



**Azja Zachodnia** – jakość i zasoby wody słodkiej, degradacja ekosystemów, stabilność polityczna i bezpieczeństwo.

**Regiony polarne** – zmiany klimatu, zanieczyszczenie środowiska, dziura ozonowa.

**Na europejskim podwórku** – Europa jest w przeważającej mierze obszarem dobrze rozwiniętym gospodarczo i technologicznie, o wysokim poziomie edukacji i wzrastającej świadomości ekologicznej społeczeństw i decydentów. Unia Europejska staje się światowym liderem współpracy w celu dobrego zarządzania zasobami naturalnymi. Wielu krajom udało się skutecznie zaradzić niektórym zagrożeniom. Dynamiczny rozwój ma jednak swoją cenę: wzrastająca liczba gospodarstw domowych i zamożność mieszkańców przyczynia się do nadmiernej konsumpcji, dużego zużycia energii i innych zasobów (np. wody), dużej ilości

odpadów przemysłowych i komunalnych, silnej urbanizacji i związanych z nią zanieczyszczeniach powietrza, wody i gleby, problemami z transportem drogowym. Wyzwania te zaznaczone są także wyraźnie w krajach post-komunistycznych, mających silne aspiracje rozwojowe lecz wciąż obciążonych trudnym dziedzictwem gospodarczym i ekologicznym z poprzedniej epoki. Różnorodność biologiczna na znacznych obszarach jest poważnie zubożona, a wysokie uprzemysłowienie niekorzystnie wpływa na klimat poprzez zwiększoną emisję gazów cieplarnianych. Do innych zagrożeń występujących w Europie należą także pozostałe po Związku Radzieckim w krajach Europy Wschodniej składowiska odpadów niebezpiecznych (radioaktywne, wojskowe, górnicze) i pestycydów, nielegalny wyręb lasów i handel drewnem, zanieczyszczenie i przełowienie mórz, a także porzucanie terenów rolnych (Zachodnia Rosja).

### Struktura Raportu GEO-4

**Rozdział 1 – Środowisko dla rozwoju** opisuje jak środowisko wpływa na rozwój ludzkości i dlaczego jest ważne dla jej obecnego i przyszłego dobrobytu.

**Rozdział 2 – Atmosfera** traktuje o zanieczyszczeniach powietrza, zaniku warstwy ozonowej i zmianach klimatu.

**Rozdział 3 – Użytkowanie ziemi** opisuje w jaki sposób wzrost zaludnienia, rozwój gospodarczy i globalny rynek przyczyniają się do zmian w użytkowaniu ziemi na niespotykaną dotąd skalę i jakie są negatywne skutki nie zrównoważonego użytkowania ziemi.

**Rozdział 4 – Woda** zawiera analizę wpływu zmian klimatycznych, a także eksploatacji zasobów wodnych przez człowieka i nadmiernych odłowów ryb na światowe zasoby wody i ekosystemy wodne.

**Rozdział 5 – Różnorodność biologiczna** traktuje o znaczeniu różnorodności biologicznej, jej stanie i obserwowanym spadku na wszystkich poziomach (zasobów genetycznych, gatunków, ekosystemów).

**Rozdział 6 – Dzieląc wspólną przyszłość** wytycza priorytety środowiskowe dla każdego z siedmiu zdefiniowanych regionów świata (Afryka, Azja i Pacyfik, Europa, Ameryka Łacińska i Karaiby, Ameryka Północna, Azja Zachodnia, regiony polarne).

**Rozdział 7 – Podatność ludzi i środowiska** opisuje wyzwania i szanse związane z poprawą dobrobytu ludzkości, w tym zagadnienia związane m.in. z rządzeniem, integracją polityk rozwojowych, zdrowotnych i środowiskowych, biedą, edukacją i par-

tycypacją społeczną, transferem technologii, dostępem do światowych rynków.

**Rozdział 8 – Zarządzanie na rzecz zrównoważonego rozwoju: powiązania** ukazuje współzależności pomiędzy środowiskiem naturalnym a społeczeństwem. Świat nie stoi w obliczu kilku oddzielnych kryzysów: środowiskowego, rozwojowego, czy energetycznego. Wszystkie one stanowią jedno kompleksowe wyzwanie, któremu należy stawić czoła.

**Rozdział 9 – Dziś o przyszłości** zawiera cztery scenariusze rozwoju wypadków do roku 2050, opracowane na podstawie obecnie zaobserwowanych trendów i oparte na czterech różnych priorytetach: (a) rynku i zysku, (b) silnego zarządzania połączonego z rozwojem gospodarczym, (c) własnego bezpieczeństwa i dobrobytu, (d) zrównoważonego rozwoju.

**Rozdział 10 – Środowisko w centrum procesów decyzyjnych** – wytyczne do działań przedstawia sugestie działań niezbędnych do sprostania globalnym wyzwaniom i do zapewnienia ochrony i zrównoważonego rozwoju naszej planety.

Elektroniczną wersję Raportu GEO-4, jak również związane z nim dodatkowe materiały informacyjne, można pozyskać ze strony <http://www.unep.org/geo>. Na stronie tej znajdują się też elektroniczne wersje wcześniejszych Raportów GEO i innych istotnych publikacji UNEP, jak również odnośnik do specjalnego portalu (*GEO Data Portal*) zawierającego bogate i różnorodne zasoby danych wykorzystywanych przy tworzeniu globalnych raportów i strategicznych ocen środowiskowych.

Zamieszczone ilustracje pochodzą z Raportu GEO-4

Opracowanie:

Centrum Informacji o Środowisku UNEP/GRID-Warszawa



ul. Sobieszyńska 8, 00-764 Warszawa  
tel. (022) 840 6664  
faks (022) 851 6201  
<http://www.gridw.pl>

we współpracy z Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska



ul. Wawelska 52/54  
00-922 Warszawa  
tel. (022) 579 2900  
<http://www.gios.gov.pl>



[www.unep.org/geo/geo4](http://www.unep.org/geo/geo4)  
[www.gridw.pl/geo4](http://www.gridw.pl/geo4)



# Raport o stanie środowiska świata

(Global Environment Outlook – GEO-4)

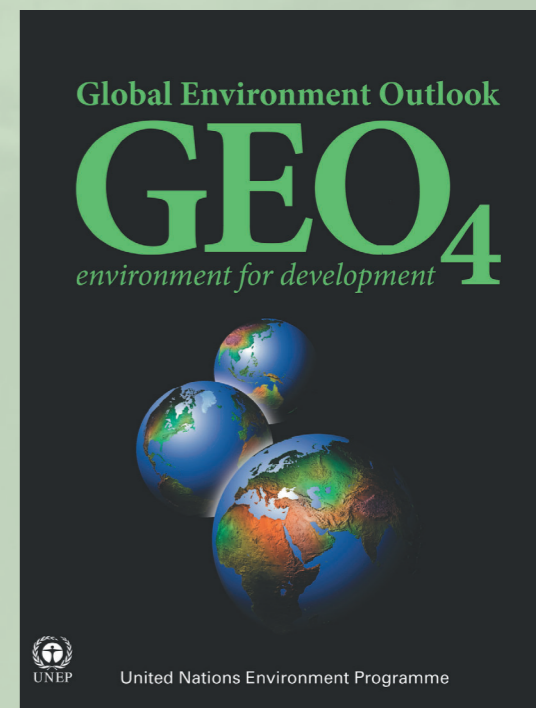
### Informacje ogólne

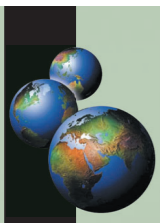
**Raport o stanie środowiska świata** (*Global Environment Outlook, GEO-4*) jest czwartym tego typu raportem opublikowanym przez Program Środowiska Narodów Zjednoczonych (*United Nations Environment Programme, UNEP*). Dokonywanie okresowych przeglądów stanu środowiska w skali globalnej i regionalnej należy do głównych celów, zadań i form działania UNEP. Okresowe raporty z serii GEO są jednym z czołowych przejawów realizacji tej misji. Zawierają one opis najważniejszych zjawisk i procesów przyrodniczych, społecznych i ekonomicznych zachodzących we współczesnym świecie, analizę powiązań i zależności pomiędzy nimi, ocenę przeszłych i przewidywanych zmian, wskazują też najistotniejsze zagrożenia dla środowiska i sugerują niezbędne środki zaradcze (prawne, polityczne, organizacyjne) w celu zapewnienia ochrony i zrównoważonego rozwoju naszej planety. Raport GEO-4 opisuje te zagadnienia na przestrzeni ostatnich dwudziestu lat, przedstawia także prognozy (scenariusze) w perspektywie sięgającej roku 2050.

W swoich założeniach, Raport GEO-4 odnosi się do Milenijnych Celów Rozwoju, przede wszystkim zaś do Celu 7 („Stosować zrównoważone metody gospodarowania zasobami naturalnymi”) na podstawie przekonania, że dbałość o stan środowiska Ziemi jest niezbędna do skutecznej realizacji pozostałych Celów. Raport opracowany jest też w oparciu o metodologię DPSIR (*Driving Forces – Pressures – State – Impact – Responses*: siły napędowe – presja na środowisko – stan środowiska – wpływy – reakcje), stosowaną przez Europejską Agencję Środowiska.

Oficjalna inauguracja Raportu GEO-4 miała miejsce 25 października 2007 roku – 20 lat po ukazaniu się raportu *Nasza wspólna przyszłość* (*Our Common Future*), przygotowanego przez Światową Komisję do Spraw Środowiska i Rozwoju (raport ten stał się ważnym punktem odniesienia dla GEO-4). Od 1987 roku widoczne są postępy – niestety, dotyczą one głównie rozwiązywania problemów dobrze określonych, nie wymagających zastosowania zbyt złożonych strategii naprawczych, jak np. ograniczenie aż o 95% emisji substancji niszczących warstwę ozonową czy ustanowienie nowych obszarów chronionych. Pozytywne zmiany objęły głównie kraje dobrze rozwinięte, w krajach rozwijających się nawet proste zagadnienia pozostają często nierozwiązane. Wiele innych zagrożeń, takich jak zmiany klimatu, degradacja ekosystemów i utrata różnorodności biologicznej, przeludnienie i nadmierna konsumpcja połączone z nierównościami rozwojowymi pomiędzy poszczególnymi regionami świata – ma charakter globalny, kompleksowy i trwały. W żadnym z najważniejszych wyzwań zdefiniowanych w raporcie *Our Common Future* nie widać pozytywnych trendów i prognoz na nadchodzące lata. Niebezpieczeństwo dla całej biosfery dobrze obrazuje choćby porównanie wartości wskaźnika EF 2.0\* (*Ecological Footprint* – miara potrzeb i eksploatacji zasobów naturalnych Ziemi przez człowieka) wynoszącego obecnie średnio 21,9 hektara na osobę, z wartością przyjętą jako graniczną ekologiczną „pojemność” Ziemi (biocapacity): 15,7 hektara na osobę. Wciąż więc – w skali całej planety – żyjemy „ponad stan”.

\* zgodnie z raportem „Ecological Footprint of Nations, 2005 Update” (2005)

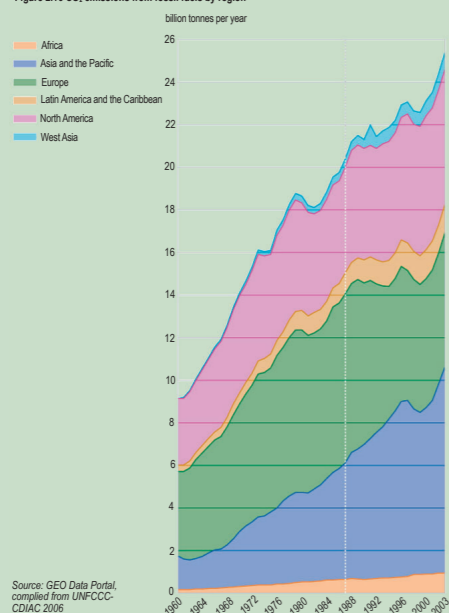




## O czym mówi Raport GEO-4

Świat nie jest jednolity. Wspomniany wcześniej wskaźnik *Ecological Footprint* jest bardzo zróżnicowany w poszczególnych regionach. Miara nierówności rozwojowych i cywilizacyjnych jest też rozkład Wskaźnika Rozwoju Społecznego (*Human Development Index*, HDI). Niemal wszystkie kraje o najmniejszych wartościach wskaźnika to sąsiedzi z Afryki subsaharyjskiej, zaś szczęśliwi posiadacze najwyższych wskaźników to przede wszystkim kraje Europy i Ameryki Północnej. Jak wskazuje Raport, bezpieczeństwo i dobrobyt setek milionów ludzi zamieszkują

Figure 2.16 CO<sub>2</sub> emissions from fossil fuels by region



Source: GEO Data Portal, compiled from UNFCCC, CDIAC 2006

Emisja CO<sub>2</sub> ze spalania paliw kopalnych w poszczególnych regionach (w miliardach ton/rok)

cych kraje rozwijające się są zagrożone poprzez wciąż występujące proste problemy, które udało się skutecznie rozwiązać w krajach rozwiniętych. **Przeludnienie** naszej planety rodzi nie tylko skutki ekologiczne, ale też zdrowotne, społeczne i ekonomiczne: z jednej strony mamy do czynienia z nadmierną konsumpcją i eksploatacją zasobów przez kraje rozwinięte, a z drugiej strony z biedą, głodem i wykluczeniem społecznym, spotykamy przede wszystkim w regionach mniej rozwiniętych.

Podstawowym przesłaniem Raportu nie jest jednak kreślenie mrocznych wizji, lecz wezwanie do pilnych i zdecydowanych działań. Raport precyzyjnie wskazuje i kategoryzuje obszary największych wyzwań, dotyczących nas wszystkich. Należą do nich przede wszystkim **zmiany klimatu**. Średnia temperatura kontynentu wzrosła o ok. 1,4°C w porównaniu z okresem przed uprzemysłowieniem i prognozy ostrzegają, że do roku 2080 może ona wzrosnąć nawet o 4,4°C! Co gorsza, średnie temperatury w obszarach polarnych rosną w tempie dwa razy szybszym niż średnia światowa. Ilość CO<sub>2</sub> i metanu wykrocza znaczą

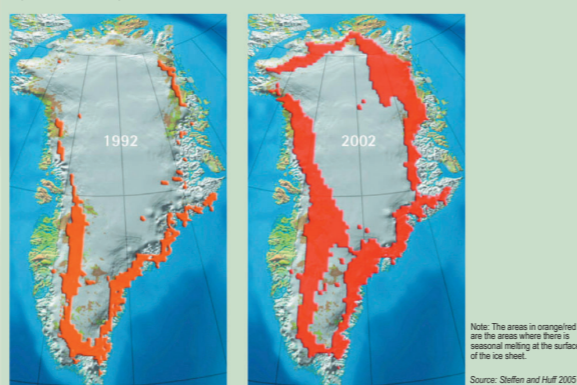
nie poza granice naturalnych wahań obserwowanych w skali ostatnich 500 tysięcy lat. Wielu specjalistów stoi na stanowisku, że należy dołożyć wszelkich starań aby wzrost średniej temperatury na Ziemi nie przekroczył 2°C w porównaniu z erą przed-przemysłową. Wymagałoby to aż 60–80% redukcji emisji gazów cieplarnianych przez kraje rozwinięte, przy solidarnym wysiłku krajów rozwijających się. Wiele sektorów gospodarki, od przemysłu poczynając a na motoryzacji i transporcie lotniczym kończąc, bynajmniej nie zmniejsza swojej emisji gazów cieplarnianych, a należy pamiętać, że niektóre z nich mogą się utrzymywać w atmosferze kilkadziesiąt tysięcy lat. Wymagane są więc pilne i zdecydowane działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych do połowy stulecia. W grudniu 2007 mają rozpocząć się negocjacje dotyczące zastąpienia Protokołu z Kyoto nowym porozumieniem, lepiej dostosowanym do obecnej sytuacji, bardziej stanowczym wobec krajów gwałtownie rozwijających swój przemysł.

Innym ważnym czynnikiem zagrażającym naszej planecie jest **spadek różnorodności biologicznej**, spowodowany przede wszystkim fragmentacją i degradacją siedlisk i ekosystemów w wyniku działalności człowieka (rolnictwo, leśnictwo, urbanizacja, rozwój infrastruktury, przełowienie mórz i oceanów), oraz nielegalnym handlem zagrożonymi gatunkami (to trzeci przemysłowy biznes świata po broni i narkotykach). Jego tempo jest najszybsze w dziejach ludzkości, setki razy przekracza naturalne tempo wymierania gatunków – jest nawet określane jako „szóste wielkie wymieranie” w historii Ziemi. Różnorodność biologiczna zmniejsza się także przez zawleczenie gatunków obcych, skutecznie niszczących rodzime ekosystemy. Negatywnych trendów nie są w stanie odwrócić nowo tworzone obszary chronione, jeśli nie są odpowiednio duże, a także dobrze zarządzane.

Raport GEO-4 wymienia i opisuje także inne istotne problemy środowiskowe:

**Woda** – już teraz 70% światowych zasobów wody słodkiej zawłaszczane jest na potrzeby rolnictwa, 10% rzek nie dociera z tego powodu do morza przez część roku.

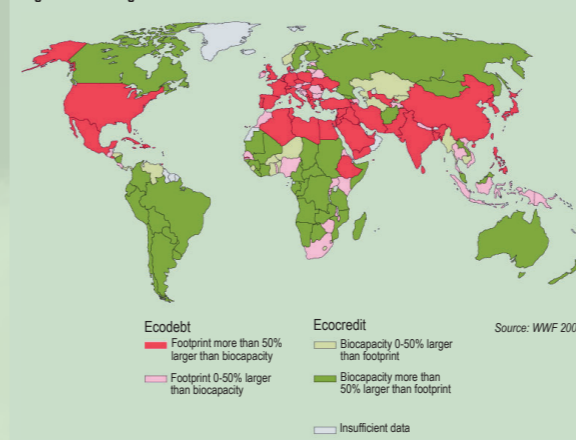
Figure 2.20 Seasonal melting of the Greenland ice sheet



Note: The areas in orange are the areas where there is seasonal melting at the surface of the ice sheet.  
Source: Steffen and Huff 2005

Sezonowe topnienie pokrywy lodowej na Grenlandii w roku 1992 i 2002.

Figure 6.59 Ecological creditors and debtors



Wskaźnik Ecological Footprint (ślad ekologiczny) na świecie (na czerwono kraje, w których wskaźnik jest wyższy, a na zielono te, w których jest on niższy niż „pojemność ekologiczna” Ziemi).

Realizacja Milenijnego Celu Rozwoju dotyczącego głodu wymagać będzie – przy obecnych prognozach demograficznych – podwojenia produkcji żywności do roku 2050. Do 2025 roku zużycie wody ma wzrosnąć o 50% w krajach rozwijających się i o 18% w krajach rozwiniętych. Wody jednak nie przybywa – zwłaszcza wody czystej. Wciąż, w skali całej Ziemi, zanieczyszczona woda jest najczęstszym powodem chorób i zgonów (w krajach rozwijających się rocznie 3 miliony ofiar, głównie dzieci)!

**Atmosfera** – oprócz opisanych wyżej czynników wpływających na procesy klimatyczne, nie nastroja optymizmem fakt, że mimo 95% redukcji emisji substancji niszczących warstwę ozonową, wiosenna stratosferyczna dziura ozonowa nad Antarktydą jest większa niż kiedykolwiek. Jednym z sukcesów ostatnich dziesięcioleci jest ograniczenie kwaśnych deszczy w Europie i Ameryce, lecz niestety problem ten narasta w innych regionach świata: w Meksyku, Indiach i Chinach.

**Urbanizacja** – wraz z towarzyszącym jej rozwojem infrastruktury – wciąż zwiększa presję na środowisko. Rok 2007 jest pierwszym w dziejach ludzkości momentem, w którym ponad 50% populacji świata żyje w miastach. Zatłoczone są zwłaszcza wybrzeża mórz i oceanów; już teraz ponad 60% ludności świata żyje w odległości nie większej niż 100 km od wybrzeża. Według prognoz, do 2025 roku ponad 6 miliardów ludzi żyć będzie w rejonach nadbrzeżnych, co oczywiście rodzi poważne ryzyko w przypadku podnoszenia się poziomu mórz i oceanów pod wpływem ocieplenia klimatu.

**Zanieczyszczenia** – prognozowany jest wzrost produkcji chemicznej o ok. 85% w przeciągu najbliższych 20 lat. Obecnie technologia i przemysł wykorzystują ponad 50 tysięcy różnych związków chemicznych. Ekspozycja na zanieczyszczenia jest przyczyną jednej czwartej wszystkich zachorowań, same zanieczyszczenia powietrza każdego roku powodują przedwczesne zgony ponad 2 milionów ludzi.

**Żywność** – na uwagę zwraca fakt, że chociaż tempo pozyskiwania nowych obszarów pod uprawy spada, to bardzo wzrosła intensywność użytkowania ziemi (średnia produkcja ze światowego hektara zwiększyła się z 1,8 do 2,5 ton). Wiąże się to ze zwiększonym zapotrzebowaniem na żywność dla coraz większej liczby ludności, rosnącym użyciem nawozów sztucznych, oraz potencjalnie groźnym w skutkach spadkiem zróżnicowania genetycznego roślin uprawnych i zwierząt hodowlanych. Niezrównoważone użytkowanie ziemi powoduje jej degradację (zanieczyszczenie, erozja gleby, niedostatek wody, zasolenie, zubożenie w składniki odżywcze) – problem niemal tak poważny jak zmiany klimatu i spadek różnorodności biologicznej, dotykający co najmniej jednej trzeciej ludności świata.

## Priorytety regionalne

Raport definiuje siedem głównych regionów świata i opisuje najbardziej charakterystyczne dla nich problemy środowiskowe (oprócz zagrożeń globalnych):

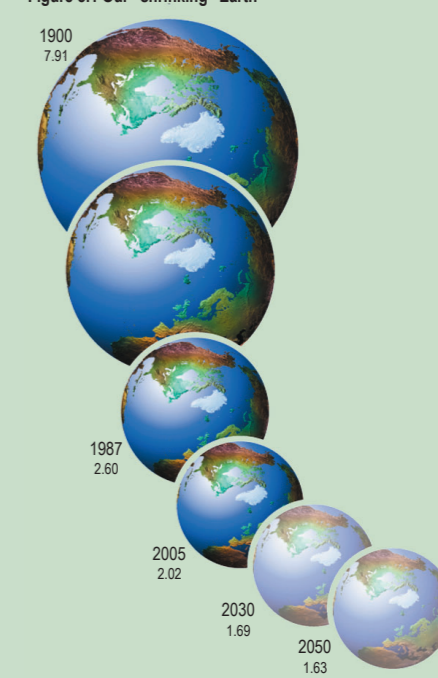
**Afryka** – degradacja ziemi, pustynnienie, spadek produkcji żywności.

**Azja i Pacyfik** – zanieczyszczenie powietrza w miastach, zasoby wody słodkiej, degradacja ekosystemów, odpady, niezrównoważone użytkowanie ziemi.

**Ameryka Łacińska i Karaiby** – urbanizacja, spadek różnorodności biologicznej, zanieczyszczenie mórz i degradacja wybrzeża, podatność na zmiany klimatu.

**Ameryka Północna** – zmiany klimatu, nadmierna konsumpcja i zużycie energii, motoryzacja, urbanizacja, problemy z wodą słodką.

Figure 8.1 Our "shrinking" Earth



Kurcząca się planeta – liczba hektarów przypadająca na statystycznego mieszkańca ziemi w wybranych latach.