustavy vodních nádrží. Proto lze vzít v úvahu i určité rezervy, které naše území poskytuje. Při hledání opatření, jak čelit suchu nemusí jít zdaleka vždy o extenzivní budování nákladných staveb a opatření, ale jak ukazuje příklad starých rybníčních soustav o určitý potenciál, který je vhodné poznat a popsat. Od roku 2014 docházelo postupně k poklesu hladin podzemních vod, což mělo za následek snižující dotaci do povrchových vod a zmenšování průtoků na nebo pod hranici hydrologického sucha v bezesrážkových obdobích. V roce 2018 se hladiny podzemních vod a vydatnosti pramenů dostaly na své minimální hodnoty od počátku systematického pozorování.

2.3.7 Dopady sucha na životní prostředí

Environmentální dopady sucha mohou být následující:

- Zhoršení jakosti vody především v úsecích ovlivněných vypouštěním odpadních vod. Dochází k urychlení a zintenzivnění biologických procesů a k nepříznivým dopadům případně úhynům vodních organismů. Možnost havárií jakosti vod, zvláště pod výstěmi bodových zdrojů znečištění.
- Vysychání drobných vodních toků a mokřadů s následkem ohrožení stability či lokální likvidace ekosystémů vázaných na tyto habitaty.
- Zhoršení odolnosti lesních ekosystémů vůči škůdcům a k jejich prosychání, následně k větší zranitelnosti lesů vůči vichřicím a požárům.

- Ohrožení cílů ochrany přírody v oblastech NATURA 2000 a v dalších chráněných územích s klíčovým významem vody pro dané území.

2.3.8 Dopady sucha na jakost vod (citlivé úseky toků pod zdroji znečištění)

Kvantitativní a kvalitativní monitoring povrchových a podzemních vod zabezpečuje potřebná data pro identifikaci vodních poměrů, existujících nebo hrozících problémů a nedostatků. Kvalitní a dostatečný monitoring na celém území kraje je nezbytným předpokladem pro to, aby byly k dispozici správné a aktuální informace o vodních útvarech a s nimi spojených problémech. Monitoring zabezpečuje ČHMÚ v daných profilech a danou frekvencí odběrů [33], Vydávány jsou pravidelně roční zprávy:

- Hydrologické ročenky ČHMÚ [39],
- Vodohospodářská bilance ve správě Povodí Labe [38].

2.3.9 Dopady sucha na ekonomiku

Ekonomické dopady sucha mohou být následující:

- Ekonomické ztráty v energetice a v průmyslu v souvislosti s omezením provozu, případná ztráta trhů, přemístění provozů z rizikové oblasti.
- Pokles výnosů z rostlinné výroby v zemědělství, mimořádné náklady spojené se zajištěním vody pro napájení hospodářských zvířat a provoz technologií v živočišné výrobě, mimořádné náklady na zajištění výpadku produkce krmiv.
- V případě lesních požárů škody na majetcích a lesních porostech.
- Náklady spojené se zajištěním nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou (pitná voda, doprava, zajištění cisteren, pracovní síla atd.).
- Zvýšené náklady na likvidaci odpadů spojených se zajišťováním nouzového zásobování pitnou vodou případně nouzové sanitace.
- Náklady na zajištění náhradních sanitárních zařízení v případě nedostatku vody pro splachování.
- Náklady na alternativní způsoby vytápění v případě omezení dodávek tepla.

2.3.10 Dopady sucha na sousední státy

Dopady sucha na sousední státy mohou být následující:

- Možnost přečerpání negativních dopadů ve formě poklesu hladin podzemní vody na polské straně, s tím riziko vzniku sporu.
- V případě, že stav nedostatku vody může mít vliv na hraniční vody podle příslušných bilaterálních smluv, informuje komise pro sucho o vyhlášení stavu nedostatku vody česká kontaktní místa varovných systémů schválených v rámci příslušných komisí pro hraniční vody.
- V případě, že komisí pro sucho vydané opatření může mít vliv na hraniční vody podle příslušných bilaterálních smluv, informuje o vydání opatření MŽP a MZe, případně i kontaktní místa varovných systémů schválených v rámci příslušných komisí pro hraniční vody.

2.4 Popis rozhodujících veličin

Sucho začíná nedostatkem množství srážek. Před rokem 2019, sužovala Českou republiku intenzivní epizoda sucha. Nejvyšší průměrné roční srážky za normálové období 1981–2010 byly zaznamenány v oblasti Medvědína v Krkonoších (1490 mm/rok), nejnižší v okolí Hradce Králové a Nového Bydžova (570 mm/rok). Po srážkově průměrném roce 2017 byl z pohledu plošného průměru srážek v České republice rok 2018 opět silně podprůměrný. Srážkově suchá perioda z let 2014–2016 tak v roce 2018 dále pokračovala a její dopady se projeví podnormálním stavem povrchových i podzemních vod na téměř celém území České republiky. S délkou trvání se sucho postupně projevuje v dalších částech hydrologického cyklu. Deficit srážkových úhrnů vede k poklesu půdní vlhkosti, ke snížení povrchového a podpovrchového odtoku, k poklesu dotace do zásob podzemní vody a následně ke snížení velikosti průtoků ve vodních tocích. Průměrný roční srážkový úhrn v ČR pro rok 2018 činil pouze 522 mm a v časové řadě ročních srážek od roku 1961 tak šlo o druhý nejsušší rok.

2.4.1 Množství a jakost povrchové a podzemní vody – sledované profily

Informace o stavu a průběhu sucha poskytuje ČHMÚ, přičemž rozlišuje sucho mírné, silné nebo mimořádné, zvláště pro stav srážek, průtoků vody v tocích a stav podzemních vod. Koncem listopadu 2018 byla spuštěna první etapa systémového nástroje pro předpověď hydrologické situace [HAMR](#) [34].

Aktuální stav sucha je možné sledovat na stránkách [Monitoring sucha ČHMÚ](#) [35], kde je pravidelně publikován popis aktuální situace stavu sucha v rámci hydrometeorologické situace na území ČR v týdenních, měsíčních a ročních zprávách.

ČHMÚ provozuje jedinou celoplošnou pozorovací síť podzemních vod na území ČR. V roce 2021 bylo sledováno 1792 objektů. Do těchto 1792 objektů bylo řazeno 836 mělkých vrtů, z nichž v hlásné síti (HLS) bylo 320 mělkých vrtů, 414 hlubokých vrtů, z nichž v hlásné síti bylo 82 hlubokých vrtů a 319 pramenů, z nichž v hlásné síti bylo 170 pramenů. Dále se pozorovalo 223 hydropedologických vrtů. Vrty a prameny v hlásné síti se používají pro týdenní a měsíční hodnocení stavu podzemních vod.

[Monitoring povrchových vod \(ČHMÚ\) na území kraje](#)

[Monitoring podzemních vod \(ČHMÚ\) na území kraje](#)

2.4.2 Zodpovědnost za monitoring

Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí spravuje informační systém veřejné správy dle § 21 odst. 2 písm. c) vodního zákona a ve spolupráci s dalšími ústředními vodoprávními úřady tak naplňují zákonné povinnosti a nabízejí široké veřejnosti soubor informací o vodách České republiky [33]. Informační systém VODA České republiky byl oficiálně zahájen v roce 2005, a to společným schválením základních dokumentů (projektový záměr, základní pravidla komunikace, společné cíle, grafický manuál a harmonogram realizace projektových úloh). Nyní je v provozu nový web, kde jsou prezentovány různorodé datové sady a mapy z oblasti vodního hospodářství jak z resortu Ministerstva zemědělství, tak Ministerstva životního prostředí.

Data o vodních stavech a průtocích jsou pořizována státními PP a ČHMÚ ve vybraných profilech. Naměřená data jsou každých deset minut aktualizována na webových stránkách. Státní PP a ČHMÚ vzájemně spolupracují na co nejvyšší kvalitě měřených dat a funguje mezi nimi vzájemná výměna pořizovaných hydrologických dat.

V rámci monitoringu pořizují státní PP data týkající se vodních děl v jejich správě. Hlavními daty z oblasti hydrologie měřenými na vodním díle jsou hladina vody v nádrži, přítok do vodního díla a odtok z něj.

2.5 Místní směřodonné limity vodních zdrojů

Místním směřodánným limitem (MSL) je myšleno:

- Mezní stav vybraného parametru signalizující ohrožení schopnosti vodního zdroje plnit požadavky na vodu uživatelů vody významných pro dané území.
- Je to hodnota, která je indikátorem sucha na vodním zdroji.
- Určuje se s časovým předstihem před dosažením vyčerpání vodního zdroje.
- Délka časového odstupu je závislá na reakci vodního zdroje na změny hydrologické situace a na pravděpodobnosti předpovědi vývoje vydatnosti nebo jakosti vodního zdroje v dalším období.
- Principem stanovení této hodnoty je včasné informování orgánů pro sucho a možnost jednat s předstihem před vyčerpáním vodního zdroje a tím zabezpečit fungování vodního zdroje i při suchých měsících/rocích.

Úvaha pro stanovení hodnoty MSL lze dle informací metodiky zestručnit takto:

1. Úroveň – Je k dispozici dostatečně dlouhá časová řada sledované veličiny (min. období, které reprezentuje poslední roky epizody sucha 2015 – 2018).
2. Úroveň – Pokud neexistuje dostatečně dlouhá měřená řada, postupuje se s uvažováním nepříznivých hydrologických poměrů.
3. Úroveň – Lze využít odborné zkušenost a expertního odhadu zkušenosti s fungováním vodního zdroje z předchozích období. Příkladem je odborný dispečerský odhad.

Obecné kroky, které uvádí metodika pro stanovení MSL:

1. Stanovení vhodné veličiny (průtok, hladina, objem apod.)
2. Stanovení mezní úrovně – hodnota, při které dochází k vyčerpání vodního zdroje
3. Návrh časového předstihu MSL k vyčerpání vodního zdroje
4. Odvození limitní hodnoty MSL, kdy nastává stav sucha na vodním zdroji

Postup pro návrh MSL v rámci Královéhradeckého kraje:

a) Povrchové zdroje – vodní toky:

MSL jsou vztaženy k měrným profilům ČHMÚ a podnikům povodí nebo na úroveň hladiny nad přelivnou hranou jezu, kterou lze odečítat vodočetnou latí či jiným způsobem. U odběrů z vodního toku z jezové zdrže se vycházelo z platného MŘ pro daný jez. Dále byly konzultovány zkušenosti provozů v suchých obdobích a bylo k nim přihlédnuto. Obecně je hranice vyčerpání zdroje vody ve vodním toku stanovena na průtok Q_{355} pokud neuvádí povolení k nakládání nebo MŘ VD jinak. MSL byl statisticky dopočítán na základě klesání průtoku v toku dle pozorování měřených dat v suchých obdobích. Za suché roky bylo obecně považováno období 2015 – 2018, v některých případech i roky 2005 a starší.

b) Povrchové zdroje – vodní nádrže:

MSL vycházelo z platných MŘ VD a ze zkušeností dispečinku Povodí Labe, státní podnik. Data byla statisticky zpracována a byly vyselektovány suché roky. Hladina pro MSL na nádrži byla dopočítána na základě přítoku do a odtoku z nádrže a objemu vody v nádrži odečtením z čar zatopených ploch a objemů nádrže. Následně dle prázdnění nádrže byl vypočítán předstih MSL před stavem nedostatku vody. Jako stav nedostatku vody byla uvažována hladina stálého nadržení.

c) Podzemní zdroje – jímací vrty, studny, šachty:

Z hlediska stanovení MSL nejsou ve většině dostupná měřená data na podzemních zdrojích vytipovaných pro MSL. Stanovení proběhlo na základě hydrogeologických posudků, úrovně osazených čerpadel, vyhodnocení měřených dat. Obecně uvažujeme kvantil pro stav nedostatku vody 85-90 % a hodnotu hladiny, kdy by už provozovatel nebyl schopný vodu odebírat. Problematické jsou čerpané hluboké zvodně, které nejsou postihovány sezónním suchem. Dále byly porovnávány stavy v měřených vrtech ČHMÚ v blízkosti námi stanovených VZ pro MSL.

Stanovené MSL v rámci tohoto plánu jsou uvedeny formou karet jako příloha Plánu.

2.6 Stanovené minimální zůstatkové průtoky a minimální hladiny podzemních vod

Minimálním zůstatkovým průtokem se podle § 36 vodního zákona rozumí průtok povrchových vod, který ještě umožňuje obecné nakládání s vodami a ekologické funkce vodního toku. Vodní zákon v platném znění ukládá vodoprávním úřadům stanovit hodnotu minimálního zůstatkového průtoku s přihlédnutím k podmínkám vodního toku, charakteru nakládání s vodami a k opatřením k dosažení cílů ochrany vod přijatých v plánu povodí. Velikost minimálního zůstatkového průtoku má značný vliv na ekologický i na chemický stav vodního útvaru dotčeného nakládáním s vodami, neboť zajišťuje přežití vodních a na vodu vázaných ekosystémů v období sucha a zajišťuje dostatečné ředění vypouštěných vod. V bilančních výpočtech jsou využívány následující hydrologické charakteristiky:

- MQ průtok pro zachování podmínek pro biologickou rovnováhu v toku a umožnění obecného užívání vody,
- QZ průtok k neškodnému odvedení a likvidaci zbytkového znečištění,
- Q_{330d} průměrný denní průtok překročený 330 dní v roce,
- Q_{355d} průměrný denní průtok překročený 355 dní v roce,
- Q_{364d} průměrný denní průtok překročený 364 dní v roce,
- MZP minimální zůstatkový průtok.

V roce 1998 byl vydán Metodický pokyn OOV MŽP ke stanovení **hodnot minimálních zůstatkových průtoků (MZP)** ve vodních tocích ČR (Věstník MŽP 5/98 z října 1998). Zásady stanovení těchto průtoků zahrnují široké spektrum požadavků včetně zohlednění jakosti vody a vlivu na podzemní vody. Jedná se, obdobně jako u MQ, o průtok, který je nutno ve vodním toku ponechat za účelem udržení jeho základních vodohospodářských a ekologických funkcí. V současnosti je navržen nový způsob stanovení MZP, který má dostatečně respektovat potřeby vodních ekosystémů a ekosystémů na vodu vázaných. Metodikou se zabývá Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, v.v.i. [36]

MZP jsou stanoveny v bilančních profilech povodí Labe a jsou uvedeny v kap. 6.1. [Vodohospodářské bilance](#), kterou každý rok zpracovává Povodí Labe, s.p.

Pro stanovení MSL byly využity dále hodnoty minimálních průtoků MQ a MZP, které byly stanoveny v manipulačních řádech vodních děl. Jedná se o:

- VT Úpa – MZP = 1,22 m³/s, pod jezem odběru Elektrárny Poříčí
- VT Orlice – MZP = 2,00 m³/s, pod VD Moravský jez

- VT Dědina – $MQ = 0,15 \text{ m}^3/\text{s}$ – Limnigraf Mitrov
- VD Labská – $MQ = 0,40 \text{ m}^3/\text{s}$ – pod hrází
- VN Les Království – $MQ = 1,90 \text{ m}^3/\text{s}$ – pod hrází
- VN Rozkoš – $MQ = 0,08 \text{ m}^3/\text{s}$ – pod hrází do Rozkošského potoka
- VT Úpa – $MZP = 0,536 \text{ m}^3/\text{s}$, Limnigraf ČHMÚ (Horní Maršov)

Co se týče minimálních hodnot hladiny podzemní vody, nejsou na odběrech pro MSL stanoveny.

Jednotlivé hodnoty jsou uvedeny v kartách MSL a v MŘ vodních děl.

2.7 Seznam odběrů podzemních vod výrazně ovlivňující průtoky ve vodních tocích

Režim podzemních vod je silně svázaný jednak s množstvím atmosférických srážek, jednak s průtokem v povrchových tocích. Provázanost průtoku s kvartérními kolektory (úrovní hladin ve vrtech) je téměř okamžitá, projevy změn u hlubších zvodní jsou menší a v časovém posunu. K doplnění kolektorů dochází vždy v zimních měsících, záleží na výši sněhové pokrývky i množství dešťových srážek. Čím jsou vyšší, a navíc když dochází k pozvolnému tání, jsou zásoby podzemních vod bohatší. V posledních letech jsou zimní srážky nízké, průměrné úhrny v ostatních měsících nedokáží ztrátu nahradit. Vzniká tak celkový deficit jak vody v povrchových tocích, tak zásob v hydrogeologických kolektorech.

Kritériem významnosti byl pro odběr podzemních vod stanoven limit odběru nad $6\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$. Odběry podzemních vod ve vodním útvaru, popřípadě součet odběrů ve vodním útvaru, byly orientačně převedeny na průměrný odběr v l/s (posuzovala se i výše celkového povoleného odběru v l/s) Tato hodnota odběru byla pak porovnána s minimálním průtokem (Q_{355}) v uzávěrovém profilu vodního útvaru [26]. V případě menších toků, které nemají sledovací profily byly použity hodnoty z povodňových plánů, územních plánů, ČHMÚ a dalších zdrojů o průměrném průtoku. Pokud nebyly k dispozici žádné údaje ani z nejbližšího soutoku, byla cca v 15 % případů použita hodnota kvalifikovaného odhadu dle podmínek v okolí lokality. Údaje o realizovaných odběrech povrchových a podzemních vod, o vypouštění do povrchových a podzemních vod a o akumulacích v nádržích za rok 2021 byly tak jako v minulých letech shromažďovány podle postupu předepsaného vyhláškou MZe č. 431/2001 Sb. včetně kritéria pro spodní hranici velikosti odběrů (vypouštění), které zmíněná vyhláška stanovila na $6000 \text{ m}^3/\text{rok}$ (resp. $500 \text{ m}^3/\text{měs.}$).

Míra ovlivnění povrchového toku byla vypočítána pro všechny odběry nad $6\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$ a $500 \text{ m}^3/\text{měsíc}$. Pokud průměrný odběr podzemních vod ve vodním útvaru byl do 20 % průtoku v povrchovém toku, pak míra významnosti vlivu je zanedbatelná. V případě hodnoty do 30 % vliv je deklarován jako nízký, v rozmezí 30 až 70 % jako střední a nad 70 % je míra významnosti vlivu vysoká. Odběry, vykazující míru ovlivnění nad 25 % jsou uvedeny v tabulce 2-5.

Tabulka 2-5 Míra ovlivnění povrchového toku nad 25 %

TOK	KATASTR	OPEC	HG RAJON	Ovlivnění v %
Trnkava (Machovský potok)	Machov	Machov	4110	26
Bělá (do Divoké Orlice)	Solnice	Solnice	4222	26,81
Dědina	Pohoří u Dobrušky	Pohoří	4222	42,19
Dědina	Pohoří u Dobrušky	Pohoří	4222	26,18
Dědina	České Meziříčí	České Meziříčí	4222	35,16
Halínský potok	Pulice	Dobruška	4222	21,88
Haťský potok	Ještětice	Solnice	4222	39,06
Kněžná	Slemeno u Rychnova nad Kněžnou	Synkov-Slemeno	4222	96,77
Litá	Pohoří u Dobrušky	Pohoří	4222	42,97
Litá	Pohoří u Dobrušky	Pohoří	4222	41,41
Labe	Dvůr Králové nad Labem	Dvůr Králové nad Labem	4240	27,27
Chotečský potok	Mlázovice	Mlázovice	4250	22,22
Valdický potok	Valdice	Valdice	4360	34,5
bezejmenný tok	Zámostí	Zámostí-Blata	4430	31,25
Úpa	Temný Důl	Horní Maršov	6414	31,14
Úpa	Velká Úpa II	Pec pod Sněžkou	6414	25

Pro hodnocení podílu odběrů vůči dlouhodobým i ročním hodnotám přírodních zdrojů byly použity stejné kritické meze – tedy 0,5 pro podíl vůči 50% hodnotám přírodních zdrojů (data z Rebilance a Rajonizace byly uvažovány jako 50% hodnoty), a 0,4 pro podíl vůči 80% hodnotám přírodních zdrojů.

2.8 Postupy a prostředky (technická zařízení) pro snížení následků sucha a nedostatku vody

Obecně Jedním z prostředků, kterých je možné využít při vyhlášeném stavu nedostatku vody je SSHR (Zákon č. 97/1993 Sb. § 4d, působnosti Správy státních hmotných rezerv). Správa může na základě žádosti Ministerstva zemědělství nebo Ministerstva životního prostředí v souvislosti s vyhlášením stavu nedostatku poskytnout pro potřeby správního úřadu, orgánu územní samosprávy nebo hasičských záchranných sborů v nezbytném rozsahu pohotovostní zásoby formou jejich bezúplatného použití.

Nouzové zásobování vodou a určení zdrojů vody pro nouzové zásobování je součástí kapitoly 3.6.1.1.

3. OPERATIVNÍ ČÁST

Operativní část obsahuje seznam orgánů veřejné moci a osob podílejících se na zvládání sucha a stavu nedostatku vody, popis činností, které vykonávají, popis přenosu informací, priority zásobování, návrh postupů pro zvládání sucha a opatření při vyhlášeném stavu nedostatku vody.

3.1 Příslušné související orgány pro sucho

Dle § 104 odst. 2 vodního zákona:

1. Dle § 104 odst. 2 vodního zákona:
 - a) obecní úřady a újezdní úřady na území vojenských újezdů
 - b) obecní úřady obcí s rozšířenou působností
 - c) krajské úřady
 - d) Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství jako ústřední vodoprávní úřad
2. Krajská komise pro sucho
3. Ústřední komise pro sucho

Nadřízeným správním orgánem krajské komise pro sucho je Ministerstvo zemědělství nebo Ministerstvo životního prostředí v rozsahu stanoveném vodním zákonem.

Po dobu, kdy je povolána komise pro zvládání sucha a nedostatku vody, a to až do odvolání je tato komise hlavním orgánem v krizové situaci.

Seznam příslušných orgánů je uveden v samostatné příloze plánu: Seznam účastníku.xlsx

3.2 Účastníci zvládání sucha a stavu nedostatku vody, kompetence

Seznam účastníků zvládání sucha a stavu nedostatku vody:

- KÚ Královéhradeckého kraje – komise pro sucho
- KÚ Pardubického kraje – komise pro sucho
- KÚ Libereckého kraje – komise pro sucho
- KÚ Středočeského kraje – komise pro sucho
- Povodí Labe, státní podnik
- Český hydrometeorologický ústav, pobočka Hradec Králové
- Hasičský záchranný sbor Královéhradeckého kraje
- Policie České republiky – KŘP Královéhradeckého kraje
- Krajská hygienická stanice Královéhradeckého kraje se sídlem v Hradci Králové
- Ministerstvo životního prostředí
- Ministerstvo zemědělství

Pozn.: Členové jsou také uvedeni v neveřejné části plánu v přílohách: *Seznam účastníků.xlsx*

Seznam významných uživatelů vody na území kraje:

- Vodovody a kanalizace Náchod, a.s.
- Vodovody a kanalizace Rychnov nad Kněžnou, s.r.o.
- Městské vodovody a kanalizace Dvůr Králové nad Labem
- AQUA SERVIS, a.s.
- Královéhradecká provozní, a.s.
- Vodovody a kanalizace Trutnov, a.s.
- Městské vodovody a kanalizace Vrchlabí, příspěvková org.
- ČEZ a.s.
- VH Agroprodukt, spol. s r.o.
- Zemědělské družstvo Všešary
- Elektrárny Opatovice, a.s.

Pozn.: Kontakty na odpovědné osoby jsou uvedeny v neveřejné části plánu v přílohách: *Seznam účastníků.xlsx*

3.3 Popis přenosu informací

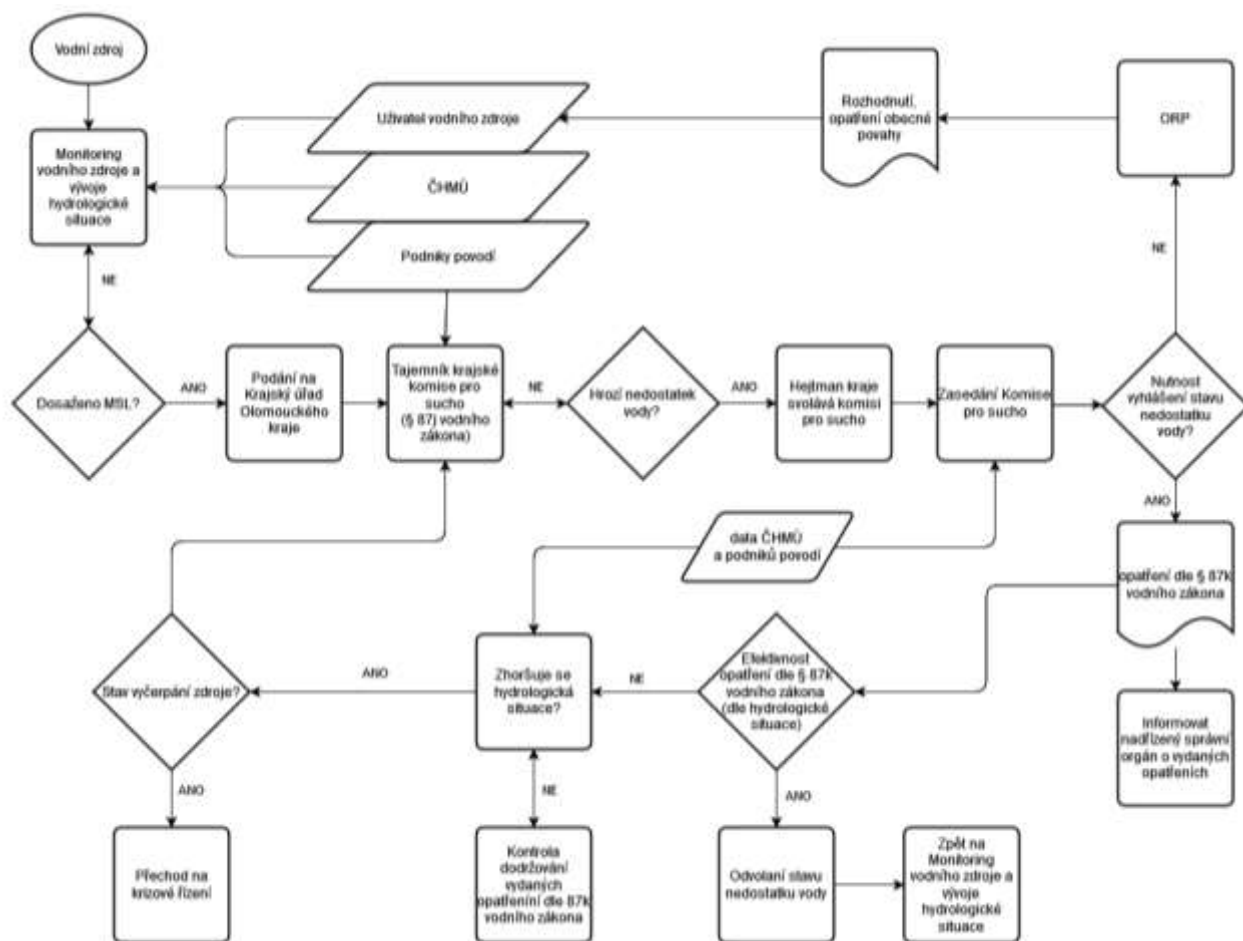
Níže je uveden stručný bodový přehled činností předávání informací. Dále je pro přehlednost uvedena tabulka 3-1 jednotlivých způsobů pro každého účastníka. Tabulka je schematizována diagramem na obrázku 3-1 níže.

Stručný postup přenosu informací:

1. Předpovědní službou pro sucho na území ČR je ČHMÚ. Předpovědní služba pro sucho bude informovat o blížícím se suchu formou webové stránky HAMR.
2. Provozovatelé monitoringů, na kterých je stanovený MSL, budou přeposílat informaci o dosažení stavu MSL na vodních zdrojích na KÚ. (viz. neveřejná část se seznamem účastníků zvládání sucha)
3. Na vyžádání krajského úřadu a ústřední komise pro sucho, budou PP a ČHMÚ zasílat informaci o průběžné hydrologické situaci na KÚ.
4. KÚ zhodnotí situaci na základě informací z HAMR a informací dosažených MSL na vodních zdrojích.
5. Mezi KÚ a ORP je nutná součinnost v předávání informací.
6. V případě nutnosti svolá hejtman kraje komisi pro sucho a přizve účastníky zvládání sucha a stavu nedostatku vody k jednání komise pro sucho.
7. K jednání komise pro sucho budou přizváni i významní uživatelé kraje.
8. V případě, že je vyhlášen stav nedostatku vody, komise vydává opatření podle § 87k vodního zákona.
9. Do odvolání stavu nedostatku vody je hlavním orgánem pro sucho, ústřední a krajská komise pro sucho. Opatření vydaná komisemi jsou nadřazena rozhodnutím nižších substancí (vodoprávní úřady ORP, OÚ, atd.).

Tabulka 3-1 Popis přenosu informací

TYP INFORMACE (dle metodiky)	VYSÍLÁ ZPRÁVU	FORMA PŘENOSU	DORUČÍ SE	ODPOVĚDNOST ZA PŘENOS NA	ČETNOST ZASÍLÁNÍ
informace z ČHMÚ	ČHMÚ Praha – předpovědní systém pro sucho implementován do systému HAMR	webové stránky systému HAMR, upozornění KÚ emailem	veřejně přístupné na webu	web do systému HAMR, KÚ, ORP	1x / týden
podniky Povodí	Povodí Labe, státní podnik	webové stránky podniku, datová schránka, email, telefonicky	na vyžádání – KÚ, ORP, HZS, PČR, KHS, ČHMÚ	KÚ, ORP, HZS, PČR, KHS, ČHMÚ	dle webu, pro potřeby jednání komise
významní uživatelé vody	dle seznamu významných uživatelů (viz. přílohy plánu)	datová schránka, email, telefonicky	na vyžádání – KÚ, ORP, HZS, PČR, KHS, ČHMÚ	KÚ, ORP, HZS, PČR, KHS, ČHMÚ	dle potřeby pro jednání komise
komunikace mezi krajskými komisemi pro sucho	zajišťuje vodoprávní úřad krajů, Liberecký, Středočeský a Pardubický kraj	datová schránka	vodoprávní úřady krajů	koordinace účastníků zvládání sucha a stavu nedostatku vody	dle potřeby pro jednání komise
informace krajských komisí na MŽP a MZE	krajská komise pro sucho	datová schránka, email, telefonicky	MŽP a MZE	MŽP a MZE, zpětná koordinace ministerstev a KÚ	dle potřeby pro jednání komise



Obrázek 3-1 Diagram přenosu informací

3.4 Obecné principy pro činnost v období sucha a stavu nedostatku vody

Opatření pro zvládání sucha a nedostatku vody zahrnují přípravu a provádění operativních opatření s účinností po omezenou dobu trvání nedostatku vody a dobu bezprostředně následující.

ORP v rámci svých správních oblastí, vykonávají základní operace v případě zasažení suchem v rámci pravomoci dle § 109, Vodního zákona. Pokud se jedná o lokálně zasaženou oblast suchem bez dosažení MSL, není podmínkou svolání komise pro sucho. **Avšak komise pro sucho koordinuje činnost a zajišťuje součinnost při oblastním suchu v rámci jednotlivých ORP.** K aktivaci komise pro sucho dochází až na základě rozhodnutí hejtmána kraje. Není tedy podmínkou, že pro rozhodování v rámci lokálního sucha ORP je nutné svolání komise.

Zvážení svolání komise pro sucho bude až po dosažení MSL na daném zdroji určeném pro MSL.

Obecné principy lze rozdělit níže do jednotlivých principů:

- a) Zjištění provozního stavu zdrojových a rozhodujících přepravních systémů vody (existující poruchy, opravy, omezení) – *uživatelé vody*
- b) zjištění rozsahu deficitu a dopadů na obyvatele, zdravotnictví, sociální služby, bezpečnost, hospodářství, životní prostředí, ...) – *krizové řízení kraje*
- c) zajištění kontroly situace přímo v terénu – *určí komise pro sucho*
- d) četnější kontrola odběrů vody – kontrola plnění povinností daných povoleními k nakládání s vodami a plnění opatření vydaných pro zvládání stavu nedostatku vody – *ORP, Komise pro sucho*
- e) prognózy vývoje – *předpovědní služba ČHMÚ, HAMR, PP, viz také kap. 2.3*
- f) priority zásobování – *dle PRVK, viz také kap. 2.2.9*
- g) kontrola realizace opatření – *VPÚ ORP, komise pro sucho, správní agenda komise pro sucho*
- h) modifikace opatření na základě dalšího vývoje situace – *komise pro sucho v součinnosti s uživateli vody a předpovědní službou ČHMÚ, PP*

Přípravná opatření:

- a) pořízení a aktualizace plánu,
- b) organizační a technická příprava,
- c) monitorování a předpověď vývoje situace včetně stavu zdrojů vody,
- d) vyhledání a příprava využití dodatečných záložních zdrojů vody,
- e) operativní příprava záložních (mobilních) úpraven vody – prověření jejich funkčnosti,
- f) výstražné informace o stavu sucha (vydává ČHMÚ),
- g) zahájení informační kampaně,
- h) evidenční a dokumentační práce,
- i) návrh na úpravu manipulačních řádů vodních děl a vodohospodářských soustav s ohledem na potřeby zvládání nedostatku vody.

3.4.1 Opatření a činnosti – období sucha

Hodnocení sucha

Předpovědní služba pro sucho informuje orgány pro sucho o nebezpečí vzniku sucha a o jeho dalším vývoji. Tuto službu zabezpečuje ČHMÚ ve spolupráci se správci povodí, přičemž hodnotí velikost, intenzitu a délky trvání sucha z hlediska vodních zdrojů. Vodními zdroji se rozumí povrchové a podzemní vody podle ustanovení vodního zákona.

Sucho je klasifikováno jako:

- mírné (kategorie 1),
- silné (kategorie 2) nebo
- mimořádné (kategorie 3).

Výsledky hodnocení zveřejňuje ČHMÚ ve spolupráci s PP na internetových stránkách. Hodnocení probíhá v týdenním kroku.

Hodnocení sucha ČHMÚ je dostupné na <http://portal.chmi.cz/aktualni-situace/sucho>.

V případě výskytu silného nebo mimořádného sucha na území kraje nebo ORP vydá ČHMÚ výstražnou informaci o stavu sucha v povrchových nebo podzemních vodách a zveřejní ji v systému výstražné služby. Výstražná informace slouží jako upozornění před pravděpodobným vznikem nedostatku vody.

Po vydání výstražné informace o stavu sucha nebo po zvážení rizika vzniku nedostatku vody je třeba zajistit informace o výsledcích monitoringu množství a jakosti vodních zdrojů, zahájit informační kampaň orientovanou směrem k veřejnosti, informovat uživatele vody významné pro dané území, aktualizovat informace o odběrech vody uživatelů významných pro dané území a o dalším výhledu odběrů, začít s přípravou technických a organizačních opatření.

Tabulka 3-2 Činnosti a opatření při suchu

Opatření a činnosti	Kdo provádí	Poznámka
a) vyhodnocení informace o nebezpečí vzniku sucha + monitoringu MSL	KÚ	
b) monitorování stavu vodních zdrojů a předpověď dalšího vývoje situace	ČHMÚ, PP, BPÚ, KÚ	Nutná vzájemná koordinace
c) zahájení informační kampaně – upozornění veřejnosti na sucho, šetření s vodou, kontrolu nakládání s vodami apod.	KÚ v koordinaci s VPÚ ORP	
d) manipulace podle MŘ VD nebo VH soustav, které odpovídají situaci hydrologického sucha	Vlastníci VD	prováděno dle platných MŘ
e) uložení nebo povolení mimořádné manipulace s vodou ve vodních dílech, viz. § 59 odst. 5 vodního zákona	VPÚ ORP, KÚ	dle příslušnosti vodního zákona
f) kontrola dodržování platných povolení k nakládání s vodami, viz. § 110 odst. 2 vodního zákona	VPÚ ORP, KÚ	

Opatření a činnosti	Kdo provádí	Poznámka
g) využití technologií omezujících spotřebu vody u uživatelů a odběratelů vody na dobrovolné bázi	uživatelé vodních zdrojů	
h) úprava, omezení až zákaz obecného nakládání s vodami, viz. § 6 odst. 4 vodního zákona	VPÚ ORP, OÚ	
i) omezení užívání pitné vody z vodovodu pro veřejnou potřebu (např. zákaz zavlažování zahrad, trávníků, sportovišť, napouštění bazénů, mytí vozidel apod.), viz. § 15 odst. 4 až 6 zákona o vodovodech a kanalizacích	VPÚ ORP, OÚ	na dobu nejdéle 3 měsíců; stanovenou dobu lze prodloužit nejvýše o 3 měsíce doporučena konzultace s příslušným provozovatelem vodovodu pro veřejnou potřebu
j) úprava, omezení až zákaz povoleného nakládání s vodami (zejména odběrů vody, případně změna limitů přípustného znečištění pro vypouštění odpadních vod), viz. § 109 odst. 1 vodního zákona	VPÚ ORP, KÚ	

3.4.2 Opatření a činnosti – stav nedostatku vody

Hodnocení nedostatku vody

Po vydání výstražné informace o stavu sucha vodoprávní úřad v souladu s plánem pro sucho a ve spolupráci se správci povodí a ČHMÚ vyhodnotí, zda hrozí vznik nedostatku vody. Stejně vodoprávní úřad postupuje v případě překročení v plánu uvedených místních směrodatných limitů. V případě hrozícího nedostatku vody navrhne předsedovi komise pro sucho její svolání. Komise vyhodnotí, zda vznikl nedostatek vody a v takovém případě vyhlásí stav nedostatku vody. Informaci o vyhlášení stavu nedostatku vody uveřejní způsobem v místě obvyklým. Po vyhlášení stavu nedostatku vody komise vydává opatření pro zvládání sucha a nedostatku vody uvedená v plánu, příp. další opatření nad rámec plánu. V případě pomínutí podmínek stavu nedostatku vody komise tento stav odvolá.

Vyhlášení stavu nedostatku vody v plánu pro sucho musí odpovídat významu a způsobu užití vody dle § 87b, odst. 4 vodního zákona.

Tyto způsoby užití vody se stanoví postupně od nejvýznamnějšího k méně významným takto:

- 1. zajištění funkčnosti kritické infrastruktury** podle předpisů upravujících krizové řízení a dalších provozů poskytujících nezbytné služby,
- 2. zásobování obyvatelstva pitnou vodou,**
- 3. živočišná výroba, chov ryb a vodních živočichů, jako zemědělská výroba, a ekologická funkce vody,**
- 4. hospodářské využití** nespádající pod písmena a) až c) Zákona o vodách a jiné využití s vazbou na místní zaměstnanost,

5. ostatní využití.

Vyžadují-li to zvláštní místní podmínky, lze se od pořadí významnosti uvedeného v ustanovení odstavce 4 písm. c) až e) vodního zákona v platném znění odchýlit.

Při vyhlášení stavu nedostatku vody komise pro sucho a vydává opatření dle tab. 3-3.

Pokud komise pro sucho vydává opatření ve stejné věci, jako již bylo rozhodnuto vodoprávním úřadem při zvládání sucha, po dobu stavu nedostatku vody platí rozhodnutí komise pro sucho. Komise pro sucho vydává při stavu nedostatku vody opatření podle § 87k vodního zákona a § 9 odst. 5 a 8 zákona o vodovodech a kanalizacích. Vodoprávní úřad vydává při stavu sucha opatření podle § 6 odst. 4, § 15 odst. 4 až 6, § 59 odst. 4 a § 109 odst. 1 vodního zákona.

Tabulka 3-3 Činnosti a opatření při stavu nedostatku vody

Opatření a činnosti	Kdo provádí	Poznámka
a) vyhodnocení informací o průběhu a předpokládaném vývoji sucha, (KÚ)	KÚ	zhodnocení míry a budoucího vývoje nedostatku vody
b) informační kampaň	KÚ na pokyn komise pro sucho	
c) uložení mimořádné manipulace s vodou ve vodních dílech,	komise pro sucho	viz. § 87k vodního zákona
d) kontrola dodržování platných povolení k nakládání s vodami, viz. § 110 odst. 2 vodního zákona	VPÚ ORP, KÚ	dle příslušnosti
e) úprava, omezení až zákaz obecného nakládání s vodami	komise pro sucho	dle § 87k vodního zákona
f) omezení užívání pitné vody z vodovodu pro veřejnou potřebu	komise pro sucho	dle § 87k vodního zákona
g) přerušení nebo omezení dodávek vody bez předchozího upozornění v případě stavu nedostatku vody, viz. § 9 odst. 5 zákona o vodovodech a kanalizacích	provozovatel vodovodu	pokud mu komise upraví, omezí nebo zakáže nakládání s vodami
h) využití technologií omezujících spotřebu vody u uživatelů a odběratelů vody	komise pro sucho	na dobrovolné bázi
i) nařízení vlastníkovu technického zařízení, které slouží pro odběr ze záložního zdroje vody, jeho zprovoznění	komise pro sucho	dle § 87k vodního zákona
j) úprava, omezení až zákaz povolených nakládání s vodami	komise pro sucho	dle § 87k vodního zákona
k) úprava nebo stanovení minimálních zůstatkových průtoků a minimálních hladin podzemní vody, jedná se o nakládání, kde nebylo stanoveno, ale během stavu nedostatku vody je nutné tuto hodnotu sledovat a nepodkročit ve vazbě na další nakládání a neohrožení funkčnosti vodního zdroje.	komise pro sucho	dle § 87k vodního zákona

Opatření a činnosti	Kdo provádí	Poznámka
l) zabezpečení náhradního zásobování pitnou vodou, viz. § 9 odst. 8 zákona o vodovodech a kanalizacích	komise pro sucho	
m) nařízení vlastníkoví potřebného vodohospodářského zařízení jeho zprovoznění a poskytnutí k řešení stavu nedostatku vody, pokud je to technicky možné	komise pro sucho	dle § 87k vodního zákona
n) nařízení mimořádného sledování množství a jakosti vod	komise pro sucho	dle § 87k vodního zákona
o) kontrola opatření vydaných komisí, viz. § 110 odst. 3 vodního zákona	VPÚ ORP, KÚ	ORP - v případě opatření obecné povahyKÚ - v případě rozhodnutí

3.5 Karty MSL pro vodní zdroje uživatelů vody významných pro dané území

Celkový počet karet MSL tohoto plánu je 12.

Jednotlivé karty MSL lze nalézt v přílohové části plánu.

Tabulka 3-4 Seznam karet MSL

Číslo karty	Název karty
1	ČEZ Elektrárna Poříčí – Povrchový odběr z VT Úpa
2	JÚ Císařská Studánka
3	Jímací území Litá
4	Orlice – Úpravna vody Hradec Králové
5	LG Mitrov (039000)
6	Jímací území Synkov – Slemeno
7	Machovská studna
8	Teplice nad Metují, vrt VS-5
9	VD Labská – Úpravna vody Herlíkovice odběr z VT Labe
10	VN Les Království – odběr Teplárna Dvůr Králové z VT Labe
11	VN Rozkoš
12	VT Úpa – ÚV Temný Důl

3.6 Podklady pro vydávání opatření při suchu a stavu nedostatku vody

Většina podkladů a doporučení pro vydávání opatření při suchu a stavu nedostatku vody se vážou k obdržným datům od uživatelů vod a poskytnutých hydrogeologických posudků jímacích území. Vývoj suchých period v povrchových tocích byl analyzován na základě dat z měřicí sítě limnigrafických stanic ve správě ČHMÚ a PP. Plánování při nepříznivé situaci bylo převzato s veřejně dostupných podkladů krajského úřadu Královéhradeckého kraje, zejména PRVK. [37]

Dále jsou v tabulce níže zmíněny konkrétní informace, které byly získány při konzultacích s uživateli vody:

Tabulka 3-5 Informace od uživatelů vod

Uživatel(é)	Vodní zdroj	č. karty MSL	Místo odběru	Obdržené informace důležité pro vydávání opatření
Městské vodovody a kanalizace Vrchlabí, příspěvková org.	VT Labe	9	ÚV Herlíkovic	• Průměrná potřeba města Vrchlabí – 30l/s, a to včetně zásobování obce Dolní Branná (průměr 1,5l/s). • Limitní je jakost vody. ÚV Herlíkovic je schopná upravovat vodu dle vyhlášky č.428/2001 Sb. – jakost A2 – jednostupňovou koagulační filtrací. • Úpravnu lze odstavit z provozu max. 2.5 dne (v případě plné naplněnosti všech VDJ ve Vrchlabí – cca 7000 m³.) • Limitující průtok z hlediska odběru a jakosti vody v místě odběru je 250 l/s. Toto je nejnižší hodnota, za které je schopna ÚV zajistit svůj provoz.
Vodovody a kanalizace Náchod, a.s.	Machovská studna, vrt VS5	7, 8	Machovská studna, vrt VS5	• Hladiny ve vrtu, kdy již nelze čerpat, jsou limitovány umístěním čerpadel, v případě Machovské studny umístěním násosky. • Využití vody je převážně pro zásobení obyvatel pitnou vodou. Dále zásobení průmyslu a zemědělství. • Poměr předané vody (Machovské studny a VS5) nelze jednoznačně vyčíslit z důvodu propojení vodárenského systému společnosti. • Ze zkušenosti za posledních 10 let není na zdrojích záznam, že by došlo k poklesu vydatnosti tak, že by bylo omezeno množství odebírané vody.
Vodovody a kanalizace Trutnov, a.s.	VT Úpa	12	ÚV Temný důl	• Převážně jsou využívány odběry z povrchových vod. • Zdroji vody společnosti jsou vedle dvou odběrů z řeky Úpy (ÚV Horní Maršov – Temný Důl a ČS Pec p/S) a jednoho ze Zeleného potoka v Peci p/S, přičemž oba odběry povrchové vody v Peci p/S jsou zdroji záložními, převážně jímací zářezy a to ve 20 prameništích. Jediné vrty, které jsou (sporadicky!) využívány, jsou záložní zdroje Pec p/S - Liščí hora, Trutnov – Struha a Trutnov – Plovárna. V r. 2021 např. ze zdroje Trutnov – Struha bylo odebráno jen 27 m³ (v červnu) a ze zdroje Trutnov – Plovárna jen 1 m³. V r. 2020 bylo ze zdroje Trutnov – Struha odebráno 82 m³ (v září) a ze zdroje Trutnov – Plovárna nic. U všech vrtů není průběžně hladina podzemní vody sledována. • V případě jímacích zářezů není zjišťována úroveň hladiny podzemních vod, protože to technicky není možné. Zářezy buď voda teče nebo v krajním případě neteče.

Uživatel(é)	Vodní zdroj	č. karty MSL	Místo odběru	Obdržené informace důležité pro vydávání opatření
VH Agroprodukt, spol. s r.o.	VT Labe - Správcí písník	11	Správcí písník - levý břeh VT Labe	• Hladina v písníku koresponduje s vodním stavem ve VT Labe. Při poklesu průtoku v Labi, zaklesává i hladina v písníku.

Tabulka 3-6 Odběry vody pod VN Rozkoš – nad 6 tis. m³/rok

Ovlivněno VN Rozkoš (odběry nad 6 tis. m ³ /rok)	Informace
NAHOŘANSKÁ a.s. - závlahy	• Současně pro odběry pod VN Rozkoš, nejsou v rámci plánu uvažovány konkrétní opatření mimo opatření vydávané dle §87k vodního zákona. Důvodem je procentuální podíl na odběru ve vztahu k Elektrárně Opatovice (EOP). • Odběry vody pod VN Rozkoš před EOP činí v průměru sumárně 43.05 l/s. Počítáno pro uživatele s ročním odběrem větším jak 6000 m³/rok. • Odběry vody EOP činí v průměru 1494 l/s.
HOLOUBEK ENERGO a.s. - výroba, rozvod klima, teplo	
VH Agroprodukt, spol. s r.o.	
Josef Polák - závlahy	
Závlahy - Zemědělské družstvo Věstary	
PRECYS s.r.o. - výroba el. motorů	

3.6.1 Prostředky pro snížení následků sucha a nedostatku vody

V řešeném území je několik zdrojů vody, které jsou schopny odolat narušení systému zásobování menšího rozsahu a poskytnout tak potřebné množství vody. Pro níže uvedené informace bylo využito informací z textové části PRVK Královéhradeckého kraje. [37]

Obecně lze považovat za prostředky pro snížení následků sucha a stavu nedostatku vody:

- Včasné zajištění dovozu pitné vody cisternami,
- využití záložních zdrojů pro čerpání vody,
- zapojení funkční části soustavy pro dopravu pitné vody,
- zajištění mobilních úpraven vody.

3.6.1.1 Nouzové zásobování pitnou vodou (NZV)

Kapitola stručně shrnuje informace z Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací Královéhradeckého kraje – A. 4 NOUZOVÉ ZÁSOBOVÁNÍ OBYVATELSTVA PITNOU VODOU dostupné na [PRVK - NZV](#). [37]

Celkový počet zásobovaných obyvatel Královéhradeckého kraje pitnou vodou z veřejných vodovodů k roku 2017 je 524 169 obyvatel.

Při uvažování spotřeby 15 l/os/den je celková potřeba vody pro NZV rovna 7 865 m³/den, tj. 91 l/s.

Seznam vodních zdrojů (záložních) pro NZV Královéhradeckého kraje je tabulkově uveden v [Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací v části A.4 v kap. 3.1., str. 12 a 13.](#)

Podklady pro zpracování NZV jsou:

- Koncepce zabezpečení obyvatelstva pitnou vodou za krizových situací – MZe ČR
- Metodický pokyn MZe ČR č.j. 21 881/2002 – 6000 pro výběr a udržování zdrojů pro nouzové zásobování vodou
- Informace provozovatelů vodovodních sítí Královéhradeckého kraje

V případě vzniku krizové situace jsou metodickým pokynem a Krizovým zákonem č. 240/2000 Sb. definovány prvky kritické infrastruktury, kterým je nutné přednostně zabezpečit zásobování pitnou vodou. Jedná se zejména o dětské, zdravotnické a sociální zařízení, jednotky ozbrojených sil, bezpečnostních sborů nebo složek integrovaného záchranného systému podílejících se na plnění krizových opatření a jiné prvky kritické infrastruktury, jejichž narušením by mělo závažný dopad na bezpečnost státu, základních životních potřeb obyvatelstva, zdraví osob nebo ekonomiku státu.

Systém NZV za mimořádných událostí nebo při vzniku krizové situace **je nutné aktivovat v zasažené oblasti do 5 hodin od narušením běžného zásobování pitnou vodou**, a to v rozsahu a kapacitě nezbytně nutné pro přežití obyvatelstva a po dobu nezbytně nutnou pro obnovení funkce systému zásobování. [37]

Při vzniku kritické situace je třeba zajistit obyvatelstvu NZV v následujícím rozsahu:

- po dobu prvních dvou dní 5 l/os/den;
- pro třetí a další dny 10–15 l/os/den.

Pro dodávku vody do postižených míst lze využít níže uvedené systémy NZV:

- dodávka pomocí cisteren,
- dočasné propojení vodovodních systému nebo využití nenarušené části,
- mobilní úpravny vody,
- nenarušené jímací objekty (studny, vrty, apod.),
- zabezpečení dodávky balené vody, případně využít dodávku balené vody jako doplňkovou variantu k výše uvedeným.

3.6.2 Návaznost na provozní řády provozovatelů vodovodů

Při vydávání opatření komisí pro sucha je nutné současně zhodnotit i návaznost jednotlivých provozních řádů provozovatelů vodovodů. Z hlediska priority zásobení a dodávky vody do jednotlivých vodojemů systémů je nutné postupovat dle § 87b, odst. 4 vodního zákona (viz. níže). Prioritou by měly být ty vodojemy, které zásobují kritickou infrastrukturu a velká spotřebiště dodávek pitné vody.

Způsoby užití vody, postupně od nejvýznamnějšího k méně významným (§ 87b, odst. 4 vodního zákona):

1. **zajištění funkčnosti kritické infrastruktury** podle předpisů upravujících krizové řízení a dalších provozů poskytujících nezbytné služby,
2. **zásobování obyvatelstva pitnou vodou,**
3. **živočišná výroba, chov ryb a vodních živočichů, jako zemědělská výroba, a ekologická funkce vody,**
4. **hospodářské využití** nespádající pod písmena a) až c) Zákona o vodách a jiné využití s vazbou na místní zaměstnanost,

Nutné je sledovat i jakost vody uvedenou v provozním řádu dané úpravní vody ve vztahu k jakosti vody ve zdroji.

Kontrola a součinnost výše uvedeného bude probíhat v rámci koordinace komisí pro sucho v návaznosti na platné provozní řády. Vytipování jednotlivých vodojemů pro prioritizaci zásobování pitnou vodou bude stanovena na základě rozhodnutí komise pro sucho v koordinaci s účastníky.

V rámci toho plánu se jedná o MSL, které řeší odběr vody na pitnou z vodního toku:

Číslo karty	Název karty
4	Orlice – Úpravna vody Hradec Králové
9	VD Labská – Úpravna vody Herlíkovice odběr z VT Labe
12	VT Úpa – ÚV Temný Důl

3.7 Seznam uživatelů vody ovlivňujících množství nebo jakost vody v období sucha

Seznam uživatelů je uveden ve vypracované vodohospodářské bilanci Povodí Labe, státní podnik za rok 2021. viz tento odkaz [Vodohospodářské bilance](#). [26]

3.8 Kompetence účastníků zvládání sucha a stavu nedostatku vody

Podkladem pro kompetence účastníků byla metodika pro zpracování krajských plánů. [1]

Ministerstvo životního prostředí ČR:

- kontrola poskytovaných aktuálních informací od ČHMÚ (předpovědní služba pro sucho, HAMR)
- koordinace poskytování informací o opatřeních na hraničních vodách v dohodě s Ministerstvem zemědělství
- koordinace činností komisí pro sucho více krajů
- kontrola dodržování rozhodnutí vydaných ústřední komisí pro sucho
- evidenční a dokumentační práce

Ministerstvo zemědělství ČR:

- kontrola činností správců povodí, správců vodních toků a vlastníků vodovodů pro veřejnou potřebu
- předávání žádostí o podporu ze Správy státních hmotných rezerv v dohodě s Ministerstvem životního prostředí
- koordinace činností komisí pro sucho více krajů
- kontrola dodržování rozhodnutí vydaných ústřední komisí pro sucho
- evidenční a dokumentační práce

komise pro sucho:

- zajištění informací o stavu vodních zdrojů a požadavcích na odběry vody
- vydávání opatření při stavu nedostatku vody
- evidenční a dokumentační práce
- vyhláší a ruší stav nedostatku vody

KÚ:

- zřízení a zajištění činnosti komise pro sucho
- předávání informací
- kontrola dodržování rozhodnutí vydaných krajskou komisí pro sucho
- kontrola dodržování vydaných rozhodnutí a opatření obecné povahy v rozsahu své působnosti
- kontrola nakládání s vodami včetně dodržování stanovených minimálních zůstatkových průtoků a minimálních hladin podzemních vod (ve spolupráci se správci povodí a správci vodních toků)

OÚ ORP:

- předávání informací
- kontrola dodržování opatření obecné povahy vydaných krajskou nebo ústřední pro sucho
- kontrola dodržování vydaných rozhodnutí a opatření obecné povahy v rozsahu své působnosti
- kontrola nakládání s vodami včetně dodržování stanovených minimálních zůstatkových průtoků a minimálních hladin podzemních vod (ve spolupráci se správci povodí a správci vodních toků)
- dohled nad znečišťovateli vod (ve spolupráci s ČIŽP)

ČHMÚ:

- monitoring aktuálního stavu meteorologických a hydrologických veličin
- vyhodnocování stavu sucha
- prognóza dalšího vývoje hydrometeorologické situace

správci povodí:

- stav zásob vody v nádržích, ke kterým mají právo hospodařit, a prognóza jejich vývoje
- sledování jakosti vod ve vodních tocích a nádržích
- předávání informací orgánům pro sucho v případě dosažení MSL
- realizace opatření týkajících se manipulací na vodních dílech a VH soustavách (ke kterým mají správci povodí právo hospodařit)

vlastníci vodovodů pro veřejnou potřebu:

- monitoring stavu zdrojů povrchových a podzemních vod (zejména MSL) a velikosti odběrů (v případě jimi prováděných odběrů), hodnocení jeho vývoje a předávání informací komisi pro sucho v dohodnutých intervalech
- předávání informací orgánům pro sucho v případě dosažení MSL
- návrh a realizace opatření ve vodovodních sítích
- omezování zásobování pitnou vodou
- zabezpečení náhradního zásobování pitnou vodou

správci vodních toků:

- realizace opatření
- spolupráce se správcem povodí

vlastníci vodních děl:

- manipulace na VD
- poskytování informací o VD komisi pro sucho

krajská hygienická stanice:

- hygienický dohled nad jakostí vody (např. mimořádné odběry na koupacích místech nebo u odběratelů z vodovodu pro veřejnou potřebu)
- prevence epidemií v souvislosti se suchem

3.9 Návaznost na sousední kraje a sdílené vodní zdroje

V rámci návaznosti řeší plán přesah vodních zdrojů do kraje Pardubického.

Jedná se zejména o:

- VN Rozkoš – dotace VT Labe,
- vodárenská soustava východní Čechy.

Plán dále **neuvažuje** s přesahem do Libereckého a Středočeského kraje z hlediska významných odběrů.

3.9.1 MSL VN Rozkoš

V rámci přesahu vodního zdroje VT Labe, který využívá i sousední Pardubický kraj v rámci odběru vody pro prvky kritické infrastruktury, bylo stanoveno MSL na VN Rozkoš formou dispečerského grafu dle MŘ nádrže v kombinaci se stanovením signálních hladin pro možnost

dotace vody v Labi. Dispečerský graf v MSL je shodný se stanoveným dispečerským grafem MSL v plánu pro Pardubický kraj.

V případě dosažení MSL na VN Rozkoš a současně nepříznivé hydrologické předpovědi, doporučujeme neprodleně vyhlásit stav sucha a nedostatku vody v Královéhradeckém i Pardubickém kraji.

V rámci Královéhradeckého kraje se jedná o odběru v Opatovickém uzlu, a to uživatelem Elektrárny Opatovice, a.s.

V Pardubickém kraji se nachází významné odběry z VT Labe od uživatelů Synthesia Pardubice a Elektrárna Chvaletice.

V případě snížení minimálního zůstatkového průtoku pod Opatovickým uzlem, bude mít vliv na evropsky významnou lokalitu „Orlice a Labe“ Komise pro sucha by měly při svém rozhodování tuto skutečnost vzít v úvahu.

Tabulka 3-7 MSL VN Rozkoš – doporučení činností komisí

Komise	Výkon
Královéhradecký kraj	1. V případě dosažení MSL na VN Rozkoš, aktivovat krajskou komisi a posoudit nutnost vyhlásit stav nedostatku vody (SNV). 2. Vydávání opatření na základě stavu hladiny na VN Rozkoš, dle karty MSL pro VN Rozkoš viz. příloha "11_Karta_MSL_VN_Rozkoš" krajského plánu pro sucha 3. Právní forma vydávaných opatření bude v souladu s Vodním zákonem a správním řádem – zajistí krajská komise pro sucha.

3.9.2 Vodárenská soustava Východní Čechy

Vzhledem k realizovanému propojení skupinových vodovodů Hradec Králové a Pardubice je možná spolupráce těchto dvou systémů. Umožňují předávat vodu až z Chrudimska do Hradce Králové a naopak z Hradce Králové do Pardubic. Podrobné informace viz. Plán rozvoje vodovodů a kanalizací České republiky [55].

Hlavní páteřní síť byla realizována v letech 1993–1999. Poté byla soustava prodloužena na západ a sever okresu, akce byla ukončena v roce 2005. Centra spotřeby vody jsou jednoznačně okresní města Hradec Králové, Pardubice a Chrudim s 230 tis. obyvateli a max. denní potřebou vody kolem 1 000 l/sec t.j. cca 85 000 m³/den. Průměrná spotřeba vody v oblasti je 716 l/s tj. 62 000 m³/den. Základní transit vody v množství ve VSVČ probíhá v linii Náchod – Hradec Králové – Pardubice – Chrudim, a to částečně oběma směry mezi Pardubicemi a Hradcem Králové pomocí reverzní čerpací stanice. V této linii jsou realizovány vodovodní řady profilů DN 500 až DN 800. Průměrné dostupné množství vody ve vodárenské soustavě je 1 080 l/s. V období omezení čerpání v území Litá – Zbytka může toto množství klesnout až o 120 l/s. [37]

Zásobení okresu je v podstatě autonomní. Zdroje okresu Hradec Králové jsou vázány na Vodárenskou soustavu východní Čechy (VSVČ) a vodárenská zařízení sousedních okresů – Náchod a Rychnov nad Kněžnou. Jímací zdroj Litá (max. vydatnost 380 l/s), který zásobuje Hradec Králové a leží na hranici okresů Hradec Králové a Rychnov nad Kněžnou.

VSVČ propojuje čtyři okresní oblasti – Náchodsko, Královéhradecko, Pardubicko a Chrudimsko. Přivaděč pitné vody z Teplic nad Metují do Hradce Králové patří k stěžejní

dopravní tepně severní část VSVČ. Obnova a posílení přivaděče umožňuje redistribuci zdrojů vody pro posílení zabezpečení zásobení regionu Náchodska, Hradce Králové až po Pardubicko. V případě výpadků zdrojů pro Hradecko umožňuje dopravu vody do těchto systémů. [37]

Popis soustavy viz. kap. 2.2.11.

Tabulka 3-8 MSL v rámci Královéhradeckého kraje zasahující do soustavy

číslo karty	Název karty
3	Jímací území Litá
7	Machovská studna
8	Teplíce nad Metují, vrt VS-5

Řízení VSVČ je zajištěno spoluprací dispečerských pracovišť vodárenských společností Vodovody a kanalizace Pardubice, a.s., Královéhradecká provozní, a.s., Vodovody a kanalizace Náchod, a.s. a Vodárenská společnost Chrudim, a.s. [3]

3.10 Návaznost na krizové řízení

V případě, že komise pro sucho vyčerpá opatření uvedená v plánu odvrácení dalšího prohloubení stavu nedostatku vody, zejména v situaci kdy:

- a) nedostatek vody ohrožuje fungování prvků kritické infrastruktury, výrobu elektřiny a tepla a provoz významných průmyslových provozů,
- b) zásoby vody pro obyvatelstvo jsou pouze na dobu 1–2 měsíců a nelze je dále zabezpečit dostupnými prostředky,
- c) nouzové zásobování pitnou vodou nelze zajistit s využitím zdrojů disponibilních v rámci území kraje,
- d) jsou plně nasazeny všechny disponibilní síly a prostředky, a přesto se nedaří průběh situace zvrátit,
- e) následkem špatné hygienické situace hrozí epidemie,
- f) řešení situace vyžaduje další hmotné nebo finanční prostředky, které již na úrovni kraje nelze zajistit,
- g) jsou vyčerpány hmotné nebo finanční prostředky pro zvládání mimořádné události,
- h) a zároveň je předpověď vývoje hydrologické situace v následujících týdnech i nadále nepříznivá,

může Hejtmán kraje při splnění podmínek zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) vyhlásit stav nebezpečí.

V případě, kdy je v době stavu nedostatku vody vyhlášen stav nebezpečí nebo nouzový stav, se komise pro sucho stávají součástí krizového štábu kraje a Ústřední komise pro sucho součástí Ústředního krizového štábu a řídí se krizovým plánem kraje, který má k dispozici krizové řízení kraje.

Komise pro sucho vykonávají i nadále činnosti podle vodního zákona (tzn. i v průběhu vyhlášeného krizového stavu je možné komisí pro sucho například nařídit opatření uvedené v kapitole 3.4)