

Inženýrsko geologický a hydrogeologický posudek



Říjen 2016



Výstup: Inženýrsko geologický a hydrogeologický posudek

Lokalita: k.ú. Býkev, Byšice, Kokořín, Malý Újezd, Mělnická Vrutice- Mělnické Vtelnno, Skramouš, Vysoká Libeň, Radouň, Zálezlice

Stavba: rekonstrukce polních cest

*Objednatel: ARTECH, spol. s r.o.
Žižkova 157
436 01 Litvínov*

*Vypracoval: RNDr. Bejšovec Zdeněk
K Loučkám 1428
436 01 Litvínov Horní*

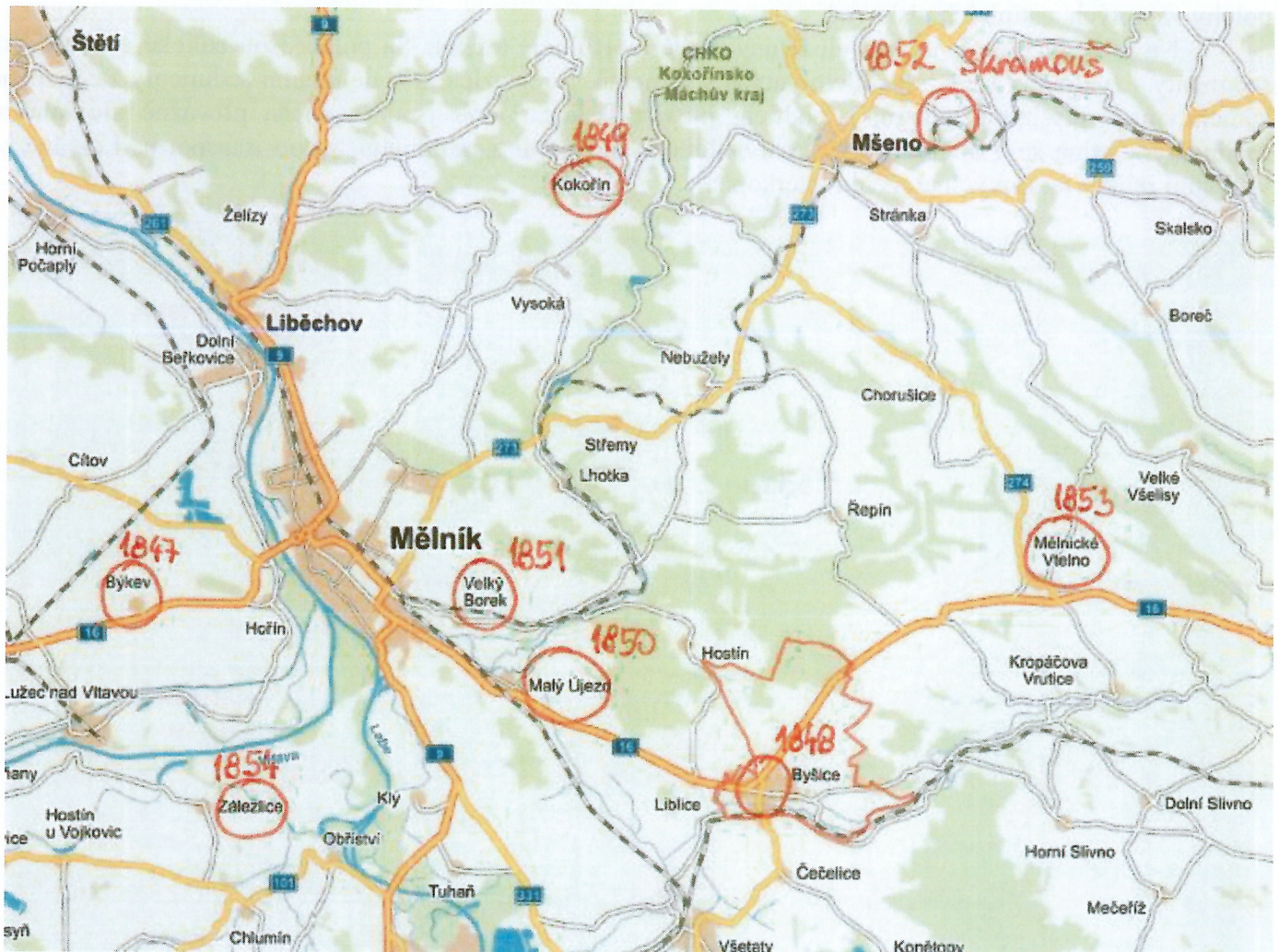
Obsah:

1. Úvod.....	3
2. Historie.....	3
3. Geologické poměry	4
4. Hydrogeologické poměry	4
5. Hydrogeologické poměry	4
6. Pedologické poměry	5
6. Býkev	6
7. Byšice.....	8
8. Kokořín	10
9. Malý Újezd	12
10. Mělnická Vrutice	14
11. Skramouš	16
12. Vysoká Libeň - Radouň	18
13. Zálezlice.....	20

1. Úvod

Na základě objednávky firmy ARTECH spol. s r.o., byl vypracován inženýrsko-geologický a hydrogeologický posudek pro polní cesty v k.ú. Býkev, Byšice, Kokořín, Malý Újezd, Mělnická Vrutice, Skramouš, Vysoká Libeň, Radouň, Zálezlice.

Tato práce slouží jako podklad pro projektování rekonstrukce vybraných polních cest. Geologické poměry byly posuzovány na základě detailní prohlídky na lokalitě, geologických map a leteckých snímků této oblasti. Lokalita leží u města Mělník.



Obr. 1. přehledná mapa s vyznačením jednotlivých posuzovaných oblastí

Podkladové materiály:

- geologická mapa 1 : 200 000 list Praha
- vodohospodářská mapa list 02-44 Štětí a 03-33 Mladá Boleslav.
- letecké snímky - www.kontaminacecena
- fotodokumentace území - autorská
- detailní prohlídka území a informace od usedlíků

2. Historie

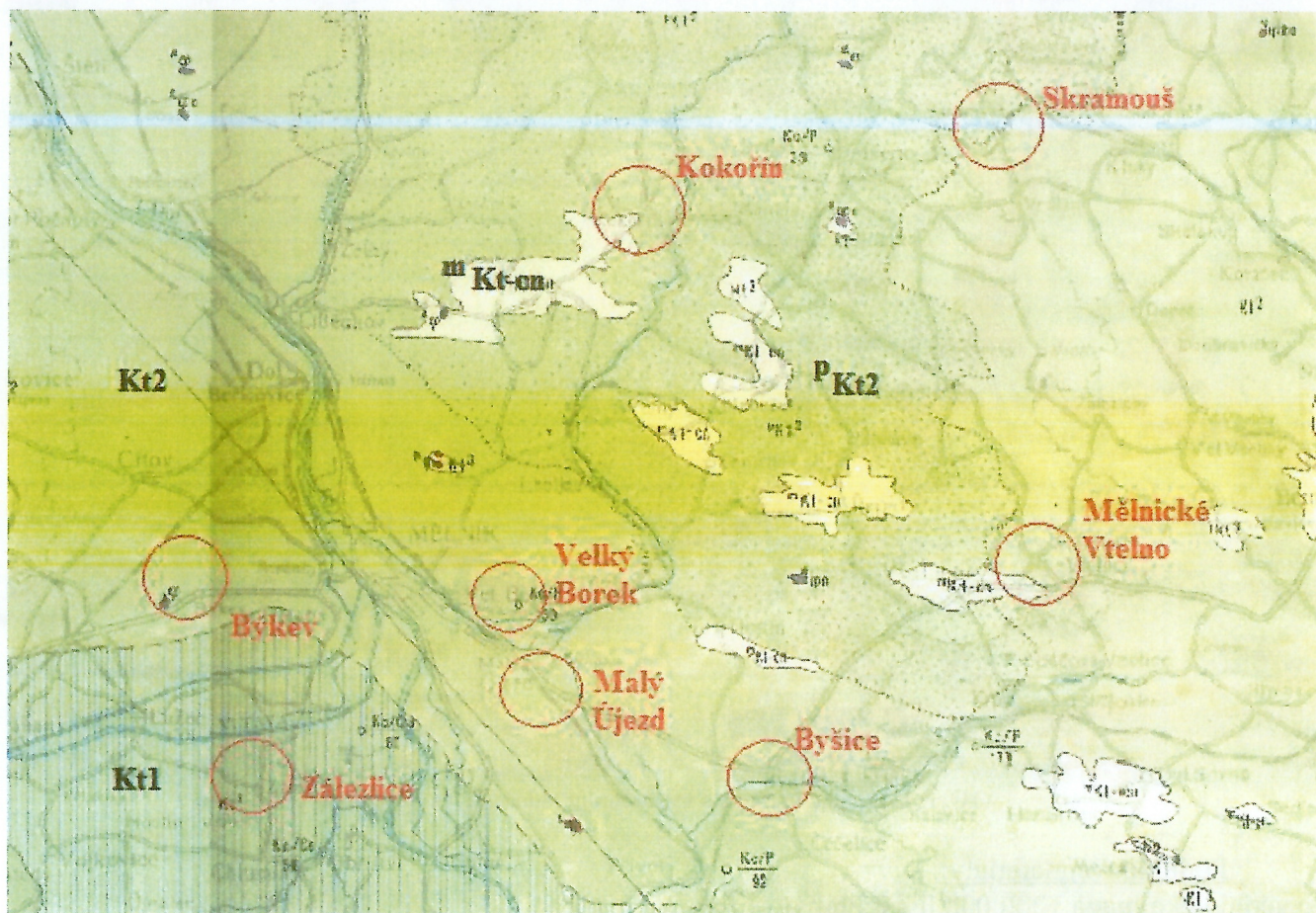
Území kde byla provedena dokumentace polních cest patří mezi historicky dlouhodobě a intenzivně využívanou zemědělskou oblast. Polní cesty vznikaly jako nezbytná součást zemědělské činnosti. Zajišťovaly přístup na jednotlivá pole po celý rok. Současně i řada polních cest byla využívána jako cesty spojující jednotlivé vesnice a osady. Tak v průběhu staletí docházelo k tvorbě nových cest a zániku cest nepotřebných. Cesty byly zpevňovány různým způsobem. Do vzniklých prohlubní se navážel štěrk, rozbité střešní tašky, cihly a podobně. Upravována byla většinou místa, kde se hromadila povrchová voda po deštích.

V období vzniku JZD a státních statků došlo k výrazné redukci v užívání těchto cest. Došlo k sloučení jednotlivých menších polí a pro dopravu byly využívány pouze některé cesty. Téměř 50% cest tak bylo opuštěno a ponecháno svému osudu. Řada z nich dnes tvoří přirozené biokoridory.

3. Geologické poměry

Základní geologickou jednotkou je Česká křídová tabule s druhohorními sedimenty. Těmi ojediněle prorážejí terciární vulkanity. Druhohorní horniny tvoří křídové sedimenty zastoupené turonem. Tvoří jej kvádrové pískovce kaolinické, jílovité pískovce a místy i písčité slepence. - Podřadně se vyskytují vložky a polohy vápnitých a slinitých pískovců.

Na povrchu jsou kvartérní uloženiny podle morfologie terénu. Na polích jsou eolické a deluviální sedimenty - zvětraliny křídové s podílem váťých sedimentů. Na svazích jsou deluviální sedimenty zastoupené kamenitými a písčitými hlínami s podílem jílovité frakce. Údolí jsou vyplněna převážně aluviálními sedimenty - jedná se o splavené kvartérní sedimenty do údolí s minimální trasou transportu. Lokálně se vyskytují reliktové terasové uloženiny - štěrkopísky.



Obr. 2. – geologická mapa 1 : 200 000 list Praha - výřez oblasti s vyznačením lokalit

4. Hydrogeologické poměry

Kvartér je zde většinou propustný, pouze v údolích a nívách bývá zvodněný. Hlavní zvodnění je v křídě. Vzhledem k výškovému a morfologickému členění jednotlivých lokalit budou hydrogeologické poměry popsány jednotlivě pro tyto lokality a cesty.

HGR pro toto území je 4520 - Křída pravostranných přítoků Labe.

5. Hydrologické poměry

Území odvodňuje Vltava (Býkev a Zálezlice) a Labe a jeho drobné přítoky pro zbytek území.

6. Pedologické poměry



Obr.3 pedologická mapa území

Na území se vyskytuje řada půdních typů. Půdotvorný substrát je téměř shodný, jedná se o zvětraliny mladšího mesozoika- křídý - turonu. Jsou to pískovce, slepence, opuky, jílovité vápence, slínovce, prachovce a vápence. Dále jsou to sedimenty pleistocénu zastoupené sprašemi, sprašovými hlínami, svahovinami, glaciálními uloženinami (tilly) a fluvio-glaciální a terasové sedimenty (štěrkopísky a písky). V nejnižších místech jsou to holocení nivní a organogenní sedimenty a ojediněle váté písky.

V tabulce jsou uvedeny půdní typy a území kde se vyskytují dle pedologické mapy - obr.3

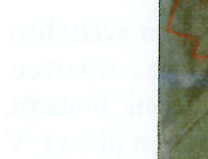
Půdní typ	území
Černozem	Býkev
Hnědozem	Býkev, Mělnická Vrutice, Vysoká Libeň-Radouň, Kokořín a Skramouš
Pararendziny	Malý Újezd, Vysoká Libeň-Radouň
Nivní půdy	Zálezlice
Černice	Velký Borek, Byšice

Podloží cest : převažují zeminy vhodné , spraše s podílem štěrků- červeně orámované (80%), nevhodných zemin je 20% - zeleně orámované - nivní půdy a aluvia.

Tabulka 3 – Typ podloží v závislosti na CBR a zatřídění zeminy podloží

Typ podloží	Min. CBR ¹⁾	Zatřídění zeminy podloží podle klasifikace			Minimální kontrolní modul přetvárnosti E_{def2} ²⁾	Návrhový modul pružnosti E_d
		Vhodné	Podmínečně vhodné	Nevhodné (upravit vždy)		
P III	15 %	G-F, SW	S-F, MG, CG, MS, CS SP, SM, SC, GP GM, GC	ML, MI, MH, MV CL, CI, CH, CV	45 30 ³⁾	50
P II	30 %	G-F, GW	—	—	60	80
P I	50 %	GW, kamenitá sypanina	—	—	90	120

1) Stanovení typu podloží podle CBR se nepožaduje v případě vozovek ve třídě dopravního zatížení IV až VI, kde se doporučuje vycházet ze zatřídění zeminy podloží podle klasifikace.
2) Modul přetvárnosti E_{def2} podle ČSN 72 1006. Pro vozovky ve třídě dopravního zatížení IV až VI je možno typ podloží stanovit (upřesnit) podle E_{def2} .
3) Platí pro vozovky v návrhové úrovni porušení D1 třídy dopravního zatížení VI a všechny vozovky v návrhové úrovni porušení D2.



Geologie:

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt2 zastoupené slinitými, vápnitými a kaolinickými pískovci, slinitými prachovci, písčitými slínovci a vápenci. V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu - obr.5 geologická mapa kvartéru

Kvartér je zastoupen eolickými sedimenty - žluté spraše würmu -^e₁Qw. Dále jsou to terasové uloženiny štěrkopísků rissu Qr2,3a,3d,3c a východně od obce je relikt dun - váté písky Qw3.



Obr.6 vodohospodářská mapa list 12-22

Popis cest :

Cesta	popis	únosnost
DPC 4	Cesta zpevněná štěrkem, průjezdná	Vysoká
HPC 2	Cesta dobře zpevněná -průjezdná	vysoká
VPC 1	Část cesty zpevněné štěrkem a průjezdná, dále zarostlá s pevným podkladem	Vysoká až střední
VPC 2	Cesta zpevněná, uježděná, končí v poli	vysoká
VPC 3	Začátek cesty pevný, dále cesta téměř neexistuje - pole	Vysoká, nízká
VPC 4	Cesta zpevněná štěrkokískem, průjezdná	střední
VPC 7	Cesta zpevněná dále postupně zarostlá travou, málo používaná	Vysoká, dále střední až nízká

Závěr:

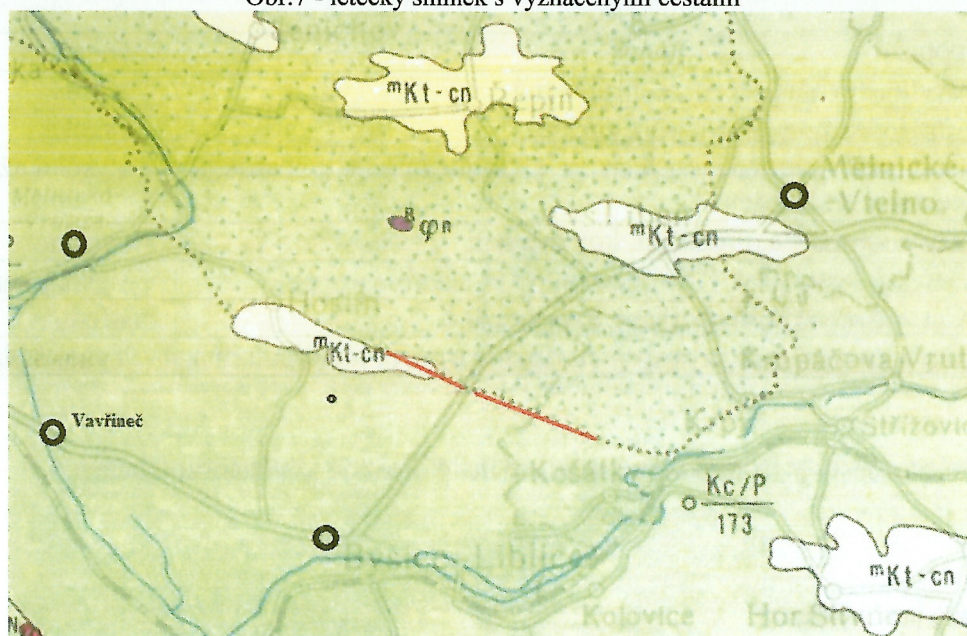
Většina téměř všechny cesty jsou užívané, některé málo. Povrch je většinou zpevněný.

fotodokumentace cest - Býkev

7. Byšice



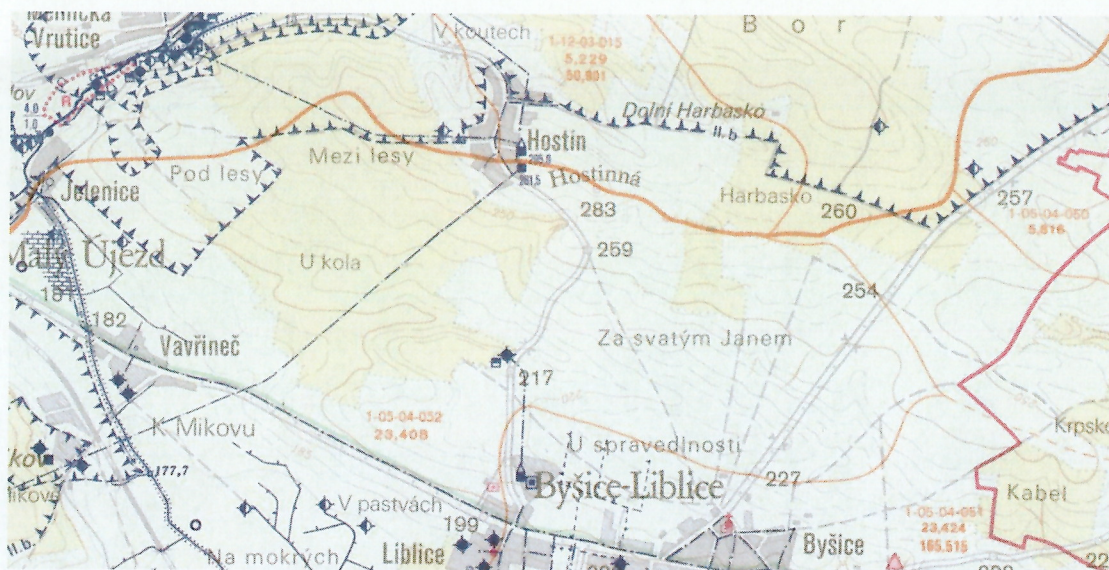
Obr.7 - letecký snímek s vyznačenými cestami



Obr.8 - geologická mapa podloží

Geologie :

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt2 zastoupené slinitými, vápnitými a kaolinickými pískovci, slinitými prachovci, písčitými slínovci a vápenci. V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu. Dále jsou zde spraše a sprašové hlíny a na povrchu černozem.



Obr.9 - vodohospodářská mapa list 12-22 Byšice

Popis cest :

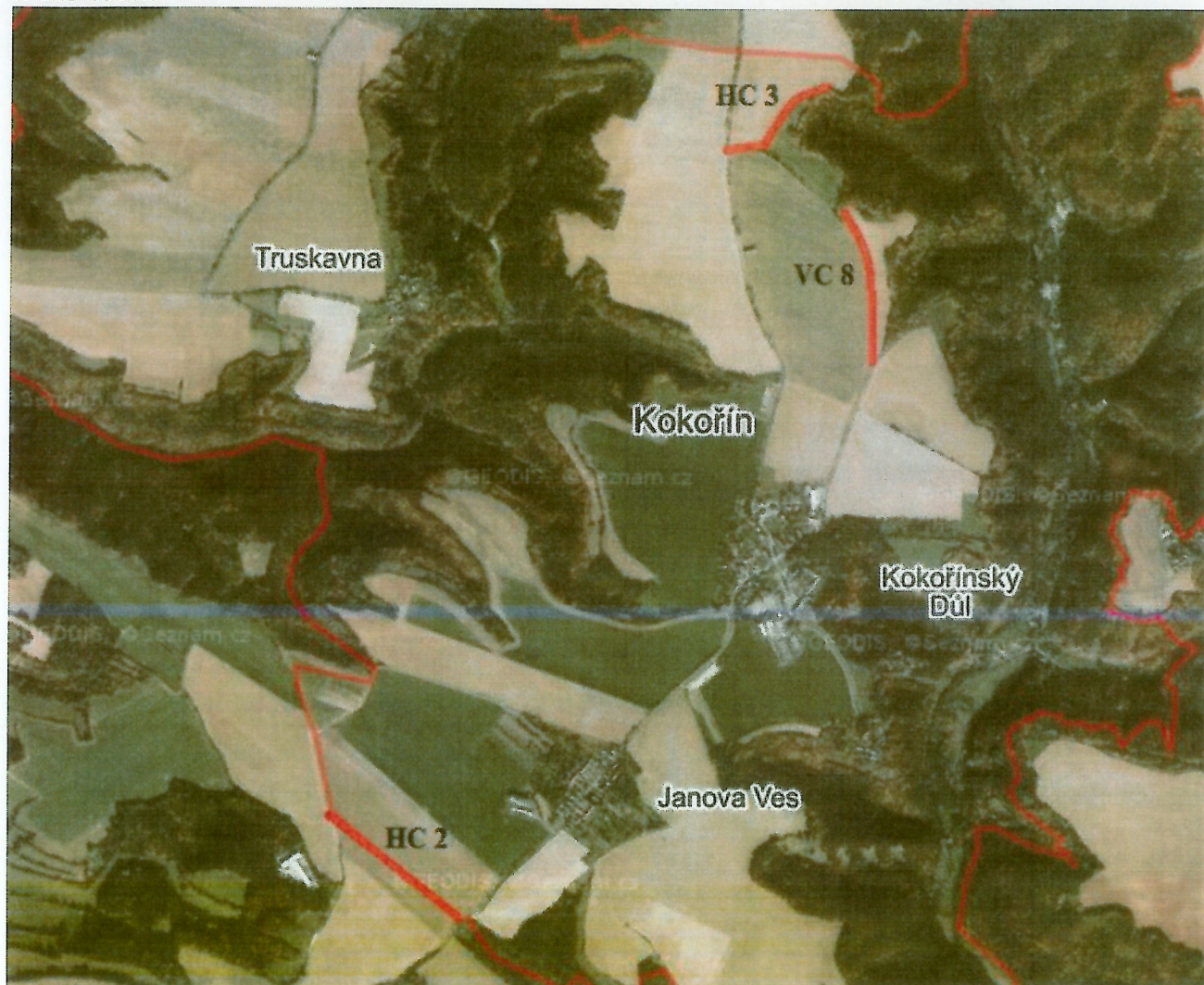
Cesta	popis	únosnost
HC 2	Cesta zpevněná štěrkem, průjezdná	Vysoká
HC 3	Cesta dobře zpevněná -průjezdná	vysoká

Závěr:

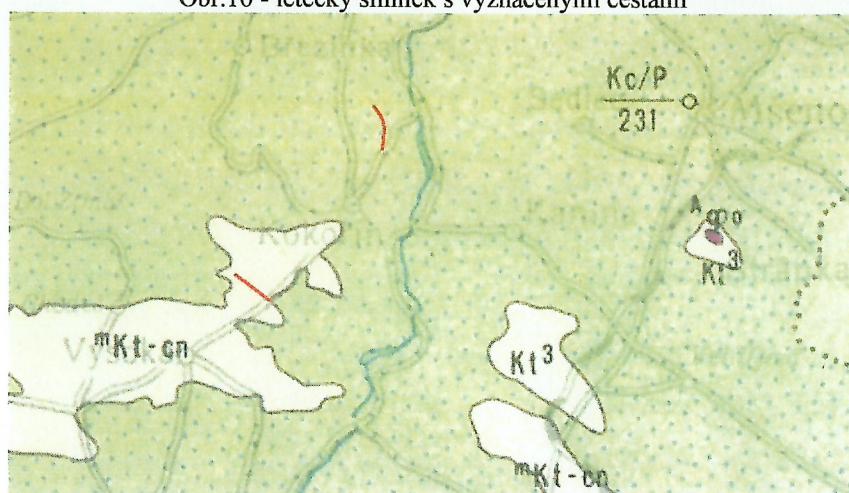
Většina téměř všechny cesty jsou užívané, dobře udržované, zpevněné. Povrch je většinou bez výtluků.

fotodokumentace cest - Byšice

8. Kokořín



Obr.10 - letecký snímek s vyznačenými cestami



Obr.11 - geologická mapa podloží

Geologie :

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt2 zastoupené pískovci. V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu. Dále jsou zde svahové hlíny a hnědozemě.

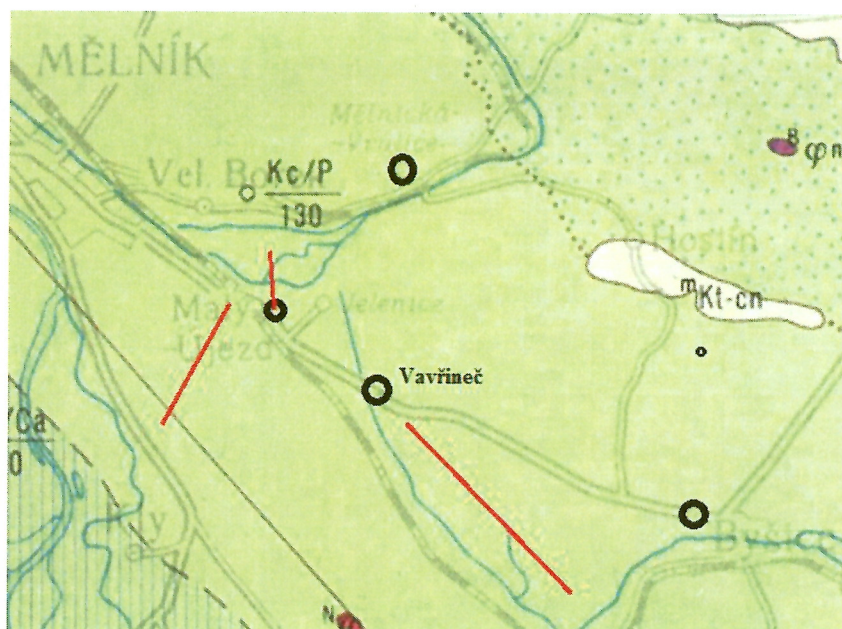
9. Malý Újezd



Obr.13 - letecký snímek Malý Újezd vs vyznačenými cestami C 32 a C 2



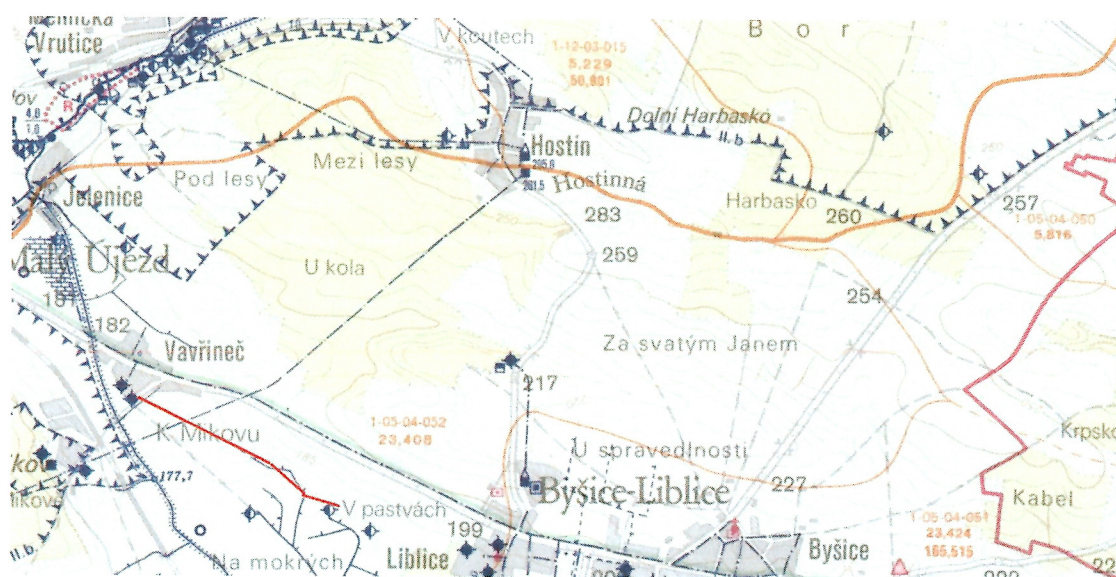
Obr.14 - letecký snímek Vavříneč cesta C 19



Obr.15 - geologická mapa podloží

Geologie :

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt2 zastoupené slinitými, vápnitými a kaolinickými pískovci, slinitými prachovci, písčitými slínovci a vápenci. V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu. Dále jsou zde místy spraše a sprašové hlíny a pararendziny.



Obr 16 - vodohospodářská mapa list 12-22 Malý Újezd

Popis cest :

Cesta	popis	únosnost
C 2	Cesta zpevněná štěrkem, intenzivně užívaná, široká	vysoká
C 32	Cesta zpevněná štěrkem, intenzivně užívaná, široká	vysoká
C 19	Cesta zpevněná až k lesíku, dále pevná ale zarostlá	Vysoká, místy střední

Závěr:

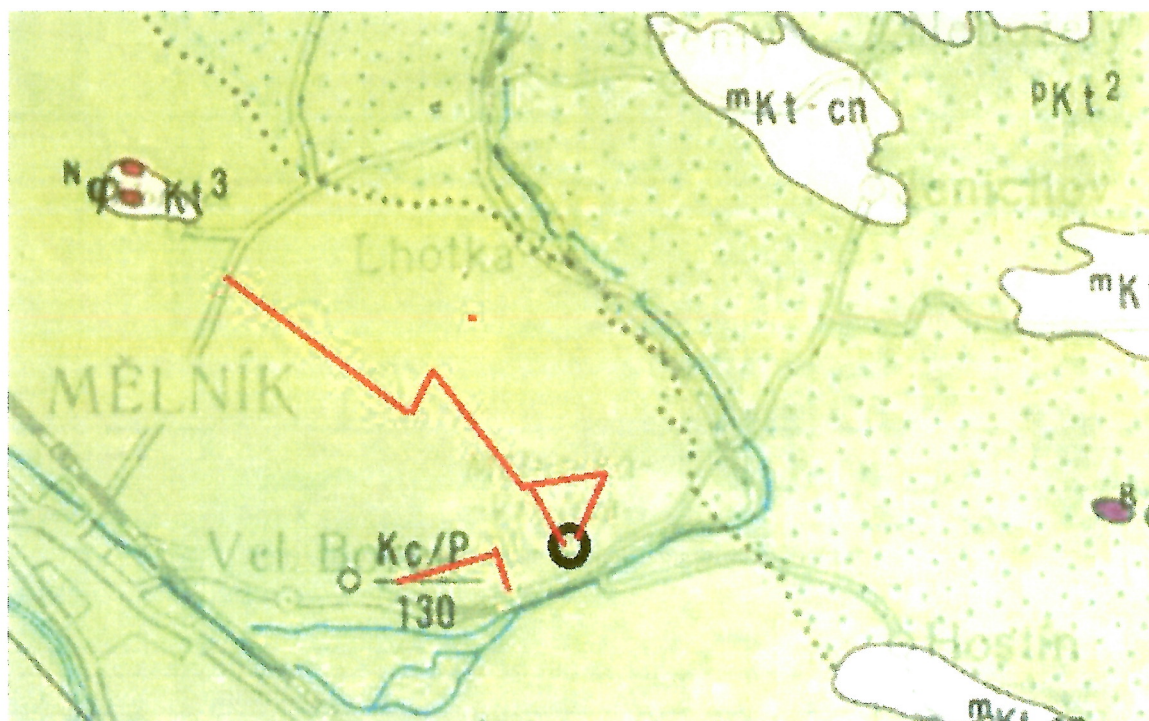
Většina téměř všechny cesty jsou užívané, dobře udržované, zpevněné. Povrch je většinou bez výtluků.

fotodokumentace cest - Malý Újezd

10. Mělnická Vrutice



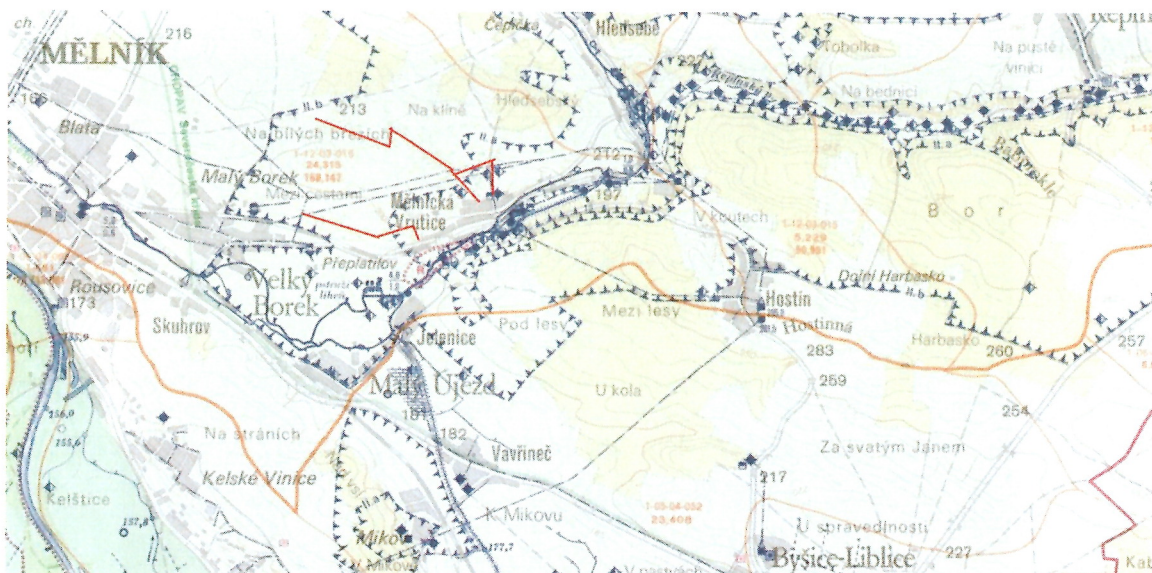
Obr.17 - letecký snímek Mělnická Vrutice s vyznačenými cestami C 01, C 04 a C 16



Obr.18 - geologická mapa podloží

Geologie :

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt2 zastoupené slinitými, vápnitými a kaolinickými pískovci, slinitými prachovci, písčitými slánovci a vápenci. V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu. Dále jsou zde místy svahové hlíny, sprašové hlíny a hnědozemě.



Obr 19 - vodohospodářská mapa list 12-22 Mělnická Vrutice

Popis cest :

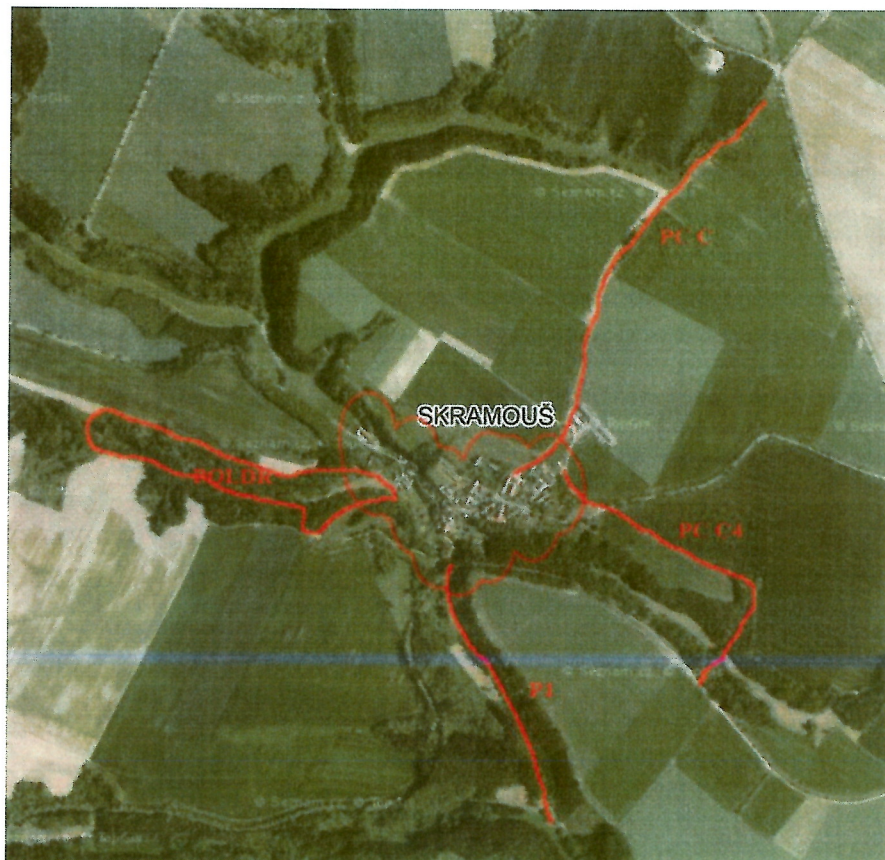
Cesta	popis	únosnost
VPC C01	Cesta posunuta - uježděné pole	nízká
VPC C04	Cesta zpevněná štěrkem, intenzivně užívaná	vysoká
HPC C16	Cesta slabě zpevněná, občasná- chataři	střední

Závěr:

Většina téměř všechny cesty jsou užívané, dobře až málo udržované, zpevněné až málo zpevněné. Povrch je většinou bez výtluků.

fotodokumentace cest - Mělnická Vrutice - Borek

11. Skramouš



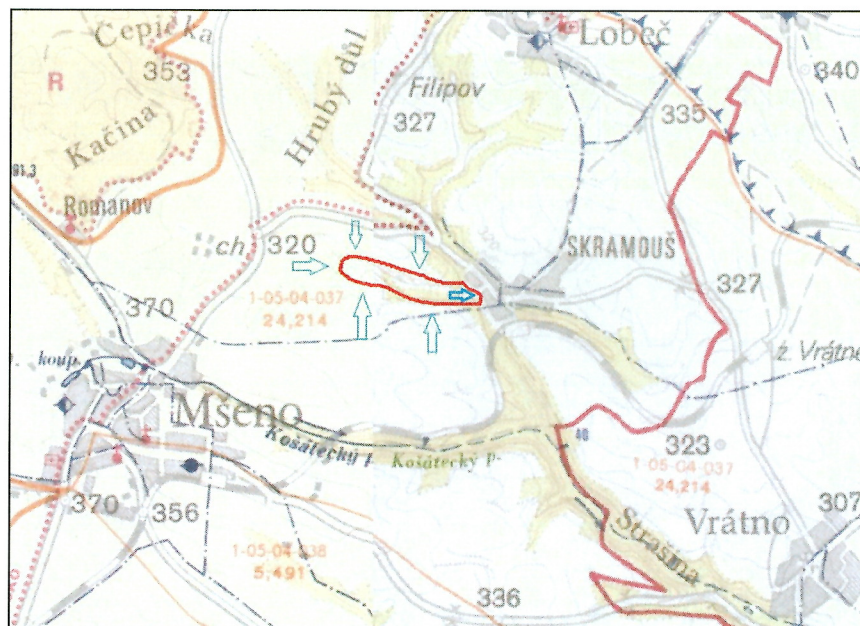
Obr.20 - letecký snímek Skramouš s vyznačenými cestami C 3 (PC C), C 4 a C 11(P1)



Obr.21 - geologická mapa podloží

Geologie :

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt2 zastoupené pískovci. V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu. Dále jsou zde svahové hlíny a hnědozemě..



Obr.22- vodohospodářská mapa list 02-44 Štětí a 03-33 Mladá Boleslav

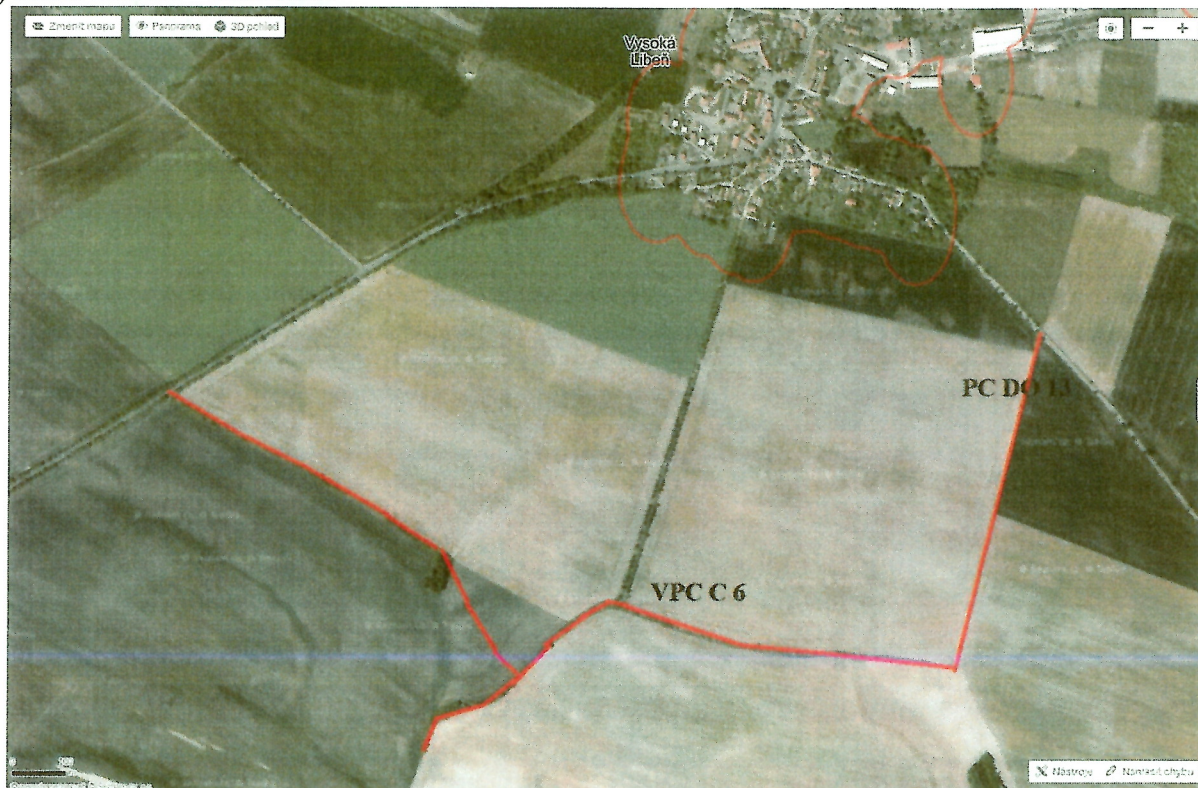
Cesta	popis	únosnost
C3 = PC C	Cesta zpevněná, místy úvozová, z části neudržovaná	Vysoká, místy střední
C 4= PC C4	Cesta zpevněná, využívaná	vysoká
C 11 = P 1	Cesta až do lesa zpevněná, v lese zahliněná zpevněná, od louky téměř neexistuje, za loukou do kopce k trati je relativně pevná	Vysoká, střední, nízká, střední

Závěr:

Většina téměř všechny cesty jsou užívané, dobře udržované, zpevněné. Povrch je většinou bez výtluků. Cesta C 11 končí na louce kde je mokřina.

fotodokumentace cest - Skramouš

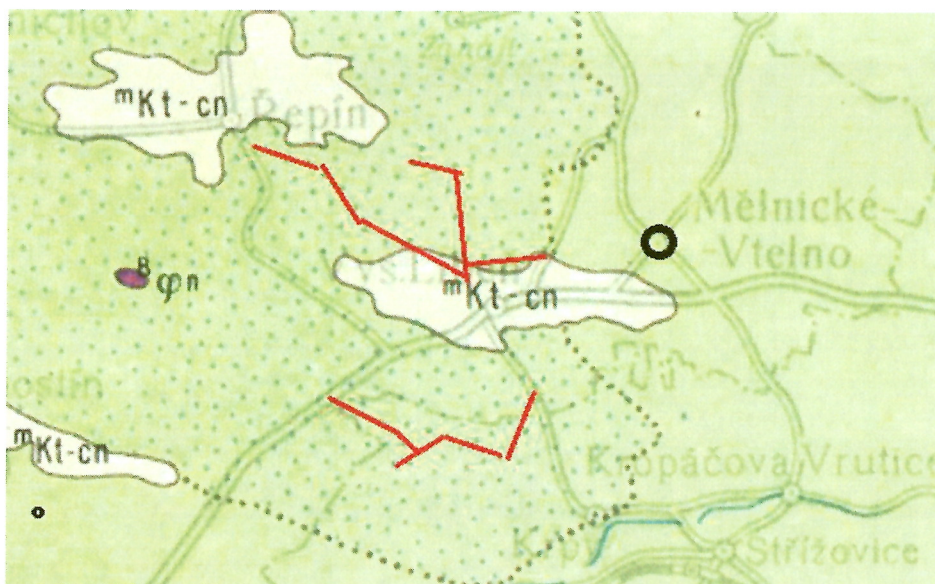
12. Vysoká Libeň - Radouň



Obr.23 - letecký snímek Vysoká Libeň s vyznačenými cestami VPC 6 a PC DO 13



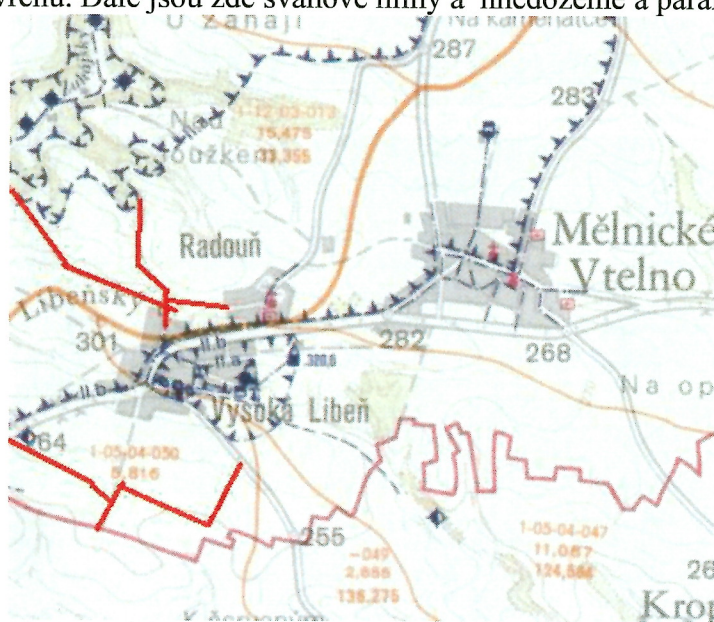
Obr.24 - letecký snímek Vysoká Libeň - Radouň s vyznačenou cestou VPC 2



Obr.25 - geologická mapa podloží

Geologie :

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt2 zastoupené pískovci. V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu. Dále jsou zde svahové hlíny a hnědozemě a pararendziny.



Obr.26- vodohospodářská mapa list 13-11 Vysoká Libeň - Radouň

Cesta	popis	únosnost
PC DO 13	Cesta neexistuje, pouze mez z obou stran je pole	
VPC 6	Cesta neexistuje - dne biokoridor zalesněn keři s náznaky cesty na některých místech	
VPC 2	Část cesty existuje cesta směr sever k lesu, pevná sjízdná. Cesta od V na Z z obce na křižovatku cest je zarostlá, sjízdná, únosná, pokračování na západ téměř neexistuje, silně zarostlá.	Vysoká nízká

Závěr:

Cesty nejsou kromě jediné využívány

fotodokumentace cest - Vysoká Libeň- Radouň

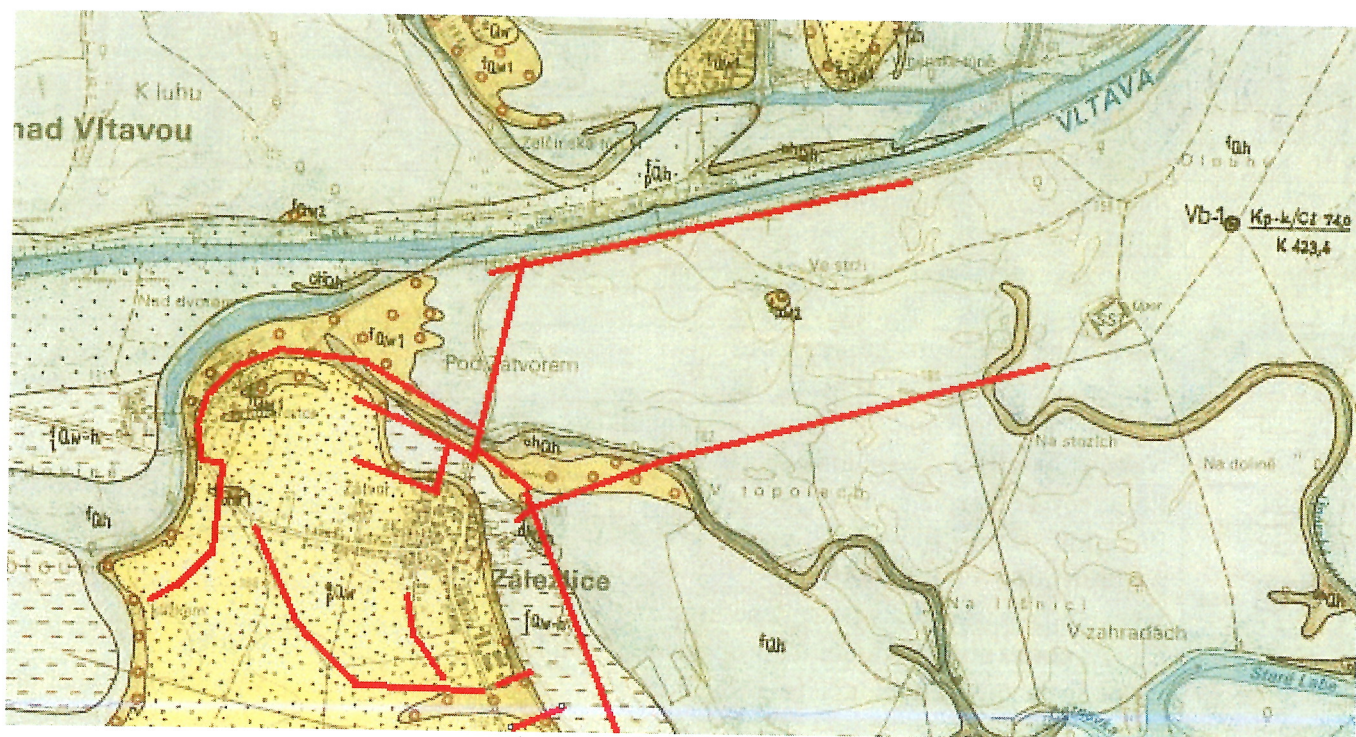
13. Zálezlice



Obr.27 - letecký snímek Zálezlice sever s vyznačenými cestami



Obr.28 - letecký snímek Zálezlice - jih s vyznačenými cestami



Obr.29 - geologická mapa podloží

Geologie :

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt1 zastoupené pískovci prachovitými až slinitými, místy jílovitými (pískovce jsou glaukonitické). V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu. Dále jsou zde nívné půdy a místy relikty spraší a vátých písků (záležlice - žlutá)



Obr.23- vodohospodářská mapa list 12-22 Zálezlice

Cesta	popis	únosnost
PC C 7	Zpevněná cesta štěrkem, místy částečně zarostlá travou	Střední až vysoká
PC C 8	Uježděná polní cesta částečně zpevněná, málo užívaná	střední
PC C 9	Intenzivně využívaná komunikace	vysoká
PC C 10	Intenzivně využívaná komunikace	vysoká
PC C11	Zpevněná cesta štěrkem, místy částečně zarostlá travou	Střední až vysoká
PC C 15	Intenzivně využívaná komunikace	vysoká
PC C 16	Intenzivně využívaná komunikace	vysoká
PC C 18	Intenzivně využívaná komunikace	vysoká
PC C 19	Intenzivně využívaná část původní komunikace, která byla	vysoká
PC C 20	Nová štěrkodrtěová komunikace s kanalizací	vysoká
PC C 21	Polní cesta občasně používaná, částečně zpevněná	Střední, nízká
PC C 22	Původní stará zpevněná cesta končí v polích, nájezd na protipovodňovou hráz s cestou	vysoká
PC C 27	Neexistuje- místo cesty postavena hráz	
PC C 28	Široká pevná cesta vedoucí na protipovodňovou hráz	vysoká
PC 10 001/81	Polní cesta zpevněná končící v sadu	Vysoká, na konci nízká
PC 10 001/149	Polní cesta zpevněná štěrkem, místy slabě zpevněná, zarostlá travou, končí v polích	Vysoká až střední, místy nízká
PC 10 001/185	Zpevněná cesta štěrkem a drtí, končí na protipovodňové hrázi	vysoká

Závěr:

Převážná část cest byla zrekonstruována v rámci povodňových oprav a protipovodňových opatření.

fotodokumentace cest - Zálezlice