

# **Reklasifikace OSM atributů do LUCAS Land Cover**

**Fakulta stavební  
Katedra geomatiky**

**Brezničanová, Kouba, Usik, Zeman**

**155UZPR ZS2019/2020**

# Zadání

1. Reklasifikace OSM prvků do tříd LUCAS
2. Tvorba binární masky, která zjistí pokrytí povrchu daty OSM (Česko a Švédsko)

## Použitá data

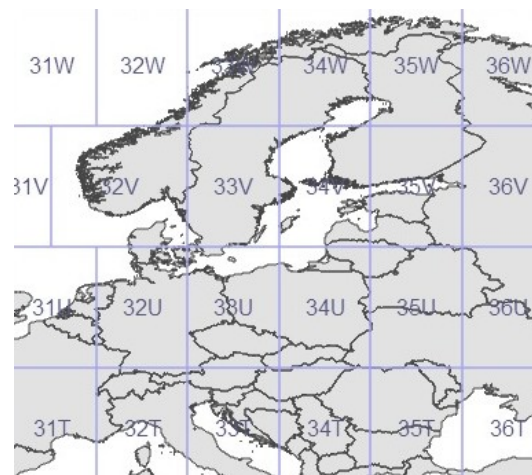
OSM – Open Street Map

- volně šířená svobodná data



Sentinel2 MGRS

- dlaždice (33UVR, 33VVD)



# Tabulka tříd LUCAS Land Cover (Land Use/Cover Area frame Survey)

Land cover			
<b>A00</b>	ARTIFICIAL LAND	<b>A10</b>	Roofed built-up areas
		<b>A20</b>	Artificial non-built up areas
		<b>A30</b>	Other artificial areas
<b>B00</b>	CROPLAND	<b>B10</b>	Cereals
		<b>B20</b>	Root crops
		<b>B30</b>	Non-permanent industrial crops
		<b>B40</b>	Dry pulses, vegetables and flowers
		<b>B50</b>	Fodder crops
		<b>B70</b>	Permanent crops: fruit trees
		<b>B80</b>	Other permanent crops
<b>C00</b>	WOODLAND	<b>C10</b>	Broadleaved woodland
		<b>C20</b>	Coniferous woodland
		<b>C30</b>	Mixed woodland
<b>D00</b>	SHRUBLAND	<b>D10</b>	Shrubland with sparse tree cover
		<b>D20</b>	Shrubland without tree cover
<b>E00</b>	GRASSLAND	<b>E10</b>	Grassland with sparse tree/shrub cover
		<b>E20</b>	Grassland without tree/shrub cover
		<b>E30</b>	Spontaneously re-vegetated surfaces
<b>F00</b>	BARE LAND AND LICHENS/MOSS	<b>F10</b>	Rocks and stones
		<b>F20</b>	Sand
		<b>F30</b>	Lichens and moss
		<b>F40</b>	Other bare soil
<b>G00</b>	WATER AREAS	<b>G10</b>	Inland water bodies
		<b>G20</b>	Inland running water
		<b>G30</b>	Transitional water bodies
		<b>G40</b>	Sea and ocean
		<b>G50</b>	Glaciers, permanent snow
<b>H00</b>	WETLANDS	<b>H10</b>	Inland wetlands
		<b>H20</b>	Coastal wetlands

## Dílčí úkoly

1. Tvorba reklasifikační tabulky
2. Import dat do PostGIS
3. Ořezávání podle dlaždic ze Sentinel2
4. Selektce dat
5. Tvorba bufferu okolo liniových prvků
6. Propojení polygonových dat s buffery
7. Reklasifikace OSM dat do nomenklatury Lucas
8. Tvorba binární masky

# Výběr hodnot tagů

```
SELECT landuse FROM osm.czech_polygon
WHERE landuse IS NOT NULL
GROUP BY landuse HAVING COUNT(*) > 50;
```

Příklad	umělá země	zemědělská půda	les	křoviny	louky	holá půda	vodní plochy	mokřady
	Artificial land	Cropland	Woodland	Shrubland	Grassland	Bare land and lichens/moss	Water areas	Wetland
<b>landuse</b>								
<i>allotments</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>basin</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>brownfield</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>cemetery</i>	1	0	0	0	0	0	0	0

# Počty využitých hodnot OSM tagů

OSM Tags	Počet atributů
SURFACE	17
NATURAL	36
HIGHWAY	4
RAILWAY	9
WATERWAY	11
BUILDING	43

# Výběr dlaždic ze Sentinel

```
CREATE TABLE crml AS
```

```
SELECT geom FROM osm.sentinel2_tiles WHERE name = '33UVR';
```

```
CREATE TABLE swml AS
```

```
SELECT geom FROM osm.sentinel2_tiles WHERE name = '33VVD';
```

## Transformace

```
CREATE TABLE crml_trans AS(
```

```
SELECT ST_Transform(geom, 3857) AS geom FROM crml;
```

3. Ořezávání podle dlaždic ze  
Sentinel



# Prostorové funkce

ST\_Within

ST\_Intersects

```
CREATE TABLE cz_line AS(  
SELECT * FROM osm.czech_line AS c  
JOIN crml_trans AS p  
ON st_within(c.geom, p.geom1));
```

```
CREATE TABLE cz_polygon AS(  
SELECT * FROM osm.czech_polygon AS c  
JOIN crml_trans AS p  
ON st_within(c.geom, p.geom1));
```

3. Ořezávání podle dlaždic ze  
Sentinel

highway, waterway, ...

jsou reklasifikační tabulky  
obsahující hodnoty 1,0

```
CREATE TABLE line_vybrane AS(  
SELECT * FROM cz_line WHERE highway IN  
(SELECT highway FROM highway));
```

```
INSERT INTO line_vybrane  
SELECT * FROM cz_line WHERE railway IN  
(SELECT railway FROM railway);
```

# Buffer kolem linií a reklasifikace OSM dat

- propojení polygonových dat s buffery
- šířka bufferu 3 m

```
CREATE TABLE pol_buf AS
SELECT * FROM line_vybrane;

UPDATE pol_buf
SET geom1=st_buffer (geom,3,42);

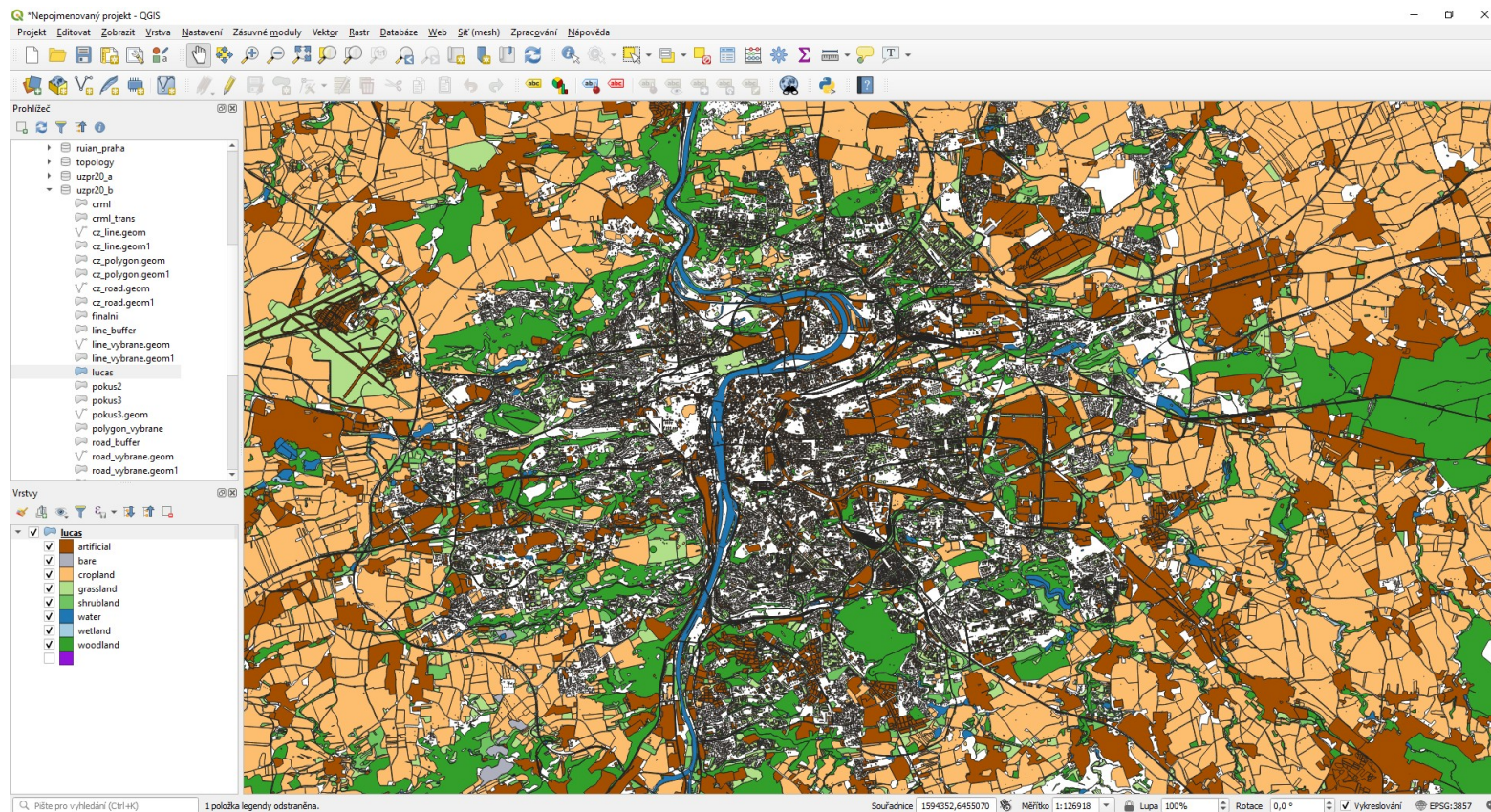
INSERT INTO pol_buf
SELECT * FROM polygon_vybrane;
```

- reklasifikace OSM dat do nomenklatury Lucas

```
CREATE TABLE lucas AS
INSERT INTO lucas
(SELECT * FROM pol_buf
INNER JOIN aeroway
ON pol_buf.aeroway =
aeroway.aeroway);

INSERT INTO lucas
(SELECT * FROM pol_buf
INNER JOIN building
ON pol_buf.building =
building.building);
```

# Vizualizace kategorií LUCAS Land Cover

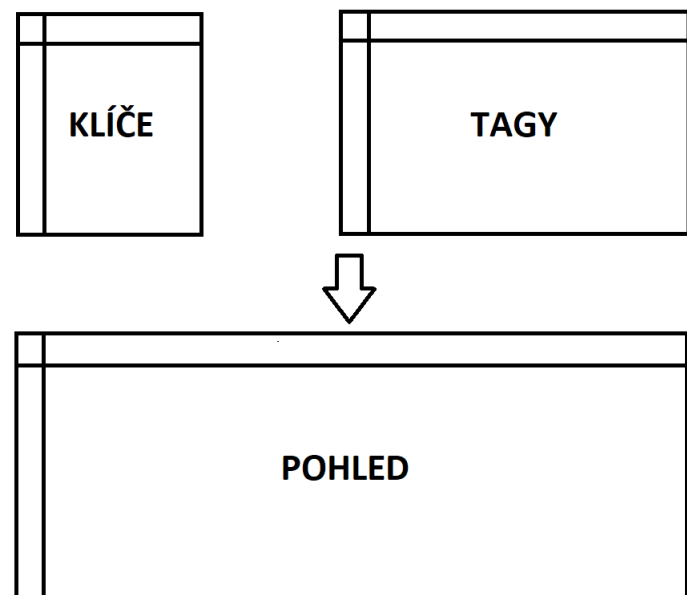


## 6. Reklasifikace OSM dat do nomenklatury Lucas

## Alternativní postup pro Švédsko

1. Tvorba tabulky primárních klíčů
2. Použití tabulky tagů
3. Tvorba pohledu

... dále stejně jako pro Česko



## ◀◀ Co se povedlo?

Reklasifikace OSM prvků do tříd LUCAS

## ■■ Co se nepovedlo?

Binární maska

```
CREATE TABLE lucas_union AS(
SELECT ST_Union(geom) AS geom FROM lucas)
CREATE TABLE raster_lucas AS(
SELECT ST_AsRaster(geom,10000,10000,ARRAY['8BUI'],ARRAY[118]))
FROM lucas_union);
```

dlouhá doba zpracování → neefektivní/chybný dotaz

# **Děkujeme za pozornost!**

