

## FOLDER BIODIVERSITÄT MIT BEISPIELEN AUS DEM PILOTGEBIET



**Autor: Michał Mazurek**

**Redakcja, prace merytoryczno-edycyjne:  
Iwona Lejcuś, Iwona Zdralewicz**



**Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej  
Państwowy Instytut Badawczy  
Zakład Badań Środowiskowych**

## **WIKT - Wsparcie działań na rzecz ochrony klimatu w regionie transgranicznym**

### **WIKT - Unterstützung von Klimaschutzmaßnahmen in der Grenzregion**

Wsparcie rozwoju kompetencji instytucji rejonu wsparcia oraz kreowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie ochrony klimatu poprzez wdrożenie akcji na rzecz ochrony klimatu i bioróżnorodności.

Unterstützung der Kompetenzentwicklung von Förderregionseinrichtungen und Schaffung eines ökologischen Bewusstseins für die Gesellschaft im Bereich Klimaschutz durch Umsetzung von Maßnahmen für Klimaschutz und Biodiversität.

Wyłącznie odpowiedzialność za zawartość niniejszej publikacji ponoszą jej autorzy. Przedstawione poglądy nie muszą odzwierciedlać oficjalnego stanowiska Unii Europejskiej.

Die in dieser Veröffentlichung zum Ausdruck gebrachten Ansichten dürfen keinesfalls dahingehend interpretiert werden, dass sie die offizielle Meinung der Europäischen Union widerspiegeln.

Okres realizacji projektu / Laufzeit des Projektes: 01.07.2020 – 31.12.2022

Wydatki ogółem / Gesamtausgaben: 760.356,93 €

Dofinansowanie z Unii Europejskiej: EFRE – 85% / Förderung der Europäischen Union: EFRE - 85%

#### **Partner wiodący / Lead Partner**



Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej  
Państwowy Instytut Badawczy

#### **Partnerzy projektu / Projekt Partner**



FUNDACJA  
NATURA POLSKA

Opracowanie publikacji dofinansowane ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

Poglądy autorów i treści zawarte w publikacji nie zawsze odzwierciedlają stanowisko WFOŚiGW we Wrocławiu.



**Die Europäische Biodiversitätsstrategie für 2030 mit dem Motto „Die Natur zurück in unser Leben bringen“ wurde am 20. Mai 2020 von der Europäischen Kommission veröffentlicht. Diese Strategie sagt den Wiederaufbau der biologischen Vielfalt Europas zum Nutzen der Bevölkerung, des Klimas und des Planeten an.**

Die Hauptziele der neuen Strategie sind:

- Ausweisung neuer Schutzgebiete auf mindestens 30% der Land- und 30% der Meerfläche Europas,
- Wiederherstellung der degradierten Ökosysteme an Land und auf See durch:
  - Steigerung der Produktion im System der Biolandwirtschaft und Erhöhung der Anzahl von naturfreundlichen Elementen der landwirtschaftlichen Kulturlandschaft;
  - Stoppen und Umkehren der Rückgangstendenz bei Bestäuberbeständen;
  - Reduzierung der Verwendung von Pestiziden und der damit zusammenhängenden Risiken bis 2030 um 50%;
  - Wiederherstellung von mindestens 25 000 km europäischer Flüsse durch ihr Zurückbringen zum Zustand der ungestörten Wasserführung;
  - Anpflanzung von 3 Milliarden Bäumen.

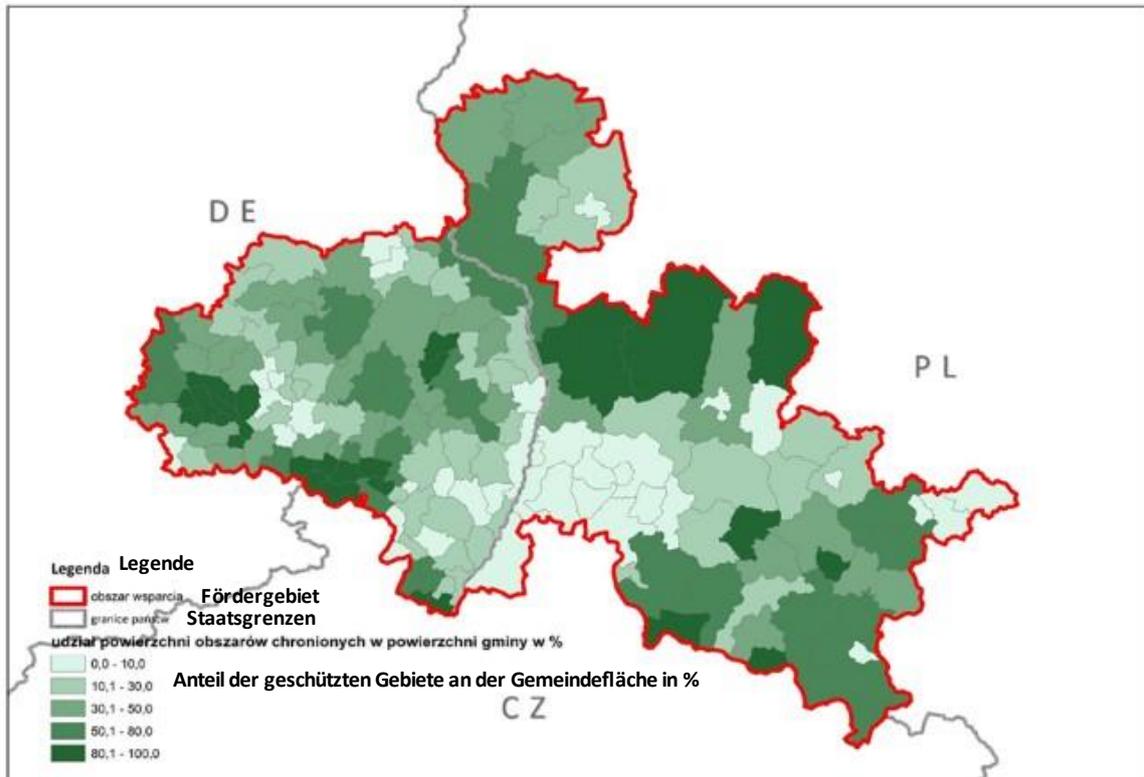
Die Besonderheit der Natur ist ihre Veränderlichkeit und Vielfalt. Die die Vielfalt der Ökosysteme, Lebensräume und Arten mit ihrem Genpool umfassende Biodiversität ist das grundlegende Merkmal der Biosphäre. All diese Elemente sind am Kreislauf der Materie und Energiefluss in der Natur beteiligt. Je mehr die Naturumwelt variabel ist, desto besser funktioniert sie, sie ist stabiler und gegen erfolgende Änderungen beständiger. Verlust der biologischen Vielfalt stellt somit die größte Bedrohung für das richtige Funktionieren des Lebens auf der Erde dar. Der Maßnahmenplan der Europäischen Union für die Biodiversität setzt die Förderung der Anpassung der biologischen Vielfalt an den Klimawandel voraus. Unter den Rückgang der Biodiversität beeinflussenden Bedrohungen ist der Klimawandel sehr von Bedeutung, und derzeit ist er möglicherweise der wichtigste Einflussfaktor. Außer dem Klimawandel haben auch der Schwund der Lebensräume und ökologischen Korridore, der Zustrom von invasiven Fremdarten, die Umweltverschmutzung und eine übermäßige Ausbeutung der Bestände einen gleichermaßen relevanten Einfluss auf die Biodiversität. 2009 hat die Europäische Kommission ein Weißbuch zur Adaptation an den Klimawandel veröffentlicht. Sie betonte darin die Bedeutung der Erhaltung und Wiederherstellung der

Konvergenz der Ökosysteme und der Entwicklung der Grünen Infrastruktur in der EU, und zwar in Anlehnung an richtig funktionierende, miteinander verbundene Ökosysteme und natürliche Landschaftselemente.

Zum Schutz der Biodiversität werden besonders wertvolle Gebiete und Arten unter rechtlichen Schutz gestellt. Die Naturvielfalt im Gebiet innerhalb der Reichweite des Projektes „**WIKT – Unterstützung von Klimaschutzmaßnahmen in der Grenzregion**“ wird durch Einflüsse des Atlantik- und Kontinentalklimas geprägt. Infolge dessen ist die örtliche Fauna und Flora besonders differenziert – hier kommen Arten vor, die für diese beiden Klimatypen charakteristisch sind. Im Fördergebiet gibt es verschiedenartige räumliche Naturschutzformen: Nationalpark, natürlicher Naturpark, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzparks, Natura 2000-Gebiete, Landschaftsschutzgebiete, Natur- und Landschaftskomplexe und Naturdenkmäler.

Bei der Betrachtung des prozentuellen Anteils der rechtlich geschützten Flächen an der Gemeindefläche wurden je 5 Gemeinden auf der polnischen und auf der deutschen Seite mit der größten Biodiversität (mit dem größten Prozentanteil der geschützten Gebiete an der Gemeindefläche) und je 5 Gemeinden mit der geringsten Biodiversität (mit dem geringsten Prozentanteil an geschützten Gebieten) ermittelt.

Der in % angegebene Anteil der geschützten Gebiete an der Gemeindefläche ist auf der folgenden Karte dargestellt.



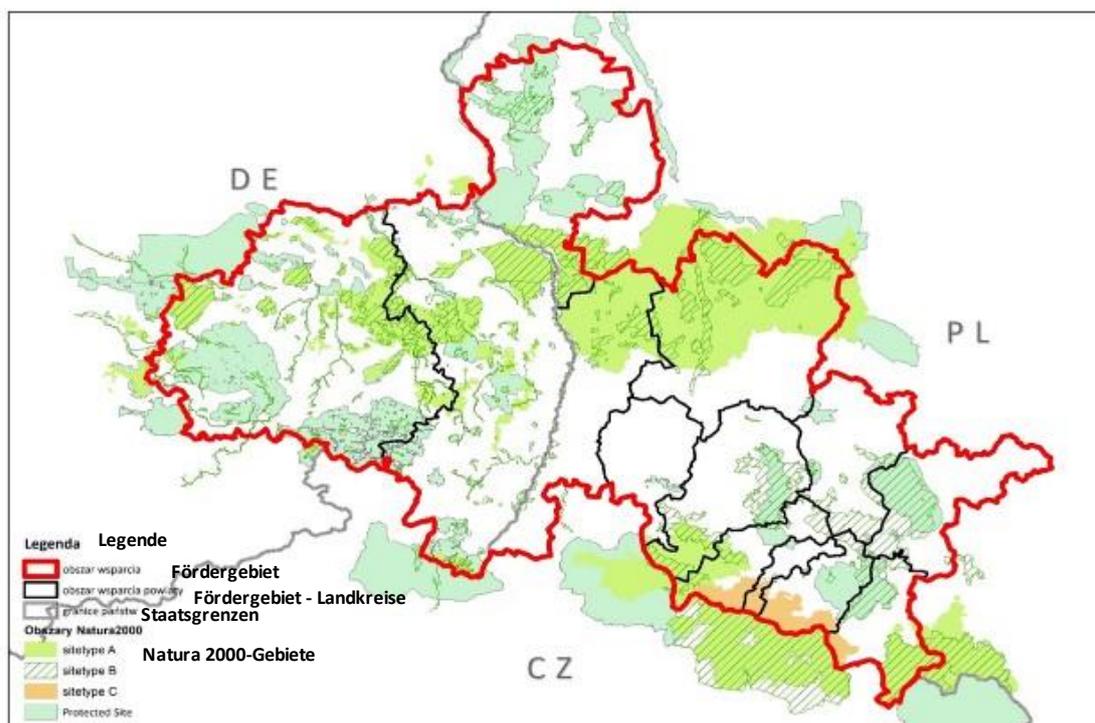
Wie aus der Karte ersichtlich, gibt es sowohl auf der polnischen als auch auf der deutschen Seite Gemeinden mit einem sehr geringfügigen oder gar keinem Anteil an rechtlich geschützten Gebieten. Auf der anderen Seite befinden sich Gemeinden mit einem sehr hohen Anteil an geschützten Gebieten.

In der folgenden Tabelle ist eine Liste der Gemeinden mit dem geringsten und höchsten Anteil an Flächen, die durch rechtlich geschützte Gebiete bedeckt sind, in Bezug auf die Gemeindefläche dargestellt.

Gemeinde	Anteil der geschützten Gebiete an der Gemeindefläche [%]	Gemeinde	Anteil der geschützten Gebiete an der Gemeindefläche [%]
<b>PL</b>		<b>D</b>	
Bolesławiec	0,00	Großschweidnitz	0,00
Jawor	0,00	Ebersbach-Neugersdorf	0,77
Mściwojów	0,00	Nebelschütz	1,70
Wądroże Wielkie	0,00	Oderwitz	2,12
Lubań	0,00	Demitz-Thumitz	3,52
Wleń	84,32	Rammenau	98,64
Gromadka	87,45	Steina	99,24
Węgliniec	91,00	Haselbachtal	99,42
Wojciszów	98,87	Großnaundorf	99,72
Osiecznica	99,99	Mücka	99,94

Aufgrund der vorhandenen Daten von den Webseiten <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf#> und <https://www.eea.europa.eu> kann festgestellt werden, dass unter den im Fördergebiet vorkommenden räumlichen Naturschutzformen die Natura 2000-Gebiete am zahlreichsten vertreten sind – davon gibt es insgesamt 143. Auf der polnischen Seite sind 43 Gebiete angesiedelt: 3 EU-Vogelschutzgebiete (EU-VSG) und 40 Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH). Auf der deutschen Seite befinden sich insgesamt 100 Natura 2000-Gebiete: 24 EU-Vogelschutzgebiete (EU-VSG) und 76 Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH). Ihre Ausweisung erfolgt gemäß der **Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie**, d.h. der *Richtlinie 92/43/EG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen*, die ein Bestandteil der EU-Gesetzgebung ist. Zusammen mit der Vogelschutzrichtlinie stellt sie die Grundlage des europäischen Naturschutzsystems Natura 2000 dar. Eine Liste der besonders wertvollen/bedrohten, für die Europäische Gemeinschaft wichtigen Lebensraumtypen, deren Schutz der Ausweisung von speziellen, besonders geschützten Gebieten bedarf, ist im Anhang I der oben genannten Richtlinie aufgeführt.

Die räumliche Anordnung der Natura 2000-Gebiete im Fördergebiet ist auf der folgenden Karte dargestellt.



Die Lausitzer Neiße, die zu Schlüsselflüssen des Fördergebiets gehört, hat eine relevante Bedeutung für die Gestaltung der Naturbedingungen und Aufrechterhaltung der Biodiversität. Dies spiegelt sich in einem hohen Anteil an aquatischen und wasserabhängigen Lebensräumen/Arten wider, die im Anhang I der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie aufgeführt werden.

Zu den im Anhang I genannten, an der Lausitzer Neiße vorhandenen Lebensräumen gehören u.a.: 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Flutendem Hahnenfuß *Ranunculus fluitans* und 91E0 Weichholzaunenwälder (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso-incanae*, Quellerlenbrüche).

**Lebensraum 3260** Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Flutendem Hahnenfuß *Ranunculus fluitans* kommt in natürlichen und seminaturalen Fluss- und Bachabschnitten vor. Er ist in Tiefland- und Vorgebirgsflüssen und manchmal in niedriger liegenden Berggebieten zu verzeichnen. In der Strömung der Flüsse ist die Wasserführung deutlich erkennbar und üblicherweise recht intensiv. Derartige Lebensräume sind verhältnismäßig seichte Flussabschnitte mit steinigem oder kieseligem Boden und transparentem Wasser, das das Eindringen der Sonnenstrahlen möglich macht. Dieser Lebensraum ist zumeist mit Gefäßpflanzen bewachsen, die im Boden eingewurzelt sind, mit untergetauchten Sprossabschnitten, manchmal mit auf der Wasseroberfläche schwimmenden Blättern. Dies sind vor allem Arten der Gattung *Batrachium* (Wasserhahnenfuß) sowie einige andere für den *Ranunculus fluitans*-Verband charakteristische Arten.



Die Lausitzer Neiße - Lebensraum 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Flutendem Hahnenfuß *Ranunculus fluitans*

**Lebensraum 91E0** Weichholzaunenwälder (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, Quellerlenbrüche). Dieser Lebensraumtyp umfasst Auwälder: Erlen-, Eschen-, Silber- und Bruchweiden sowie Silber- und Schwarzpappelwälder. Derartige Wälder entwickeln sich auf mit Flusswasser überfluteten Böden mit einem hohen Grundwasserpegel. Wasserbedingungen, insbesondere diejenigen, die mit der vertikalen und horizontalen Gewässerbewegung verbunden sind wie die Häufigkeit und Langzeitigkeit der Überflutungen sind die ökologischen Haupteinflussfaktoren, die über die Besonderheit der Flussauen entscheiden. Obwohl zeitweilige Überflutungen für die Flussauen typisch sind, so sind sie doch keine notwendige Voraussetzung für deren Existenz. Bestände dieses Lebensraumes sind an Orten zu begegnen, die unter Einfluss der Grundwasserbewegung stehen und welche nicht überflutet werden.



Lausitzer Neiße - Lebensraum 91E0 Weichholzauenwälder (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, Quellerlenbrüche). Teilweise sichtbare Wasserhahnenfuß-Bestände (Lebensraum 3260).

Es ist erwähnenswert, dass in Auwäldern bestimmte Bestände an totem/verrottendem Holz vorkommen. Gemäß dem gegenwärtigen ökologischen Wissen ist das ein für die Biodiversität zentrales Element der Struktur des Waldökosystems. Laut Schätzungen sind für eine ungestörte Funktion und Entwicklung der xylobionten Arten, d.h. Arten, die für ihr Leben verrottendes/totes Holz nutzen, 20 m<sup>3</sup> Totholz pro 1 Hektar Wald nötig. In Europa sind diese Bestände immer noch nahezu 2-mal geringer. Aktuell wird in Waldökosystemen meistens ein Mangel an dickem Holz zu erkennen. Daher gehören xylobionte Arten, die mit dicken verrottenden Baumstämmen verbunden sind, zu den meistbedrohten Arten. Dies veranschaulicht hervorragend, wie die Vernetzung zwischen den Ökosystemen und ihren Einzelelementen komplex ist.



Totes/verrottendes Holz in Auwäldern.

Nicht nur Lebensräume bestimmen den Naturwert des Gebiets. Darin befinden sich auch wertvolle Fauna-Arten. So befinden sich unter 28 Fisch- und Neunaugenarten, deren Vorkommen seit 2002 bei den in ausgewählten Abschnitten der Lausitzer Neiße von IMGW-PIB durchgeführten Überwachungsuntersuchungen festgestellt werden konnten, Arten von einem sehr hohen Naturwert. Sie werden im Anhang II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie genannt und zu ihnen gehören: Groppe *Cottus gobio*, Flussneunauge *Lampetra* ssp., Weißflossengründling *Gobio albipinnatus*, Dorngrundel *Cobitis taenia*, Rapfen *Aspius aspius* und Bitterling *Rhodeus sericeus*. Die letztere Art gehört zu ostracophilen Fischen, d.h. solchen, die für ihre Fortpflanzung die Anwesenheit von Großmuschelarten der Familie der Fluss- und Teichmuscheln (*Unionidae*) brauchen – in deren Mantelhöhle werden Eier untergebracht. Es werden auch recht selten in unseren Gewässern vorkommende Barben *Barbus barbus* abgefischt. Vor ihrer Laichzeit ziehen die Barben im Bereich des Einzugsgebiets, um zu geeigneten Laichplätzen zu gelangen (potamodrome Art – d.h. die Fische bewegen sich nur innerhalb von Binnensüßgewässern). Ein Abbruch der Durchgängigkeit des Flusses, beispielsweise durch eine wasserbauliche Anlage, hindert die Barben beim Laichen. Aus diesem Grund ist die Sicherstellung entsprechender hydromorphologischer Bedingungen von ausschlaggebender Bedeutung für das Leben dieser Fische.

Nicht ohne Bedeutung bleibt auch die Tatsache, dass sich in der Nahrung der in der Lausitzer Neiße lebenden Fische auch wertvolle aquatische Wirbellosenarten befinden wie beispielsweise die Libelle der Spezies Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*). Diese Spezies wird im Anhang II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie genannt. Die beiden Anhänge führen entsprechend: die für die Europäische Gemeinschaft wichtigen Pflanzen- und Tierarten, deren Schutz der Ausweisung von Sonderschutzgebieten bedarf sowie die für die Europäische Gemeinschaft wichtigen Pflanzen- und Tierarten, die des strengen Schutzes bedürfen, auf.

Ein variables Netzwerk der gegenseitigen Wechselwirkungen zwischen einzelnen biotischen wie auch abiotischen Umweltfaktoren, die das Vorkommen der ersteren voraussetzen, bestimmt eine große Biodiversität des betrachteten Gebiets. Dies wird durch die Tatsache bestätigt, dass auf der polnischen und deutschen Seite der Grenze viele Natura 2000-Gebiete ausgewiesen worden sind.

Es ist zu beachten, dass in biologischer Hinsicht differenzierte Wasserökosysteme mit großer Biodiversität, welche einer nicht allzu hohen Anthropopression ausgesetzt sind, über eigene, wirkungsvolle Selbstreinigungsmechanismen verfügen. Dies sichert den Zugang zum qualitativ geeigneten Wasser, das zu Trink-, Haushalts- und Industriezwecken genutzt wird.

Den verhältnismäßig großen Anteil an aquatischen und/oder wasserabhängigen Lebensräumen im Fördergebiet betrachtend, können Maßnahmen empfohlen werden, bestehend in:

Art der Maßnahme	Sensible Lebensräume
Einschränkung der Veränderungen des Wasserregimes, das zumeist in der Entwässerung und einem geringem Wasserrückhalt besteht	Moore, Flussauen, Wälder und Bruchwälder, Auenwiesen
Sicherung der natürlichen Rhythmen der Wasserpegeländerungen und Hochwässer der Flüsse	Altwässer, überschwemmte schlammige Flussufer, Flussauen, Auenwiesen, Gebüsch in Flusstälern
Sicherung der natürlichen hydromorphologischen Prozesse	Flüsse mit flutendem Hahnenfuß, überschwemmte schlammige Flussufer
Reduktion der Gewässerverschmutzung	Relevant für fast alle Lebensräume

Die im Fördergebiet vorhandenen räumlichen Naturschutzformen decken hochspezialisierte Natursysteme (Arten und Lebensräume) ab, die aufgrund von durch

Fachleute aus vielen Bereichen der Naturwissenschaften durchgeführten Forschungen (Bestandsaufnahmen) ausgewiesen worden sind.

Doch nicht alle verfügen über Fachwissen.

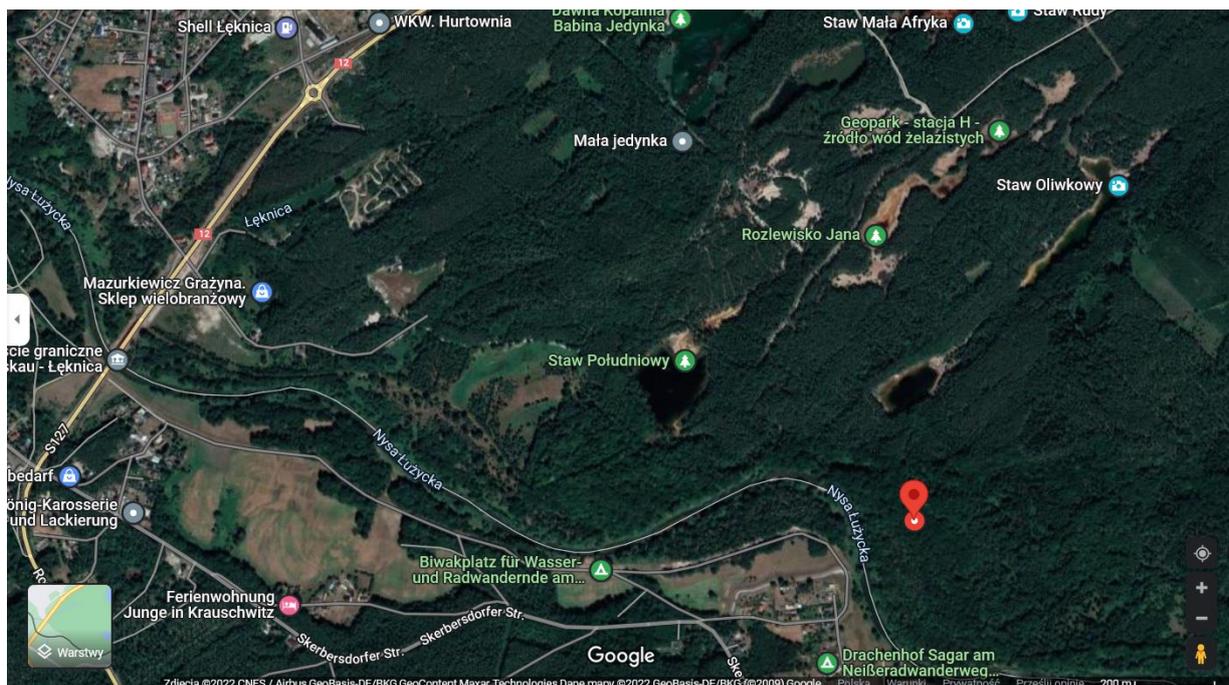
Es ist klar, dass für lokale Gemeinschaften das Wichtigste ist, was am nächsten gelegen und am besten bekannt ist. Nicht anders verhält es sich in Bezug auf die Natur. Die Bewohner eines bestimmten Gebiets kennen persönlich oder vom Hörensagen Naturobjekte, die von keinen Naturschutzformen erfasst sind, haben aber eine wesentliche Bedeutung für die örtliche Biodiversität. Es gibt ein sehr breites Spektrum solcher wertvollen und doch nicht unter Schutz stehenden Objekte – angefangen von Wald- und Feldtümpeln, Schilf, Schilfröhricht, Feuchtgebieten, Sand- und Kiesabbauen über Baumgruppen im Feld und im Wald, alte Höhlenbäume, die Vögeln, Fledermäusen und manchen Insekten (z.B. dem Eremit) Unterschlupf bieten, große umgestürzte Bäume, Flussböschungen, wo Eisvögel oder Schwalben nisten können, bis hin zu alten, oft verlassenen und verfallenen Bauwerken (Scheunen, Schornsteinen), verlassenem Stollen, die von Fledermäusen ausgenutzt werden (überwinternde Fledermäuse werden manchmal z.B. unter ausgetauschten Fensterbänken, in Lüftungsleitungen oder Wandspalten entdeckt) oder einzelnen, von den Wissenschaftlern noch nicht erfassten Standorten der geschützten oder wertvollen Arten.

Im Projektgebiet wurden verschiedenartige Objekte geortet, die sich wesentlich auf die Erhöhung der lokalen Biodiversität auswirken. Nachstehend sind einige von ihnen vorgestellt.

Großer, alter umgestürzter Baum/verrottendes Holz im Auwald. Ein Lebensort für xylobionte Arten, d.h. Arten, die für ihr Leben (lebendiges oder totes) Holz brauchen (siehe **Lebensraum 91E0**). Xylobionte Organismen werden in der Hauptsache von Wirbellosen und Pilzen vertreten. Die Xylobionten gehören zu meistbedrohten Organismengruppen in Mitteleuropa. Zu ihrem Schutz werden spezielle Refugialgebiete für Xylobionten in Wäldern festgesetzt. Ein Element, das sich signifikant auf die Erhöhung der Biodiversität auswirkt.

Lage: 51.5225524902, 14.764294624 ŁĘKNICA





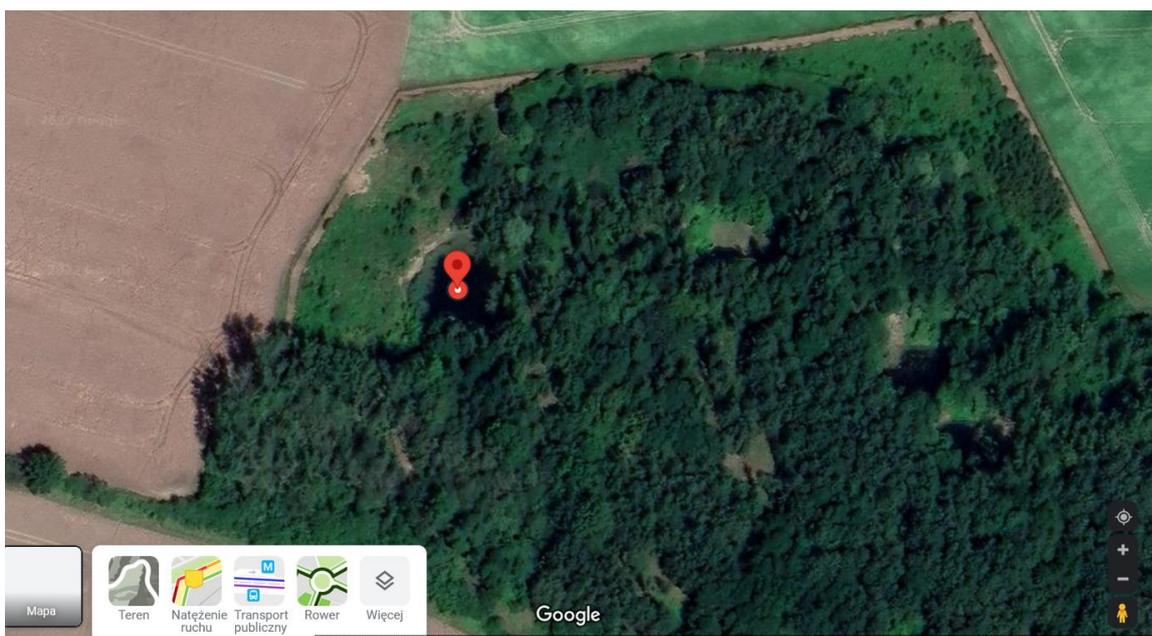
Dauerhafter Waldtümpel. Wahrscheinlich ein Altarm. Ein Element, das sich signifikant auf die Erhöhung der Biodiversität auswirkt. Ein Lebens- und Fortpflanzungsort der Amphibien und Fische sowie zahlreicher Wasserinsekten (hauptsächlich der Libelle). Vereinzelt wird hier Ringelnatter (*Natrix natrix*) angetroffen. Im Sommer ist die Wasseroberfläche fast vollständig mit Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) bedeckt. Ein wichtiges Element der Retention. Ein Element, das die Auswirkungen des Klimawandels mildert. Lage: 51.491252899, 14.875031147 POTOK/PRZEWÓZ





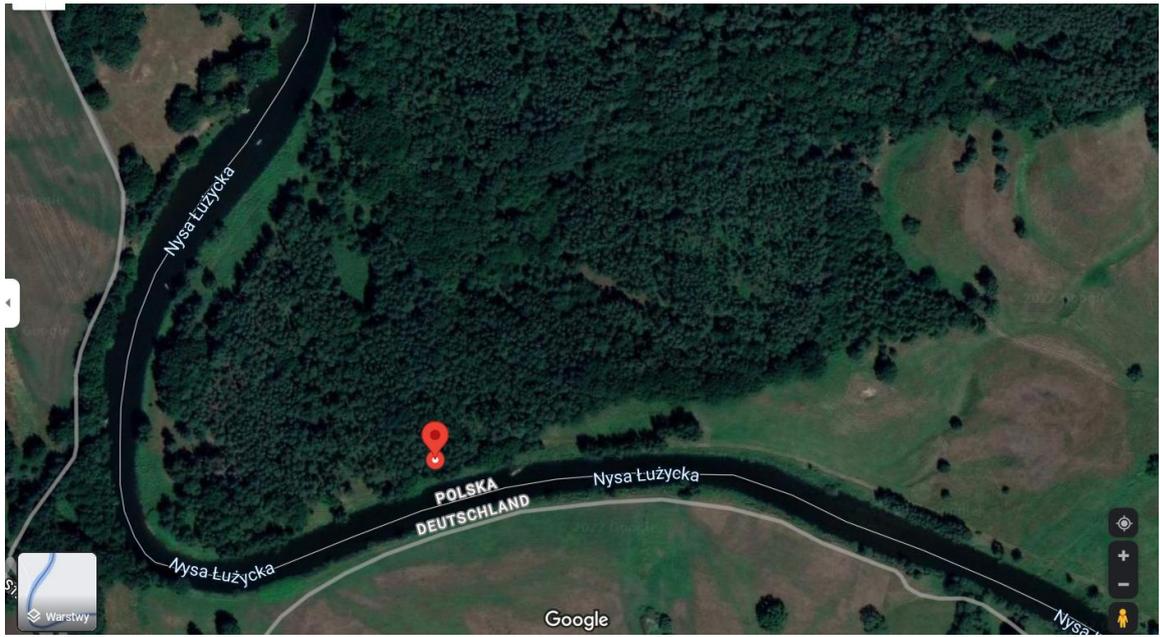


Dauerhafter Waldtümpel. Wahrscheinlich ein Altarm. Ein Element, das sich signifikant auf die Erhöhung der Biodiversität auswirkt. Ein Lebens- und Fortpflanzungsort der Amphibien und Fische sowie zahlreicher Wasserinsekten (hauptsächlich der Libelle). Auffallend ist eine deutlich erkennbare, von Waldtieren, die den Tümpel als Wassertränke nutzen, zertrampelte Fläche am Ufer (im roten Kreis). Zahlreiche Wasserpflanzen vorhanden. Ein wichtiges Element der Retention. Ein Element, das die Auswirkungen des Klimawandels mildert. Lage: 51.209067 14.982260 GÖRLITZ



Freiliegende Uferböschung mit einem sichtbaren Eingang zum Eisvogelbau. Ein Element, das sich signifikant auf die Erhöhung der Biodiversität auswirkt. Der Eisvogel steht in Polen unter strengem Artenschutz. Eisvögel sind stark an fließende Gewässer (Bäche, kleine Flüsse, Kanäle, Entwässerungsgräben) wie auch stehende Gewässer (Seen, Teiche) gebunden. Ein unentbehrlicher Lebensraumbestandteil des Eisvogels sind geeignete Böschungen für die Brutzeit. Die Hauptursache für den Schwund des Eisvogels ist daher der Verlust der Lebensräume: Beseitigung von steilen Böschungen und Wasserverschmutzung, die diesem Vogel seine Nahrungsgrundlage entziehen. Lage: 51.301634, 15.015261 BIELAWA DOLNA/PIEŃSK





Sandiger „Hügel“ mit freiliegender Böschung an der arbeitenden Zuschlagstoffgrube. Die Gewinnung von Sand und Kies gehört zu den wenigen Beispielen für eine potentielle lebensraumbildende Wirkung, die ein „Nebeneffekt“ der wirtschaftlichen Tätigkeit des Menschen ist, denn beim Abbau entstehen steile Böschungen, die durch unter Schutz stehende Uferschwalben genutzt werden können. Eine andere Art, die derartige Habitatstrukturen nutzt, ist der Bienenfresser – ein sehr seltener Vogel, der im Polnischen Roten Buch der Bedrohten Tierarten genannt wird. Lage: 51.47988 14.93821 PRZEWÓZ





Wie aus den obigen Beispielen ersichtlich, kommen wertvolle Elemente nicht unbedingt in Gemeinden mit einer hohen Biodiversität vor, die anhand der Flächen der rechtlich geschützten Gebiete ausgewiesen ist.

Wesentlich ist, dass sich unter den vorgestellten Beispielen Wasseranlagen befinden, die bei der Milderung des örtlichen Klimawandels, der Erhöhung der Retention und Aufrechterhaltung der Biodiversität einen sehr wichtigen Platz einnehmen.

Kann die Biodiversität als ein Element der Gemeindeentwicklung ausgenutzt werden? Eine gute Antwort auf diese Frage ist die Aussage: „Wir kommen von der Natur und gehören dazu, und unser Überleben ist mit ihrer Existenz auf raffinierte Weise verbunden“.

Indem wir die Natur schützen (für die Biodiversität sorgen), sorgen wir automatisch für die Gesundheit der Gemeindebevölkerung. Durch die Erhaltung der Elemente der belebten Natur in einem ordnungsgemäßen Zustand, kann die Gemeinde die Folgen des Klimawandels mindern, die Retention erhöhen, die Böden gegen Erosion schützen oder sich gegen starke Winde absichern. Die Unterschutzstellung von wertvollen Naturformen kann zusätzlich zur Steigerung des Fremdenverkehrs beitragen (abgesteckte Erlebnisrouten und Lehrpfade, „Birdwatching“, Angeln, Pilze- und Beerensammeln), was direkt auf den Anstieg der Gemeindeeinkommen durchschlägt. Eine Werbung für die Gemeinde als „naturnahen Ort“ kann Investoren z.B. zur Errichtung von Siedlungen in der Nähe von „ökologisch reinen Gebieten“ oder zu anderen Investitionen anspornen, die geschickt die Ökologie mit der Wirtschaft verbinden.

Das Wissen um die lokale Natur ist also der erste Schritt, um die Pflanzen- und Tierwelt unter entsprechenden Schutz zu stellen und der Bevölkerung ein gesundes und wohlhabendes Leben zu sichern. Der Wert der Aufklärungstätigkeit und Kenntnis der lokalen Fauna und Flora haben somit eine vorrangige Bedeutung.

## LITERATUR

Allan D.J Ekologia wód płynących. Wydawnictwo Naukowe PWN. 1998, Warszawa
Engelhardt W. Przewodnik. Flora i fauna wód śródlądowych. Multico. 1998, Warszawa
Lampert W; Sommer U. Ekologia wód płynących. Wydawnictwo Naukowe PWN. 1996, Warszawa
Gerstmeier R., Romig T. Przewodnik. Słodkowodne ryby Europy. Multico. 2002 Warszawa
Mikulski J. Biologia wód śródlądowych. Państwowe Wydawnictwo Naukowe. 1982, Warszawa
Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część pierwsza. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Inspekcja Ochrony Środowiska. 2010, Warszawa
Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część trzecia. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Inspekcja Ochrony Środowiska. 2012, Warszawa
Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część pierwsza. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Inspekcja Ochrony Środowiska. 2010, Warszawa
Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część druga. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Inspekcja Ochrony Środowiska. 2012, Warszawa
Odum.E. Podstawy Ekologii. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. 1982, Warszawa
Żmudziński L. Słownik hydrobiologiczny. Wydawnictwo Naukowe PWN. 2002, Warszawa

<http://biodiv.gdos.gov.pl/biodiversity-poland/state-biodiversity-poland/species-diversity/animals>

<http://wroclaw.rdos.gov.pl/przyroda-i-roznorodnosc-biologiczna>

<https://www.wwf.pl/aktualnosci/rozwiązania-sa-w-przyrodzie-jak-ratuje-nas-roznorodnosc-biologiczna>

<http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf#>

<https://www.eea.europa.eu>

<https://natura2000.gdos.gov.pl/>

**Interreg**  
Polska-Sachsen

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



**WIKT**

PLSN.04.01.00-14-0152/19



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej  
we Wrocławiu



[www.wikt.info](http://www.wikt.info)