



# Covid-19 v Libereckém kraji



**VLNA DELTA  
ŘEČÍ DŮLEŽITÝCH ČÍSEL, GRAFŮ A MAP**

# Covid-19 v Libereckém kraji, vlna delta řečí důležitých čísel, grafů a map

## AUTORSKÝ KOLEKTIV

Mgr. Daniel Vrbík, Ph.D.  
MUDr. Jana Prattingerová  
Mgr. Jiří Šmída, Ph.D.

## VYDALA

Technická univerzita v Liberci a Krajská hygienická  
stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci

## GRAFIKA A SAZBA

Ondřej Horáček | [www.ohoracek.cz](http://www.ohoracek.cz)

## ILUSTRACE

Nuthawuk Somsuk

## REZENZOVAL

doc. Mgr. Jiří Pánek, Ph.D.

## SCHVÁLENO

Rektorátem TUL dne 15. 3. 2022, čj. RE 11/22

## VYDÁNÍ

první

## ČÍSLO PUBLIKACE

55-012-22

## LICENCE

CC BY-NC-SA 3.0



ISBN 978-80-7494-597-7

Tato publikace neprošla redakční ani  
jazykovou úpravou.

Liberec, 2022



Výsledek projektu aplikovaného výzkumu TL02000328 |  
Řešení epidemických a mimořádných událostí zahrnutím  
aspektu prostorovosti se zaměřením na interakci s občany  
a dalšími partnery.



# Obsah



<b>O ČEM A PRO KOHO JE TATO PUBLIKACE</b>	<b>1</b>
<b>ABYCHOM SI ROZUMĚLI...</b>	<b>2</b>
<b>COVID-19 V DATECH</b>	<b>3</b>
<b>EPIDEMIE Z HLEDISKA OSOB</b>	<b>6</b>
<b>EPIDEMIE Z HLEDISKA ČASU</b>	<b>10</b>
<b>EPIDEMIE Z HLEDISKA ČASU A MÍSTA</b>	<b>14</b>
<b>SITUACE NA VRCHOLU</b>	<b>18</b>
<b>VLNA DELTA COVID-19 V LIBERECKÉM KRAJI: KLÍČOVÁ SDĚLENÍ</b>	<b>21</b>
<b>ZDROJE DAT</b>	<b>22</b>
<b>ENGLISH RESUME</b>	<b>22</b>



# O čem a pro koho je tato publikace

Tato publikace si klade za cíl představit základní údaje o průběhu epidemie covid-19 v Libereckém kraji v její čtvrté vlně označované jako „vlna delta“. Čtenáři nabízí pohled na epidemii řečí důležitých čísel, grafů a map. Průběh epidemie v Libereckém kraji srovnává s celou Českou republikou a sousedními regiony.

Publikace je dělená do částí zaměřené na případy, čas a území, ve kterém se odehrála. Grafická podoba a zjednodušení údajů cílí na každého, kdo se chce o epidemii dozvědět více aniž by měl odborné lékařské nebo epidemiologické vzdělání.

**Posláním publikace** je poskytnout veřejnosti ověřená a odborníky vysvětlovaná data a informace o epidemii covid-19 poutavou a srozumitelnou formou.

**Naší vizí** je být spolehlivým a důvěryhodným partnerem široké veřejnosti v poskytování dat a informací o zdravotních rizicích, a tím přispívat k takovým rozhodnutím každého jedince, která pomohou chránit jeho zdraví.



# Abychom si rozuměli...

**Studovaná populace:** osoby, které v době laboratorního vyšetření na covid-19 trvale nebo přechodně pobývaly na území Libereckého kraje.

**Potvrzený případ:** osoba s laboratorním potvrzením infekce metodou PCR (polymerázová řetězová reakce) virem SARS-CoV-2 bez ohledu na klinický stav a příznaky onemocnění.

**Incidence:** vyjadřuje počet nových onemocnění v určitém období ke střednímu stavu obyvatelstva, nejčastěji na 100 000 osob.

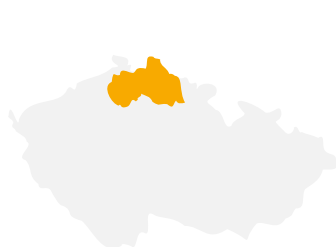
**Úmrtnost:** udává podíl zemřelých z určité populace za určité časové období.

**Epidemie:** výskyt onemocnění, který výrazně převyšuje obvykle očekávané hodnoty incidence tohoto onemocnění v daném čase a místě.

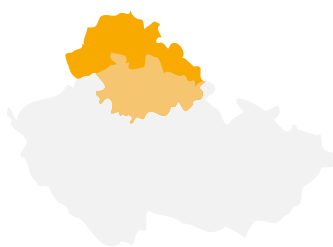
**Obec s rozšířenou působností (ORP):** samosprávná administrativní jednotka, někdy laicky označována za „malé okresy“.

V textech používáme **absolutní** (počty případů, počty úmrtí apod.) i **relativní** hodnoty (incidence, počet úmrtí na 100 tis. obyvatel, podíl naočkovaných apod.). Relativní hodnoty především tam, kde chceme porovnávat údaje, například mezi Libereckým krajem a celou republikou, obcemi s rozšířenou působností, věkovými kategoriemi a podobně.

V mapách ukazujeme Liberecký kraj a jeho nejbližší okolí. Epidemie není omezena administrativními hranicemi, co se děje u sousedů ovlivní i nás. Údaje v textu, grafech a mapách této publikace jsou, není-li uvedeno jinak, platné za období 1. 9. až 31. 12. 2021.



Data se týkají pouze Libereckého kraje.



Data se týkají širšího okolí Libereckého kraje.



Data se týkají celé ČR.



# Covid-19 v datech

Na časovém diagramu počtu nakažených v rámci celé ČR jsou zaneseny hlavní události související s epidemií covid-19.



## 31. prosince 2019

V čínském Wuhanu nahlášen klastř případů pneumonie neznámé etiologie. Následná šetření identifikovala nový typ koronaviru jako původce těchto respiračních onemocnění.

## 15. 1. 2021

zahájeno očkování osob nad 80 let

počet potvrzených případů na 100 tis. obyvatel

40 000

35 000

30 000

25 000

20 000

15 000

10 000

5 000

0

01

↳ 2020

## 30. ledna 2020

Světová zdravotnická organizace (WHO) vyhláší epidemii způsobenou novým typem koronaviru SARS-CoV-2

## 11. března 2020

Světová zdravotnická organizace označuje epidemii onemocnění covid-19 za pandemii

## 13. března 2020

první laboratorně potvrzený případ onemocnění covid-19 v Libereckém kraji.

## 3. 2. 2021

počet potvrzených případů v ČR přesáhl 1 000 000

## 1. 3. – 12. 4. 2021

tzv. „tvrdý“ lockdown

## 1. 9. – 31. 12. 2021

studované období

04

↳ 2020

07

↳ 2020

10

↳ 2020

01

↳ 2021

04

↳ 2021

07

↳ 2021

10

↳ 2021

01

↳ 2021





# 1.

## Epidemie z hlediska osob





# Epidemie z hlediska osob

Ve sledovaném období se v Libereckém kraji onemocnění prokázalo u necelých třiceti tisíc obyvatel. Tedy u šesti lidí v každém jednomstu obyvatel. Je to celkem tolik obyvatel, jako mají města Turnov a Nový Bor dohromady.

Relativní počet prokázaných nálezů v Libereckém kraji byl podobný jako v Ústeckém kraji, a jen o trochu horší, než v kraji Královéhradeckém. Z pohledu celé ČR proběhla podzimní vlna relativně nejmírněji v Karlovarském kraji (který patřil na jaře 2021 naopak k nejpostiženějším regionům ČR).

Liberecký kraj patřil také ke krajům, které registrovaly nejméně úmrtí ve spojení s nemocí covid-19 (nižší počet úmrtí zaznamenal jen Karlovarský kraj). Nejvíce případů úmrtí bylo v seniorní části populace.



## Počet potvrzených případů



Liberecký kraj:  
Celá ČR:

celkem

**27 003**  
800 397

celkem na 100 tis.  
obyvatel

**6 086**  
7 485

## Počet úmrtí



Liberecký kraj:  
Celá ČR:

celkem

**134**  
5 777

celkem na 100 tis.  
obyvatel

**30**  
54

## Naočkováno



Liberecký kraj:  
Celá ČR:

na začátku období

**52,4 %**  
54,0 %

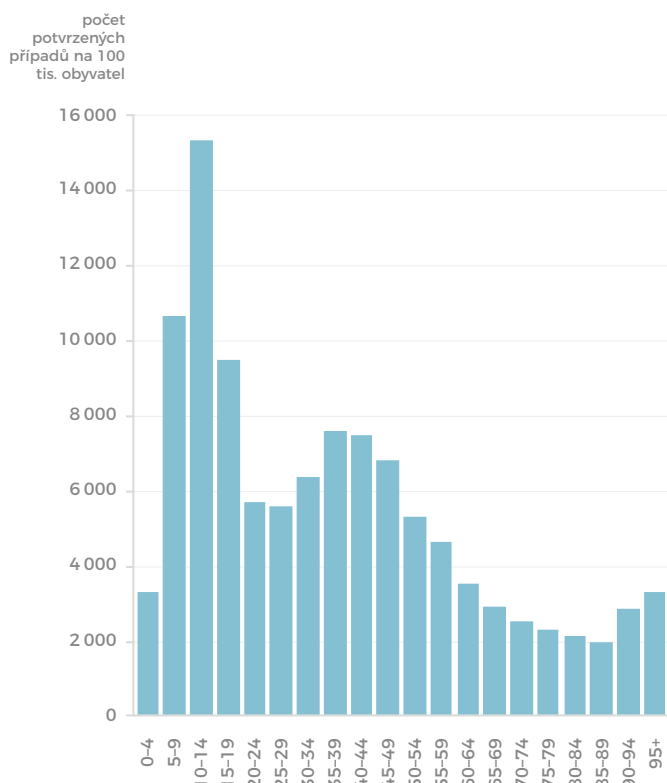
na konci období

**58,7 %**  
62,2 %



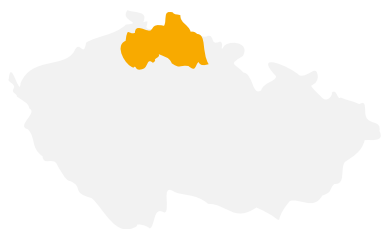
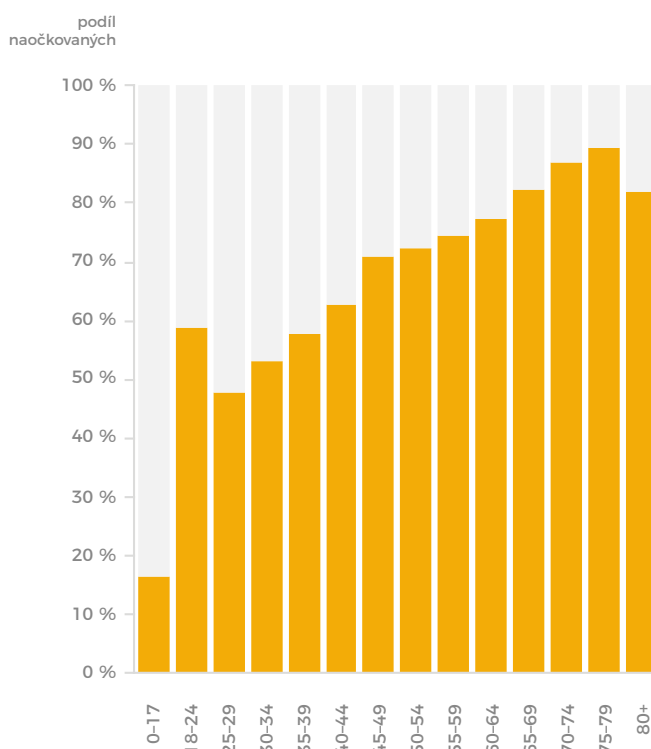
## Počet potvrzených případů na 100 tis. obyvatel

Potvrzené případy onemocnění covid-19 na 100 000 obyvatel ve věkových kategoriích.



## Podíl naočkovaných

Podíl plně naočkovaných osob (jednodávkovou nebo dvoudávkovou vakcínou) proti onemocnění covid-19 ve věkových kategoriích v Libereckém kraji 31. 12. 2021.



Pozn.: použití odlišných věkových kategorií v grafech odpovídá rozdělení, které je obsažené v poskytovaných datech.







# 2.

## Epidemie z hlediska času

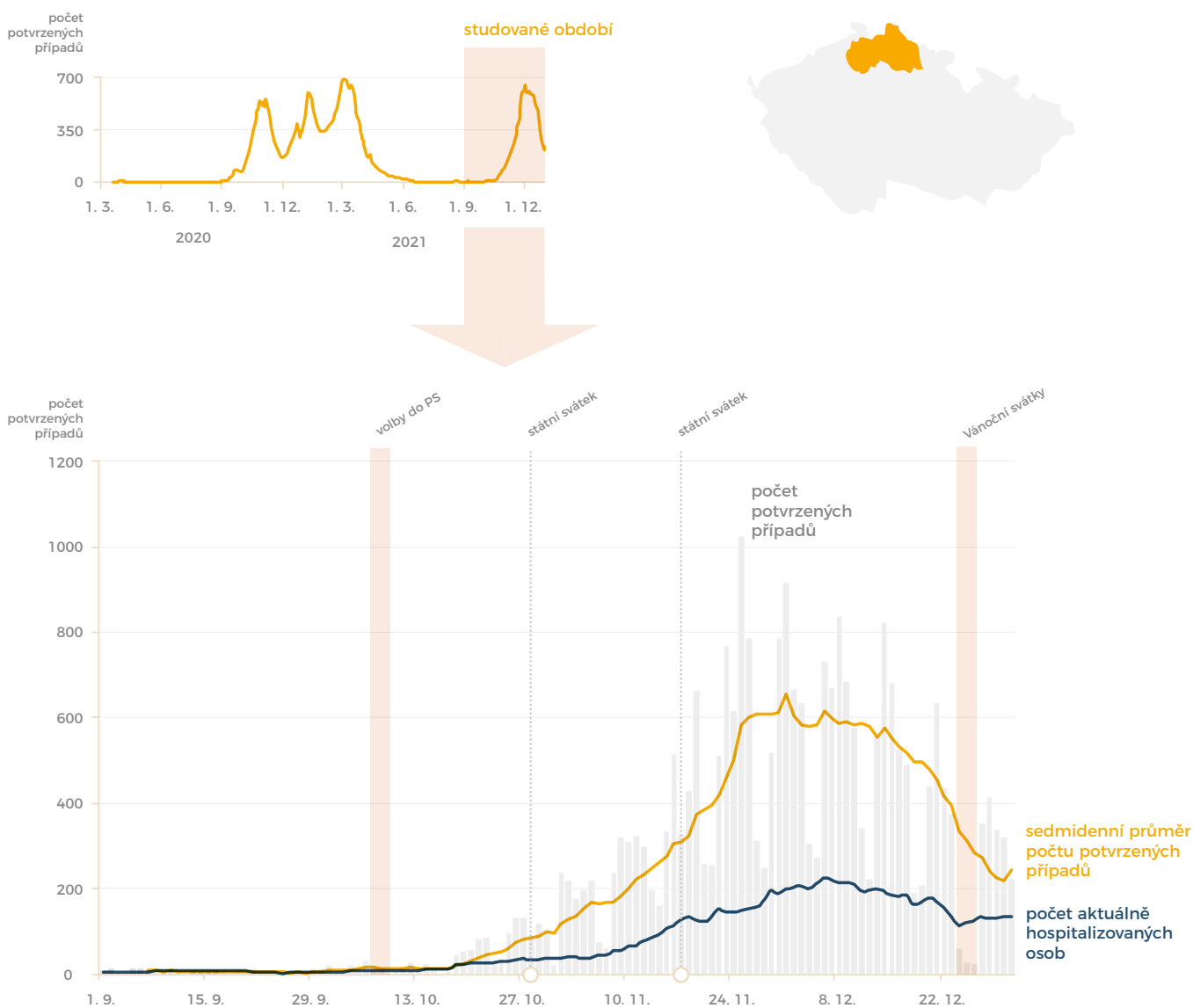


# Epidemie z hlediska času

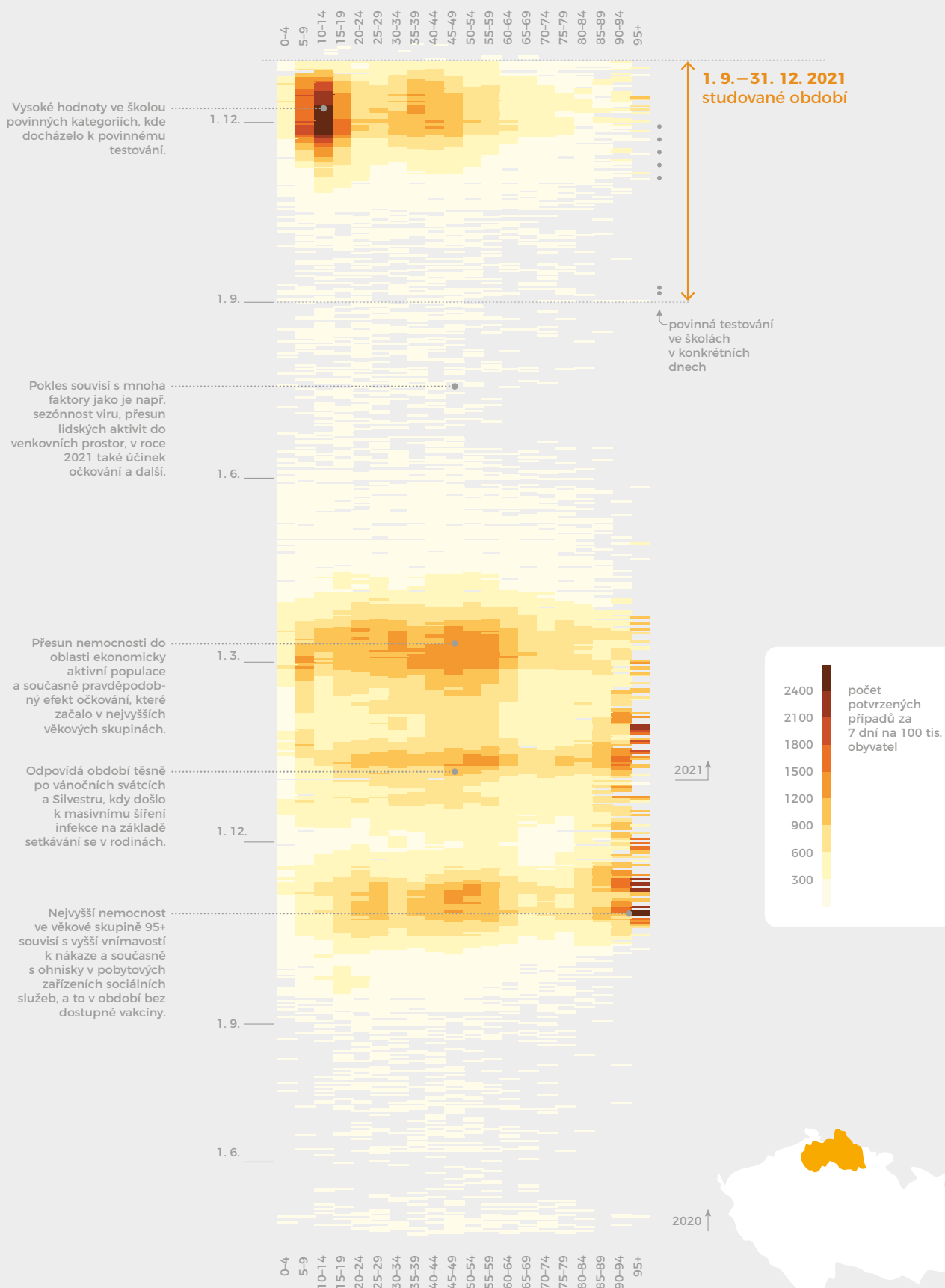
K postupnému nárůstu počtu případů covid-19 došlo počátkem října 2021. Přibližně od poloviny měsíce byl nárůst strmější, vrcholu bylo dosaženo 1. prosince 2021, poté došlo k pozvolnému poklesu. Počet aktuálně hospitalizovaných osob se zpožděním sledoval počty případů. V čem se tato vlna lišila od předchozích je vidět v přítomnosti nákazy podle věkových kategorií. Zatímco předchozí vlny zasáhly především seniorní část populace a populaci mezi 30. a 65. rokem života, nejvyšší počty prokázaných nákaz se na podzim 2021 obje-

vují především ve věkových kategoriích 5-19 let, tedy školou povinných. Jde o část populace která byla nejvíce kolektivizovaná a současně nejméně proočkovaná. Navíc se v této populaci povinným testováním ve školách nemocní aktivně vyhledávali. V tomto období byla také seniorní část populace naočkována, později také třetí, posilující dávkou.

## Sedmidenní průměr potvrzených případů v Libereckém kraji (září až prosinec 2021)



## Počet potvrzených případů covid-19 za sedm dní na 100 tis. obyvatel v Libereckém kraji ve věkových kategoriích v období od 13. 3. 2021 do 21. 12. 2021







# 3.

## Epidemie z hlediska času a místa

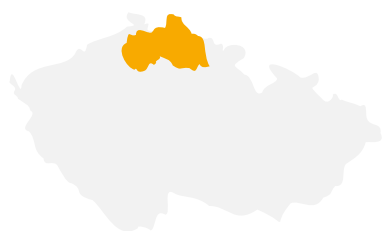




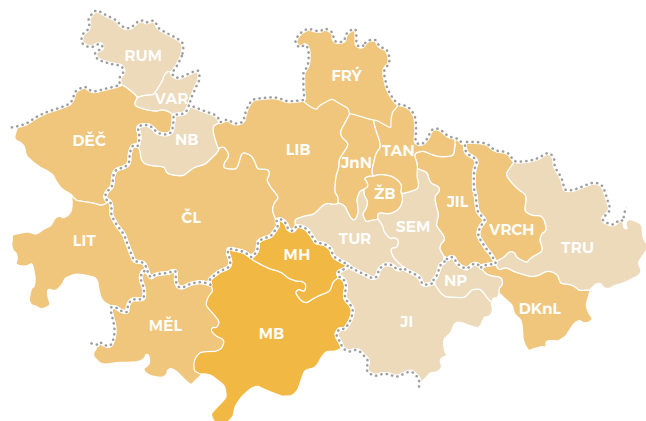
# Epidemie z hlediska času a místa

Průběh epidemické vlny se lišil v různých ORP kraje. Například v ORP Nový Bor, která byla na jaře nákazou silně postižena, v podzimní vlně nedosahuje nákaza tak vysokých hodnot. Naopak ve východní části kraje lze pozorovat rychlý vzestup až ke krajským maximům (v ORP Semily) následovaný rychlým poklesem. Výše zmíněné je vidět také na mapách vytvořených pro konkrétní časové řezy začátku vlny (28. 10.), jejího vrcholu (1. 12.) a konce (31. 12.). Na začátku na tom byly všechny ORP velmi

podobně, počty případů byly relativně nízké. Podobnost ORP Rumburk, Šluknov a Nový Bor (velmi nízké počty případů na začátku vlny delta) by mohla být, mimo jiné, přisouzena imunitě získané z prodělání nemoci v jarního období, kdy tyto obce patřily k velmi zasaženým. Na vrcholu vlny byl nejzasaženější především východ kraje a Frýdlantský výběžek. Na konci vlny se opět situace ve většině ORP vyrovnala, odlišné zůstává především Novoborsko.

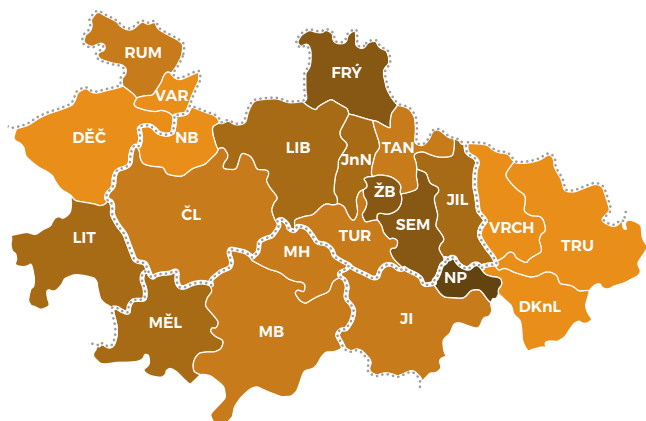


28. 10. 2021

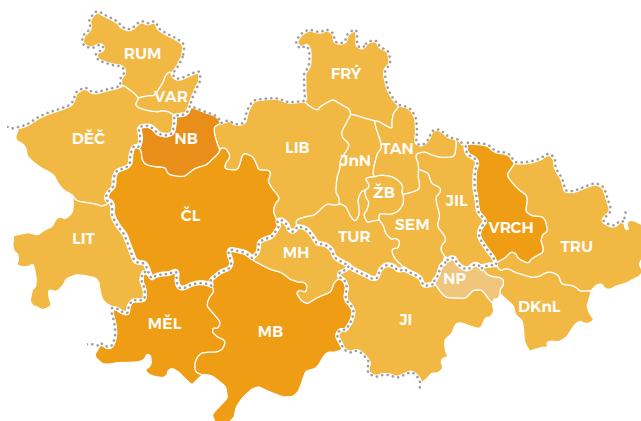


**Sedmidenní kumulativní incidence potvrzených případů covid-19 dle ORP k 28. 10. 2021, 1. 12. 2021 a 31. 12. 2021**

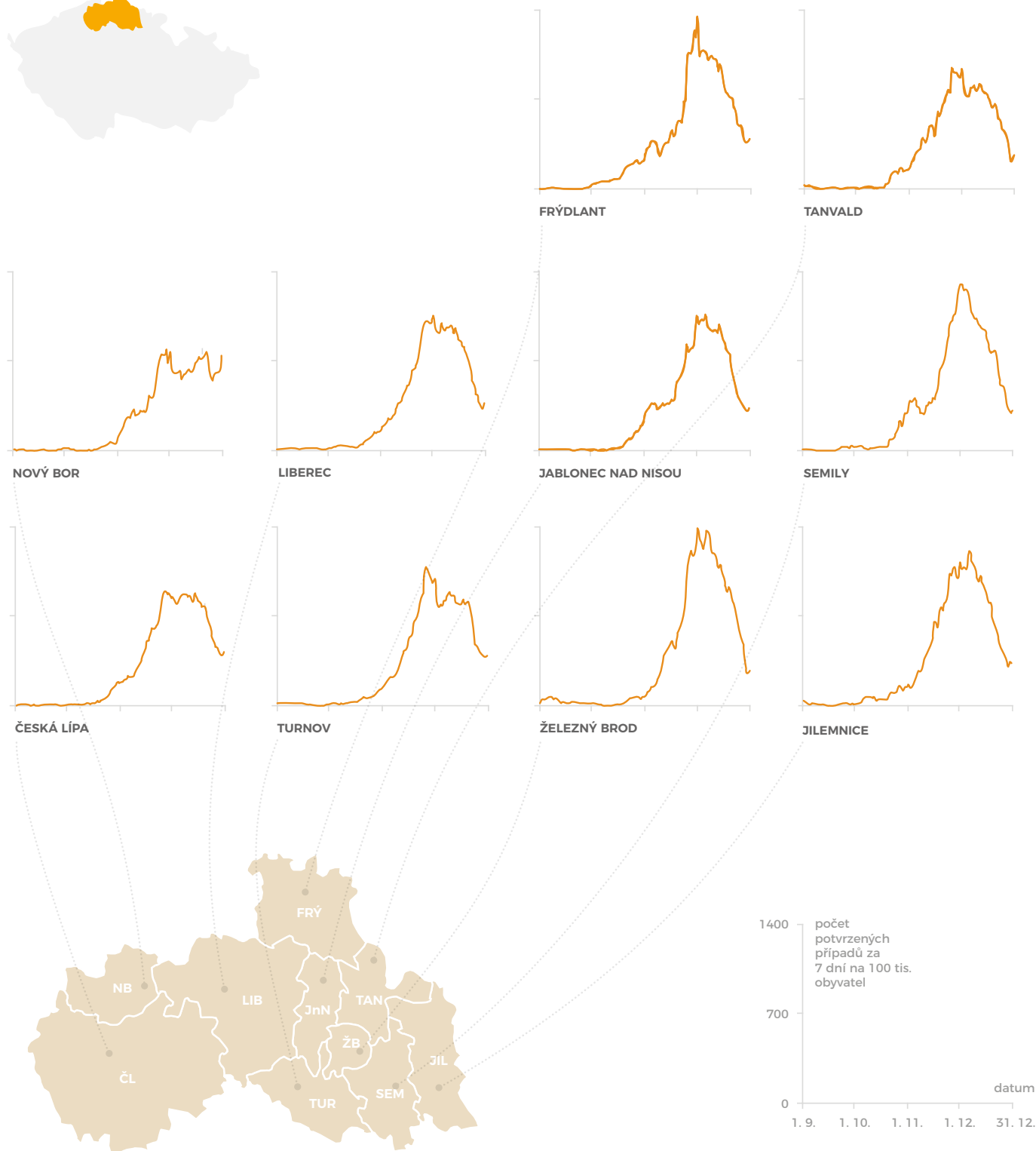
1. 12. 2021



31. 12. 2021



# Počet potvrzených případů covid-19 v Libereckém kraji za 7 dní na 100 tis. obyvatel podle data PCR testu a ORP







# 4.

## Situace na vrcholu



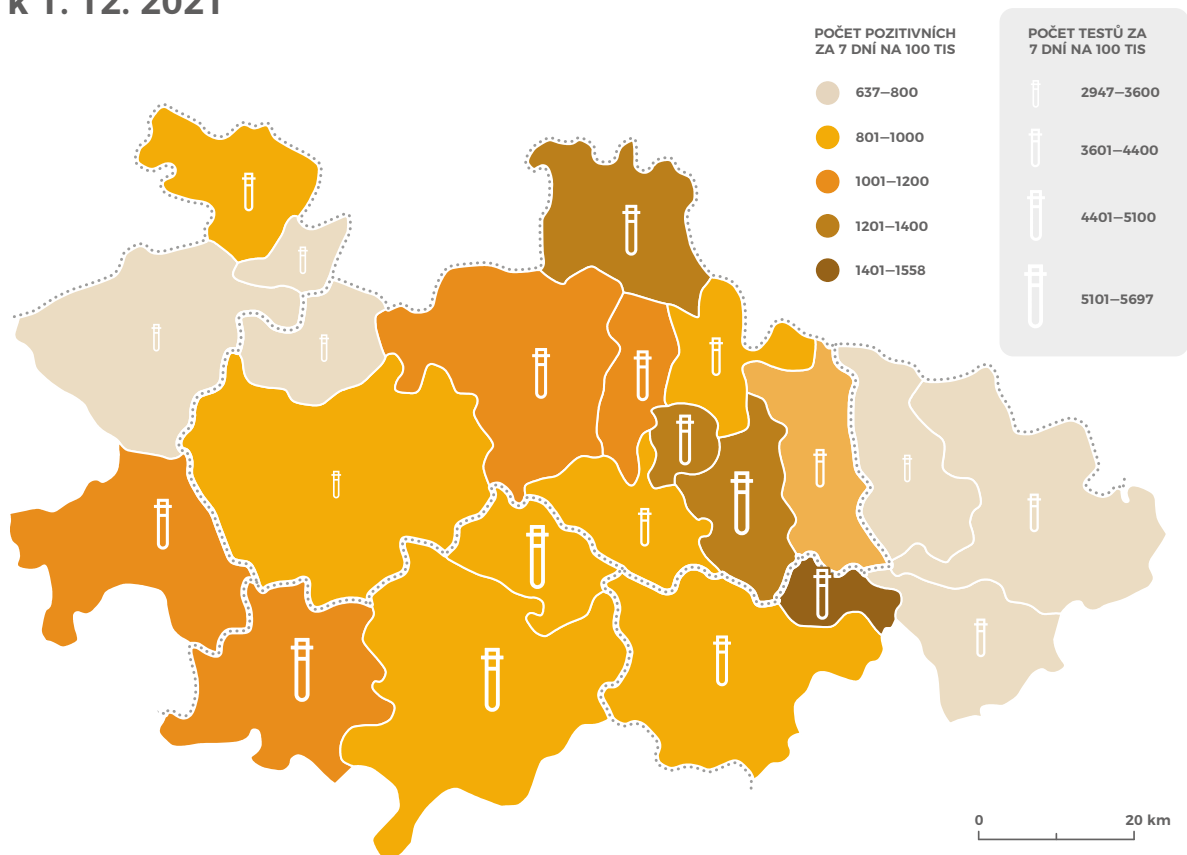
## Situace na vrcholu

V čase nejvyšších přírůstků na začátku prosince 2021 byla nemocí nejvíce zasažena východní část kraje. V tuto dobu zde byla virová nálož dvojnásobná oproti Novoborsku. Při pohledu přes krajsou hranici je patrná podobnost s přílehlými ORP. Nejvyšších hodnot v regionu dosahovala ORP Nová Paka, která přímo sousedí s ORP Semily. Výrazně nižší hodnoty ve třech ORP Královéhradeckého kraje jsou pravděpodobně opět dané získanou imunitou z jarního období. Z hlediska proočkování populace byly na vrcholu vlny ORP Libereckého kraje v republice spíše podprůměrné, a to především východní část kraje. Nízká proočkování a zároveň vysoká incidence může vést k vážnějšímu průběhu nemoci u velkého počtu lidí

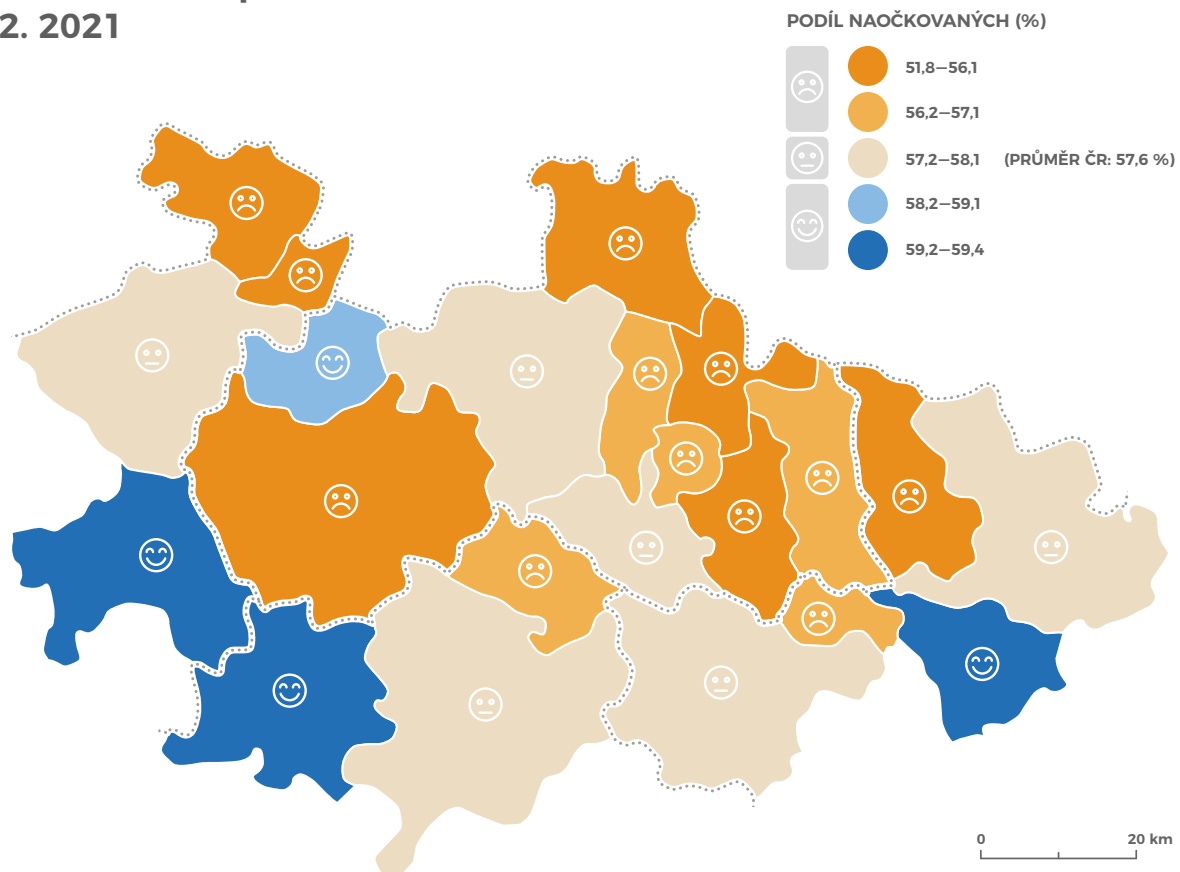
a tím k zahlcení nemocnic. Nárůst počtu hospitalizovaných osob v následujících 14 dnech se ovšem projevil jen v ORP Semily. Při porovnání situace v Libereckém kraji vzhledem k zahraničí (Landkreis v případě Německa a powiat v případě Polska) je patrné, že především v Polsku nebyla v tomto období situace tak dramatická. Možným vysvětlením je charakter této oblasti, který je spíše venkovský a nemusí tam docházet k tolika kontaktům. Dle poskytovaných dat polským ministerstvem zdravotnictví se v této době také výrazně méně testovalo (kolem 150 testů za 7 dní v každém z powiatů). V Sasku tou dobou končila hlavní podzimní vlna, proto jsou hodnoty sedmidenní incidence nižší, než u nás.



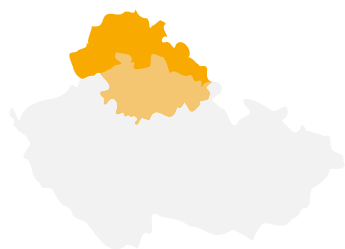
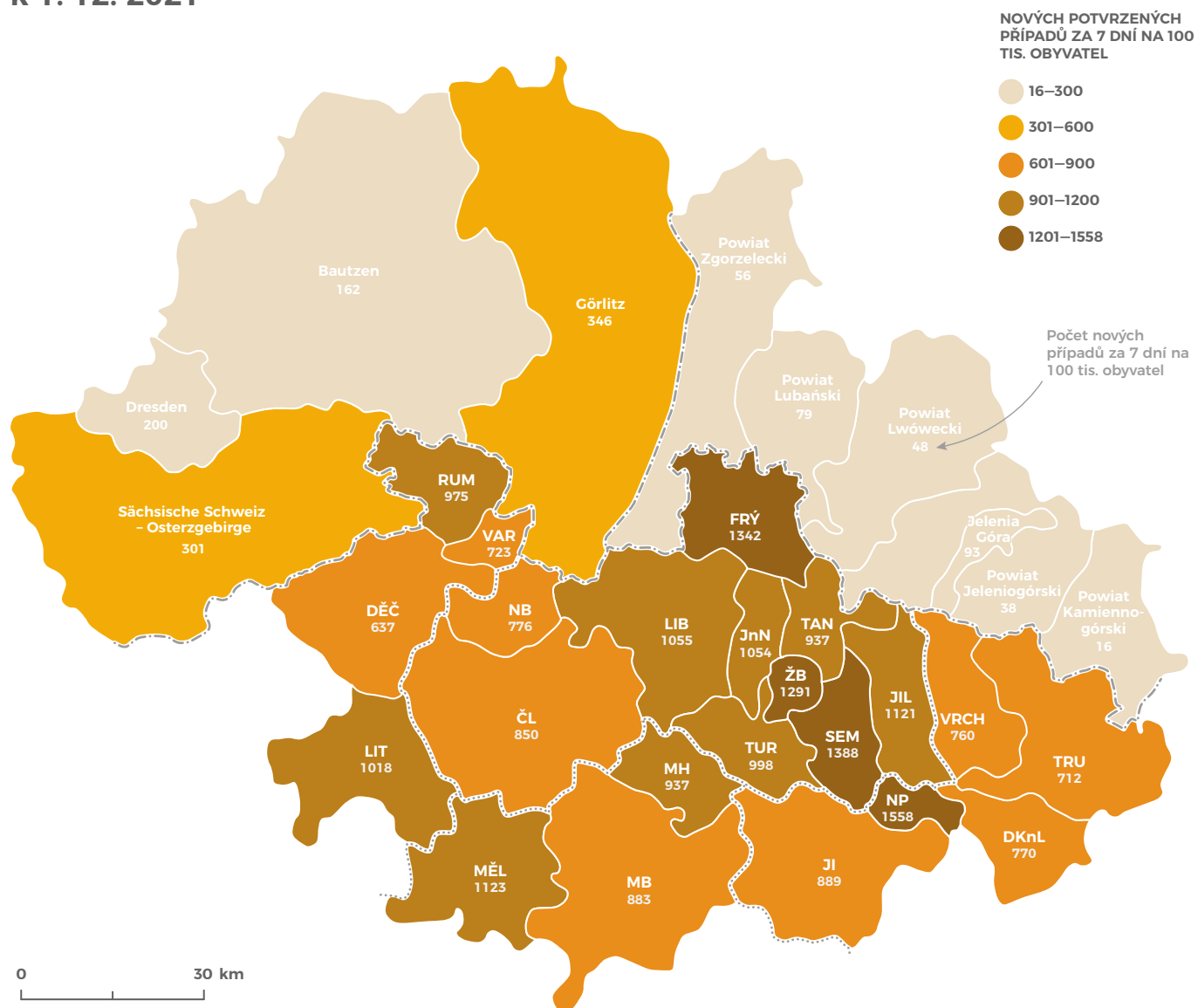
## Sedmidenní incidence a počet testů v ORP k 1. 12. 2021



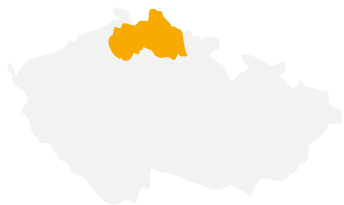
## Podíl plně naočkovaných osob v ORP vzhledem k průměru ČR k 1. 12. 2021



# Sedmidenní incidence v širším okolí Libereckého kraje k 1. 12. 2021



# Vlna delta covid-19 v Libereckém kraji: klíčová sdělení



## 1. NIŽŠÍ RELATIVNÍ NEMOCNOST

o 18,7 % ve sledovaném období v Libereckém kraji oproti ČR



## 2. NIŽŠÍ ÚMRTNOST

o 44 % ve sledovaném období v Libereckém kraji oproti ČR



## 3. NIŽŠÍ PROOČKOVANOST

o 5,6 % k 31. 12. 2021 v Libereckém kraji oproti ČR





# Zdroje dat

## **Informační systém infekčních nemocí (ISIN)**

Komenda M., Panoška P., Bulhart V., Žofka J., Brauner T., Hak J., Jarkovský J., Mužík J., Blaha M., Kubát J., Klimeš D., Langhammer P., Daňková Š., Májek O., Bartůňková M., Dušek L., 2020. COVID-19 v ČR: Otevřené datové sady a sady ke stažení. Onemocnění aktuálně [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2020 [cit. 10.2.2022]. Dostupné z: <https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19>. Vývoj: společné pracoviště ÚZIS ČR a IBA LF MU. ISSN 2694-9423.

**Český statistický úřad, 2021.** Počet obyvatel v obcích – k 1.1.2021 [online]. 13. 8. 2021 [cit. 10. 2. 2022]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112021>

**Český statistický úřad, 2021.** Věkové složení obyvatelstva – 2020 [online]. 13. 8. 2021 [cit. 10. 2. 2022]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vekove-slozeni-obyvatelstva-2020>

**Český úřad zeměměřičtví a katastru nemovitostí, 2021.** RÚIAN [digitální data VFR]. 31. 3. 2021 [cit. 15. 4. 2021]. Dostupné z: <https://vdp.cuzk.cz/vdp/ruian/vymennyformat/vyhledej>

**Robert Koch-Institut, 2021.** SARS-CoV-2 Infektionen in Deutschland [online]. Berlin: Zenodo, 2021 [cit. 10. 2. 2022]. Dostupné z: [https://github.com/robert-koch-institut/SARS-CoV-2\\_Infektionen\\_in\\_Deutschland](https://github.com/robert-koch-institut/SARS-CoV-2_Infektionen_in_Deutschland)

**Ministerstwo Zdrowia PL, 2022.** Raport zakażeń koronawirusem (SARS-CoV-2) [online]. 2022 [cit. 10. 2. 2022]. Dostupné z: <https://www.gov.pl/web/koronawirus/wykaz-zarazen-koronawirusem-sars-cov-2>

**OpenStreetMap, 2021.** Administrativní hranice [digitální data JSON]. 2021 [cit. 10. 2. 2022]. Dostupné z: <https://osm-boundaries.com/>

# English Resume

**This publication aims to present primary data on the COVID-19 outbreak in the Liberec Region in its fourth wave, referred to as the „delta wave“. It offers the reader a view of the epidemic in the language of essential figures, graphs and maps.**

**It compares the outbreak in the Liberec Region with the Czech Republic and neighbouring regions.**

**The publication is divided into sections focusing on the cases, the time and the geographical area in which it took place. The graphical layout and simplification of the data are aimed at anyone who wants to learn more about the outbreak without a medical or epidemiological background.**

**The publication aims to provide the public with validated and expert-interpreted data and information on the COVID-19 outbreak engagingly and understandably.**

**Our vision is to be a reliable and trustworthy partner to the general public in providing data and information on health risks, thereby contributing to helping each individual make decisions that will help protect their health.**



KHS  
Libereckého kraje

TUL

Vydala Technická univerzita v Liberci v roce 2022.

