

# Corine Land Cover (CLC)

Corine Land Cover jest jednym z działów tematycznych programu CORINE (Coordination of Information on the Environment) nadzorowanego przez Europejską Agencję Środowiska (EEA). Istotą programu CORINE Land Cover (CLC) jest dostarczenie aktualnej informacji dotyczącej pokrycia terenu/użytkowania ziemi na obszarze całej Europy w regularnym cyklu oraz wykazanie zmian zachodzących między kolejnymi cyklami.

Głównym źródłem danych dla CLC są zdjęcia satelitarne pochodzące z satelity Landsat 7, IRS, SPOT 4 a także zdjęcia lotnicze i mapy topograficzne.

Inwentaryzacja CLC została zapoczątkowana w 1985 roku. Pierwsza baza danych CLC obejmuje rok 1990, następnie zostały wprowadzone aktualizacje kolejno w latach, 2000, 2006, 2012.

Baza CLC obejmuje inwentaryzację pokrycia terenu obejmującą 44 klasy. Minimalna powierzchnia mapowania wynosi 25 ha dla zjawisk powierzchniowych oraz 100 m dla zjawisk liniowych. Dla bazy danych obejmującej zmiany pokrycia terenu zastosowano minimalną jednostkę powierzchni do 5 ha i szerokości minimalnej do 100 m. Dane zostały zapisane w układzie: PL\_EUREF89/ 1992 (EUREF-POL).

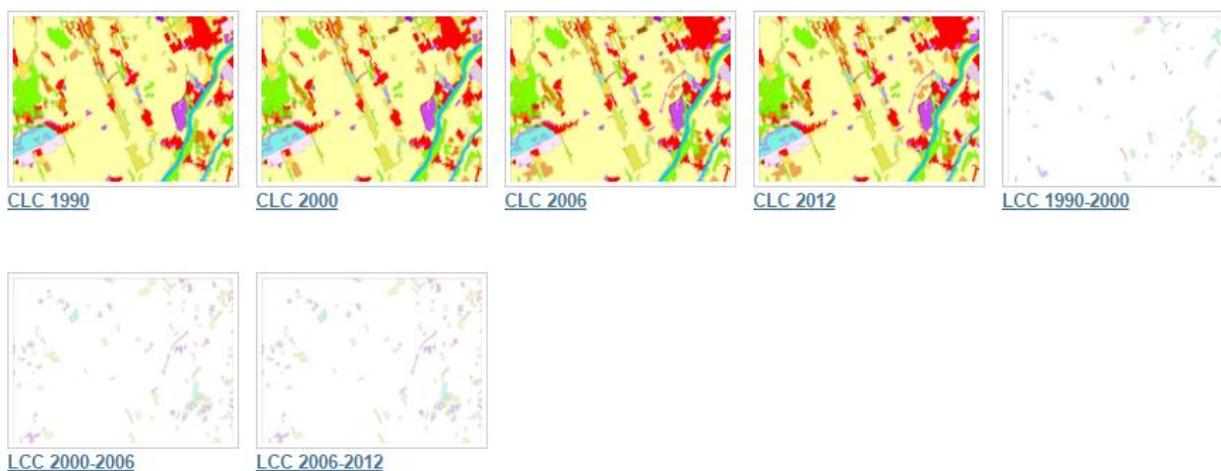
Bazy danych CLC obejmują mapy pokrycia terenu (ryc.1):

- CLC 1990,
- CLC 2000,
- CLC 2006,
- CLC 2012,

oraz mapy zmian:

- LCC 1990-2000,
- LCC 2000-2006,
- LCC 2006-2012.

## CORINE Land Cover



Ryc. 1. Bazy danych Corine Land Cover.

## Klasy

Klasy pokrycia terenu w CLC są uporządkowane hierarchicznie w trzech poziomach (ryc.2).

**Poziom I** – główne typy pokrycia globu.

- Tereny antropogeniczne.
- Obszary rolnicze.
- Tereny leśne i półpustynne.
- Mokradła.
- Wody.

**Poziom II** – 15 form pokrycia terenu w skali od 1:500 000 do 1: 1 000 000.

**Poziom III** – 44 klasy pokrycia terenu.

Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	
1 - Tereny antropogeniczne	1.1 - Zabudowa miejska	1.1.1	Zabudowa miejska zwarta
		1.1.2	Zabudowa miejska luźna
	1.2 - Tereny przemysłowe, handlowe i komunikacyjne	1.2.1	Tereny przemysłowe lub handlowe
		1.2.2	Tereny komunikacyjne i związane z komunikacją drogową i kolejową
		1.2.3	Porty
		1.2.4	Lotniska
	1.3 - Kopalnie, wyrobiska i budowy	1.3.1	Miejsca eksploatacji odkrywkowej
		1.3.2	Zwałowiska i hałdy
		1.3.3	Budowy
	1.4 - Miejskie tereny zielone i wypoczynkowe	1.4.1	Tereny zielone
1.4.2		Tereny sportowe i wypoczynkowe	
2 - Tereny rolne	2.1 - Grunty orne	2.1.1	Grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających
		2.1.2	Grunty orne stale nawadniane
		2.1.3	Ryżowiska
	2.2 - Uprawy trwałe	2.2.1	Winnice
		2.2.2	Sady i plantacje
		2.2.3	Gaje oliwne
	2.3 - Łąki i pastwiska	2.3.1	Łąki, pastwiska
	2.4 - Obszary upraw mieszanych	2.4.1	Uprawy jednoroczne występujące wraz z uprawami
		2.4.2	Złożone systemy upraw i działek
		2.4.3	Tereny zajęte głównie przez rolnictwo z dużym udziałem roślinności naturalnej
		2.4.4	Tereny rolno-leśne

3 - Lasy i ekosystemy seminaturalne	3.1 - Lasy	3.1.1	Lasy liściaste
		3.1.2	Lasy iglaste
		3.1.3	Lasy mieszane
	3.2 - Zespoły roślinności drzewiastej i krzewiastej	3.2.1	Murawy i pastwiska naturalne
		3.2.2	Wrzosowiska i zakrzaczenia
		3.2.3	Roślinność sucholubna (śródlądowa)
		3.2.4	Lasy i roślinność krzewiasta w stanie zmian
	3.3 - Tereny otwarte, pozbawione roślinności lub z rzadkim pokryciem roślinnym	3.3.1	Plaże, wydmy, piaski
		3.3.2	Odsłonięte skały
		3.3.3	Roślinność rozproszona
3.3.4		Pogorziska	
3.3.5		Lodowce i wieczne śniegi	
4 - Obszary podmokłe	4.1 - Śródlądowe obszary podmokłe	4.1.1	Bagna śródlądowe
		4.1.2	Torfowiska
	4.2 - Przybrzeżne obszary podmokłe	4.2.1	Bagna słone (solniska)
		4.2.2	Saliny
		4.2.3	Osuchy
5 - Obszary wodne	5.1 - Wody śródlądowe	5.1.1	Cieki
		5.1.2	Zbiorniki wodne
	5.2 - Wody morskie	5.2.1	Laguny przybrzeżne
		5.2.2	Estuaria
		5.2.3	Morze i ocean

Ryc. 2. Poziomy Corine Land Cover.

### Parametry poszczególnych baz

	CLC1990	CLC2000	CLC2006	CLC2012
Dane satelitarne	Landsat-5 MSS/TM	Landsat-7 ETM	SPOT-4/5 IRS P6 LISS III	IRS P6 LISS III RapidEye
Czas pozyskania	1986-1998	2000 +/- 1 rok	2006 +/- 1 rok	2011-2012
Dokładność danych satelitarnych	≤ 50 m	≤ 25 m	≤ 25 m	≤ 25 m
Minimalna jednostka mapowania	25 ha/ 100m	25 ha/ 100 m	25 ha/ 100 m	25 ha/ 100 m
Dokładność danych CLC	100 m	lepsza niż 100 m	lepsza niż 100 m	lepsza niż 100 m
Dokładność tematyczna	≥ 85% (prawdopodobnie nie osiągnięta)	≥ 85% (osiągnięta)	≥ 85% (nie sprawdzona)	≥ 85%
Czas utworzenia	10 lat	4 lata	3 lata	2 lata
Dokumentacja	Niekompletne metadane	Standardowe metadane	Standardowe metadane	Standardowe metadane

Dostęp do danych (CLC, CLCC)	Niejasna polityka rozpowszechniania	Przyjęta polityka rozpowszechniania	bezpłatny dostęp dla wszystkich użytkowników	bezpłatny dostęp dla wszystkich użytkowników
Liczba krajów uczestniczących	26 (27 z późniejszą implementacją)	30 (35 z późniejszą implementacją)	38	39

Ryc. 3. Parametry baz Corine Land Cover.

### Skąd pobierać dane CLC?

Dane CLC można pobrać ze strony:

- **Copernicus Land Monitoring Services:** <http://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>
- **Europejskiej Agencji Kosmicznej:** <http://www.eea.europa.eu>
- **Inspektoratu Ochrony Środowiska (dane krajowe):** <http://clc.gios.gov.pl/>

W celu pobrania danych ze strony Copernicus Land Monitoring Services należy założyć konto na stronie serwisu. Rejestracja jest bezpłatna.

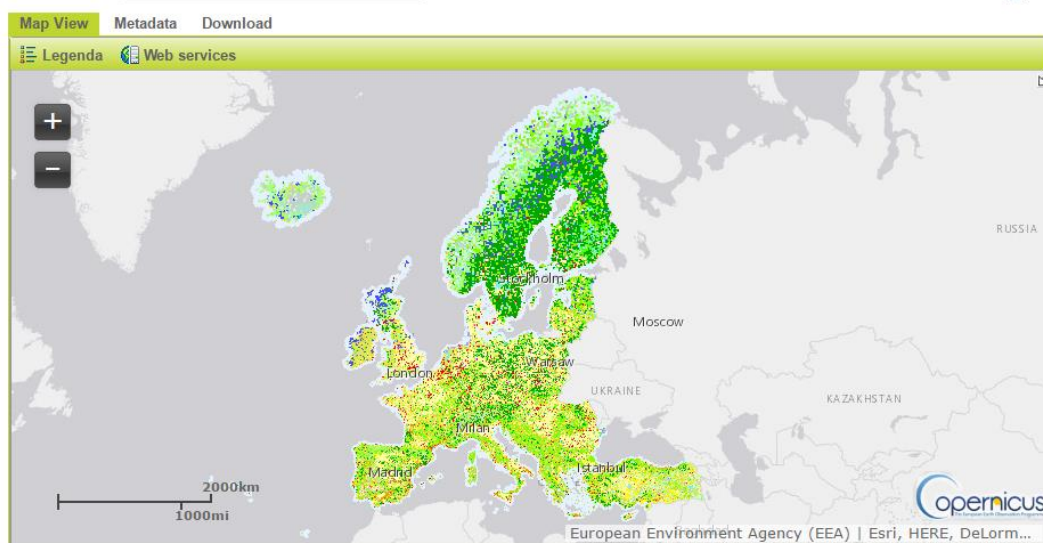
Następnie należy odtworzyć wskazany adres <http://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/view> i wybrać interesującą bazę danych np. CLC 2012 (ryc.4).

Ryc. 4. Wybór bazy danych.

Po wskazaniu właściwych danych możemy zobaczyć na interaktywnej mapie jak dane prezentują się przestrzennie (ryc.5).

CLC 2012 (V 18.5) Final product with partial validation.

Print



Ryc. 5. Podgląd danych.

W zakładce **Metadata** znajdują się podstawowe informacje o bazie danych, zawierające m.in.: pokrycie czasowe, źródła danych, zasięg przestrzenny, układ współrzędnych i inne (ryc. 6).

CLC 2012 (V 18.5) Final product with partial validation.

Map View **Metadata** Download

- ④ **Temporal coverage:** 2011-2012
- ④ **Geographic coverage:** Albania, Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Kosovo, Latvia, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Macedonia the former Yugoslavian Republic of, Malta, Montenegro, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, United Kingdom
- ④ **Geographic accuracy:** 25 ha minimum mapping unit, 100m minimum mapping width, 100m positional accuracy, >85% thematic accuracy
- ④ **Tags:** Copernicus Land Polygon Raster Land Cover Satellite Image Interpretation CLC 2012
- ④ **Rights:** Full, open and free access in line with the Copernicus delegated regulation (EU) No 1159/2013 of 12 July 2013, supplementing Regulation (EU) No 911/2010 of the European Parliament and licensing conditions for GMES users and defining criteria for restricting access to GMES dedicated data and GMES service information)
- ④ **Coordinate Reference System:** EPSG:3035 (ETRS89, LAEA)
- ④ **Data Sources:** IRS, SPOT and RapidEye satellite images, dual coverage, orthophotos, topographic maps
- ④ **Owners:** European Commission - Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs (DG-GROW)
- ④ **Data custodians:** European Environment Agency (EEA)
- ④ **Description:** CLC2012 is the 4th CORINE Land Cover inventory and took 3 years to finalize. A dual coverage of satellite images were used. Computer Assisted Photointerpretation (CAPI) was the dominating mapping technology. The number of countries using advanced (bottom-up) solutions has slightly increased. All of the EEA39 countries have participated within the official lifetime of the project. Please note that a technical semantic check for this product is still ongoing. It is therefore possible that a minor update will follow in 2016. The product is only partially validated (see technical library).

Ryc. 6. Informacje o bazie.

Właściwe dane możemy pobrać w zakładce **Download**, zaznaczając ptaszek przy odpowiedniej bazie danych. Dane możemy pobrać zarówno w wersji wektorowej jak i rastrowej (o rozdzielczości 100 m i 250 m dla rastra). Po zaznaczeniu danych i zaakceptowaniu informacji znajdującej się na dole strony, przyciski do pobierania stają się aktywne (ryc. 7).

CLC 2012 (v.18.5) Final product with partial validation.

Print

Map View Metadata **Download**

The current CLC 2012 version is v.18.5, which covers all EEA39 countries. For details click [here](#).

Corine Land Cover products are available in both raster (100 and 250 meter resolution), and vector (ESRI and SQLite geodatabase). The Minimum Mapping Unit (MMU) for the CLC is 25 hectares for areal phenomena and 100 meter for linear phenomena. The time series (1990, 2000, 2006 and 2012) are complemented by change layers, which highlight changes in land cover with an MMU of 5 ha. If you are interested in changes between two surveys always use the CLC-Change layer, as this has a higher resolution than the status layer. Results can be filtered by using the search box.

Search:

<input type="checkbox"/>	Name	Year	Type	Format	Size	Download
<input checked="" type="checkbox"/>	Corine Land Cover	2012	Raster	100m GeoTIFF	71.7 MB	
<input type="checkbox"/>	Corine Land Cover	2012	Raster	250m GeoTIFF	31.8 MB	
<input checked="" type="checkbox"/>	Corine Land Cover	2012	Vector	ESRI Geodatabase	3.6 GB	
<input type="checkbox"/>	Corine Land Cover	2012	Vector	SQLite Database	3.6 GB	

I am aware that I am downloading non-validated data and I accept to not distribute the information contained in these files or the files themselves any further.

Download selected items (2)

Download all

Ryc. 7. Pobieranie danych.

Należy pamiętać że aby pobrać dane należy uprzednio zalogować się na stronie. Jeżeli tego nie uczyniliśmy wcześniej to po wybraniu pobierania strona automatycznie przekierowuje nas do okna logowania.

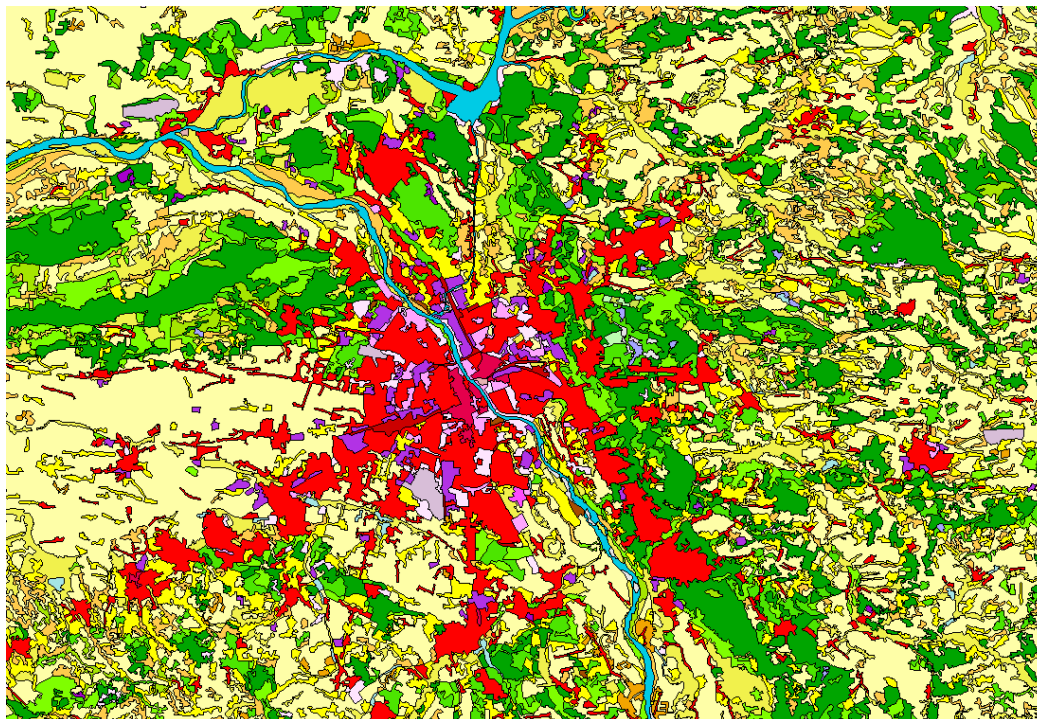
### Jak wyglądają dane CLC?

Dane CLC dostępne w formacie **shp** możemy otworzyć w dowolnym programie GIS. Ze strony pobierane są dane CLC dla całego obszaru Europy. Przykładowe dane CLC 2006 bez podziału na klasy pokrycia terenu, przycięte do obszaru Polski prezentuje rycina 8.



Ryc. 8. Dane CLC 2006 dla obszaru Polski.

Dane bez odpowiednio przyjętej legendy pokazują niewiele informacji. Dopiero po sklasyfikowaniu danych na podstawie pola **CODE\_06**, w którym mamy informacje o numerze klasy pokrycia terenu, możemy lepiej zobrazować dane. Pole w tabeli atrybutów **CODE\_06** odnosi się do zawartości tabeli przedstawionej na Ryc. 2. Konkretny numer kodu przypisany jest to danego rodzaju pokrycia terenu. Przykład legendy wg klas pokrycia terenu dla Warszawy przedstawia rycina 9.



Ryc. 9. Dane CLC 2006 dla Warszawy.