

Ex-post-Evaluierung – Republik Belarus (Weißrussland)

>>> Projekt der Internationalen Klimaschutzinitiative (IKI)

IKI-Förderbereich: Förderbereich 3: Erhalt natürlicher Kohlenstoffspeicher; zudem leistet das Vorhaben Beiträge zu den drei anderen Förderbereichen: 1: Minderung von Treibhausgasen; 2: Anpassung an die Folgen des Klimawandels; 4: Schutz der biologischen Vielfalt

Projekt: „Wiedervernässung und nachhaltiges Management von Mooren in Weißrussland“ (Projektnummer 2098 10 128, BMUB-Referenz 08_II_026_BLR)

Projekträger: Royal Society for the Protection of Birds (RSPB)

Ex-post-Evaluierungsbericht: 2018

		Plan	Ist
Gesamtkosten	Mio. EUR	3,546	3,607
Eigenbeitrag	Mio. EUR	0,329	0,390
Finanzierung	Mio. EUR	3,217	3,217
davon IKI-Mittel	Mio. EUR	3,217	3,217

*) Vorhaben in der Stichprobe 03/2017



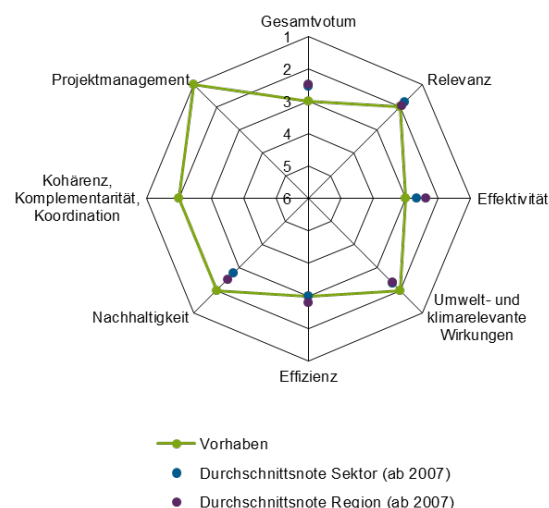
Kurzbeschreibung: Das Vorhaben umfasste die Wiedervernässung von rd. 15.000 Hektar (entsprechend 150 Quadratkilometern) Torfmoorflächen. Dabei handelte es sich um überwiegend zuvor abgetorfte Flächen oder nicht mehr bewirtschaftete marginale Waldflächen auf trockengelegten Moorböden. Finanziert wurden außerdem wissenschaftliche Begleitforschung und die Erprobung der Ernte von Biomasse von den vernässten Flächen.

Zielsystem: Projektziele waren (i) die Entwicklung eines international anerkannten Standards zur Messung der vermiedenen Treibhausgasemissionen aus wiedervernässten Moorflächen, (ii) der Verkauf von CO₂-Zertifikaten sowie (iii) ein angemessenes Management der vernässten Flächen. Oberziele waren: (i) vermiedene CO₂-Emissionen in einer Größenordnung von 100.000t/Jahr, (ii) die Replikation des Vorhabens auf weiteren Flächen, (iii) die Förderung von Biodiversität sowie (iv) die Reduktion der Zahl und Intensität von Torfmoorbränden.

Zielgruppe: vom globalen Klimawandel Betroffene:

Gesamtvotum: Note 3

Begründung: Es handelte sich um ein innovatives und ausgesprochen ambitioniertes Vorhaben. Zielerreichung und Wirkungen sind uneinheitlich. Die Verminderung von Treibhausgasemissionen lag um rund 80 % unter den Erwartungen und es wurden trotz intensiver Bemühungen keine CO₂-Zertifikate verkauft. Auf der anderen Seite hat das Vorhaben wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse zur Wiedervernässung von Mooren generiert, maßgeblich zur Schaffung eines international anerkannten Standards beigetragen und das Auftreten von Moorbränden lokal deutlich reduziert.



Bewertung nach DAC-Kriterien

Gesamtvotum: Note 3

Lessons Learned

- Die ursprüngliche **Zielformulierung basierte auf zu optimistischen Annahmen über direkte CO₂-Minderungswirkungen** sowie den **Verkauf von CO₂-Zertifikaten**. Mit Hilfe der Verkaufserlöse sollte das Vorhaben repliziert werden. Diese Ziele wurden nur in reduziertem Umfang bzw. gar nicht realisiert. Andererseits hat das Vorhaben **Pionierarbeit bei der großflächigen Wiedervernässung von Moorflächen** mit wissenschaftlicher Begleitforschung geleistet und damit die **Basis für die Entwicklung eines internationalen Standards** für die Wiedervernässung von Mooren gelegt sowie das **Risiko großflächiger Brände reduziert**.
- Bei zukünftigen Vorhaben zur Wiedervernässung von Torfmooren ist die **Problematik der Emission von Methangas (CH₄)** zu beachten, die die CO₂-Minderung überkompensieren kann. Methan kann entstehen, wenn Baumbestände vernässt wird und das Holz sich zersetzt. Holz sollte daher vor Vernässung geerntet und entfernt werden. Durch eine kontrollierte schrittweise Anhebung des Wasserstandes lassen sich Methangas-Emissionen weiter reduzieren.
- Das Vorhaben wurde bei Prüfung 2008 dem Förderbereich „Minderung von Treibhausgasen“ zugeordnet. **Moore werden heute grundsätzlich als CO₂-neutral betrachtet**. D.h. sie speichern bei Neubildung relativ geringe Mengen CO₂ (1-2 t CO₂ je Hektar und Jahr) über mehrere Jahrtausende und setzen das CO₂ bei Nutzung innerhalb kurzer Zeit wieder frei. In diesem Sinne würden wir vergleichbare Vorhaben heute eher dem Förderbereich „Erhalt natürlicher Kohlenstoffsinken“ zuordnen; völlig korrekt wäre „Wiederherstellung natürlicher Kohlenstoffsinken“.
- Bei der Konzeption bzw. Prüfung von Vorhaben sollten die **Interessen und Prioritäten der einzelnen beteiligten Partner** genau analysiert werden. Die belarussische Regierung hatte ein Interesse an der fortgesetzten Nutzung produktiver Moore, wollte andererseits aber das Risiko von Bränden auf abgetorften Flächen reduzieren. Die beteiligte NRO hatte ein großes Interesse an der Wiederherstellung großflächiger Feuchtbiotope als Habitat bestimmter Vogelarten. Hieraus ergab sich eine **relativ große Schnittmenge, aber eben keine vollständige Kongruenz mit den Zielen der IKI** (maximale CO₂-Minderung).

Methodik der Evaluierung

Die Ex-post-Evaluierung stellt ein Expertenurteil dar und folgt der Methodik einer Contributionsanalyse. Dabei werden dem Vorhaben Wirkungen durch Plausibilitätsüberlegungen zugeschrieben, die auf der sorgfältigen Analyse von Dokumenten, Daten, Fakten und Eindrücken beruhen. Ursachen für etwaige widersprüchliche Informationen wird nachgegangen, es wird versucht, diese auszuräumen und die Bewertung auf solche Aussagen zu stützen, die – wenn möglich – durch mehrere Informationsquellen bestätigt werden (Triangulation). Der Analyse der Wirkungen liegen angenommene

Wirkungszusammenhänge zugrunde, dokumentiert in der bereits bei Projektprüfung entwickelten und ggf. bei Ex-post-Evaluierung aktualisierten Wirkungsmatrix. Im Evaluierungsbericht werden Argumente dargelegt, warum welche Einflussfaktoren für die festgestellten Wirkungen identifiziert wurden und warum das untersuchte Projekt vermutlich welchen Beitrag hatte. Es erfolgt eine Abwägung der Ergebnisse mit vergleichbaren Vorhaben. Eine Evaluierungskonzeption bildete den Referenzrahmen für diese Evaluierung. Vor der Durchführung der Evaluierung wurde dem Projektträger auf Basis der Dokument- und Literaturstudien ein Fragebogen übersandt. Die Evaluierungsmission besuchte im Oktober 2017 4 der 9 wiedervernässten Torfmoore und führte Gespräche mit verschiedenen am Projekt beteiligten Institutionen. Darüber hinaus wurden im Projekt aus multispektralen Satellitenbildern gewonnene Daten genutzt, um nach dem Treibhaus-Gas-Emissions-Standort-Typen-Verfahren (GEST-Verfahren) die relevanten Vegetationsformen auf Projektflächen bestimmten Emissionsbereichen (GESTs) zuzuordnen. Das Verfahren erlaubt, die Ausgangsbedingungen vor einer Wiedervernässung sowie die mittelfristigen Emissionsänderungen relativ verlässlich und standortspezifisch einzuschätzen.¹

Belarus auf einen Blick

	Status bei Ex-post-Evaluierung
Fläche	207.595 km ²
Flächennutzung	Landesweit ca. 860.000 ha (= 8.600 km ²) nicht trockengelegte (nicht drainierte) Moorflächen; rd. 1 Mio. ha (= 10.000 km ²) drainierte Moorflächen werden landwirtschaftlich genutzt; rd. 200.000 ha (= 2.000 km ²) drainierte Moorflächen werden forstwirtschaftlich genutzt.
Bevölkerungszahl/-wachstum	rd. 9,5 Mio. Einwohner (2016), Bevölkerungszahl leicht rückläufig (-0,3 % p.a.)
Bruttoinlandsprodukt (BIP)/ BIP-Wachstum pro Kopf	BIP rd. 50 Mrd. USD p.a. nominal (2016); BIP pro Kopf nominal rd. 5.140 USD/Kopf/Jahr bzw. rd. 18.000 USD/Kopf/Jahr gemäß Kaufkraftparität. Wirtschaftswachstum 2017 rd. 1%; zuvor 2015 und 2016 jeweils wirtschaftliche Kontraktion
Bevölkerung unterhalb der nationalen Armutsgrenze	ca. 5 %
Human Development	absolut: 0,796 entspricht Rang 52 welt-

¹ <https://www.bodenkunde-projekte.hu-berlin.de/carlos/C01gest.html>

Index	weit (2016)
CO₂ Ausstoß pro Kopf	6,4 t CO ₂ pro Kopf und Jahr (zum Vergleich: Deutschland 9,1 t pro Kopf und Jahr im Jahr 2016, Quelle: Umweltbundesamt)

Quellen: <http://databank.worldbank.org/data/> und <http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>

Rahmenbedingungen, Einordnung von Projekt und Projektmaßnahmen

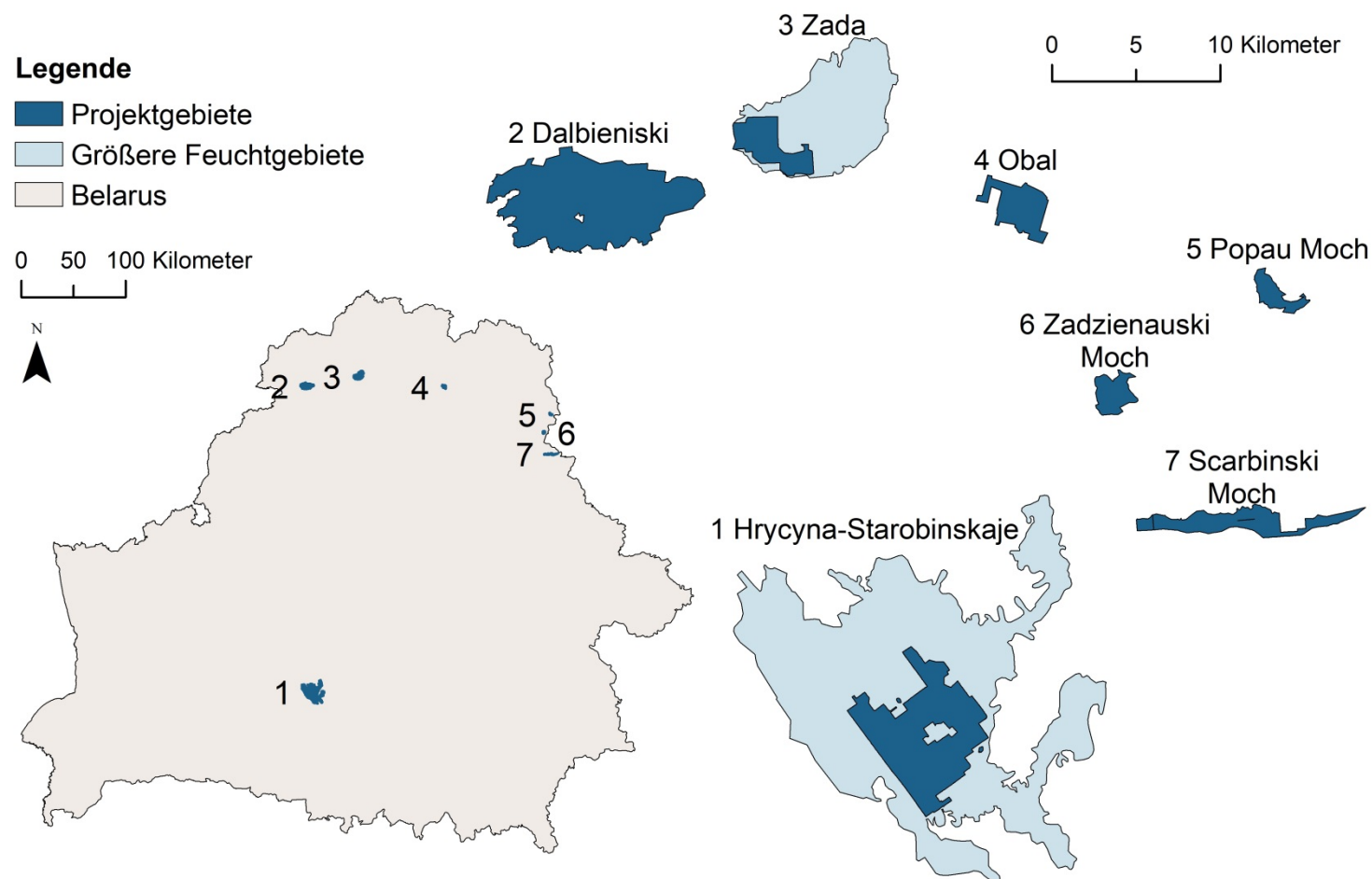
- Zum Zeitpunkt der Projektprüfung existierte in Belarus keine explizite Strategie hinsichtlich der Moore. Ein großer Teil der belarussischen Moore war zu Zeiten der Sowjetunion zwischen 1950 und 1980 drainiert worden. Moore wurden zum Zeitpunkt der Projektprüfung zum Torfabbau - als Brennstoff sowie zur Bodenverbesserung in Gartenbau und Landwirtschaft - oder land- oder forstwirtschaftlich genutzt. Nach großflächigen Moorbränden im Jahr 2004 bestand bei Projektprüfung 2008 ein großes Interesse auf Seiten der belarussischen Regierung an Vermeidung bzw. Reduzierung von Moorbränden. Am 30.12.2015 trat eine vom belarussischen Ministerrat verabschiedete Resolution in Kraft, die eine Strategie zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung von Moorflächen mit einem Zeithorizont bis 2030 umfasst. Die Strategie sieht einerseits den Schutz eines Teils der Moorflächen vor, andererseits auch eine fortgesetzte land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie eine Fortsetzung des Torfabbaus.
- Projektträger war die britische *Royal Society for the Protection of Birds* (RSPB) bzw. deren belarussischer Partner APB *BirdLife Belarus*. In die Umsetzung waren zahlreiche Einrichtungen eingebunden, insbesondere die Universität Greifswald, die Michael Succow Stiftung, das belarussische Umweltministerium, die belarussische Akademie der Wissenschaften und UNDP. Das deutsche Centrum für internationale Migration (CIM) finanzierte zwei Langzeitexperten.
- Im Zentrum des Vorhabens stand eine investive Maßnahme im weiteren Sinn, die Wiedervernässung von rd. 15.000 ha drainierter Moorflächen durch Blockade / Zuschütten von Drainagekanälen. Auf diese sehr kostengünstige Maßnahme entfielen allerdings weniger als 10 % der Projektkosten. Der überwiegende Teil der Projektkosten entfiel auf das Monitoring der Wirkungen der Wiedervernässung, wissenschaftliche Begleitforschung, Kommunikation (insbes. zahlreiche Publikationen und Präsentationen auf Konferenzen), den Versuch der Vermarktung von CO₂-Zertifikaten sowie Pilotprojekte zur Nutzung von Biomasse von wiedervernässten Flächen.
- Das ursprüngliche Projektkonzept aus dem Jahr 2008 und insbesondere der Zielindikator „vermeidene CO₂-Emissionen von mindestens 10t/ha und Jahr“ suggerierten, es würden zumindest partiell solche Moorflächen „stillgelegt“ und wiedervernässt, auf denen Torfabbau oder eine landwirtschaftliche Nutzung stattfindet. Nur auf solchen Flächen wäre es möglich, Emissionsminderungen in Größenordnungen von 10t / ha und Jahr zu erzielen. Dies war so nicht der Fall. Tatsächlich wurden – ähnlich wie in Deutschland - lediglich abgetorfte Flächen nach Beendigung des Torfabbaus oder unproduktive, aufgegebene Forstflächen vernässt, auf denen die restliche Torfschicht z.T. weniger als 30 cm stark war.

- Das Vorhaben entsprach in besonders hohem Maße der Philosophie der IKI, da es sich um ein innovatives Pilotvorhaben handelte, in dessen Rahmen neuartige Maßnahmen unter wissenschaftlicher Begleitung erprobt werden sollten mit dem Ziel einer späteren Replikation in Belarus und anderen Ländern. Zudem leistete das Vorhaben ex post betrachtet Beiträge zu allen vier Förderbereichen der IKI, wenn auch in anderer Gewichtung als bei Projektprüfung angenommen.

Karten des Projektgebiets

Insgesamt wurden rd. 15.000 ha (= 150 km²) in 9 Projektgebieten landesweit wieder vernässt. Abbildung 2 zeigt das Projektgebiet Zada. Es wurde als Beispiel und Referenzfläche für die GEST-Methodik gewählt, weil es die relativ höchsten Kohlenstoffspeicherungen erwarten ließ und von der Größe her auch methodisch mit angemessenem Aufwand bearbeitbar war. Auf der Karte (Abb. 2) sind die verschiedenen Vegetationstypen kartiert, die in der GEST-Methode mit einem spezifischen Emissionswert pro Flächeneinheit bewertet sind. Die Karte gibt den Zustand 2013 wieder, während die Vegetationserhebung von 2017 nur auf Russisch verfügbar war und derzeit für den *Voluntary Carbon Standard* (VCS) noch ausgewertet wird. Die Karte zeigt keine Wirkungszusammenhänge auf.

Abbildung 1: Geförderte wiedervernässte Flächen („Projektgebiete“) in Belarus



Datenquelle: APB-BirdLife Belarus

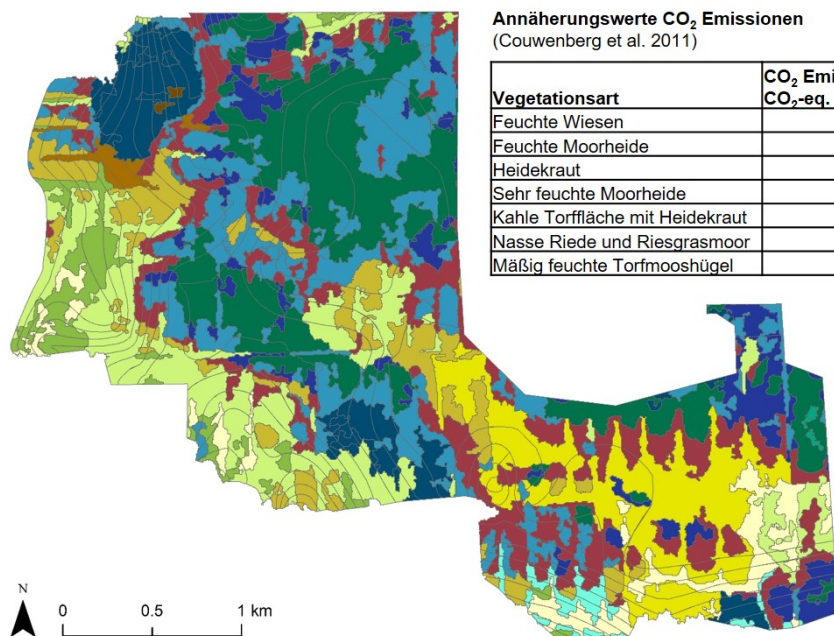
Quelle: Eigene Erstellung auf Basis von Daten des *Institute for Community Development of Ukraine* (ICDU) und APB-BirdLife Belarus.

Abbildung 2: Vegetationstypen (Emissionsbereiche) im wiedervernässten Projektgebiet Žada, 2013 (Nr. 3 in Abbildung 1)

Legende

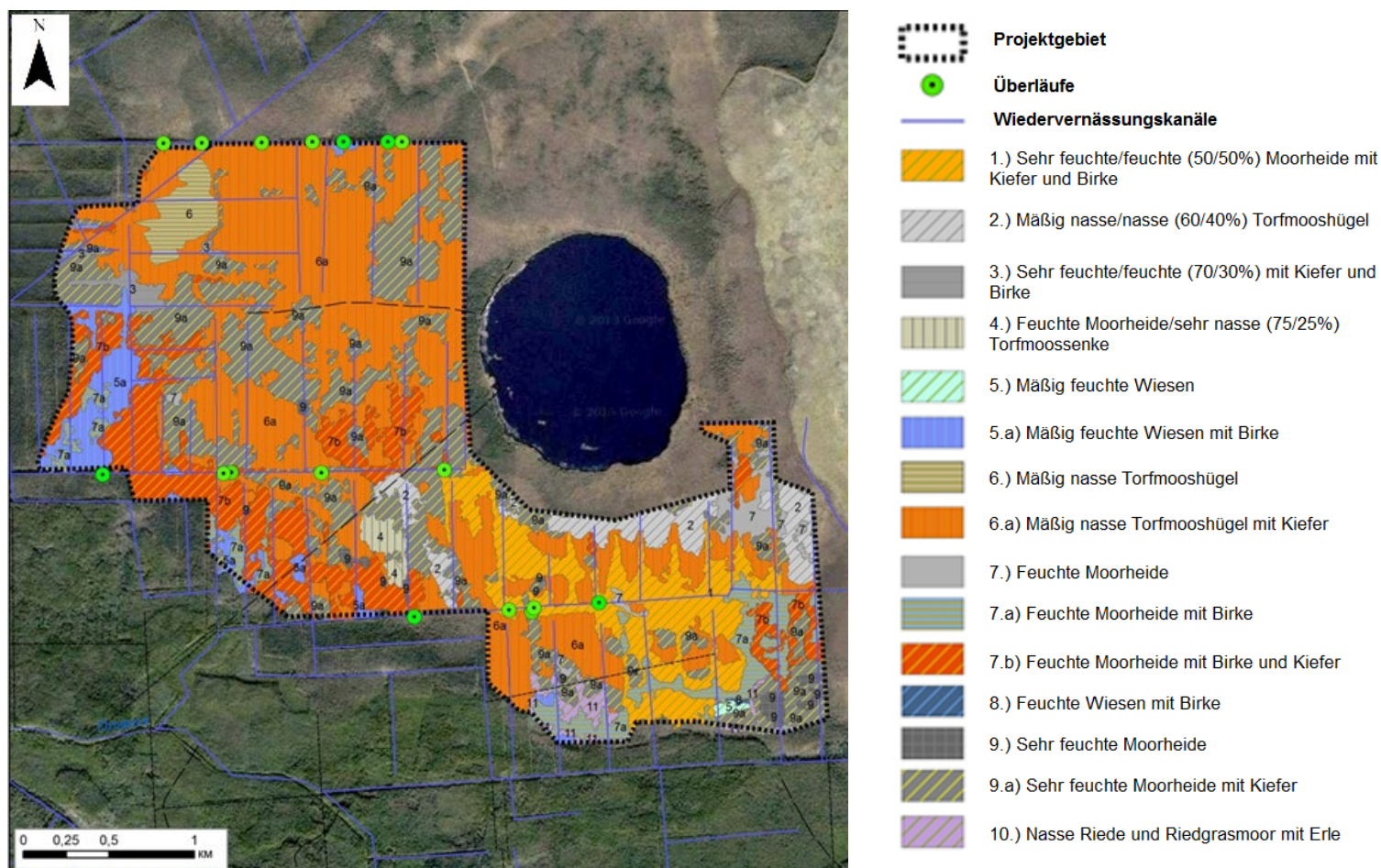
GEST

Sehr feuchte/feuchte (50/50%) Moorheide mit Kiefer und Birke	Feuchte Moorheide
Mäßig feuchte/feuchte (60/40%) Torfmooshügel	Feuchte Moorheide mit Birke
Feuchte Moorheide/kahle Torffläche (70/30%) mit Kiefer und Birke	Feuchte Moorheide mit Kiefer
Feuchte Moorheide/kahle Torffläche (75/25%)	Feuchte Moorheide mit Birke und Kiefer
Kahle Torffläche mit Heidekraut	Feuchte Wiesen mit Birke
Mäßig feuchte Wiesen mit Birke	Sehr feuchte Moorheide
Mäßig feuchte Torfmooshügel mit Kiefer	Sehr feuchte Moorheide mit Kiefer
	Nasse Riede und Riedgrasmoor mit Erle



Quelle: Eigene Erstellung auf Basis von GEST=Greenhouse gas Emission Site Type

Abbildung 3: Vegetationstypen (Emissionsbereiche) im wiedervernässten Projektgebiet Žada, 2017 (Nr. 3 in Abbildung 1)



Quelle: APB-BirdLife Belarus

Tabelle 3: Veränderung der Vegetationstypen (Emissionsbereiche) in Žada zwischen 2011 und 2017

Vegetationstypen (Emissionsbereiche, GEST)	2011		2013		2017		Veränderung (2017/2011)	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
sehr feuchte/ feuchte (50/50%) Moorheide mit Kiefer und Birke	80,03	9,5	80,03	9,5	80,03	9,5	0,00	0
Mäßig feuchte/ feuchte (60/40%) Torfmooshügel	0,79	0,1	0,79	0,1	32,48	3,9	31,69	3,8
sehr feuchte/ feuchte (70/30%) Moorheide mit Kiefer und Birke	6,66	0,8	6,66	0,8	6,66	0,8	0,00	0
Feuchte Moorheide/kahle Torffläche (75/25%)	146,76	17,4	146,76	17,4		0	-146,76	-17,4
Kahle Torffläche mit Heidekraut	0	0	0	0	6,3	0,7	6,30	0,7
Mäßig feuchte Wiesen	29,16	3,5	29,16	3,5	30,27	3,6	1,11	0,1
Mäßig feuchte Torfmooshügel	121,83	14,5	121,83	14,5	316,49	37,6	194,66	23,1
Feuchte Moorheide	258,66	30,8	258,66	30,8	166,29	19,8	-92,37	-11
Feuchte Wiesen	0,33	0	0,33	0	0,33	0	0,00	0
Sehr feuchte Moorheide	186,92	22,2	186,92	22,2	193,15	23	6,23	0,8
Kahle Torffläche mit Heidekraut	0,86	0,1	0,86	0,1		0	-0,86	-0,1
Nasse Riede und Riesgrasmoor	9,38	1,1	9,38	1,1	9,38	1,1	0,00	0

Quelle: APB-BirdLife Belarus

Relevanz

Die Interventionslogik erscheint auch im Rückblick grundsätzlich schlüssig: Es sollten größere Moorflächen wiedervernässt werden, die Wirkungen der Wiedervernässung auf Treibhausgasemissionen und Veränderung der Flora und Fauna sollten erfasst werden und hieraus ein international anerkannter Maßstab für die Kalkulation der Reduzierung der Treibhausgasemissionen durch die Wiedervernässung von Mooren abgeleitet werden. Auf Basis dieses Standards sollten dann CO₂-Zertifikate generiert und verkauft werden. Die Verkaufserlöse sollten wiederum in die Wiedervernässung weiterer Moorflächen investiert werden.

Das Vorhaben und seine Ziele entsprachen, wie erwähnt, in besonders hohem Maße den vier Zielkriterien der IKI².

Die (verkürzte) obige Darstellung der Interventionslogik verdeutlicht, dass eine große Zahl erfolgskritischer Annahmen getroffen wurde, etwa hinsichtlich des Treibhausgasgehaltes der Böden, der Treibhausgasemissionen mit und ohne Projekt (bzw. vor und nach Wiedervernässung), der Entwicklung von Standards für einzelne CO₂-Minderungsmaßnahmen (u.a. der Zeitdauer dieses Prozesses) oder der Entwicklung des internationalen Marktes für CO₂-Emissionszertifikate. Ex post betrachtet waren einige dieser Annahmen zu optimistisch.

Zur Zielformulierung lässt sich kritisch anmerken, dass die direkte CO₂-Minderung zu stark im Vordergrund stand, während aus Sicht der vorliegenden Evaluierung die Beantwortung der Frage im Vordergrund stand, welche ökologischen Auswirkungen die Vernässung von Mooren etwa an unterschiedlichen Standorten und bei unterschiedlichen Wasserständen hat.

Der Projektträger und die Partner waren adäquat ausgewählt. APB *BirdLife Belarus* ist die mitgliederstärkste Nichtregierungsorganisation im Naturschutzbereich in Belarus. Eine unmittelbare Durchführung des Vorhabens durch die belarussischen Behörden wäre zum damaligen Zeitpunkt aufgrund komplizierter administrativer Verfahren wahrscheinlich nicht möglich gewesen. Die Implementierungsstruktur mit einer Vielzahl beteiligter Institutionen erscheint auf den ersten Blick übermäßig komplex, war aber nach Einschätzung der vorliegenden Evaluierung adäquat in Hinblick auf den z.T. wissenschaftlichen Charakter des Vorhabens.

Das Vorhaben stimmte bei Konzeption nur begrenzt mit den nationalen Politiken überein, hat aber signifikanten Einfluss auf die im Jahr 2015 vom belarussischen Ministerrat verabschiedete Strategie zu Schutz und Nutzung der belarussischen Moore aus dem Jahr 2015 genommen.

Die Moore bzw. Moorböden in Belarus sind bedroht durch Torfabbau sowie eine nicht immer sachgerechte land- und forstwirtschaftliche Nutzung. Drainierte Moorflächen sind zudem durch verheerende Flächenbrände gefährdet, die zwar nur sporadisch auftreten (im Abstand vieler Jahre oder Jahrzehnte), aber extrem schwer zu löschen sind. In Belarus kommt hinzu, dass derartige Brände in den vom Fallout des Tschernobyl-Unfalls besonders betroffenen Landesteilen radioaktive Partikel aufwirbeln und großflächig neu verteilen könnten.

² Die IKI-Zielkriterien sind: 1) geplante direkte und indirekte Emissionsreduktionen, 2) Beitrag zum Erhalt der Biodiversität und/oder der Anpassungsfähigkeit, 3) Einfluss auf den Zustand von Kohlenstoffsinken und 4) Übereinstimmung mit nationalen Klimapolitiken und die Anerkennung durch die Partnerregierung. Darüber hinaus gehende nachrangige Kriterien, die sich positiv auf die Bewertung auswirken können: Beiträge zum internationalen Klimaregime, Innovation und das Monitoring bzw. die Vorhersage des Klimawandels.

Die einzelnen zu vernässenden Moorflächen wurden von ihrem Eigentümer, dem belarussischen Staat, ausgewählt und zur Verfügung gestellt. Es handelte sich – wie erwähnt - um marginale Flächen, Nutzungskonflikte zwischen Schutz und wirtschaftlicher Nutzung bestanden nicht.

Die Relevanz des Vorhabens wird als gut bewertet, wobei man aus heutiger Sicht und im Licht der im Projekt gesammelten Erfahrungen die Ziele und Indikatoren z.T. anders formulieren würde.

Relevanz Teilnote: 2

Effektivität

Die geplanten Outputs waren:

- Die Wiedervernässung von mindestens 10.000 ha Moorflächen sowie
- die offizielle internationale Anerkennung eines Standards für die Berechnung der Treibhausgas-Minderung durch Wiedervernässung von Mooren

Die Erreichung der Projektziele auf Outcome-Ebene (= Nutzung der Outputs) wird wie folgt zusammengefasst:

Indikator	Zielwert Projektprüfung	Ex-post-Evaluierung
(1) Paludifizierte Fläche mit sich vollziehender Moorkultur	Zielwert: 10.000 ha wiedervernässte Fläche	Ziel erreicht. Auf Basis der bei EPE gewonnenen Eindrücke, kann davon ausgegangen werden, dass auf 10.000 ha von insgesamt 15.000 ha wiedervernässter Moorfläche die ökologischen Prozesse einer Moorbildung wieder in Gang gesetzt wurden.
(2) Verkauf von CO ₂ -Zertifikaten	Zielwert: ca. 100.000 t p.a.	Es wurde kein Verkauf realisiert.
(3) angemessenes Management der wiedervernässten Moorflächen	Ziel: Flächen werden nach Vernässung nicht wieder trocken gelegt	Ziel erreicht.

Die beiden geplanten Outputs wurden erreicht. Es wurden brutto rd. 15.000 ha Moorflächen wiedervernässt, d.h. eine größere Fläche als ursprünglich geplant. Aufgrund der Topographie vollziehen sich - wie bei einem solchen Projekt zu erwarten - nicht auf 100% der wiedervernässten Fläche Moorkulturen mit dem angestrebten Grundwasserstand. Nach plausibler Angabe des Projektträgers ist damit auf rund 10.000 ha der angestrebte Grundwasserstand von 0 cm erreicht, also ein höherer Umfang als ursprünglich zu erwarten war.

Der zweite Output, die Verabschiedung eines international anerkannten Standards für die Treibhausgas-minderung durch Wiedervernässung von Mooren erfolgte erst lange

nach formellem Projektabschluss im Juli 2017 als „Verified Carbon Standard“ (VCS)³. Dies spiegelt die Schwierigkeiten und Schwerfälligkeit internationaler Prozesse wider.

Trotz intensiver Bemühungen über mehrere Jahre wurden keine CO₂-Zertifikate aus dem Projekt verkauft. Die Republik Belarus fällt weder unter den „Joint Implementation“- , noch unter den „Clean Development“-Mechanismus des Kyoto-Protokolls von 1997. Daher konnten die durch das Projekt generierten Emissionsminderungen nicht unter diesen Mechanismen veräußert werden, die es ermöglicht hätten, die Reduzierung auf entsprechende Verpflichtungen in Industrieländern anzurechnen. Als Option bleibt lediglich der „Verkauf“ der Emissionsminderung an ein Unternehmen im Rahmen des freiwilligen Kohlenstoffmarktes. Auch dies ist bislang nicht erfolgt, da die Methode zur Anrechnung unter dem „Voluntary Carbon Standard“ erst 2017 anerkannt wurde. Der freiwillige Markt steckt derzeit in einer Identitäts- und Glaubwürdigkeitskrise und es ist unklar, ob er nach dem Inkrafttreten des Paris-Abkommens eine Perspektive hat.

Positiv in Hinblick auf die Zielerreichung ist anzumerken, dass die Wiedervernässung dauerhaft ist: Entgegen zeitweiliger Befürchtungen wurde keine der Projektflächen wieder trocken gelegt. Da es sich – wie erwähnt - um marginale Flächen mit geringer Torfauflage handelt, ist damit zu rechnen, dass dies auch so bleiben wird (vgl. Abschnitt „Nachhaltigkeit“). Ein besonderes „Management“ der vernässten Flächen ist nicht erforderlich, es reicht aus, sporadisch zu kontrollieren, ob die Dämme in den Drainagekanälen beschädigt sind und sie ggf. auszubessern.

Im Rahmen des Vorhabens wurde eine „Nutzung“ der wiedervernässten Moorflächen erprobt durch Abernten des Aufwuchses an Schilfrohr. Hierfür wurde aus Projektmitteln eine spezialisierte Erntemaschine angeschafft⁴. Die wirtschaftlichen Ergebnisse sind aus Sicht der Evaluierung unbefriedigend, das Mähgut ist zu feucht und zu voluminös, um es problemlos verfeuern zu können und es enthält zu viel Rohfaser und Gestrüpp, um es verfüttern zu können. Eine weitere Erprobung der wirtschaftlichen Nutzung des Aufwuchses wird aktuell mit Mitteln anderer Geber fortgesetzt. Das Abmähen von Schilfrohr erscheint als ökologische Pflegemaßnahme im vorliegenden Einzelfall sinnvoll, um seltener werdende Habitate von überregionaler Bedeutung, z.B. für den sehr gefährdeten Seggenrohrsänger, zu erhalten.

Der Zielerreichungsgrad des Projekts wird als gerade noch zufriedenstellend bewertet.

Effektivität Teilnote: 3

Übergeordnete klima- und umweltrelevante Wirkungen

Die übergeordneten Ziele des Vorhabens wurden im Zuge der Evaluierung teilweise umformuliert und ergänzt , um den verschiedenen Wirkungsebenen sowie dem ausgesprochenen Pilotcharakter des Vorhabens angemessenen Rechnung zu tragen. Die Erreichung dieser übergeordneten Ziele des Projekts wird wie folgt zusammengefasst:

Ziel	Zielwert Projektprüfung	Ex-post-Evaluierung
(1) Beitrag zur Minderung des Klimawandels durch Minderung von Treibhausgasemissionen	Zielwert: 100.000 t CO ₂ -Äquivalent/ Jahr	Nur teilweise erreicht, rd. 15.000 t /Jahr

³ Standard: VM0036 Methodology for Rewetting drained temperate Peatlands

⁴ Im Prinzip handelt es sich um einen modifizierten Pistenbulli, also ein Raupenfahrzeug, mit Mähwerk

(2) Erhalt / Förderung von Biodiversität	Status und Ziel bei Prüfung nicht spezifiziert.	Erreicht: Kurzfristige Wirkungen vorrangig lokal; Wirkung auf einzelne Arten (s. Fließtext) ist durch Erhebungen der Projektträger dokumentiert; stärkerer Effekt mittel- und langfristig zu erwarten
(3) Replikation des Projektes in Belarus und anderen Ländern	Ziel: Replikation aus Verkaufserlösen von CO ₂ -Zertifikaten (s. Abschnitt Effektivität)	Teilweise erreicht: das Vorhaben wird in Belarus mit Finanzierungen der Globalen Umweltfazilität (GEF) und der Europäischen Union (EU) repliziert. Das Vorhaben wurde BMUB-finanziert in Russland und der Ukraine repliziert ⁵ (vgl. separate Evaluierungen hierzu). Das Vorhaben wird ferner in einigen anderen europäischen Ländern repliziert.
(4) Verringerung von Anzahl und Intensität von Moorbränden.	Status und Ziel bei Prüfung nicht spezifiziert.	Ziel erreicht. Auch wenn keine „baseline“ vorliegt, ist es evident, dass Risiko, Anzahl und Ausmaß von Torfmoorbränden durch die Wiedervernässung deutlich reduziert wurde.

Die tatsächlich erreichten Emissionsreduzierungen betragen im Durchschnitt 1,5 t pro ha und Jahr und liegen damit deutlich unter den bei Projektprüfung erwarteten 10 t pro ha und Jahr. Maßgeblich hierfür sind folgende Gründe:

- Da im Rahmen des Vorhabens lediglich vollständig oder weitestgehend abgetorfte Flächen (restliche Torfdecke z.T. unter 30 cm) sowie aufgegebene marginale Forstflächen wiedervernässt wurden, waren die Treibhausgasemissionen auf diesen Flächen vor Projekt weitaus geringer als ursprünglich erwartet.
- Zentrale Auswahlkriterien für die Flächen waren für die belarussischen Behörden nicht eine maximale CO₂-Minderung, sondern das Brandrisiko und die fehlende wirtschaftliche Nutzbarkeit der Flächen.

⁵ BMUB-Referenzen: 09_III_009_UKR_K und 11_III_040_RUS_K

- Die der Messung der Zielerreichung zugrunde gelegte VCS-Methodik zur Berechnung der Emissionsminderung ist sehr konservativ und unterschätzt wahrscheinlich die tatsächliche Reduzierung.
- Drei der neun wiedervernässten Flächen wiesen einen Anstieg (!) der Treibhausgasemissionen nach Wiedervernässung auf, bedingt durch einen Anstieg der Methan-Emissionen (CH₄). Methan hat im Vergleich zu CO₂ eine etwa 25-fach höhere Klimawirksamkeit, entsprechend hoch sind diese Emissionen gewichtet. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Methan-Emissionen ein temporärer Effekt sind, dies erfordert aber weiteres Monitoring.

Positiv zu bewerten ist, dass das Projekt maßgeblich zur Formulierung der o.g. international anerkannten Methodik zur Wiedervernässung von Moorflächen beigetragen hat und wesentliche neue Erkenntnisse für die Wiedervernässung generiert hat, die bei ähnlichen Projekten angewandt werden können, etwa in Hinblick auf die Auswahl geeigneter Flächen oder einen möglichen Anstieg von Treibhausgasemissionen. Diese Erkenntnisse und die umfangreichen wissenschaftlichen Publikationen, die das Projekt ermöglicht hat, kompensieren zumindest teilweise die eher enttäuschende Reduzierung von Treibhausgasemissionen und den ausgebliebenen Verkauf von CO₂-Zertifikaten.

Die wiedervernässten Moore stellen einen Lebensraum dar u.a. für Elche sowie gefährdete Vogelarten wie den Seggenrohrsänger (*Acrocephalus paludicola*) und den Schelladler (*Aquila clanga*).⁶

Die Reduktion von Moorbränden wurde bei Projektprüfung im Jahr 2008 nur als positiver Nebeneffekt erwähnt. Es lagen jedoch keine vollständigen Daten zu von Moorbränden betroffenen Flächen im Zeitverlauf vor. Für die belarussischen Behörden waren diese Brände die wesentliche Motivation für die Unterstützung und die Replikation des vorliegenden Vorhabens. Im Rahmen der Evaluierungsmission vor Ort im Oktober 2017 fielen ein lokal eng begrenzter Brand in einem der Projektgebiete auf sowie mehrere Waldflächen, die offenkundig in früheren Jahren von großflächigen Bränden betroffen waren. Erfreulicherweise sind die Forstbehörden inzwischen bereit, marginale Forstflächen auf drainierten Torfböden für eine Wiedervernässung aufzugeben, um damit benachbarte produktive Forstflächen vor Bränden zu schützen. Die Brandvermeidung schützt zudem die Bevölkerung vor der Verbreitung radioaktiven Staubs aus dem Fall-out von Tschernobyl.

Außer den o.g. Methangasemissionen sind weitere negative Nebenwirkungen nicht aufgetreten bzw. in seltenen Einzelfällen noch während der Durchführung behoben worden.⁷

Insgesamt bewerten wir die Wirkungen in Hinblick auf den innovativen Charakter des Vorhabens, die gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen, die Replikation und die Wirkungen auf Brände und Biodiversität als gut.

Übergeordnete klima- und umweltrelevante Wirkungen Teilnote: 2

⁶ Das Biodiversitätsmonitoring und seine Ergebnisse sind beschrieben in: Franziska Tannenberger und Wendelin Wichtmann (eds.), Carbon Credits from Peatland Rewetting, Stuttgart, 2011, S. 145f.

⁷ In einem Einzelfall wurden angrenzende Ackerflächen mit unter Wasser gesetzt, dies konnte korrigiert werden. In den anderen Fällen wurde dies durch sorgfältige hydrologische Planung der Wiedervernässungsmaßnahmen vermieden.

Effizienz

Produktionseffizienz: Die Kosten der Wiedervernässung der Moore variierten je nach Standort (Zugänglichkeit, Neigung etc.) erheblich, waren aber mit durchschnittlich 20 EUR/ha sehr günstig. Insbesondere in den Niedermooren war es sehr einfach möglich, circa 5 Meter breite Torfdämme mit Radladern in den Drainagekanälen zusammenzuschieben und damit größere Flächen unter Wasser zu setzen. In anderen Regionen mussten die Dämme z.T. manuell errichtet werden oder es waren – z.B. in abschüssigem Gelände – mehr Dämme je Flächeneinheit erforderlich.

Die Kosteneffizienz der anderen Maßnahmen (Monitoring, Koordination, Forschung, Kommunikation) lässt sich deutlich schwerer beurteilen. In Anbetracht der hohen Qualität dieser Dienstleistungen scheinen die Kosten gerechtfertigt.

Nicht wirksam waren in der Ex-post-Betrachtung diejenigen Mittel, die für die Vermarktung von CO₂-Zertifikaten und für die „Ernte“ von Schilfrohr auf den vernässten Moorflächen eingesetzt wurden. Beide Aktivitäten waren aus heutiger Sicht nicht erfolgreich; ihre Erprobung war aber grundsätzlich sinnvoll.

Allokationseffizienz: Wegen der relativ geringen CO₂-Emissionsreduzierung ist die Allokationseffizienz im Sinne von EUR/ je vermiedener t CO₂ deutlich ungünstiger als bei Prüfung erwartet.

In Anbetracht der mit begrenzten Mitteln erzielten beachtlichen Wirkungen wird die Effizienz als zufriedenstellend bewertet.

Effizienz Teilnote: 3

Nachhaltigkeit

Alle im Oktober 2017 besuchten Teilflächen waren zum Zeitpunkt der Evaluierung vernässt und es ist zu erwarten, dass dies langfristig so bleiben wird. Es ist (schon aufgrund der sehr dünnen Torfschichten auf den wiedervernässten Flächen) nicht zu erwarten, dass die Flächen wieder drainiert und land- oder forstwirtschaftlich genutzt werden würden, geschweige denn für den Torfabbau.

Die Erfordernisse einer Unterhaltung oder Wartung der vernässten Flächen erscheinen relativ gering. Die robusten Erd- oder Torfdämme in den Niedermooren müssen nur sporadisch kontrolliert und bei Beschädigung ggf. repariert werden. Dämme oder Wehre, die manuell aus Holz gebaut wurden, sind anfälliger und müssen häufiger repariert oder erneuert werden. Bislang übernimmt dies APB BirdLife mit Freiwilligen.

Im Lauf der Zeit werden die blockierten Drainagekanäle sukzessiv verlanden. Bemerkenswert ist, dass in einzelnen Projektgebieten Bieber aktiv sind, die weitere Dämme anlegen und ebenfalls zur Überflutung größerer Flächen beitragen.

Auf den wiedervernässten Flächen werden sich grundsätzlich wieder Torfmoore bilden, allerdings wird es im Durchschnitt rund 8.000 Jahre dauern, bis diese wieder ein Niveau wie vor dem Torfabbau erreichen werden.

Die erarbeitete Methodik und die gewonnenen Erfahrungen und wissenschaftlichen Erkenntnisse sind dauerhaft.

Im Sinne des „*institution building*“ wurde im Rahmen des Vorhabens das „*wetland centre*“ durch APB BirdLife aufgebaut, das Maßnahmen zum Schutz von Feuchtgebieten fortsetzen wird. Das Zentrum benötigt in gewissem Umfang weiter externe Förderung, profitiert aber dauerhaft von der vom IKI-Projekt finanzierten Basisausstattung.

Die Wiedervernässung weiterer Moorflächen in Belarus erfolgt, wie erwähnt, nunmehr mit Finanzierung der GEF und der EU. Zudem sind diejenigen Firmen, die Torf abbauen, neuerdings verpflichtet, abgetorfte Flächen anschließend zu vernässen. Die im Rahmen des IKI-Projektes erprobte kostengünstige Methodik kann problemlos repliziert werden.

Wesentliche Risiken für die Nachhaltigkeit der Projektwirkungen sind nicht erkennbar.

Nachhaltigkeit Teilnote: 2

Kohärenz, Komplementarität und Koordination

Das IKI-Vorhaben war komplementär zu den Maßnahmen anderer Geber. Das IKI-Vorhaben baute auf kleineren Pilotvorhaben anderer Geber auf, die allerdings primär auf die Schaffung von Feuchtbiotopen abzielten, nicht auf CO₂-Sequestration. Das IKI-Vorhaben kooperierte eng mit einem parallel durch UNDP umgesetzten Vorhaben der GEF (Laufzeit 2006-2011) zusammen. Die Aktivitäten werden – wie erwähnt - mit Finanzierung der EU und der GEF fortgesetzt.

Die Koordination der zahlreichen belarussischen und externen Akteure erfolgte primär durch RSPB und APB Belarus und wird insgesamt als erfolgreich bewertet.

Kohärenz: In Deutschland werden weiterhin jährlich 4-8 Mio. t Torf abgebaut⁸, mit leicht rückläufiger Tendenz. Deutschland und andere westeuropäische Länder importieren in zunehmendem Umfang Torf aus Osteuropa, insbesondere dem Baltikum, aber auch aus Belarus. In Belarus werden nach Regierungsangaben rd. 2-3 Mio. t Torf p.a. abgebaut und primär zur Strom- und Wärmeerzeugung in Heizkraftwerken eingesetzt. In Deutschland wie in Belarus scheint die Nutzung von Torf tendenziell Vorrang vor dem Schutz der restlichen noch vorhandenen Moore zu haben.

Trotz unzureichender Kohärenz (Konflikt zwischen Schutz und Nutzung von Mooren) bewerten wir das Kriterium insgesamt noch als gut.

Kohärenz, Komplementarität und Koordination Teilnote: 2

Projektmanagement

Das Projektmanagement durch RSPB/APB Birdlife war grundsätzlich zweckmäßig zur Erreichung der Projektziele. Planung und Steuerung des Vorhabens waren anspruchsvoll und aufwändig in Hinblick auf die Vielzahl beteiligter staatlicher und nicht-staatlicher Akteure. Das Projektmonitoring ist – soweit ersichtlich - umfassend und sorgfältig erfolgt, das Projekt ist gut dokumentiert, alle wesentlichen Erkenntnisse wurden publiziert. Hervorzuheben ist, dass auch negative Ergebnisse, wie etwa der Anstieg der Treibhausgasemissionen auf mehreren Flächen als Folge der Wiedervernässung, dokumentiert und berichtet wurden.

Zu bemängeln wären am Projektmanagement allenfalls die in Teilen zu ambitionierten Zielformulierungen und zu optimistische Annahmen.

Projektmanagement Teilnote: 1

⁸ Quelle: Industrieverband Garten (IVG) e.V., Düsseldorf

Abkürzungsverzeichnis	
APB	BirdLife Belarus
CH₄	Methan
CO₂	Kohlenstoffdioxid
EPE	Ex-post-Evaluierung
EU	Europäische Union
EUR	Euro
FZ	Finanzielle Zusammenarbeit
GEF	Global Environment Facility
ha	Hektar
IKI	Internationale Klimaschutzinitiative
IKZ	Internationale Klimazusammenarbeit
PP	Projektprüfung
RSPB	Royal Society for the Protection of Birds
t	Tonne
VCS	Voluntary Carbon Standard

Erläuterungen zur Methodik der Erfolgsbewertung (Rating)

Zur Beurteilung des Projekts nach den Kriterien **Relevanz, Effektivität, Effizienz, übergeordnete klima- und umweltrelevante Wirkungen, Kohärenz, Komplementarität und Koordination, Projektmanagement** als auch zur abschließenden **Gesamtbewertung** der entwicklungspolitischen Wirksamkeit wird eine sechsstufige Skala verwandt:

Stufe 1	sehr gutes, deutlich über den Erwartungen liegendes Ergebnis
Stufe 2	gutes, voll den Erwartungen entsprechendes Ergebnis, ohne wesentliche Mängel
Stufe 3	zufriedenstellendes Ergebnis; liegt unter den Erwartungen, aber es dominieren die positiven Ergebnisse
Stufe 4	nicht zufriedenstellendes Ergebnis; liegt deutlich unter den Erwartungen und es dominieren trotz erkennbarer positiver Ergebnisse die negativen Ergebnisse
Stufe 5	eindeutig unzureichendes Ergebnis: trotz einiger positiver Teilergebnisse dominieren die negativen Ergebnisse deutlich
Stufe 6	das Projekt ist nutzlos bzw. die Situation ist eher verschlechtert

Die Stufen 1–3 kennzeichnen eine positive bzw. erfolgreiche, die Stufen 4–6 eine nicht positive bzw. nicht erfolgreiche Bewertung.

Das Kriterium Nachhaltigkeit wird anhand der folgenden vierstufigen Skala bewertet:

Nachhaltigkeitsstufe 1 (sehr gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Projekts wird mit hoher Wahrscheinlichkeit unverändert fortbestehen oder sogar zunehmen.

Nachhaltigkeitsstufe 2 (gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Projekts wird mit hoher Wahrscheinlichkeit nur geringfügig zurückgehen, aber insgesamt deutlich positiv bleiben (Normalfall; „das was man erwarten kann“).

Nachhaltigkeitsstufe 3 (zufriedenstellende Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Projekts wird mit hoher Wahrscheinlichkeit deutlich zurückgehen, aber noch positiv bleiben. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die Nachhaltigkeit eines Projekts bis zum Evaluierungszeitpunkt als nicht ausreichend eingeschätzt wird, sich aber mit hoher Wahrscheinlichkeit positiv entwickeln und das Projekt damit eine positive entwicklungspolitische Wirksamkeit erreichen wird.

Nachhaltigkeitsstufe 4 (nicht ausreichende Nachhaltigkeit): Die entwicklungspolitische Wirksamkeit des Projekts ist bis zum Evaluierungszeitpunkt nicht ausreichend und wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch nicht verbessern. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die bisher positiv bewertete Nachhaltigkeit mit hoher Wahrscheinlichkeit gravierend zurückgehen und nicht mehr den Ansprüchen der Stufe 3 genügen wird.

Die **Gesamtbewertung** auf der sechsstufigen Skala wird aus einer projektspezifisch zu begründenden Gewichtung der sieben Einzelkriterien gebildet. Die Stufen 1–3 der Gesamtbewertung kennzeichnen ein „erfolgreiches“, die Stufen 4–6 ein „nicht erfolgreiches“ Projekt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Projekt i. d. R. nur dann als entwicklungspolitisch „erfolgreich“ eingestuft werden kann, wenn die Projektzielerreichung („Effektivität“) und die Wirkungen auf Oberzielebene („klima- und umweltrelevante Wirkungen“) **als auch** die Nachhaltigkeit mindestens als „zufriedenstellend“ (Stufe 3) bewertet werden.