# ESDGs!

ESDGs!

Co-funded by
the European Union

Cele Zrównoważonego Rozwoju e edukacji i działaniu!
2021-1-CZ01-KA220-HED-000031187

Finansowane przez Unię Europejską. Poglądy i opinie wyrażone są wyłącznie poglądami autora (autorów) i nie zawsze odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Unia Europejska i EACEA nie ponoszą z tego tytułu odpowiedzialności.

Niniejsza praca jest licencjonowana zgodnie z Creative Commons Attribution 4.0 International License.

ESDGs!

Studium przypadku

# Wpływ działalności korporacyjnej na bioróżnorodność

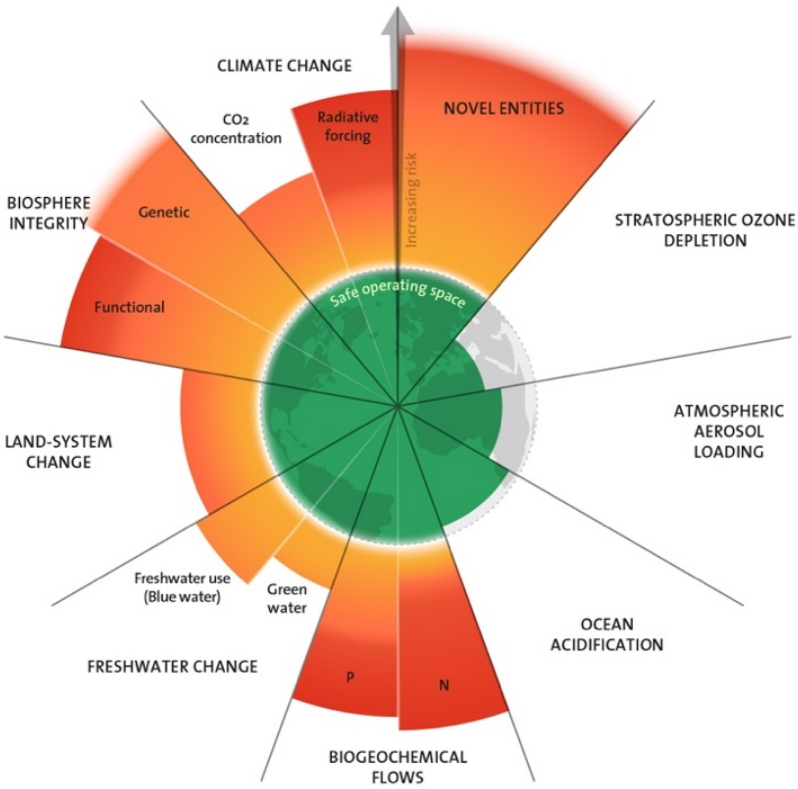
# Studium przypadku – Wpływ działalności korporacyjnej na bioróżnorodność

## Bioróżnorodność a zmiany klimatu

Bioróżnorodność, czyli różnorodność życia na ziemi, stoi w obliczu bezprecedensowych zagrożeń wynikających z działalności człowieka jak również działalności korporacyjnej. Ponieważ firmy rozwijają się na skalę globalną oraz dążą do wzrostu gospodarczego (raport Brundtland koncentrował się na wyeliminowaniu ubóstwa) ich działalność ma znaczące konsekwencje dla ekosystemów i zmian klimatu. Według Richardsona i in. (2023) zmiany klimatu i różnorodność biologiczna to dwa obszary, które wykraczają poza granice planety. Związek między utratą różnorodności biologicznej a zmianami klimatu jest złożony i wzajemnie powiązany, zaś obie kwestie stanowią poważne zagrożenie dla środowiska i dobrobytu ludzi (McElwee, 2021). Podczas gdy znaczenie zmian klimatycznych wzrosło w ostatnich latach, niezwykle istotne jest aby dostrzec trwający spadek różnorodności biologicznej (około miliona gatunków zagrożonych wyginięciem w nadchodzących dekadach) oraz konieczność podjęcia proaktywnych działań ochronnych (Veríssimo i in., 2014). Koncepcja różnorodności biologicznej zyskała znaczące uznanie, szczególnie dzięki Konwencji Narodów Zjednoczonych o różnorodności biologicznej, oraz jest postrzegana jako krytyczna globalna kwestia środowiskowa (Boersema i in., 2009).

Znaczenie różnorodności biologicznej wykracza poza kwestie środowiskowe, ponieważ odgrywa ono kluczową rolę we wspieraniu dobrobytu ludzi, świadczeniu usług ekosystemowych jak i utrzymywaniu równowagi ekologicznej. Niniejsze studium przypadku ma na celu zbadanie i przeanalizowanie wpływu działalności korporacyjnej na bioróżnorodność, rzucając światło na wyzwania i możliwości dla firm, w celu zachowania różnorodności biologicznej.

**Rysunek 1: Granice planetarne**




*Źródło: Richardson i in., 2023, s.4*

## Sformułowanie problemu

W ostatnich latach globalna społeczność zyskała większą świadomość zachowania różnorodności biologicznej. Niemniej jednak, wraz ze wzrostem i rozwojem przedsiębiorstw, rosną obawy dotyczące negatywnego wpływu, jaki mogą one wywierać na środowisko naturalne. Rozwiązanie tego problemu wymaga zrozumienia, w jaki sposób praktyki biznesowe wpływają na różnorodność biologiczną. Kluczowe pytania obejmują:

1. **1.Bezpośredni wpływ**: W jaki sposób działania operacyjne korporacji, takie jak wydobycie zasobów, zmiany w użytkowaniu gruntów i usuwanie odpadów, bezpośrednio wpływają na lokalną i globalną różnorodność biologiczną?
2. **2.Pośredni wypyw:** W jakim stopniu łańcuchy dostaw, w tym pozyskiwanie surowców i procesy produkcyjne, przyczyniają się do utraty różnorodności biologicznej oraz jak można złagodzić ten wpływ?
3. **3. Inicjatywy korporacyjne:** Jakie środki są obecnie wdrażane przez firmy w celu ograniczenia ich wpływu na różnorodność biologiczną? Czy inicjatywy te są skuteczne i jakie stoją przed nimi wyzwania?
4. **4. Otoczenie regulacyjne:** W jaki sposób istniejące regulacje i ramy międzynarodowe wpływają na zachowania przedsiębiorstw w zakresie ochrony różnorodności biologicznej? Czy istnieją luki w obecnym podejściu regulacyjnym, którymi należy się zainteresować?
5. **Możliwości biznesowe:** W jaki sposób istniejące regulacje i ramy międzynarodowe wpływają na zachowania przedsiębiorstw w zakresie ochrony różnorodności biologicznej?Czy istnieją luki w obecnym podejściu regulacyjnym, którymi należy się zająć?

**Bezpośredni wpływ**. Działalność operacyjna korporacji, taka jak wydobycie zasobów, zmiany w użytkowaniu gruntów i usuwanie odpadów, ma znaczący bezpośredni wpływ na lokalną i globalną różnorodność biologiczną. Działania te mogą prowadzić do zmniejszenia bogactwa i liczebności gatunków, a także zmian w zespołach ekologicznych (Newbold i in., 2015). Niemniej jednak istnieją ekologiczne inicjatywy, które firmy mogą wdrożyć w celu zachowania różnorodności biologicznej (Spurgeon, 2008). Temat ten jest częścią debaty dotyczącej społecznej odpowiedzialności biznesu, choć firmy nadal stosują reaktywne podejście do różnorodności biologicznej (Overbeek i in., 2013). Pomimo pewnych postępów, wciąż istnieje potrzeba wzmocnienia korporacyjnej odpowiedzialności za różnorodność biologiczną, kładąc nacisk na zobowiązania oparte na nauce i znaczące wskaźniki (Addison, 2018). Ponadto należy wziąć pod uwagę, że działalność przedsiębiorstw bezpośrednio wpływa na lokalną i globalną różnorodność biologiczną (Sharma, 2020).

**Pośredni wpływ.** Łańcuchy dostaw, szczególnie w przemyśle spożywczym, znacznie przyczyniają się do utraty różnorodności biologicznej, a ich wpływ różni się w zależności od wzorców zaopatrzenia i zachowań konsumentów (Green 2019). Monitorowanie oraz ocena tego zjawiska ma kluczowe znaczenie. Niemniej jednak dostępne narzędzia mają poważne ograniczenia, szczególnie w zakresie certyfikacji standardów, rachunkowości biznesowej jak również modelowania naukowego (Beck-O'Brien & Bringezu, 2021). Pomimo ważnej roli działań łańcucha dostaw w utracie różnorodności biologicznej, w raportach branżowych nie przypisano tym wpływom jednakowej wagi (Whatling, 2010). Handel międzynarodowy, napędzany popytem konsumenckim w krajach rozwiniętych, jest głównym motorem zagrożeń dla różnorodności biologicznej w krajach rozwijających się (Lenzen i in., 2012). Aby złagodzić ten wpływ, potrzebne są ulepszone narzędzia monitorowania, lepsza sprawozdawczość w zakresie odpowiedzialności korporacyjnej oraz ukierunkowanie na bardziej zrównoważone i regeneracyjne praktyki rolnicze.

**Inicjatywy korporacyjne.** Boiral i Heras-Saizarbitoria (2017) podkreślają znaczenie zaangażowania interesariuszy w inicjatywy korporacyjne na rzecz bioróżnorodności, w szczególności identyfikując zaangażowanie organizacji pozarządowych, ekspertów, władz publicznych i koalicji firm. Podejmowane przez firmy działania powszechnie obejmują wdrażanie zrównoważonych praktyk w zakresie pozyskiwania surowców, zarządzanie gruntami z poszanowaniem różnorodności biologicznej oraz opracowywanie planów działań ochronnych. Co więcej, firmy angażują się w partnerstwa z organizacjami ekologicznymi i włączają kwestie bioróżnorodności do swoich procesów decyzyjnych. Podczas gdy inicjatywy te stanowią pozytywne kroki w kierunku korporacyjnej odpowiedzialności środowiskowej, ocena ich ogólnej skuteczności pozostaje niezwykle skomplikowanym zadaniem.

Wyzwania związane z wdrażaniem inicjatyw na rzecz bioróżnorodności często wynikają z potrzeby ustandaryzowanych wskaźników pomiarowych, braku kompleksowych ram regulacyjnych oraz konieczności stosowania przejrzystych praktyk sprawozdawczych.

Co więcej, przedsiębiorstwa mogą napotkać trudności w zintegrowaniu kwestii bioróżnorodności z istniejącymi modelami operacyjnymi bez uszczerbku dla opłacalności ekonomicznej. Krytyczna ocena tych inicjatyw korporacyjnych jest niezbędna, aby zrozumieć ich wpływ, zidentyfikować skuteczne strategie i zająć się barierami utrudniającymi ich wdrożenie, ostatecznie prowadząc firmy w kierunku bardziej skutecznych praktyk ochrony różnorodności biologicznej. Zachęty finansowe na rzecz różnorodności biologicznej można uznać za możliwą strategię dla przedsiębiorstw, należy jednak zachować ostrożność, ponieważ nie zawsze odzwierciedla to prawdziwe zaangażowanie firm w ochronę różnorodności biologicznej. Potrzebne są bardziej konkretne działania, a nie symboliczne gesty.

**Otoczenie regulacyjne.** Otoczenie regulacyjne odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu zachowań przedsiębiorstw w zakresie ochrony bioróżnorodności. Istniejące regulacje i ramy międzynarodowe stanowią podstawę dostosowania biznesowych praktyk do celów zrównoważonego rozwoju środowiska. Skuteczność tych regulacji jest jednak odmienna na całym świecie, przy czym niektóre regiony wykazują się bardziej rygorystycznym egzekwowaniem przepisów niż inne. Niedoprecyzowane podejście regulacyjne przejawia się w braku ustandaryzowanych wskaźników bioróżnorodności, co utrudnia spójną analizę jak również porównanie wpływu działalności przedsiębiorstw (Smith i in., 2019). Boiral i Heras-Saizarbitoria (2017) dodatkowo podkreślają potrzebę implementacji sprawdzonych rozwiązań w zakresie zarządzania bioróżnorodnością w przedsiębiorstwach, sugerując, że obecne podejścia regulacyjne mogą nie być wystarczająco kompleksowe. Pandey (2020) podkreśla znaczenie wdrażania polityki i dobrego zarządzania w zakresie społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw za ochronę różnorodności biologicznej. Istnieje również potencjał regulacji obywatelskich, w szczególności poprzez partnerstwa między korporacjami i organizacjami pozarządowymi. Środowisko regulacyjne można również podsumować w środkach społecznej odpowiedzialności biznesu, podejmowanych przez organizacje w celu harmonizacji międzynarodowych standardów oraz wspierania współpracy między rządami, przedsiębiorstwami i organizacjami zajmującymi się ochroną środowiska.

**Możliwości biznesowe.** Przedsiębiorstwa mogą rzeczywiście wykorzystać ochronę bioróżnorodności jako dochodową okazję, z potencjalnymi korzyściami, takimi jak umocnienie reputacji firmy oraz długoterminowa rentowność (Snep, 2009). Przyjmując zrównoważone praktyki, firmy mogą zwiększyć wydajność operacyjną, zmniejszyć zużycie zasobów jak również złagodzić negatywny wpływ na różnorodność biologiczną. Inwestowanie w zrównoważone łańcuchy dostaw, przyjazne dla środowiska technologie i zieloną infrastrukturę nie tylko przyczynia się do ochrony bioróżnorodności, ale także umożliwia firmom wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania rynku na produkty i usługi przyjazne dla środowiska. Ponadto zrównoważone praktyki mogą prowadzić do oszczędności kosztów dzięki efektywnemu wykorzystaniu zasobów, ograniczaniu ryzyka poprzez przewidywanie i uwzględnianie zmian regulacyjnych oraz poprawie reputacji marki. Ponieważ konsumenci coraz częściej kupują etyczne i zrównoważone produkty, firmy, które realizują cele związane z ochroną bioróżnorodności mogą budować pozytywny wizerunek korporacyjny, poprzez zdyboywanie lojalności klientów oraz poprzez uzyskiwanie dostępu do nowych sektorów rynku.

## Praktyki firmowe

### Deutsche Bahn

**Cel i realizacja**

Jako jeden z największych właścicieli ziemskich w Niemczech, Deutsche Bahn ponosi ogromną odpowiedzialność za sposób wykorzystania dostępnych gruntów do rozwoju transportu kolejowego dbając przy tym o ochronę przyrody i gatunków.

Przyjmując „zieloną transformację" jako część swojej strategii zrównoważonego rozwoju, Deutsche Bahn uznaje swoją odpowiedzialność oraz analizuje wyzwania i możliwości w zakresie rozbudowy infrastruktury kolejowej przy jednoczsenym zachowaniu bioróżnorodności. Od 2010 roku firma wdrożyła ponad 38 000 projektów ochrony przyrody i gatunków. Aby zrównoważyć wpływ nowej

infrastruktury kolejowej na środowisko, Deutsche Bahn tworzy nowe siedliska poprzez wyburzanie starych budynków. Ścisłe przestrzeganie wymogów prawnych prowadzi do tymczasowej relokacji gatunków takich jak nietoperze, powszechnie występujących na niektórych stacjach. Współpracując z projektami finansowanymi przez Unię Europejską, takimi jak „Wspieranie zielonej infrastruktury poprzez projektowanie obiektów biznesowych ukierunkowanych na bioróżnorodność“ (Boosting Green Infrastructure through Biodiversity-Oriented Design of Business Premise), Deutsche Bahn konsultuje się z partnerami w sprawie naturalnych założeń projektowych dla obiektów firmowych, kładąc nacisk na takie czynniki, jak łąki polne i ochrona gniazd dla owadów zapylających.

**Rezultaty**
Działalność Deutsche Bahn przyczyniła się do realizacji 46 000 inicjatyw na rzecz ochrony bioróżnorodności od 2010 roku. Firma przyczynia się do ochorny takich zagrożonych gatunków jak zagrożone wyginięciem dzikie pszczoły, sokoły wędrowne i motyle Apollo. Deutsche Bahn zapewnia siedliska dla ponad 50 milionów pszczół oferując bezpłatny dostęp do gruntów dla prywatnych pszczelarzy.Ważne inicjatywy takie jak instalacja „Arka” dla dzikich pszczół na niektórych stacjach pokazuje zaangażowanie firmy w ochronę różnorodności biologicznej. Pomyślna realizacja tych projektów nie tylko przyczynia się do realizacji krajowych i międzynarodowych celów zrównoważonego rozwoju, ale także służy jako inspiracja dla innych firm do zangażowania się w znaczące wysiłki na rzecz ochrony różnorodności biologicznej. Przypadek ten podkreśla znaczenie współpracy, lokalnego zaangażowania jak również udanej integracji różnych czynników w osiąganiu udanych projektów bioróżnorodności w środowisku korporacyjnym.
*Źródło: Deutsche Bahn, 2023*

## Mercedes Benz

**Cel i realizacja**
Projekt bioróżnorodności w fabryce w Mannheim otrzymał oficjalne uznanie Dekady ONZ za zaangażowanie w ochronę i zwiększanie bioróżnorodności. Grupa Mercedes-Benz uznała ochronę bioróżnorodności za priorytet wraz z ochroną klimatu. Wewnętrzne wytyczne dotyczące bioróżnorodności zostały opracowane i wdrożone we wszystkich niemieckich lokalizacjach. Inicjatywy obejmują zmniejszanie zużycia gruntów poprzez wielopiętrową, gęstą zabudowę, tworzenie naturalnych przestrzeni na niezabudowanych obszarach, wdrażanie zielonych dachów i fasad oraz instalowanie domków dla owadów i urządzeń wspomagających gniazdowanie ptaków. Działania są dokumentowane i prowadzone przez Związek Ochrony Przyrody i Różnorodności Biologicznej (NABU). Firma współpracuje z partnerami zewnętrznymi w celu tworzenia siedlisk zastępczych, jeżeli bezpośrednie wsparcie i środki kompensacyjne nie są wykonalne.

**Rezultaty**
Wdrażanie odbywa się na poziomie poszczególnych fabryk, a wiele niemieckich zakładów Mercedes-Benz ocenia obszary za pomocą samodzielnie opracowanego wskaźnika bioróżnorodności (BIX). BIX ocenia znaczenie ekologiczne, począwszy od poziomu 0 (obszar bez znaczenia ekologicznego) do poziomu V (bardzo wysoki ekosystem ekologiczny). Grupa Mercedes-Benz aktywnie angażuje się w ochronę zagrożonych gatunków ptaków, angażując pracowników, sąsiadów i praktykantów. Do godnych uwagi sukcesów należy naturalna przebudowa zakładu w Sindelfingen, w wyniku której do roku 2021 wylęgło się około 30 piskląt sokoła wędrownego. Centrum Testów i Technologii Immendingen obejmuje 500 hektarów, na których znajduje się 33-hektarowe przejście dla dzikich zwierząt z przejściami podziemnymi i mostami, aby bezpiecznie ułatwić przejście dzikim zwierzętom. Podczas budowy relokowano dzikie zwierzęta, takie jak jaszczurki, padalce, zaskrońce i popielice. W 2021 r. zakład Mercedes-Benz Berlin zmodernizował ekologicznie 2000 metrów kwadratowych, sadząc drzewa owocowe, regionalne krzewy, tworząc łąki kwiatowe, mały staw i nowe miejsca lęgowe dla ptaków.
Trwałość tych działań jest zapewniona dzięki koncepcji monitorowania obejmującej dziesięć lat w przypadku otwartych przestrzeni i 25 lat w przypadku lasów. Stopień osiągnięcia celów jest regularnie oceniany, co pozwala na wprowadzenie korekt, jeśli istnieje ryzyko, że cele nie zostaną osiągnięte. Kompleksowe podejście Mercedes-Benz podkreśla jego zaangażowanie w długoterminową ochronę bioróżnorodności w ramach swojej działalności.
*Źródło: Mercedes Benz, 2023*

## Wnioski

Biznes we współpracy z decydentami i klientami powinien odgrywać wiodącą rolę w łagodzeniu skutków różnorodności biologicznej (Beck-O'Brien & Bringezu, 2021). Istnieje potrzeba zwiększenia odpowiedzialności i wyraźniejszego określenia ról przedsiębiorstw w osiąganiu globalnych celów w zakresie różnorodności biologicznej (Smith, 2019). Środki kompensacyjne dla bioróżnorodności promujące ochronę przyrody są obiecującym podejściem do zarządzania wpływem biznesu (Rajvanshi, 2015). Pomimo tych możliwości, istnieją jednak obawy co do wiarygodności zaangażowania przedsiębiorstw i potrzeby konkretnych działań na rzecz różnorodności biologicznej (Smith, 2018).

# Pytania przewodnie do analizy

- Omówienie związku zmian klimatu i bioróżnorodności z celami zrównoważonego rozwoju. Zidentyfikuj powiązania z modułami MOOC. Czego możesz się jeszcze nauczyć?
- Pomyśl o koncepcji granic planetarnych. Czy jest ona bardziej adekwatna do dyskusji na temat zrównoważonego rozwoju niż potrójna linia przewodnia?
- W jaki sposób kategorie oddziaływania różnią się w zależności od firmy?
- Jakie dodatkowe środki mogą podjąć firmy, aby przeciwdziałać utracie różnorodności biologicznej? Oceń podjęte działania. Czy są one wystarczające? Omów w grupie.
- Badania nad celami cząstkowymi i wskaźnikami Celów Zrównoważonego Rozwoju. Czy można je wykorzystać do raportowania korporacyjnego i planowania strategii?
- Czy system motywacyjny jest konieczny? Jak powinien być zaprojektowany?
- Oceń działania obu firm. Jak byś je ocenił? Porównaj te działania z innymi inicjatywami.

ESDGs!

# Źródła


- Addison, P.F., Bull, J.W., Bull, J.W., & Milner-Gulland, E.J. (2018). Using conservation science to advance corporate biodiversity accountability. Conservation Biology, 33, 307 - 318.
- Beck-O'Brien, M., & Bringezu, S. (2021). Biodiversity Monitoring in Long-Distance Food Supply Chains: Tools, Gaps and Needs to Meet Business Requirements and Sustainability Goals. *Sustainability, 13*(15), 8536. https://doi.org/10.3390/su13158536
- Boersema, J., Blowers, A., & Martin, A. (2009). Biodiversity loss, poverty and climate change: can one solution fit all. *Journal of Integrative Environmental Sciences, 6*(4), 239-245. https://doi.org/10.1080/19438150903432701
- Boiral, O., & Heras-Saizarbitoria, I. (2017). Managing biodiversity through stakeholder involvement: why, who, and for what initiatives. *Journal of Business Ethics*. https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-015-2668-3?sa_campaign=email/event/articleAuthor/onlineFirst
- Deutsche Bahn (2023): Die Grüne Transformation der Deutschen Bahn. https://www.deutschebahn.com/de/nachhaltigkeit/gruene_transformation-6854082 , accessed: 28.09.2023.
- Green, J.M., Croft, S.A., Durán, A.P., Balmford, A., Burgess, N.D., Fick, S., Gardner, T.A., Godar, J., Suavet, C., Virah-Sawmy, M., Young, L.E., & West, C. (2019). Linking global drivers of agricultural trade to on-the-ground impacts on biodiversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116, 23202 - 23208.
- Lenzen, M., Moran, D., Kanemoto, K., Foran, B., Lobefaro, L., & Geschke, A. (2012). International trade drives biodiversity threats in developing nations. *Nature, 486*(7401), 109-112. https://doi.org/10.1038/nature11145
- McElwee, P. (2021). Climate Change and Biodiversity Loss: Two Sides of the Same Coin.
- Mercedes Benz (2023): Nachhaltige Produktion. https://group.mercedes-benz.com/dokumente/nachhaltigkeit/produktion/2021-03-10-uwe-sindelfingen-2020.pdf, accessed 28.09.2023
- Newbold, T., Hudson, L. N., Hill, S. L., Contu, S., Lysenko, I., Senior, R. A., Börger, L., Bennett, D. J., Choimes, A., Collen, B., Day, J., De Palma, A., Díaz, S., Echeverria-Londoño, S., Edgar, M. J., Feldman, A., Garon, M., Harrison, M. L., Alhusseini, T., . . . Purvis, A. (2015). Global effects of land use on local terrestrial biodiversity. *Nature, 520*(7545), 45-50. https://doi.org/10.1038/nature14324
- Overbeek, G., Harms, B., & Van Den Burg, S. (2013). Biodiversity and the Corporate Social Responsibility Agenda. *Journal of Sustainable Development, 6*(9). https://doi.org/10.5539/jsd.v6n9p1
- Pandey, A. (2020). Corporate Social Responsibility Role in Biodiversity Conservation: Policy Action and Good Governance.
- Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., Drüke, M., Fetzer, I., Bala, G., von Bloh, W., Feulner, G., Fiedler, S., Gerten, D., Gleeson, T., Hofmann, M., Huiskamp, W., Kummu, M., Mohan, C., Nogués-Bravo, D., . . . Rockström, J. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Sci Adv, 9*(37), eadh2458. https://doi.org/10.1126/sciadv.adh2458
- Sharma, R., Watve, A., Pandey, A. (2020). Corporate Biodiversity Management: Expanding the Horizons of Managing Biodiversity and Environmental Management. In: Sharma, R., Watve, A., Pandey, A. (eds) *Corporate Biodiversity Management for Sustainable Growth. Environment & Policy,* vol 59. Springer, Cham.
- Smith, T., Paavola, J., & Holmes, G. (2019). Corporate reporting and conservation realities: Understanding differences in what businesses say and do regarding biodiversity. *Environmental Policy and Governance, 29*(1), 3-13. https://doi.org/10.1002/eet.1839
- Snep, R.P. (2009). Biodiversity conservation at business sites : options and opportunities.
- Spurgeon, J. (2008). 'Corporate Environmental Strategies for Economic Instruments for Biodiversity', *Business Law Review, 29*(10), pp. 221-230.
- Veríssimo, D., MacMillan, D. C., Smith, R. J., Crees, J., & Davies, Z. G. (2014). Has Climate Change Taken Prominence over Biodiversity Conservation. *BioScience, 64*(7), 625-629. https://doi.org/10.1093/biosci/biu079

- Whatling, D.R., Hedges, P.D., Brown, R., & Fermor, P.M. (2010). Corporate responsibility reporting of biodiversity in the supply chain. *International Journal of Innovation and Sustainable Development, 5*, 51-64.