Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradní a krajinné architektury

Vztah obyvatel ke krajině postižené těžbou nerostů

Bakalářská práce

Autor práce: Nikola Grofová

Vedoucí práce: Ing. Jindřich Vaněk

© 2016 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci Vztah obyvatel ke krajině postižené těžbou nerostů jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne _____

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu své bakalářské práce Ing. Jindřichu Vaňkovi za velmi obětavou spolupráci a trpělivost. V neposlední řadě také děkuji všem svým respondentům za jejich čas, který mi věnovali, a za jejich cenné odpovědi

Vztah obyvatel ke krajině postižené těžbou nerostů

Souhrn

Hlavním cílem bakalářské práce „Vztah obyvatel ke krajině postižené těžbou nerostů“ je získat odpovědi na výzkumné otázky týkající se těžby nerostných surovin v Královehradeckém kraji.

Práce se v první části zaměřuje na úvod do surovinové problematiky, vymezení oblasti Královehradeckého kraje, dále se první část bakalářské práce zabývá kauzou břidlicového plynu v Podkrkonoší. Druhá část se věnuje samotnému výzkumu a zpracovaným informacím získaných z dotazníkového šetření, které je základem praktické části bakalářské práce, a metodice správného sestavení dotazníků.

Součástí bakalářské práce jsou graficky zpracovaná data z dotazníková šetření.

Klíčová slova: těžba nerostů, Královehradecký kraj, břidlicový plyn, dotazníkové šetření

Inhabitant´s relation to landscapes efected by mineral extraction

Summary

The main aim of the bachelor´s thesis "Population´s Relationship to the Landscape Affected by the Mineral Mining" is to get answer for research questions related to the mineral mining in the region of Hradec Králové.

In the first part the thesis is focused on introduction of issues of raw materials, determination of Hradec Králové region, then the first part of the bachelor´s thesis deal with a case of slate gas in the area under Giant Mountains. The second part is devoted to the research itself and to information gained from questionnaire inquiry. The questionnaire inquiry is a base for practical part of bachelor´ s thesis. The second part is also devoted to metodology of the right questionnaire composition.

The questionnaire inquiry graphicaly compiled are part of the bachelor´s thesis.

Key words: mineral mining, region of Hradec Králové, slate gas, questionnaire inq

Obsah

Úvod ... **8**

Cíl práce ... **9**

3. Přehled literatury (literární rešerše) ... **10**

3.1. Obecný úvod do surovinové problematiky ... **10**

3.1.1 Ložisko nerostů ... 11

3.2. Vymezení oblasti – Královehradecký kraj ... **11**

3.2.1. Geologická stavba ... 12

3.2.2. Těžba nerostných surovin v regionu ... 15

3.2.3. Důsledky využívání nerostných surovin na životní prostředí ... 16

3.3 Kamenolomy ... **16**

3.3.1 Geologie a geomorfologie ... 17

3.3.2 Technická rekultivace ... 18

3.4 Pískovny ... **18**

3.4.1 Geologie a geomorfologie ... 19

3.5 Břidlicový plyn ... **19**

3.5.1 Hydraulické štěpení ... 19

3.5.2 Možná těžba břidlicového plynu v Podkrkonoší ... 20

4. Materiál a metody ... **21**

4.1 Metody sociologického výzkumu ... **21**

4.1.1 Pozorování ... 21

4.1.2 Experiment ... 21

4.1.3 Rozhovor ... 22

4.1.4 Dotazník ... 22

4.2 Dotazník versus rozhovor ... **25**

4.2.1 Dotazník zasílaný poštou versus dotazník distribuovaný osobně ... 25

4.3 Sestavení vlastních dotazníků ... **27**

4.3.1 První dotazník - oblast Královéhradeckého kraje ... 27

4.3.2 Druhý dotazník - obec Kocbeře ... 28

4.3.3 Třetí dotazník - těžba břidlicového plynu v Podkrkonoší ... 28

5. Vyhodnocení ... **29**

5.1 První dotazník – oblast Královehradeckého kraje ... **29**

5.2 Druhý dotazník – obec Kocbeře ... **30**

5.3 Třetí dotazník - těžba břidlicového plynu v Podkrkonoší ... **31**

6. Diskuze ... **32**

7. Závěr 33

8. Seznam literatury 34

Přílohy 36

Úvod

Předkládaná bakalářská práce se stručně zaobírá těžbou nerostných surovin v Královéhradeckém kraji a kauzou těžby břidlicového plynu v Podkrkonoší.

Královéhradecký kraj je oblastí těžby významného množství sklářských a slévárenských písků, dolomitů a stavebních surovin. Těžba má ovšem čím dál tím větší negativní vliv na životní prostředí, jelikož těžba a úprava nerostných surovin svým principem působí nepříznivě na životní prostředí. Za negativní důsledky těžby v některých lokalitách jsou považovány především destrukce výskytu ohrožených a zvláště chráněných organismů, vysoká prašnost, hlučnost, vibrace, úbytek lesních ploch, nenávratná ztráta zemědělských ploch, jakož i další problémy spojené s přepravou vytěžené suroviny. Tyto kritéria nejsou pro těžební průmysl příliš kladná, proto se obyvatelé staví proti postižení dalších oblastí těžbou.

Tato skutečnost se projevila i v kauze týkající se těžby břidlicového plynu v Podkrkonoší. V roce 2011 se dostal region Trutnovska a Náchodska na seznam oblastí, kde by byla možná těžba břidlicového plynu. Na vybraném území měly být provedeny v následujících pěti letech průzkumné vrty. I přes nesouhlasná stanoviska obcí nařídilo ministerstvo životního prostředí průzkum daného území. Hlavním argumentem proti budoucí těžbě břidlicového plynu na tomto území bylo, že Podkrkonoší se stále těžce vyrovnává s ekologickými dopady hornické činnosti. Dalším argumentem bylo, že se v lokalitě nacházejí významné zdroje pitné vody, které by mohly být případnými vrty ohroženy a vzácné přírodní lokality.

I když se těžba břidlicové plynu ve světě hodně rozmáhá, obyvatelé Podkrkonoší se razantně postavili proti těžbě v této oblasti. Možnost těžby byla tedy zatím pozastavena.

Práce slouží k posouzení vztahu obyvatel k oblastem, kde probíhá těžba nerostů. K výzkumu byla použita sociologická metoda – dotazník.

Cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce je charakterizovat těžbu nerostných surovin v Královéhradeckém kraji se zaměření na průzkum vztahu obyvatel k oblastem postiženým těžbou nerostů. Práce zohledňuje i eventuální těžbu břidlicového plynu v Podkrkonoší.

Stěžejní práce bude postavena na terénním výzkumu za pomoci dotazníkového šetření v daných oblastech. Celá práce bude doplněna o fotografie pořízené autorkou v Královehradeckém kraji ve vybraných oblastech, kde probíhá těžba nerostů.

3. Přehled literatury (literární rešerše)

3.1. Obecný úvod do surovinové problematiky

Nerost je z mineralogického hlediska chápán jako chemicky homogenní přírodní těleso s pravidelným uspořádáním částic, který je základním stavebním kamenem hornin. Z ložiskového hlediska geologie je chápán jako přirozená součást zemské kůry (minerál, hornina i některé další látky, např. plyny), kterou lze přímo nebo po zpracování použít pro potřeby lidstva.

Podle definice v zákoně č. 44/1988 Sbírky o ochraně a využití nerostného bohatství jsou za nerost považovány tuhé, kapalné a plynné části zemské kůry. Výjimku tvoří vody, rašelina, sedimenty v korytech vodních toků a kulturní vrstva půdy (Jirásek a Slivek, 2007).

Nerostné suroviny se dělí dle složení na:

Nerosty z pohledu ložiskové geologie dělíme na rudy, nerudy a energetické suroviny.

Ruda

Je přirozené seskupení minerálů, z nichž můžeme získat jeden nebo více kovů.

Neruda

Je přirozené seskupení minerálů, z nichž je možno získat jeden nebo více nekovových prvků a jejich sloučenin.

Energetické suroviny

Do energetických surovin řadíme nerosty, z nichž je možno získat energii.

Řadí se mezi ně:

Kaustobiolity

Jsou hořlavé uhlovodíky, které vznikly nahromaděním odumřelé organické substance.

Dělí se na:

- uhelnou řadu: rašelina, lignit, hnědé uhlí, černé uhlí, antracit
- živočišnou řadu: ropa, roponosné písky, roponosné břidlice, zemní plyn, hydráty metanu, ozokerit, minerální vosky, asfalt (Jirásek a Slivek, 2007).

3.1.1 Ložisko nerostů

Ložisko nerostů je přírodní nahromadění nerostů (případně též nahromadění vzniklé hornickou činností), které má smluvně určené kvantitativní a kvalitativní vlastnosti (Sivek, 2007).

3.1.1.1 Zásoby ložisek nerostů

Zásoby výhradního ložiska jsou zjištěná a ověřená, množství vyhrazených nerostů ložiska nebo jeho části odpovídá podmínkám využitelnosti bez ohledu na ztráty při jejich využívání (Sivek, 2007).

3.2. Vymezení oblasti – Královehradecký kraj

Královéhradecký kraj leží v severovýchodní části Čech. Hranici kraje tvoří z více než jedné třetiny státní hranice s Polskem v délce asi 208 km. Se sousedními Libereckým a Pardubickým krajem tvoří oblast Severovýchod, která patří mezi tři největší oblasti v republice jak rozlohou, tak počtem obyvatel (Česká geologická služba, 2003).

Rozlohou 4 759 km² zaujímá Královéhradecký kraj šest procent rozlohy České Republiky. Je pátým krajem s nejvyšším podílem zemědělské i orné půdy. Krajským městem je Hradec Králové s počtem obyvatel 100 000 (Česká geologická služba, 2003).

Tabulka č. 1: Základní charakteristika regionu

Okresy	Rozloha v km²	Počet obyvatel
Hradec Králové	875,5	160 568
Jičín	886,6	77 761
Náchod	851,6	112 714
Rychnov nad Kněžnou	997,9	78 914
Trutnov	1146,8	120 777
Královehradecký kraj	**4758,3**	**550 724**

Zdroj: publikace ČSÚ „Regionální portréty 2001“

Tabulka č. 2: Demografická charakteristika regionu

Demografická charakteristika	Kraj Královehradecký
Počet obcí	448
Počet obcí se statutem města	43
Počet obyvatel ve městech	381 483
Podíl městského obyvatelstva	69,2

Zdroj: publikace ČSÚ „Regionální portréty 2001“

3.2.1. Geologická stavba

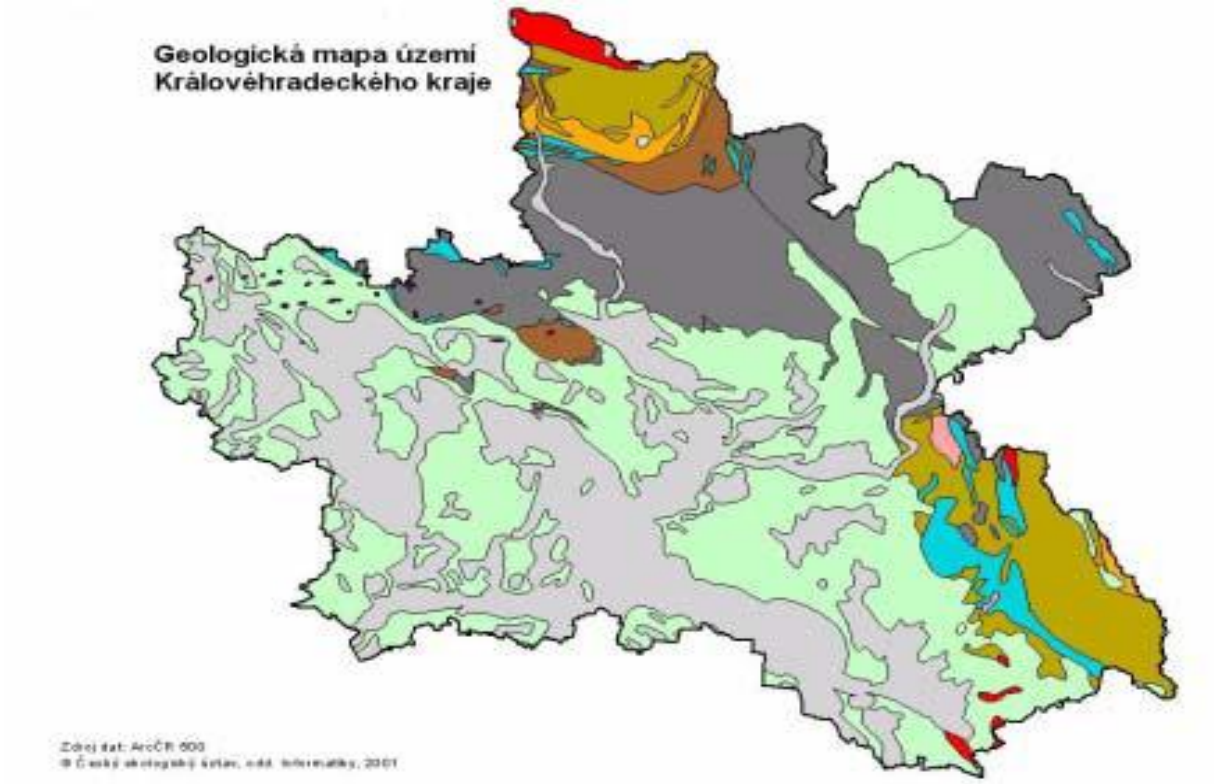
Území Královéhradeckého kraje, obdobně jako sousedního Libereckého kraje, tvoří regionálně-geologické jednotky tří strukturních pater Českého masivu – předplatformní lugická oblast, limnický permokarbon a platformní jednotky reprezentované Českou křídovou pánví, terciérem a kvartérem (Česká geologická služba, 2003).

Lugická oblast na území České republiky a tím i Královéhradeckého kraje zasahuje pouze svou jižní částí, většina je ho v Polsku. Jeho jižní hranici u nás představuje labské zlomové pásmo a zlomy v jeho pokračování, směřující do Hornomoravského úvalu. Z

pohledu geologické stavby kraje je pro nás významným segmentace lugika na četná dílčí pásma, kry a bloky, omezené dislokacemi různého významu, resp. řádu, a stáří (Česká geologická služba, 2003).

Lugikum lze rozdělit na následují řadu bloků:

1. Lužickou antiklinální zónu
2. Orlicko-sněžnický blok
3. Zhořelecko-kačavské pásmo
4. Krkonošský, resp. jihokrkonošský blok
5. Kladský blok
6. Bardský blok či příkrov
7. Blok Sovích hor
8. Blok Swiebodzic v Polsku
9. Předsudetský blok v Polsku
10. Hlinsko-skutečský blok
11. Poličské krystalinikum
12. Novoměstský blok
13. Zábřežský blok (Česká geologická služba, 2003).



Legenda

- diority a gabra, assyntské a variské
- granitoidy assyntské (žuly, granodiority)
- granodiority až diority (tonalitová řada)
- jednotvarmá série moldanubika (svorové ruly, pararuly až migmatity)
- kvartér (hlíny, spraše, písky, štěrky)
- mezozoické horniny (pískovce, jílovce)
- mezozoické horniny alpínsky zvrasněné (pískovce, břidlice)
- ortoruly, granulity a velmi pokročilé migmatity v moldanubiku a proterozoiku
- paleozoické horniny zvrasněné a metamorfované (fylity, svory)
- paleozoické horniny zvrasněné, nemetamorfované (břidlice, droby, křemence, vápence)
- permokarbonské horniny (pískovce, slepence, jílovce)
- pestrá série moldanubika (svorové ruly, pararuly až migmatity s vložkami vápenců, erlanu, kvarcitu, grafitu a amfibolitu)
- proterozoické horniny assyntsky zvrasněné, s různě silným variským přepracováním (břidlice, fylity, svory až pararuly)
- terciérní horniny (písky, jíly)
- terciérní horniny alpínsky zvrasněné (pískovce, břidlice)
- tmavé granodiority, syenity (durbachitová řada)
- ultrabazity v moldanubiku a proterozoiku
- vulkanické horniny terciérní (čediče, fonolity, tufy)
- vulkanické horniny zčásti metamorfované, proterozoické až paleozoické (amfibolity, diabasy, melafyry, porfyry)
- žuly (granitová řada)

3.2.2. Těžba nerostných surovin v regionu

K 1.1.2003 se na území Královéhradeckého kraje nacházelo 67 výhradních ložisek nerostných surovin. V počtu výhradních ložisek byly nejvíce zastoupeny štěrkopísky (17 ložisek), dekorační kámen (14 ložisek), stavební kámen (12 ložisek) a cihlářská surovina (11 ložisek). Z výhradních ložisek se na území Královéhradeckého regionu dále nachází 6 ložisek černého uhlí, 2 významná ložiska sklářských písků, 2 ložiska písků slévárenských (Česká geologická služba, 2003).

V roce 2002 bylo na území kraje těženo celkem 24 výhradních ložisek. Z těžených výhradních ložisek tvořily největší díl rovněž štěrkopísky (7 ložisek), dekorační kámen (5 ložisek), stavební kámen (4 ložiska) a cihlářské suroviny (2 ložiska). Ostatní nerostné suroviny (černé uhlí, pyroponosná hornina, sklářské písky, slévárenské písky, vápence ostatní a dolomit) jsou těženy vždy na jednom ložisku.Významným doplňkem je v Královéhradeckém kraji těžba nevýhradních ložisek (23 těžených z celkového počtu 51 evidovaných ložisek). Štěrkopísky jsou získávány na 9 nevýhradních ložiskách, dekorační kámen na osmi lokalitách a stavební kámen na šesti ložiskách (Česká geologická služba, 2003).

V letech 1993 – 2002 byly na území Královéhradeckého kraje těženy ve významném množství sklářské a slévárenské písky, dolomity, ze stavebních surovin především štěrkopísky. Celorepublikový význam měla především těžba sklářských písků na ložisku Střeleč a to zejména s ohledem na kvalitu suroviny, která dosahuje světových parametrů. V Královéhradeckém kraji je těženo jedno ze dvou využívaných ložisek dolomitu v ČR (ložisko Lánov), na které připadá naprostá většina objemu celorepublikové těžby. Ze stavebních surovin převládá v kraji těžba štěrkopísků. Těžba stavebního kamene je sice velmi stabilní, ale její objem je v porovnání s ostatními regiony podprůměrný (Česká geologická služba, 2003).

Těžba kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu sice nepřekračuje rámec regionu objemem těžby, ale region zastává nezastupitelný význam v těžbě pískovce, který se jinde v republice netěží. Těžba vápenců, cihlářských surovin a velmi nízká těžba jednoho ložiska černého uhlí má lokální význam (Česká geologická služba, 2003).

3.2.3. Důsledky využívání nerostných surovin na životní prostředí

Těžba nerostných surovin má negativní vliv na funkci ekosystému i celých krajin, především zvýšení eroze, snížení dostupnosti vody, nebo naopak její přebytek (zvýšené riziko záplav), degradace pud, negativní vlivy na klima aj.
Negativním jevem je bezesporu i fragmentace biotopu a její důsledky např.: pro metapopulační dynamiku zúčastněných druhů, vedoucí třeba až k jejich vymizení. Fragmentované biotopy jsou často také náchylnější k invazím cizích organismu (Prach a kol., 2009).

Královéhradecký kraj má na svém teritoriu značný počet ložisek surovin (celkem 372 lokalit). Do řešeného území zasahují, nebo v něm leží řada ploch vyhlášených za zvlášť chráněná území - jeden národní park (KRNAP), tři chráněné krajinné oblasti (Broumovsko, Český ráj, Orlické hory), dále 5 národních přírodních rezervací, 1 národní přírodní památka, 37 přírodních rezervací a 68 přírodních památek. Tyto území by mohly být tedy značně ohroženy negativním vlivy (Česká geologická služba, 2003).

V jednotlivých lokalitách jsou projevy těžební a úpravárenské činnosti s různou mírou intenzity od téměř zanedbatelných až po výrazné.
Na druhé straně však je možno nalézt i kladné stránky těžby jako jsou odkrytí významných geologických jevů (Česká geologická služba, 2003).

Ekonomická škoda ze znehodnocování ŽP		
Ekonomické ztráty ze znehodnocování životního prostředí	Náklady a výdaje na odstranění vzniklých škod	Náklady vyhnutí se negativním důsledkům působení faktorů životního prostředí

Zdroj: Dvořák, 2002

3.3 Kamenolomy

Těžba stavebních surovin včetně štěrkopísků se pro část veřejnosti stala synonymem bezohledného jednání člověka vůči přírodě i jiným lidem. Vzhledem k nezměnitelnosti polohy ložisek je logické, že konflikt mezi komunitou, životním prostředím a těžebním rozvojem je častější než u jiných druhů rozvojových aktivit (Bělohlávek, 2008).

V současné době je pro těžbu stavebního kamene schváleno celkem 375 dobývacích prostorů, z toho 276 těžených a v otvírce. Těžba stavebního kamene probíhá na 170 těžených ložiscích výhradních nerostů. Těžba na nevýhradních ložiscích je spíše doplňkovou záležitostí a na celkové produkci se podílí přibližně desetinou (Smolová, 2008).

Kamenolom Kokam s.r.o. v Kocbeři

Zdroj: Autorka

3.3.1 Geologie a geomorfologie

Kamenolomy jako místa povrchové těžby často představují významné lokality z pohledu geovědních disciplín. Významné jsou zejména ty, které poskytují sondy do značných hloubek, odkrývají profily dokumentující geologický vývoj našeho území, odhalují specifické formy tuhnutí magmatu, kontakt magmatických těles, pohyb bloků podél zlomů, nebo jsou významnými paleontologickými, mineralogickými či petrologickými nalezišti (Řehounek a kol., 2011).

Vápencový lom v Černém dole

Zdroj: Autorka

3.3.2 Technická rekultivace

Rekultivace kamenolomů probíhá formou vyrovnání lomu, což se často provádí ukládáním různých odpadů. Opuštěné lomy často slouží jen pro návoz odpadků. Povrch je poté zakryt ornicí, která je obvykle osázena stromy. Tento přístup však potlačuje rozmanitost stanoviště a přírodní hodnoty lokalit. Technická rekultivace výrazně snižuje potenciál lomů, co se týče stanoviště pro mnoho organismů (Řehounková a kol., 2011).

3.4 Pískovny

Pískovny v řade oblastí České republiky formují na rozsáhlých plochách krajinný ráz. V mnoha případech těžba písku vytváří zcela nový typ krajiny, často s velkými vodními plochami nebo nápadnými vysokými stěnami. Kromě toho mají pískovny velký potenciál pro ochranu přírody, protože poskytují náhradní stanoviště řadě ohrožených druhů. Typickým příkladem takového druhu je břehule říční (Pešout a kol.,2012).

3.4.1 Geologie a geomorfologie

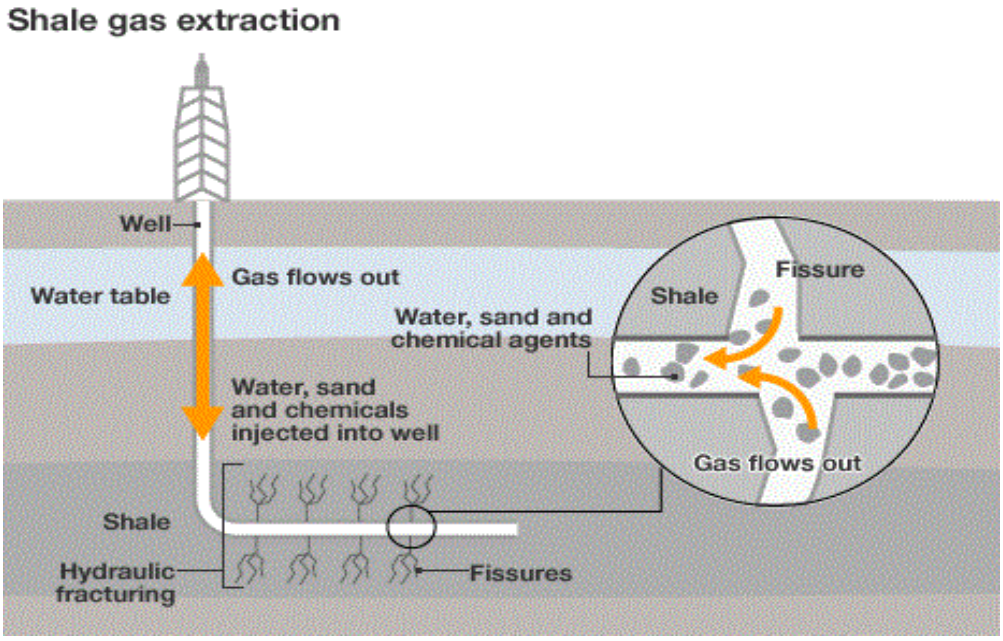
Písky a štěrkopísky vznikaly v České republice obvykle říční, jezerní či mořskou sedimentací, případně i činností větru. Nejčastější jsou ložiska štěrkopísku naplavená řekami ve čtvrtohorách, méně často jsou zastoupena také ložiska třetihorní a druhohorní. Těžba v pískovnách urychluje některé geomorfologické procesy (např. vodní erozi či svahové pochody) a obnažuje významné geologické a geomorfologické fenomény hodné ochrany. Půdotvorný proces probíhá na obnaženém substrátu od samého počátku a je pomalý. Právě tento fakt umožňuje dlouhodobé zachování oligotrofních podmínek v půde i vodě, pokud ovšem nedojde k naprosto nevhodnému navezení organického materiálu do pískovny (Pešout a kol, 2012).

3.5 Břidlicový plyn

Břidlicový plyn je klasický zemní plyn, který se vyskytuje v břidlicových formací. Břidlice jsou jemnozrnné sedimentární horniny, které jsou bohatým zdrojem ropy a zemního plynu. A řadí se mezi nekonvenční ložiska. Nekonvenční typy ložisek se oproti konvenčním vyznačují nízkým množstvím plynu (resp. ropy) v poměru k hornině, jinak řečeno, plyn je rozptýlen po velké ploše nepropustného podloží. Získávání břidlicového plynu tedy na rozdíl od konvenčních ložisek vyžaduje speciální technologii – hydraulické štěpení neboli frakování (Energy Information Administration, 2010).

3.5.1 Hydraulické štěpení

Hydraulické štěpení (nazývané "fracking" nebo "hydrofracking") je technika, ve kterém jsou voda, chemikálie a písek čerpány do studny, kde se uvolní uhlovodíky uvězněné v břidlicových formací. Po otevření trhliny ve skále umožní zemnímu plynu proudit z břidlic do studny. Při použití ve spojení s horizontálním vrtem, hydraulické štěpení umožňuje výrobcům plynu (Energy Information Administration, 2010).



Zdroj: frackfreewales.org (Hydraulické štěpení=frakování)

3.5.2 Možná těžba břidlicového plynu v Podkrkonoší

V roce 2011 se dostal region Trutnovska a Náchodska do senamu firem zajímajících se o využití břidlicového plynu a na dotčeném území měly být provedeny v následujících pěti letech průzkumné vrty kvůli případné těžbě. Přes nesouhlasná stanoviska obcí i odborů životního prostředí stanovilo ministerstvo životního prostředí průzkumné území pro firmu Basgas Energia Czech (Trutnovinky, 2012).

Hlavním argumentem proti budoucí těžbě břidlicového plynu na tomto území byl, že. Trutnovsko se stále vyrovnává s ekologickými dopady hornické činnosti a na základě těchto zkušeností nemá zájem na tom, aby se zde cokoliv dalšího těžilo (Trutnovinky, 2012). Hornická minulost není ale jediným argumentem, proč Trutnov vystupuje proti těžbě plynu. V lokalitě se nacházejí významné zdroje pitné vody, které by mohly být případnými vrty ohroženy. Při těžbě břidlicového plynu je totiž potřeba provádět více vrtů a s každým novým vrtem stoupá riziko změny hydrogeologických podmínek v oblasti. Dalším důvodem je fakt, že region je protkán vzácnými přírodními lokalitami, národním parkem, chráněnými krajinnými oblastmi, parky, ptačími lokalitami a evropsky významnými místy (Trutnovinky, 2012).

V současné době je tato kauza uzavřena s tím, že s vlnou odporu se těžba nyní provádět nebude.

4. Materiál a metody

4.1 Metody sociologického výzkumu

Sociologie, stejně jako každá jiná věda, je objektivní studie od přírodního až po sociální systém. Stejně jako všechny systémy, se vyvíjí v průběhu času, při čemž je třeba prověřit její samotný proces a vývoj prostřednictvím metod používaných v tomto studijním oboru. Vzhledem k tomu, že společenský jev je velmi složitou složkou studie, je velmi obtížné stanovit správnou metodu (Sociology Discussion).

4.1.1 Pozorování

Soustředěné sledování okolí, doprovázené útlumem vlastní aktivity. Patří mezi nejzákladnější metody získávání informací o okolí. Pozorování je chápáno jako plánovité pozorné vnímání určitého objektu, provázené snahou získat o něm co nejpřesnější a nejrozsáhlejší poznání (Chamoutová a Rymešová, 2001).

Introspekce – pozorování vlastního prožívání a vlastních psychických procesů.
Extrospekce – vnímání chování druhých osob a následné zaznamenávání údajů o vnímaných skutečnostech (Chamoutová a Rymešová, 2001).

4.1.2 Experiment

Je nejdůležitější metodou ve výzkumech přírodních věd, do psychologie byl zaveden v souvislosti s psychofyzikou (Chamoutová a Rymešová, 2001).

<u>Laboratorní experiment</u>
Podstatou experimentu je, že výzkumník manipuluje nezávisle proměnnými a sleduje, jak se s jejich změnami mění hodnoty sledovaných proměnných.
<u>Přirozené experimenty</u>
Blíží se pozorování, zkoumané osoby ani nemusí zjistit, že jde o výzkum (Chamoutová a Rymešová, 2001).

4.1.3 Rozhovor

Vyžadují více času, přípravu a většinou i určité zkušenosti s vedením rozhovorů. U většiny rozhovorů je nutné pořídit průběžný záznam, tím ovšem narůstá právě časová náročnost a může dojít k nepřesnostem v záznamu dat (Chamoutová a Rymešová, 2001).

Druhy rozhovorů:

Rozhovor psychoterapeutický

Rozhovor anamnestický

Přijímací pohovor

Projektivní rozhovor (Chamoutová a Rymešová, 2001)

4.1.4 Dotazník

Dotazníkové metody jsou časově úspornější, přesněji jsou jimi zachyceny informace. Lze jimi zkoumat větší počet lidí najednou a snáze lze zpracovat data.

Otázky jsou předem připravené, základem výzkumu je vhodné položení otázek, které jsou vzhledem k výzkumu validní. Je možné rozlišit několik druhů otázek: výzkumné, informační a doplňující (Chamoutová a Rymešová, 2001).

4.1.4.1 Metoda sestavování dotazníku

Na základě přípravné fáze výzkumu sestavíme, to co chceme dotazováním zjistit, poté připravíme formulaci otázek. Otázky uspořádáme do bloků podle tématických okruhů. Doplníme identifikační otázky. Naposled provedeme pilotáž dotazníku - prověřujeme formulaci otázek, jejich srozumitelnost (Jeřábek, 1992).

4.1.4.2 Pravidla uspořádání dotazníku

4.1.4.2.1 Kroky při tvorbě dotazníku

1. Formulace teoretického problému.
2. Formulace teoretické hypotézy.
3. Formulace souboru pracovních hypotéz.
4. Rozhodnutí o populaci a vzorku.
5. Pilotní studie.
6. Rozhodnutí o technice sběru informací.
7. Konstrukce nástrojů.
8. Předvýzkum.
9. Sběr dat.
10. Analýza dat.
11. Interpretace, závěry.

Zdroj: Disman, 2012

4.1.4.2.2 Pořadí otázek

a)Většina dotazníků používá v úvodu identifikační otázky, které umožňují identifikaci dotazovaného (věk, pohlaví, úroveň vzdělání, rodinný vztah).

b) nejprve zařazujeme širší snadné otázky neosobní povahy, úvod dotazníku by měl respondenta zaujmout, chceme ho přimět ke spolupráci.

c) ve střední části dotazníku zařazujeme méně zajímavé otázky, mezi tématickými bloky řadíme spojovací otázky.

d) závěrná část dotazníku může obsahovat otevřené otázky (Jeřábek, 1992)

4.1.4.2.3 Výběr odpovědí

a) uzavřené otázky - dotázaný musí zvolit jednu z nabízených odpovědí (Jeřábek, 1992)

Odpovědi na uzavřené otázky vyžadují volbu:

1. dvou krajních možností ANO - NE
2. dvou krajních možností se střední nerozhodnou
3. mezi několika odstupňovanými odpověďmi mezi krajním souhlasem a krajním nesouhlasem (Chamoutová a Rymešová, 2001).

b) otevřené otázky - dotázaný použije své vlastní formulace

c) polouzavřené otázky - jsou nabídnuty kategorie odpovědí

4.1.4.2.4 Filtry

Filtry jsou zvláštním typem otázky, který rozděluje dotázané na ty, kterým budou položeny následující otázky a ostatní, kteří na ně nebudou odpovídat (Jeřábek, 1992)

4.1.4.3 Formulace otázek

Nejčastější typy nevhodných otázek podle E.Kaneové [1985:78,79] jsou tyto:

1. Dvojitá otázka
Př.: "Jste šťasten v práci?"
2. Chybná nabídka odpovědí
Př.: "Vaše vlasy jsou žluté nebo modré?"
3. Zjišťuje všechno najednou
Př.: "Vyjmenujte prosím všechna místa, kde jste v posledních pěti letech pracoval a zastávané profese!"
4. Mlhavá otázka
Př.: "Chodíte někdy tančit?"
5. Všeobjímající otázka
Př.: "Co si myslíte o Středním Východu?"
6. Otázka v žargónu (hantýrce)
Př.: "Zdá se vám, že Vaše manželka má sebe-aktualizovanou autonomní strukturu osobnosti?"
7. Hypotetická otázka
Př.: "Jaký druh vzdělání byste chtěla pro Vaše dítě?"
8. Zavádějící otázka
Př.: "Proč jste šťastný jako voják?"
9. Otázka o názoru někoho jiného
Př.: "Myslíte si, že Vaše rodiče potěšila výstavba nové knihovny?"
10. Otázka s výpadkem
Př.: "Kterému investičnímu fondu byste svěřil své kupóny?" (Jeřábek, 1992)

4.2 Dotazník versus rozhovor

Rozhovor	Dotazník
Velice pracná a nákladná technika sběru informací.	Vysoce efektivní technika, která může postihnout velké množství jedinců při relativně malých nákladech.
Rozhovor je časově náročný.	Dotazník umožňuje poměrně snadno získat informace od velkého počtu jedinců v poměrně krátkém čase.
Rozhovor vyžaduje spolupráci dosti velkého počtu tazatelů v terénu.	Spolupracovníci v terénu jsou nezbytní jen někdy (při použití osobně rozdělovaných a sbíraných dotazníků).
Výzkum na prostorově rozptýleném vzorku je nákladný.	Náklady šetření na rozptýleném vzorku jsou nízké.
Anonymita výzkumu je pro respondenty málo přesvědčivá.	Anonymita je relativně přesvědčivá.
Rozdíly mezi tazateli a rozdíly v jejich chování mohou vyvolat interviewer bias.	Formální shodnost podnětové situace je vysoká, interviwer bias je prakticky vyloučen.
Rozhovor klade menší nároky na iniciativu respondenta.	Dotazník klade vysoké nároky na ochotu dotazovaného.
V rozhovoru je téměř jisté, že dotazovaná osoba je ta, které byla vybrána do vzorku.	U dotazníků je možné, že otázky byly zodpovězeny jiným členem rodiny.
Proporce úspěšně dokončených rozhovorů je podstatně vyšší než návratnost dotazníků.	Návratnost je velice nízká.

Zdroj: Disman, 2012

4.2.1 Dotazník zasílaný poštou versus dotazník distribuovaný osobně

Existuje mnoho technik distribuce dotazníku. Nejčastějším způsobem je ovšem stále distribuce poštou. Dotazníky mohou být ovšem distribuovány a sbírány osobně, což zaručuje návratnost srovnatelnou s rozhovorem, ovšem srovnatelné jsou i finanční a časové náklady (Disman, 2012).

4.2.1.1 Dotazník zasílaný poštou

4.2.1.1.1 Výhody

1. Zasílání dotazníku poštou je ekonomicky výhodné. Při velmi nízké návratnosti průměrné náklady na jeden dotazník rostou.
2. Rychlá metoda.
3. Odstraňuje nižší přesnost způsobenou vynuceným použitím skupinkového nebo vícestupňového náhodného výběru při rozhovorech.
4. Možnost podívat se do dokumentů.
5. Někteří lidé raději odpovídají, když nejsou tváří v tvář neznámému tazateli (Jeřábek, 1992).

4.2.1.1.2 Nevýhody

1. Otázky musí být snadné, jednoduché.
2. Odpovědi je třeba považovat za konečné.
3. Není vhodné pro otázky, na něž chci spontánní odpověď.
4. Výzkumník si nemůže být jist, že dotazník vyplnila správná, tj. vybraná osoba (Jeřábek, 1992).

4.2.1.2 Dotazník distribuovaný osobně

4.2.1.2.1 Výhody

1. Vysoká návratnost.
2. Postižení většího počtu jedinců.
3. Vyšší přesnost odpovědí.
4. Odpovědi není třeba považovat za konečné.
5. Výzkumník si může být jist, že dotazník vyplnila vybraná osoba (Disman, 2012).

4.2.1.2.2 Nevýhody

1. Vysoké finanční a časové náklady.
2. Pomalejší metoda.
3. Někteří lidé odpovídají raději v nepřímém kontaktu s tazatelem (Disman, 2012).

	Přímé pozorování	Rozhovor	Dotazník
Co je sledováno			
jev	někdy	ne	ne
indikátor	ano	ano	ano
Použitelnost v experimentu			
	ano	ano	ano
Forma			
standardizovaná	ano	ano	ano
nestandardizovaná	ano	ano	ne
Interference se zkoumaným systémem			
	někdy	Ano	ano

Zdroj: Disman, 2002

4.3 Sestavení vlastních dotazníků

Podle výše uvedené metodiky pro správné sestavení dotazníků jsem pro vlastní výzkum sloužící mé bakalářské práci sestavila tři dotazníky.

Pro svou bakalářskou práci jsem zvolila sestavení třech dotazníků věnovaných tématu těžby nerostných surovin v Královéhradeckém kraji a kauze těžby břidlicového plynu v Podkrkonoší.

4.3.1 První dotazník - oblast Královéhradeckého kraje

První dotazník autorka zvolila vzhledem k velké oblasti šetření spíše obecného rázu a obecného mínění obyvatel Královéhradeckého kraje o těžbě nerostných surovin v této oblasti. Nejdříve byl stanoven cíl šetření, kterého dotazník dosáhnout. Vzhledem k cíli výzkumu autorka podle vlastního uvážení zvolila vhodné otázky týkající se problematiky těžby nerostných surovin.

Abych se dalo zjistit, zda se respondenti vůbec zajímají o problematiku životního prostředí, byla první otázka zvolena, právě na toto téma. Další otázky se již zcela týkaly dané problematiky.

Další otázky již byly zásadní pro celý dotazník. Tedy zda lidé znají nějakou oblast v jejich okolí, kde probíhá těžba nerostů a jaké mají o této oblasti mínění. Jelikož se v této oblasti snaží těžební společnosti i o rekultivaci.

4.3.2 Druhý dotazník - obec Kocbeře

Druhý dotazník je vztažen na určitou oblast, kde probíhá těžba, přesněji tedy na kamenolom Kokam s.r.o. v obci Kocbeře. Kolem této oblasti byly vybrány obce v určité vzdálenosti od kamenolomu Kokam s.r.o., v kterých bylo provedeno následně dotazníkové šetření. Určila jsem 5 obcí v určité vzdálenosti od kamenolomu, účelem bylo vybrání obcí na hlavní silnici ve směru Trutnov od obce Kocbeře, tedy přímo v obci Kocbeře, Výšinka, Střítěž, Nový Rokytník a ve městě Trutnov.

Cílem celého dotazníku bylo srovnání názorů na tento kamenolom vzhledem ke vzdálenosti od místa těžby. Dalším důležitým aspektem dotazníku byla položená otázka ohledně doby, po kterou respondenti v dané obci žijí a srovnání jejich názorů.

4.3.3 Třetí dotazník - těžba břidlicového plynu v Podkrkonoší

Poslední dotazník byl věnován kauze těžby břidlicového plynu v Podkrkonoší. Základními otázkami celého dotazníku byly otázky, zda respondenti vědí, co je to břidlicový plyn a zda mají vůbec ponětí o tom, že zde měla probíhat těžba tohoto plynu.

Cílem tohoto dotazníku bylo zjištění, zda jsou obyvatelé opravdu tak razantně proti těžbě břidlicového plynu. Proti možné těžbě v této oblasti byla sepsána petice a následně probíhaly i demonstrace. Těžba do dnešní doby neprobíhá.

5. Vyhodnocení

5.1 První dotazník – oblast Královehradeckého kraje

	1	2	3	4	5	
Otázka č.1	41	18	19	13	9	
	a)	**b)**	**c)**	**d)**		
Otázka č. 2	38	21	22	19		
	a)	**b)**	**c)**	**d)**		
Otázka č. 3	25	38	16	21		
	a)	**b)**	**c)**			
Otázka č. 4	48	21	31			
	a)	**b)**	**c)**			
Otázka č. 5	42	38	20			
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Otázka č. 6	21	16	24	8	31	
	a)	**b)**	**c)**			
Otázka č. 7	38	41	21			
Identifikační otázky:						
	a)	**b)**				
Pohlaví	39	61				
	a)	**b)**	**c)**	**d)**	**e)**	
Věk	28	21	18	16	17	
	a)	**b)**	**c)**	**d)**	**e)**	
Bydliště	38	12	12	9	29	
	a)	**b)**	**c)**	**d)**		
Vzdělání	0	39	42	19		
	a)	**b)**	**c)**	**d)**	**e)**	**f)**
Pracovní zařazení	38	5	9	8	21	19

Zdroj: Autorka

V tabulce výše jsou červeně označeny odpovědi, které autorka od respondentů očekávala. Z tabulky vyplývá, že většina respondentů se zajímá o životní prostředí. 38 respondentů si je vědomo oblasti, kde probíhá těžba nerostů a skoro naprostá většina je přesvědčena, že je krajina touto těžbou zasažena a dále 48 respondentů si myslí, že by se měla těžba omezit.

Poslední tři důležité otázky jsou věnovany rekultivaci. Z výsledků vyplývá následující: 42 respondentů stoprocentně vědí, co si představit pod pojmem rekultivace. Více než polovina si myslí, že se těžební společnosti dostatečně snaží o rekultivaci, avšak i přes tento výsledek jen 38 respondentů zná oblast, v které proběhla rekultivace.

Z výsledků z tabulky lze jednoznačně usoudit, že lidé nejsou v této oblasti příliš nakloněni těžbě nerostných surovin, na druhou stranu však nutno podotknout, že jejich povědomí o této problematice není také příliš silné.

5.2 Druhý dotazník – obec Kocbeře

	a)	**b)**	**c)**			
Otázka č.1	58	21	21			
	a)	**b)**	**c)**	**d)**		
Otázka č. 2	58	39	3	0		
	a)	**b)**	**c)**	**d)**		
Otázka č. 3	28	21	18	33		
	a)	**b)**	**c)**			
Otázka č. 4	39	44	17			
	a)	**b)**	**c)**			
Otázka č. 5	58	32	10			
	a)	**b)**	**c)**			
Otázka č. 6	42	38	20			
Identifikační otázky:						
	a)	**b)**				
Pohlaví	64	36				
	a)	**b)**	**c)**	**d)**	**e)**	
Věk	21	32	16	12	19	
	a)	**b)**	**c)**	**d)**	**e)**	
Bydliště	20	20	20	20	20	
	a)	**b)**	**c)**	**d)**	**e)**	
Jak dlouho zde žijí.	38	18	21	16	5	
	a)	**b)**	**c)**	**d)**		
Vzdělání	4	41	43	12		
	a)	**b)**	**c)**	**d)**	**e)**	**f)**
Pracovní zařazení	39	3	12	66	20	30

Zdroj: Autorka

V tabulce výše jsou červeně označeny odpovědi. Z tabulky vyplývá, že většina respondentů zná kamenolom Kokam s.r.o.. Méně než polovina je přesvědčena, že je krajina touto těžbou zasažena, dále je 44 respondentů přesvědčeno o tom, že těžba není pro tuto oblast přínosná.

Poslední tři důležité otázky jsou věnovany rekultivaci. Z výsledků vyplývá následující: 58 respondentů stoprocentně ví, co si představit pod pojmem rekultivace. Avšak i přes tento výsledek jen 42 respondentů zná oblast, v které proběhla rekultivace.

Z výsledků z tabulky nelze jednoznačně usoudit, že lidé jsou zcela proti těžbě nerostných surovin. Nutno podotknout, že ze všech tří dotazníků mají lidé v obci Kocbeře největší zájem a povědomí o tom co se děje v jejich okolí s přírodou.

5.3 Třetí dotazník - těžba břidlicového plynu v Podkrkonoší

	a)	**b)**	**c)**	**d)**		
Otázka č. 1	35	20	15	30		
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Otázka č. 2	45	15	23	6	11	
	a)	**b)**				
Otázka č. 3	34	66				
	a)	**b)**	**c)**			
Otázka č. 4	32	48	20			
	a)	**b)**	**c)**			
Otázka č. 5	15	52	33			
	a)	**b)**	**c)**	**d)**		
Otázka č. 6	15	29	35	21		
Identifikační otázky:						
	a)	**b)**				
Pohlaví	54	46				
	a)	**b)**	**c)**	**d)**	**e)**	
Věk	24	16	23	21	16	
	a)	**b)**	**c)**	**d)**	**e)**	
Bydliště	22	33	13	15	17	
	a)	**b)**	**c)**	**d)**		
Vzdělání	1	32	45	22		
	a)	**b)**	**c)**	**d)**	**e)**	**f)**
Pracovní zařazení	41	5	6	8	20	20

Zdroj: Autorka

V tabulce výše jsou červeně označeny odpovědi, které autorka od respondentů očekávala vzhledem k zakázání těžby břidlicového plynu v Podkrkonoší.

35 respondentů ze 100 ví, co je to břidlicový plyn, což je pozitivní výsledek. Většina respondentů slyšela o možné těžbě břidlicového plynu v Podkrkonoší a pouze 34 s těžbou souhlasí. 52 respondentů si je vědomo, že se zde těžba neuskutečnila, ale pouze 29 ze všech nesouhlasí s těžbou na jiných místech.

Z výsledků uvedených v tabulce jasně vyplývá, že lidé jsou o této kauze informováni a s těžbou v dané oblasti většina respondentů nesouhlasí.

6. Diskuze

Předpoklad před započetím bakalářské práce byl jednoznačně, že se obyvatelé staví proti těžbě nerostných surovin v Královéhradeckém kraji. Více méně se tato počáteční myšlenka potvrdila. Vzhledem k výzkumu, pro který byla použita sociologická metoda – dotazník, však nelze vyvodit závěr, který by mohl být využit pro další výzkumy. Vzhledem k malému počtu respondentů, v tomto případě 100 respondentů pro každý dotazník, není možné vyvodit všeobecně platný názor obyvatel na tuto problematiku. Výzkum má sloužit pouze pro účel bakalářské práce, aby byly výsledky všeobecně platné a prokazatelné, muselo by být dotazováno minimálně 500 a více respondentů.

Při sestavování dotazníků se autorka řídila metodikou, která je uvedena výše. Je možné, že během sestavování dotazníku došlo k chybě. Při výzkumu chtěli u dvou otázek někteří respondenti vysvětlit, na co se přesně v otázce autorka ptá.

Jediný výsledek výzkumu, který zle porovnat, je kauza těžby břidlicového plynu v Podkrkonoší. Z výzkumu vyplynulo, že se lidé opravdu proti možné těžbě plynu staví, tento výsledek odpovídá i realitě, že těžba plynu v Podkrkonoší se neuskuteční z důvodů protestů a petice sepsané obyvateli.

Po provedení výzkumu, si autorka uvědomila, že mohla problematice těžby břidlicového plynu věnovat více pozornosti. Jelikož jako jediný výsledek je prokazatelně shodný s výsledkem řízení těžby břidlicového plynu v Podkrkonoší.

7. Závěr

Práce se věnovala problematice těžby nerostných surovin v Královehradeckém kraji. Zvláštní zřetel byl věnován postoji obyvatel k této problematice.

První část práce byla věnovaná obecnému úvodu do surovinové problematiky, vymezení oblasti Královéhradeckého kraje, možné těžby břidlicového plynu v Podkrkonoší a základním informacím o kamenolomech a pískovnách.

Druhá část se zabývala sociologickými metodami, především dotazníkovým šetřením, které bylo použito při výzkumu. První dotazník se věnoval oblasti Královéhradeckého kraje. Z výsledků získaných z výzkumu, lze jednoznačně usoudit, že se lidé k těžbě nerostných surovin v této oblasti staví negativně a nesouhlasí s ní. Na otázku zda si lidé myslí, že je oblast, kde probíhá těžba nerostů nějak postižena, většina respondentů odpověděla, že je podle nich krajina postižena na daném místě i v jejím okolí.

Druhý dotazník byl vztažen na obec Kocbeře, kde probíhá těžba kamene v kamenolomu Kokam s.r.o. Z tohoto výzkumu lze jednoznačně usoudit, že lidé se nestaví razantně proti těžbě nerostů. Možná je to i důvodem, že se o těžbu příliš nezajímají i přesto, že probíhá v místě, kde žijí. V této oblasti bylo autorkou provedené i kvalitativní šetření, při kterém byla použita metoda rozhovoru. Rozhovor proběhl se zástupcem a obyvatelem obce. Výsledky jsou srovnatelné s výsledky z kvantitativního šetření. S tím rozdíle, že v rozhovoru bylo uvedeno, že se o to lidé příliš nezajímají, jelikož s tím podle jejich mínění stejně nic nenadělají a rozvoj těžby na další oblasti neovlivní.

Poslední dotazník věnovaný možné těžbě břidlicového plynu jednoznačně potvrdil výsledek této kauzy, které se v Podkrkonoší vedla. Tedy, že si lidé těžbu břidlicového plynu v této oblasti nepřejí a staví se proti ní.

Práce nemohla být bohužel srovnána s jinou prací a výzkumem, jelikož na dané téma nebyla žádná jiná práce zpracována. V příloze jsou přiloženy zpracované dotazníky, grafické zpracování výsledkům a kvalitativní šetření.

8. Seznam literatury

BĚLOHLÁVEK, J. 2008. Absence strategického posuzování vlivů těžby (nejen) štěrkopísků na životní prostředí. Zpravodaj EIAIPPC-SEA. 2: 2-7.

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. Regionální surovinová politika Královehradeckého kraje. Geofond (online). Říjen, 2013.
Dostupné z http://www.kr-kralovehradecky.cz/assets/files/881/surovin_politika.pdf

DISMAN, M. 1999. Jak se vyrábí sociologická znalost. Karolinum. Praha. ISBN: 97-8802-460-139-7

DVOŘÁK A., NOUZA R. 2002. Ekonomika přírodních zdrojů a surovinová politika. Vysoká škola ekonomická v Praze. Praha. ISBN 80- 245- 0407-3.

ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. Natural Gas. Leden, 2016. Dostupné z http://www.eia.gov/Energyexplained/?page=natural_gas_environment

FRACK FREE WALES. Fracking for Shale Gas. 2015. Dostupné z http://www.frackfreewales.org/unconventional-gas/fracking-for-shale-gas/

CHAMOUTOVÁ K., RYMEŠOVÁ K.: 2001. Průvodce psychologií osobnosti a sociální psychologií. Česká zemědělská univerzita v Praze. Praha. ISBN: 978-80-213-2433-6.

JEŘÁBEK, HYNEK.: 1993. Úvod do sociologického výzkumu. Karolinum. Praha. ISBN 80-7066-662-5.

JIRÁSEK, J., SIVEK M.: Ložiska nerostů. Ostrava: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR & Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2007.

PEŠOUT, P., JONGEPIER, J W., PRACH, K., JONGEPIEROVÁ, I. 2012. Ekologická obnova v České republice. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. Praha. ISBN 978-80-87457-31-3.

PRACH, K. a kol. 2009. Ekologie obnovy narušených míst II. Místa narušená těžbou surovin. Živa. 2: 68–72.

ŘEHOUNEK J.,ŘEHOUNKOVÁ K., PRACH K. 2010. Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi. Calla. České Budějovice. ISBN 978-80-87267-09-7.

ŘEHOUNKOVÁ K., ŘEHOUNEK J., PRACH K. 2011. Near-natural restoration vs. technical reclamation of mining sites in the Czech republic. Calla. České Budějovice.

SIVEK, M. 2007. Ekonomika nerostných surovin. Ostrava. Technická univerzita Ostrava. Ostrava. 205s. ISBN 978-80-248.1467-4.

SMOLOVÁ, I. 2008. Těžba nerostných surovin na území ČR a její geografické aspekty. Univerzita Palackého v Olomouci. Olomouc. ISBN 978-80-244-2125-4.

SOCIOLOGY DISCUSSION. Important Methods and Technoques of Sociology. Leden, 2014. Dostupné z http://www.sociologydiscussion.com/sociology/important-methods-and-techniques-of-sociology/2186

TRUTNOVINKY. Trutnov se brání proti těžbě plynu všemi způsoby. Leden, 2012. Dostupné z http://archiv.trutnovinky.cz/index.php?gid=31783

Přílohy