

**DOMASZKÓW - TARCHALICE -
WIEDERHERSTELLUNG DER NATÜRLICHEN
HOCHWASSERRETENTION DES ODERTALS,
GEMEINDE WOŁÓW**



BERICHT ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

INTEGRATED ENGINEERING SP. Z O.O.
ul. Zielona 18
05-090 Raszyn
tel +48 22 720 77 16 /fax +48 22 720 05 81
e-mail: ie@integrated.pl

MELWODPROJEKT SP. Z O.O.
al. Stanów Zjednoczonych 51
04-028 Warszawa
tel./fax. +48 22 810 19 29
e-mail: biuro@melwodprojekt.netix.pl

VERFASSER

Vorname und Nachname	Befähigung	Unterschrift
Dipl. Ing. Barbara Cabala-Plucińska		
Dipl. Ing. Tomasz Darski		
Dr. Paweł Mikołowicz		
Dipl. Ing. Renata Supryk		
Mag. Milena Napiórkowska		
Datum	RASZYN Juni 2010	

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL A. EINFÜHRUNG	6
1. FORMELLE GRUNDLAGE FÜR DIE UNTERSUCHUNG.....	6
2. ZIEL DER GUTACHTENS	7
3. QUELLENVERZEICHNIS	7
TEIL B. STANDORT, ART UND ZIEL DES VORHABENS.....	9
4. DER STANDORT DES VORHABENS	9
5. ART UND ZIEL DES VORHABENS	10
TEIL C. UMWELT UND BEWIRTSCHAFTUNG DES GELÄNDES.....	10
6. BEWIRTSCHAFTUNG DES GELÄNDES	10
6.1. ÖRTLICHER RAUMORDNUNGSPLAN	10
6.2. BODENNUTZUNGSSTRUKTUR	11
6.3. GRUNDEIGENTUM	11
6.4. INFRASTRUKTUR	12
6.5. DENKMÄLER	12
7. CHARAKTERISTIK AUSGEWÄHLTER UMWELTBESTANDTEILE	13
7.1. DER FLUSS ODER - HYDROGRAPHIE UND HYDROLOGIE.....	13
7.2. NATÜRLICHES MILIEU	15
7.2.1. Allgemeine Charakteristik der Pflanzenwelt.....	15
7.2.2. Bestandsaufnahme der Flora und der Pflanzengesellschaften.....	17
7.2.3. Geschützte Arten und Naturhabitate	24
7.2.4. Naturbewertung	25
7.2.5. Zusammenfassung	26
7.3. TIERWELT.....	27
7.3.1. Ornithofauna.....	27
7.3.2. Säugetiere	30
7.3.3. Amphibien	31
7.3.4. Insekten.....	32
7.4. BODENCHARAKTERISTIK	32
7.5. GEOLOGISCHE UND HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE	33
7.6. ODERWASSERQUALITÄT	34
8. SCHUTZGEBIETE	35
8.1. NATURA 2000- GEBIETE.....	35

8.1.1. „Oderauen”	35
8.1.2. „Dębniańskie Feuchtgebiete”	40
8.2. SONSTIGE SCHUTZGEBIETE.....	40
TEIL D. VARIANTENANALYSE	42
9. NULL-VARIANTE.....	42
10. FÜR DIE NATÜRLICHE UMWELT GÜNSTIGSTE VARIANTE.....	43
11. MIT DEM ÖRTLICHEN RAUMORDNUNGSPLAN KONFORME VERLAUFVARIANTE DER GEPLANTEN DAMMTRASSE.....	44
12. STANDORTVARIANTEN DES GEPLANTEN DAMMVERLAUFS.....	44
12.1 ETAPPE I - IN DER ETAPPE DER PROJEKTVORARBEITEN GEWÄHLTE VARIANTEN	46
12.1.1 Einfluss der untersuchten Varianten auf die Umwelt.....	47
12.1.2 Einfluss der untersuchten Varianten auf die Menschen und die Bewirtschaftung des Geländes	49
12.1.3 Einfluss der untersuchten Varianten auf die Denkmäler	50
12.1.4 Zusammenfassung	50
12.2 ETAPPE II – IN DEN SITZUNGEN DES TECHNISCHEN PROJEKTRATES GEWÄHLTE VARIANTEN	51
TEIL E. BESCHREIBUNG DES VORHABENS, BESTANDSAUFNAHME DER PFLANZENWELT AUF DER GEPLANTEN DAMMTRASSE.....	53
13. BESCHREIBUNG DES GEPLANTEN DAMMES.....	53
14. BEGLEITENDE OBJEKTE	54
15. UMBAU DES VORHANDENEN DAMMES.....	56
16. BODENRESERVEN.....	57
17. BESTANDSAUFNAHME DER PFLANZENWELT AUF DER ENDGÜLTIGEN DAMMTRASSE	57
TEIL F. AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT.....	59
18. POTENTIELLE AUSWIRKUNGEN EINZELNER UMWELTBESTANDTEILE	59
18.1. WASSERUMWELT	59
18.1.1. Überflutungsgebiet	59
18.1.2. Das Gebiet hinter dem Damm	65
18.1.3. Wasserqualität	65
18.2. BEVÖLKERUNG UND FORSTWIRTSCHAFT.....	66
18.2.1. Hochwasserschutz.....	67
18.2.2. Benutzung des geplanten Überschwemmungsgebietes	70
18.2.3. Forstwirtschaft.....	71
18.3. NATÜRLICHER LEBENSRAUM NATURA 2000 „ODERAUEN”,	73
18.3.1. Bauetappe.....	73
18.3.2. Betriebsetappe.....	75
18.4. TIERWELT/ NATURA 2000 „ODERAUEN”,.....	81

18.4.1. Ornithofauna.....	81
18.4.2. Säugetiere.....	83
18.4.3. Amphibien.....	83
18.4.4. Insekten.....	84
18.5. SACH- UND KULTURELLE GÜTER.....	84
18.6. LUFT UND KLIMA.....	85
18.7. AKUSTISCHE UMWELT.....	85
18.8. ABFALLWIRTSCHAFT.....	89
18.9. LANDSCHAFT UND ERDOBERFLÄCHE.....	90
19. POTENTIELLE NOTSITUATIONEN.....	91
20. POTENTIELLE GRENZÜBERSCHREITENDE AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT.....	92
21. VORBEUGUNGSMAßNAHMEN ZUR EINSCHRÄNKUNG UND KOMPENSIERUNG NEGATIVER AUSWIRKUNGEN.....	92
22. VORSCHLÄGE FÜR DIE DAUERBEOBACHTUNG, EMPFEHLUNGEN NACH DER UMSETZUNG UND ANALYSE DER NOTWENDIGEN EINRICHTUNG DES GEBIETES EINGESCHRÄNKTER NUTZUNG.....	95
22.1. VORSCHLÄGE FÜR DIE DAUERBEOBACHTUNG.....	95
22.2. EMPFEHLUNGEN NACH DER UMSETZUNG – NATURA 2000-GEBIET „ODERAUEN”.....	96
22.3. GEBIET EINGESCHRÄNKTER NUTZUNG.....	97
TEIL G. BETEILIGUNG DER GESELLSCHAFT.....	97
23. ANALYSE MÖGLICHER GESELLSCHAFTSKONFLIKTE.....	97
24. GESELLSCHAFTLICHE KONSULTATIONEN.....	98
24.1. PLAN DER 1. PHASE DER GESELLSCHAFTLICHEN KONSULTATIONEN.....	98
24.2. VERLAUF DER BENACHRICHTIGUNG UND DER BEFRAGUNG DER GESELLSCHAFT.....	101
24.3. AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE DER GESELLSCHAFTLICHEN KONSULTATIONEN.....	101
24.4. ZUSAMMENFASSUNG DER 1. PHASE DER GESELLSCHAFTLICHEN KONSULTATIONEN.....	104
24.5. GESELLSCHAFTLICHE KONSULTATIONEN – AUF DER ETAPPE DER AUSSTELLUNG DES UMWELTBESCHEIDS.....	106
24.6. KONSULTATIONEN MIT ZUSTÄNDIGEN ORGANEN DES UMWELTSCHUTZES.....	106
TEIL H. ZUSAMMENFASSUNG.....	107
25. SCHWIERIGKEITEN, DIE SICH AUS DER KNAPPHEIT DER METHODEN UND DATEN ERGEBEN, AUF DIE BEI DER ANFERTIGUNG DER ANALYSE GESTOßEN WURDE.....	107
26. SCHLUSSFOLGERUNGEN.....	107
ZUSAMMENFASSUNG IN DER NICHTFACHSPRACHE.....	111

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 7.1-1.	Pegelliste	13
Tabelle 7.1-2.	Hydrographische Gliederung der Oder auf dem Abschnitt vom Pegel Brzeg Dolny bis Pegel Ścinawa.....	14
Tabelle 7.1-3.	Maximale Jahresdurchflüsse mit bestimmter Überschreitungswahrscheinlichkeit.....	15
Tabelle 7.1-4.	Maximale Durchflüsse und Stände während des Hochwassers im Juli 1997.....	15
Tabelle 18.1.1-1.	Das Vorkommen der Anschwellungen mit der Wahrscheinlichkeit von $p=50\%$ oder mehr in den Jahren: 1940-1944, 1948-1952, 1954-1983, 1996-1997, 2005-2008.....	60
Tabelle 18.1.1-2.	Zeitdauer der Überflutungen bei den Durchflüssen von: $Q_{\max 50\%}$, $Q_{\max 10\%}$, $Q_{\max 5\%}$, $Q_{\max 2\%}$, $Q_{\max 1\%}$	62
Tabelle 24-1.	Methoden der Benachrichtigung, der Konsultierung und der Befragung der Gesellschaft.....	100

BILDVERZEICHNIS

Abb.7.1-1.	Hydrographisches Netz des Oderabschnitts vom Pegel Brzeg Dolny bis Pegel Ścinawa	14
Abb.12.1-1.	Kollisionen der Dammtrassenverläufe mit Bäumen auf offenen Flächen – unterer Abschnitt (Tarchalice)	48
Abb.12.1-2.	Kollisionen der Dammtrassenverläufe mit Bäumen auf offenen Flächen – oberer Abschnitt (Domaszków)	49
Abb. 18.1-1	Graphische Aufstellung von der Zeitdauer der Anschwellungen mit bestimmten Größen, die in der langjährigen Periode 1954-1983 vorgekommen sind.....	64
Abb. 18.2.1-1.	Wasserspiegelprofile beim Q_m des untersuchten Oderabschnitts – Vergleich des aktuellen Zustands und des Zustands mit dem geplanten Überflutungsgebiet.....	69

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anl. Nr. 1** Beschluss des Bürgermeisters von Wołów (Nr. 8/4/2010) über die pflichtige Durchführung der UVP inklusive Gutachten
- Anl. Nr. 2** Übersichtskarte des geplanten Vorhabens
- Anl. Nr. 3** Lagekarte der analysierten Varianten des Dammverlaufs mit dem Entwässerungssystem, der Verteilung der Denkmäler und der Lage der Grundreserven
- Anl. Nr. 4** Ausschnitt aus dem örtlichen Raumordnungsplan der Gemeinde Wołów
- Anl. Nr. 5** Übersichtskarte der Bodennutzungsstruktur
- Anl. Nr. 6** Karte der Grundeigentumsaufteilung
- Anl. Nr. 7** Übersichtskarte der Wasser- und Straßeninfrastruktur
- Anl. Nr. 8** Gutachten des Denkmalschutzbeauftragten der Woiwodschaft Niederschlesien
- Anl. Nr. 9** Karte der realen Vegetation
- Anl. Nr. 10** Bewertungskarte der Pflanzengesellschaften
- Anl. Nr. 11** Tierweltkarte
- Anl. Nr. 12** Übersichtskarte der Schutzgebiete auf dem untersuchten Gebiet
- Anl. Nr. 13** Karte des Überflutungsgebietes mit Wasser 1% ohne Eindämmung
- Anl. Nr. 14** Charakteristische Querprofile des geplanten Damms
- Anl. Nr. 15 A,B** Bestandsaufnahme der Pflanzenwelt auf den Wald- und Offenlandgebieten am geplanten Dammverlauf
- Anl. Nr. 16 A** Hochwasserreichweiten- und -tiefenkarte mit der Überschreitungswahrscheinlichkeit von 1%
- Anl. Nr. 16 B** Hochwasserreichweiten- und -tiefenkarte mit der Überschreitungswahrscheinlichkeit von 2%
- Anl. Nr. 16 C** Hochwasserreichweiten- und -tiefenkarte mit der Überschreitungswahrscheinlichkeit von 5%
- Anl. Nr. 16 D** Hochwasserreichweiten- und -tiefenkarte mit der Überschreitungswahrscheinlichkeit von 10%
- Anl. Nr. 16 E** Hochwasserreichweiten- und -tiefenkarte mit der Überschreitungswahrscheinlichkeit von 50%
- Anl. Nr. 17** Karte der potenziellen Pflanzenwelt
- Anl. Nr. 18** Fragebogen
- Anl. Nr. 19** Verzeichnis der erteilten Antworten
- Anl. Nr. 20** Bestätigungsschreiben über die Teilnahme des Stadt- und Gemeindeamtes Wołów an Volksbefragungen
- Anl. Nr. 21** Kopien der Empfangsbestätigungen der Benachrichtigungen über das geplante Vorhaben
- Anl. Nr. 22** Antwort des Denkmalschutzbeauftragten der Woiwodschaft Niederschlesien auf die Benachrichtigung über das Vorhaben zusammen mit dem Gutachten vom 24.09.2008
- Anl. Nr. 23** Schreiben der Regionaldirektion der Staatsforste in Breslau mit der Stellungnahme zum geplanten Vorhaben vom 12.11.2008 zusammen mit dem Detailschreiben
- Anl. Nr. 24** Schreiben des WWF Polen mit der Stellungnahme zum des geplanten Vorhaben vom 04.02.2009
- Anl. Nr. 25** Schreiben des Stadt- und Gemeindeamtes in Wołów vom 14.06.2010 über die Auslegung der Bestimmungen im örtlichen Raumordnungsplan
- Anl. Nr. 26** Naturwissenschaftliche Fotodokumentation

TEIL A. EINFÜHRUNG

1. FORMELLE GRUNDLAGE FÜR DIE UNTERSUCHUNG

Bericht über die Umweltverträglichkeitsprüfung u.d.T. Domaszków – Tarchalice – Wiederherstellung der natürlichen Hochwasserretention des Odertals in der Gemeinde Wołów” wurde im Zusammenhang mit dem Beschluss des Bürgermeisters von Wołów vom 29 Juni 2010 erstellt (Anl.1). Der Beschluss ist ein Bestandteil des Verfahrens zur Erteilung des Bescheids über die Umweltbedingungen der Erlaubnis für die Umsetzung des Vorhabens.

Der Umfang des Berichtes stimmt mit dem o.g. Beschluss überein.

Der Bericht wurde mit der Genauigkeit erstellt, die dem aktuellen Arbeitsfortschritt in der Etappe des Programm- und Raumkonzepts entspricht.

Dieser Bericht bildet einen Bestandteil der Niederschlesischen Wasserwirtschafts- und Wasseranlagenbehörde in Breslau über die Erstellung eines Bau- und Ausführungsprojektes für das Objekt unter der Bezeichnung: *Domaszków – Tarchalice - Wiederherstellung der natürlichen Hochwasserretention des Odertals in der Gemeinde Wołów* (Vertrag Nr. 0015/I/0059/1/WR/2008 vom 20.05.2008).

Laut der Verordnung des Ministerrates vom 9. November 2004 über die Festlegung der Vorhabensarten, die bedeutende Auswirkungen auf die Umwelt haben können, sowie über die detaillierten Voraussetzungen, die das Vorhaben erfüllen muss, damit der Bericht von der Umweltverträglichkeitsprüfung erstellt werden kann (Gbl. Nr. 257, Pos. 2573 mit spät. Änder.) soll die geplante Investition zu Vorhaben zugerechnet werden, für die die Erstellung des Berichtes von der Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist - § 3 Abs.1 Pkt. 64 – *Schutzdämme, Quais, Piere oder andere Schutzkonstruktionen oder solche, die die Uferlinie des Meeres verändern, mit der Ausnahme ihrer Instandhaltung und der Wiederherstellung.*

Es ist ein Vorhaben aus der Gruppe II – Art. 59 Abs. 1 Pkt. 2 des Gesetzes vom 3. Oktober 2008 über die zur Verfügungstellung von Umweltinformationen und ihren Schutz, die Beteiligung der Gesellschaft am Umweltschutz sowie über die Bewertungen der Umweltverträglichkeit (Gbl. Nr. 199, Pos. 1227) – **Vorhaben, das die Umwelt potentiell bedeutend beeinflussen kann.**

Das geplante Vorhaben wird auf dem Gelände des **Gebietes Natura 2000 „Oderauen“** umgesetzt. Das Schutzgebiet umfasst das besondere Habitatschutzgebiet (SOO) sowie das besondere Vogelschutzgebiet (OSO). Diese Bereiche wurden im Jahre 2004 zur Aufnahme in den Schutz auf der „Shadow List“ vorgeschlagen. Die Grenzen des SOO wurden im Jahre 2008 in Rahmen der aktuellen „Shadow List“ modifiziert.

Das o.g. Gesetz überträgt in die polnische Gesetzgebung die Rechtsanforderungen der Europä-

ischen Union, darunter die Richtlinie des Rates 85/337/EWG vom 27 Juni 1985 über die Bewertung der Auswirkungen, die manche öffentlichen und privaten Vorhaben auf die Umwelt ausüben (Amtsblatt WE L 175 vom 05.07.1985, 2573 mit spät. Änder.)

2. ZIEL DER GUTACHTENS

Durch die Erstellung dieses Berichtes soll der direkte und indirekte Einfluss des Vorhabens auf:

- die Umwelt (darunter auf die Bereiche NATURA 2000) sowie die Gesundheit und die Lebensbedingungen der Menschen,
- materielle Güter und Kulturgüter,
- gegenseitige Auswirkungen einzelner Bestandteile,

untersucht und die Möglichkeiten der Vorbeugung und Einschränkung des negativen Einflusses der Investition auf die Umwelt analysiert sowie der erforderliche Umfang der Dauerbeobachtung festgelegt werden.

Das Ziel der Untersuchung stimmt mit dem Art. 3 der Richtlinie des Rates 85/337/EWG über die Bewertung der Auswirkungen, die manche öffentlichen und privaten Vorhaben auf die Umwelt ausüben, einschließlich der Änderungen der Richtlinie des Rates 97/11/EU überein.

3. QUELLENVERZEICHNIS

Rechtsakte

1. Richtlinie des Rates 85/337/EWG vom 27. Juni 1985 über die Bewertung der Auswirkungen, die manche öffentlichen und privaten Vorhaben auf die Umwelt ausüben, mit spät. Änder.;
2. Richtlinie des Rates 2001/42/WE vom 27. Juni 2001 über die Bewertung der Auswirkungen, die manche Pläne und Programme auf die Umwelt ausüben;
3. Richtlinie 2003/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Mai 2003 die die Teilnahme der Gesellschaft bei der Erstellung einiger Pläne und Programme im Bereich der Umwelt vorsieht, sowie die Richtlinie des Rates 85/337/EWG und 96/61/EG hinsichtlich der Teilnahme der Gesellschaft und den Zugang zur Gerichtsbarkeit ändert;
4. Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 über den Schutz der Naturhabitate sowie wilder Fauna und Flora, mit spät. Änder. (Habitat-Richtlinie);
5. Richtlinie des Rates 79/409/EWG über den Schutz der freilebenden Vögel (Vogelrichtlinie);
6. Gesetz vom 3. Oktober 2008 über die zur Verfügung Stellung von Umweltinformationen und ihren Schutz, die Beteiligung der Gesellschaft am Umweltschutz sowie über die Bewertungen der Umweltbeeinflussung (Gbl. Nr. 199, Pos. 1227);
7. Gesetz vom 27. April 2001 Umweltschutzgesetz (Gbl. Nr. 62, Pos. 627 mit spät. Änder.);
8. Gesetz vom 27. April 2001 über Abfälle (Gbl. Nr. 62, Pos. 628 mit spät. Änder.);
9. Gesetz vom 16. April 2004 Umweltschutzgesetz (Gbl. Nr. 92, Pos. 880 mit spät. Änder.);
10. Gesetz vom 7. Juli 1994 - Baurecht (einheitlicher Text Gbl. aus dem Jahre 2000 Nr. 106, Pos. 1126 mit spät. Änder.);
11. Gesetz vom 18. Juli 1994 - Wasserrecht (Gbl. Nr. 115, Pos. 1229 mit spät. Änder.);

12. Gesetz vom 23. Juli 2003 über den Denkmalschutz und die Denkmalpflege (Gbl. Nr. 162, Pos. 1568 mit spät. Änder.);
13. Gesetz vom 27. März 2003 über die Raumplanung und -bewirtschaftung (Gbl. Nr. 80, Pos. 717 mit spät. Änder.);
14. Verordnung des Ministerrates vom 9. November 2004 über die Festlegung der Vorhabensart, die einen bedeutenden Einfluss auf die Umwelt haben können, sowie über die detaillierten Voraussetzungen, die das Vorhaben erfüllen muss, damit der Bericht von der Umweltverträglichkeitsprüfung erstellt werden kann (Gbl. Nr. 257, Pos. 2573 mit spät. Änder.);
15. Verordnung des Ministers für Umwelt vom 27. September 2001 über den Abfallkatalog (Gbl. Nr. 112, Pos. 1206 mit spät. Änder.);
16. Verordnung des Ministers für Umwelt vom 14. Juni 2007 über die zulässigen Lärmpegel in der Umwelt (Gbl. Nr. 120, Pos. 826);
17. Verordnung des Ministers für Umwelt vom 21. Juli 2004 über die besonderen Vogelschutzgebiete Natura 2000 (Gbl. Nr. 229, Pos. 2313 mit spät. Änder.);
18. Verordnung des Ministers für Umwelt vom 28. September 2004 über freilebende Tierarten unter Schutz (Gbl. Nr. 220, Pos. 2237);
19. Verordnung des Ministers für Umwelt vom 20. April 2007 über die technischen Bedingungen, die von wassertechnischen Objekten und ihrer Lage erfüllt werden müssen (Gbl. Nr. 86, Pos. 579).

Studien und Projektmaterialien

1. Adamski A., Bobrowicz G. 2007. Ornithologische Bestandsaufnahme für den Schutzplan des geplanten besonderen Vogelschutzgebietes (OSO). Natura 2000 „Oderauen“ (PLB 020008) – Bericht. WWF Polska.
 2. Bobrowicz G. 2007. Bestandsaufnahme der ausgewählten Tierarten aus der Anlage II und IV der Habitat-Richtlinie auf dem besonderen Habitatschutzgebiet (SOO) Natura 2000 „Oderauen“, WWF Polska.
 3. Universität Breslau und Büro für Forsteinrichtung und -vermessung Zweigstelle in Brzeg. 2003. Aktueller Zustand der Habitate und potenzielle Änderungen im Pflanzenbestand nach der Wiederherstellung der Überflutungsgebiete infolge der geplanten Verlagerung der Hochwasserdämme auf dem Abschnitt Domaszków – Tarchalice. WWF Polska.
 4. Entwurf des Schutzplans für das Gebiet Natura 2000 „Oderauen“ Fassung vom 2008.05.01. WWF Polska.
- Integrated Engineering Sp. z o. o., Melwodprojekt Sp. z o. o. 2008 - 2010. Domaszków – Tarchalice - Wiederherstellung der natürlichen Hochwasserretention des Odertals in der Gemeinde Wołów:
5. Programm- und Raumkonzept
 6. Bericht über die Umweltverträglichkeitsprüfung der Investition – Vorgutachten;
 7. Bestandsaufnahme der Pflanzenwelt auf dem Gebiet des Vorhabens;
 8. Geotechnische Untersuchung für das Projekt der neuen Eindämmung;
 9. Bericht von der Untersuchung der Form und der Bedingungen des Wasserabflusses aus dem Überflutungsgebiet aufgrund der vorhandenen Unterlagen;
 10. Vorläufige dendrologische (entlang der Trasse des neuen Damms – im Bereich der geplanten Baumfällung für den neuen Damm) und naturwissenschaftliche Bestandsaufnahme (für den gesamten Projektbereich) die auf Flurkarten unter Berücksichtigung der DLP-Daten, sowie der bei WWF Polska vorhandenen naturwissenschaftlichen Daten erstellt werden;
 11. Hydraulische Berechnungen des Durchflusses des Hochwassers (Bemessungswasser und Kontrollwasser) im für die Ermittlung der Höhe der Krone der vorgeschlagenen Böschungen und mit ihnen

verbundenen Objekten notwendigen Umfang;

12. Beschreibung der Wasserinfrastruktur, Zufahrtsstraßen, Umbau- und Bauoptionen des Hochwasserdammes.

Veröffentlichungen

1. Ministerium für Regionalentwicklung. Juni 2008. Richtlinien bezüglich des Verfahrens zur Bewertung der Umweltbeeinträchtigung für Vorhaben, die aus nationalen oder regionalen operationellen Programmen mitfinanziert werden nationalen;
2. Europäische Kommission. DG Umwelt. November 2001. Bewertung der Pläne und Vorhaben mit erheblichen Auswirkungen auf die Natura-2000-Gebiete. Methodische Richtlinien bezüglich der Vorschriften des Artkiels 6(3) und (4) der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG;
3. Umweltministerium. Liste der durch Polen bei der Europäischen Kommission gemeldeten Natura-2000-Gebiete;
4. KP, OTOP, PTOPI „Salamandra”, WWF Polska. 2004. Empfehlung mit optimalem Netz der Natura-2000-Gebiete – „Shadow List”;
5. KP, PTOPI „Salamandra”, WWF. 2006. Aktualisierung der Shadow List der Habitatsgebiete des Natura-2000-Netzes in Polen;
6. KP, PTOPI „Salamandra”, 2008. Aktualisierung der Shadow List der Habitatsgebiete des Natura-2000-Netzes in Polen;
7. WWF. Die Lage der potenziellen Grenzen der besonderen Habitatschutzgebiete Natura 2000. Aktualisierte Shadow List 2006, Stand für 22. März 2006. Format shp, Abbildung 1992”;
8. KP, PTOPI „Salamandra”. Die Schicht der potenziellen Grenzen der besonderen Habitatschutzgebiete Natura 2000. Aktualisierte Shadow List 2008. Format shp;
9. Walczak M., Radziejowski J., Smogorzewska M., Sienkiewicz J., Gacka-Grzesikiewicz E., Pisarski Z. 2001. Schutzgebiete in Polen. Institut für Umweltschutz. Warschau;
10. Umweltministerium. Leitfaden Habitats- und Artenschutz NATURA 2000;
11. Głowaciński Z. (Red.). 2001. Polnisches Rotes Buch der Tiere. PWRiL. Warschau;
12. Sammelwerk. 1983. Hydrographische Gliederung Polens. IMGW;
13. Szczepański W. (Red.). 1995-1996. Atlas der Wasserstandsmesser für den Bedarf der staatlichen Umweltdauerbeobachtung. Staatliche Umweltschutzinspektion. Warschau – Kattowitz;
14. Bobrowicz G., Konieczny K. 2002. Landschaftsschutzpark Oder (OPK). Ökostiftung Liegnitzer Land „Grüne Aktion”.
15. Engel J. 2008. Umweltbescheide – Bedingungen für gute Volksbefragungen. WWF Polska.

TEIL B. STANDORT, ART UND ZIEL DES VORHABENS

4. DER STANDORT DES VORHABENS

Die Wiederherstellung der natürlichen Hochwasserretention des Odertals ist für ein Gebiet am rechten Ufer des Flusses zwischen den Ortschaften Domaszków und Tarchalice geplant. Diese Ortschaften liegen auf dem Gebiet der Gemeinde Wołów, im Kreis Wołów, der zur Woiwodschaft Niederschlesien gehört.

Der analysierte Abschnitt der Oder, zwischen den Ortschaften Domaszków und Tarchalice, erstreckt sich vom km 320+000 bis km 326+600 des Flusslaufes.

Das geplante Vorhaben wird auf dem Gebiet des SOO und OSO Natura 2000 „Oderauen“ durchgeführt.

Die Lagekarte des geplanten Vorhabens wird in der Anlage Nr. 2 dargestellt.

5. ART UND ZIEL DES VORHABENS

Die Wiederherstellung der natürlichen Hochwasserretention des Odertals in der Gemeinde Wołów wird in der Verlagerung des Hochwasserdammes weg vom Ufer der Oder auf dem Abschnitt zwischen Domaszków und Tarchalice bestehen. Das Projekt wird durch den Bau eines neuen Hochwasserdammes mit Herstellung von Schlitzungen im vorhandenen Damm umgesetzt werden.

Durch den Bau des neuen Damms entsteht ein **Überflutungsgebiet**. Die Menge an Wasser, die das Gebiet überflutet, wird allein vom Wasservolumen in der Oder abhängig sein.

Die Länge des neuen Damms wird über 6 km, und der Rauminhalt 285 Tsd. m³ betragen.

Das analysierte Vorhaben soll vor allem für folgende Zwecke umgesetzt werden:

- **die Renaturierung** – die Wiedereinrichtung der für das Odertal typischen Naturhabitats, durch die Wiederherstellung des natürlichen Charakters der Überflutungen (Wiedereinrichtung der Überflutung auf das ehemalige Überflutungsgebiet), was von entscheidender Bedeutung für die richtige Funktion des Natura-2000-Gebietes „Oderauen“ ist;
- **die Verbesserung des Hochwasserschutzes** durch die Beseitigung der heutigen Engstelle für den Durchfluss großer Wassermengen (Erweiterung der Vorlandfläche) sowie die Verringerung des Dammbbruchrisikos und der Überflutung der Ortschaften Domaszków und Tarchalice.

Die Übersichtskarte des Vorhabens befindet sich in der Anl. 3.

TEIL C. UMWELT UND BEWIRTSCHAFTUNG DES GELÄNDES

6. BEWIRTSCHAFTUNG DES GELÄNDES

6.1. ÖRTLICHER RAUMORDNUNGSPLAN

Auf dem analysierten Gebiet gilt der örtliche Raumordnungsplan (MPZP) der Gemeinde Wołów - Zone V (Dorfkomplex Boraszyn, Tarchalice, Wodnica) Beschluss Nr. XVIII/128/04 des

Stadtrates von Wołów vom 25. März 2004 und Zone VII (Dorfkomplex Krzydlina Wielka, Domaszków, Krzydlina Mała) Beschluss Nr. XXI / 151 / 04 des Stadtrates von Wołów vom 30. Juni 2004.

Im örtlichen Raumordnungsplan wurde die Herstellung des Überflutungsgebietes vorgesehen, indem die RP/W - landwirtschaftliche Flächen innerhalb der Überflutungsgebiete und RL/W - Wälder und Forstflächen innerhalb der Überflutungsgebiete festgelegt wurden.

Im MPZP wurden auch Flächen festgelegt, die für den um das Überflutungsgebiet geplanten Damm vorgesehen sind. Es sind RP/TW - landwirtschaftliche Flächen - Geländereserve für die Hochwasserschutzdämme, sowie RL/TW - Wälder und Forstflächen - Geländereserve für die Hochwasserschutzdämme. Ausschnitt aus dem örtlichen Raumordnungsplan der Gemeinde Wołów befindet sich in der Anl.4.

6.2. BODENNUTZUNGSSTRUKTUR

Auf dem geplanten Überflutungsgebiet kann zwischen zwei Landschaftstypen unterschieden werden: Forst und Landwirtschaft, mit überwiegendem Anteil des ersteren – etwa 87% des geplanten Gebietes. Die landwirtschaftlich genutzten Gebiete (Kulturflächen und Grünland) nehmen etwa 11,5% des geplanten Gebietes ein und befinden sich in der Umgebung der Ortschaften Domaszków und Tarchalice. Ein unbedeutender Teil des Gebietes sind Straßen. Einen großen Teil des geplanten Überflutungsgebietes nehmen verlandete Altwasser der Oder ein. Das Grünland befindet sich auf der unteren Terrasse des Tales, wo es die tiefer liegenden Geländepartien für sich einnimmt. Die Forstgebiete befinden sich auf den höher gelegenen Teilen der unteren Terrasse, sowie praktisch auf der gesamten oberen Terrasse des Tales, also hinter dem zu bauenden Hochwasserdamm.

Auf dem geplanten Gebiet gibt es keine überbauten Flächen. Das Siedlungsnetz bilden zwei Dörfer – Domaszków (187 Einwohner) und Tarchalice (240 Einwohner). Es sind aus Gehöften bestehende Dörfer. Der geplante Hochwasserdamm wird am Rande der überbauten Flächen geführt, so dass alle Bauobjekte hinter dem Damm bleiben.

Die Bodennutzungsstruktur auf dem geplanten Überflutungsgebiet wurde auf der Karte in der Anl. Nr. 5 dargestellt.

6.3. GRUNDEIGENTUM

In überwiegender Mehrheit, d.h. zirka 87% der Grundstücke auf dem betroffenen Gebiet sind im Besitz der Staatsforsten Oberförsterei Wołów. Etwa 5% sind Privatgrundstücke, ungefähr 6,5% nehmen Grundstücke der Agentur für Landwirtschaftliche Immobilien (ANR) ein, etwa 1,5% - bilden öffentliche Straßen.

Die Gliederung des Grundeigentums wurde auf der Karte in der Anlage Nr. 6 dargestellt.

6.4. INFRASTRUKTUR

Auf dem geplanten Überflutungsgebiet gibt es ein gut entwickeltes Straßennetz. Es sind Straßen mit befestigter Schotterdecke und Erdstraßen. Die befestigten Straßen befinden sich in den Forstgebieten. Sie wurden hauptsächlich für die Bedürfnisse der Forstwirtschaft gebaut. Diese Straßen sind in einem ziemlich guten technischen Zustand. Die Erdstraßen befinden sich sowohl auf den Forst- als auch auf den landwirtschaftlichen Gebieten. Der Zustand dieser Straßen ist vorwiegend unzufriedenstellend. Ihre Befahrbarkeit hängt von aktuellen Witterungsbedingungen ab.

Auf dem analysierten Gebiet gibt es ein stark ausgebautes hydrographisches Netz. Das Flusstal durchschneiden mehrere Gräben, Kanäle und Altwasser mit sehr unterschiedlichen Parametern (Breite, Tiefe). Alle Wasserläufe sind Anlagen zur Einzelmelioration. Die Hauptanlagen gibt es nur am Dammdurchlass am km 325+000 der Oder. Im Verzeichnis der Niederschlesischen Wasserwirtschafts- und Wasseranlagenbehörde, Amtsstelle Wołów befinden sich nur 2 Gräben der Einzelmelioration: der Graben R–N 29 und der Graben R–N 30. Die Abflüsse beider Gräben sind nach Norden gerichtet und sie münden durch das Altwasser auf dem Gebiet des Dorfes Tarchalice in den Tarchalicki Graben. Der Tarchalicki Graben mündet in die Oder durch den Dammdurchlass im Dorf Boraszyn, flussab des geplanten Geländes. Alle übrigen Wasserläufe, sowohl auf den landwirtschaftlich genutzten, als auch auf den Forstflächen der Oberförsterei sind nicht erfasst. Der Graben R–N 29 und der Graben R–N30 führen Wasser vom nördlichen Teil des Bereiches Domaszków – Tarchalice ab. Aus dem übrigen Teil des Tales fließt das Wasser in Richtung des vorhandenen Dammdurchlasses ab. Das Wasser von der oberen Terrasse des Tales, die das Gelände hinter dem geplanten Damm bilden wird, wird auf das Überflutungsgebiet mit drei Gräben abgeführt. Zwei von ihnen befinden sich im Einzugsgebiet des Tarchalicki Grabens, und der dritte im System der Wasserläufe, die zum Dammdurchlass abfließen.

Die Karte der Straßen- und Wasserinfrastruktur befindet sich in der Anlage Nr. 7.

6.5. DENKMÄLER

Das analysierte Gebiet ist unter dem archäologischen Aspekt wertvoll. In Tarchalice wurden Reste von alten Rennfeuern – Hüttenöfen, die für die Produktion von Eisen dienten, entdeckt (Żelazna Wieś Tarchalice). Aus dem Gutachten des Denkmalschutzbeauftragten der Woiwodschaft Niederschlesien vom 24.09.2008 bezüglich des Denkmalschutzes für das beschriebene Vorhaben resultiert, dass die geplanten Arbeiten an der Grenze der „OW“-Zone des Denkmalschutzes für Dörfer mit mittelalterlichem Ursprung – Tarchalice und Domaszków, sowie im Bereich und Umfeld von 10 archäologischen Stätten geführt werden.

Das Gutachten befindet sich in der Anl. Nr. 8. Die wertvollen Bereiche wurden auf der

Übersichtskarte gekennzeichnet. – Anl. 3.

7. CHARAKTERISTIK AUSGEWÄHLTER UMWELTBESTANDTEILE

7.1. DER FLUSS ODER - HYDROGRAPHIE UND HYDROLOGIE

Der Abschnitt der Oder zwischen Domaszków und Tarchalice liegt im Bereich der Mittleren Oder unterhalb von Breslau. Die Mittlere Oder umfasst den Abschnitt von der Mündung der Widawa bis zur Mündung des größten rechten Zuflusses – der Warthe.

Der analysierte Abschnitt der Oder, zwischen den Ortschaften Domaszków und Tarchalice, erstreckt sich vom km 320+000 bis km 326+600 Flusslaufs. Die hydrologische und hydraulische Analyse deckt einen längeren Flussabschnitt, der sich zwischen den Pegeln Brzeg Dolny (km 284+700) und Ścinawa (km 331+900) erstreckt.

Die Hydrologie des analysieren Oderabschnitts stützt sich auf hydrologische Daten für die zwei oben genannten Pegel, sowie den Pegel in Malczyce (km 304+800). Die Grunddaten für die Pegel sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 7.1-1. Pegelliste

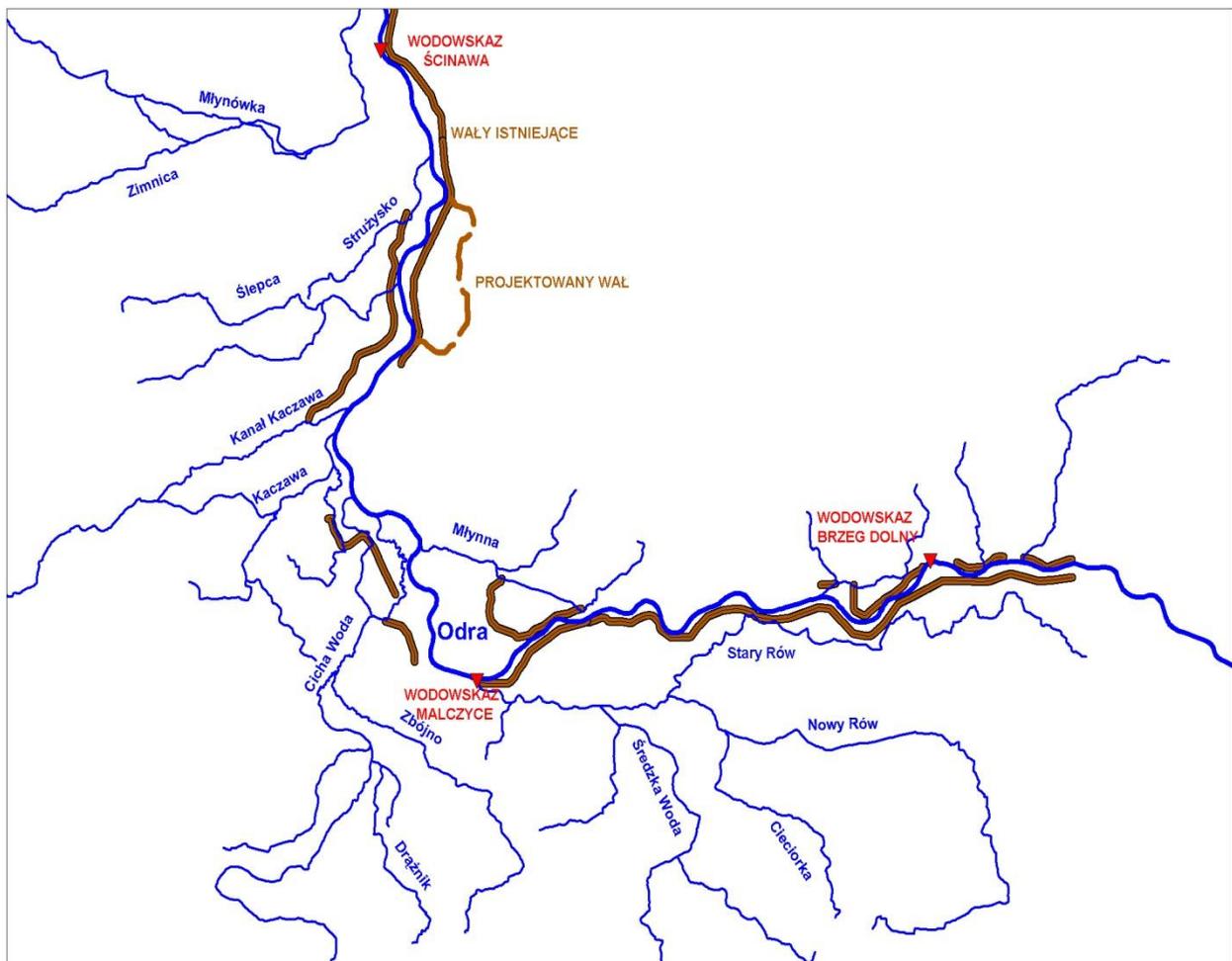
Pegel	Kilometer	Einzugsgebiet [km ²]	Nullkote des Pegels [m ü.d.M. Kr]
Brzeg Dolny	284+700	26 428	97,73
Malczyce	304+800	26 812	93,03
Ścinawa	331+900	29 584	86,72

Wegen der kleinen Unterschiede in dem Einzugsgebiet der Oder zwischen dem Pegelprofil Ścinawa und dem Gebiet der geplanten Arbeiten, werden für den Oderabschnitt zwischen Domaszków und Tarchalice die gleichen Durchflusswerte angenommen, wie für den Pegel Ścinawa

Nachstehend wurde die hydrographische Gliederung der Oder auf dem Abschnitt vom Pegel Brzeg Dolny bis Pegel Ścinawa sowie das Schema des hydrographischen Netzes mit Pegeln und Hochwasserdämmen.

Tabelle 7.1-2. Hydrographische Gliederung der Oder auf dem Abschnitt vom Pegel Brzeg Dolny bis Pegel Ścinawa

Bezeichnung des Einzugsgebietes	Elementarfläche [km ²]	Fläche der Oder [km ²]
Oder nach Pegel Brzeg Dolny		26428,0
Oder vom Pegel Brzeg Dolny bis Średzka Woda (I) und Pegel Malczyce	58,5	26486,5
Średzka Woda	325,9	26812,4
Oder vom Pegel Malczyce bis Cicha Woda (I)	41,8	26854,2
Cicha Woda	348,2	27202,4
Odera von Cicha Woda bis Kaczawa (I)	6,9	27209,3
Kaczawa	2261,3	29470,6
Oder von Kaczawa bis Pegel Ścinawa	113,2	29583,8

Abb.7.1-1. Hydrographisches Netz des Oderabschnitts vom Pegel Brzeg Dolny bis Pegel Ścinawa

Die Werte der maximalen Jahresdurchflüsse mit bestimmter Überschreitungswahrscheinlichkeit wurden der Publikation des IMGW „Hydrologische Daten für den Fluss Oder an den Pegeln Brzeg Dolny, Malczyce, Ścinawa“ entnommen.

Tabelle 7.1-3. Maximale Jahresdurchflüsse mit bestimmter Überschreitungswahrscheinlichkeit

Pegel	Maximale Jahresdurchflüsse mit bestimmter Überschreitungswahrscheinlichkeit [m ³ /s]				
	50%	10 %	1 %	0.5 %	0.3 %
Brzeg Dolny	684	1445	2451	2747	3062
Malczyce	606	1282	2166	2424	2614
Ścinawa	601	1145	2000	2291	2517

Die Werte wurden auf Grund der Durchflussdaten aus den Jahren 1947 –1997 ermittelt.

An der Mittleren und Oberen Oder gibt es Frühlingshochwasser, die durch die schnelle Schneeschmelze verursacht werden, jedoch die meisten von ihnen gibt es in den Sommermonaten und sie werden durch kumulierte Starkregen im Einzugsgebiet verursacht. Eine große Gefahr bringen mit sich vor allem die linken Zuflüsse, die das Wasser aus dem Gebiet der Sudeten und dem Sudetenvorland ableiten. So war es zu Zeiten des größten gegenwärtigen Hochwassers im Einzugsgebiet der Oder im Juli 1997, als die Hauptwassermassen nach starken Niederschlägen in den Oderbergen und dem Schneebergmassiv durch die Obere Oder und ihren linken Zufluss, die Glatzer Neiße, abgeflossen sind. Während des Hochwassers im Jahre 1997 trat das Wasser in der Umgebung von Domaszków über die Dammkrone und es kam zum Dambruch im ganzen Profil auf der Länge von ungefähr 80 m. Tarchalice wurde komplett und Domaszków zum Teil überflutet. Nachstehend befinden sich die maximalen Durchfluss- und Standwerte, die beim Hochwasser im Juli 1997 an den genannten Pegeln aufgetreten sind.

Tabelle 7.1-4. Maximale Durchflüsse und Stände während des Hochwassers im Juli 1997

Pegel	Stand Hmax [cm]	Kote max. [m ü.d.M.]	Durchfluss Qmax [m ³ /s]	Wahrscheinlichkeit P [%]
Brzeg Dolny	970	108,43	3200	0,2
Malczyce	792	101,95	3100	0,1
Ścinawa	732	94,04	3000	0,1

7.2. NATÜRLICHES MILIEU

7.2.1. Allgemeine Charakteristik der Pflanzenwelt

Entlang des analysierten Abschnitts der Oder erstreckt sich der Hochwasserschutzdamm. **Durch die Eindämmung eines Teils des Flusstals wurden die Urstromtäler und der dort wachsende Auwald, der früher ein oder zwei Mal im Jahr mit Hochwasser überflutet wurde, abgeschnitten. Im Zusammenhang damit hat sich die Pflanzenwelt auf dem betroffenen Gebiet infolge der fehlenden natürlichen Überflutungen stark verändert. Die natürlich entstandenen Auenlebensräume erscheinen nur auf dem überfluteten Gebiet zwischen den Hochwasser-**

dämmen und auf dem Altwassergebiet mit sichtbarem Wasserspiegel.

Auf den hinter dem Damm liegenden Gebieten haben sich die meisten Auwälder in Eichen-Hainbuchen-Wälder verwandelt, was sich unter anderem an einer anderen Artenzusammensetzung des Unterholzes und des jüngsten Baumstockwerkes erkennen lässt. Erkennbar ist der große Anteil der gemeinen Hainbuchen. Den Holzbestand bilden vor allem Eichen und Hainbuchen. Die meisten Wälder sind Eichen-Hainbuchen-Wälder, die infolge der Verarmung der Ulmen-Eschen-Auwälder aufgrund fehlender Überflutung entstanden, auch angebaute Flächen sowie Laub- und Nadeljungwald.

Der prozentuelle Anteil der Forstflächen auf dem untersuchten Gebiet ist erheblich. Infolge ihrer wirtschaftlichen Nutzung unterlag die Zusammensetzung und Struktur der realen Vegetation unterschiedlichen Veränderungen. Vorwiegend gibt es hier einstöckige Holzbestände, stellenweise erkennt man auch zwei Baumstockwerke und Klassenerneuerungen bleiben im kleinen Prozentbereich. Im Holzbestand herrscht eine breite Artenvielfalt. In der Vergangenheit wurden diese Gebiete wirtschaftlich intensiv genutzt. Als vorherrschende Arten machen sich heutzutage Eichen und Kiefer bemerkbar.

Bei den Aufforstungen mit natürlichem und naturnahem Charakter überwiegen Eichen- und Hainbuchen-Wälder, ein Teil davon kommt dort Habitatsgerecht vor, die Mehrheit entstand aufgrund der Abtrocknung und Verarmung der Ulmen-Eschen-Auwälder.

Zerstreut, an kleinen Wasserläufen, kommen kleine Erlen-Eschen-Auwaldflächen vor, deren Holzbestand vor allem Schwarz-Erlen bilden.

Außerdem kommen auf dem untersuchten Gebiet unterschiedlich große Gehölze und einzelne Exemplare der Stieleiche, Schwarz-Erle, Holzbirne und Waldkiefer. Baumgruppen werden stellenweise von kleinen Weidengestrüppgruppen (hauptsächlich Grauweide), und auch solchen Sträuchern begleitet, wie Schlehdorn oder Schwarzer Holunder.

Die Wälder und das Weidengestrüpp werden oft von Gesellschaften der Kletter- und krautigen Pflanzen begleitet. Sie entstehen in Form von Saumpflanzen mit geringer Fläche am Rand oder im durchleuchteten Inneren der Phytozoenosen. Ihre Flecken bedecken üblicherweise nur kleine Flächen.

Die Pflanzenwelt des Offenlands, mit natürlichem oder seminatürlichem Charakter bilden Röhrichte. Sie nehmen manchmal eine beträchtliche Fläche im Bereich der Überflutungsterrasse ein. Es sind vor allem Schilfröhricht- und Rohrglanzgras-Röhricht-Assoziationen. Die größte Differenzierung der Röhrichtpflanzen kommt an den Rändern der Altwasser und entlang der Meliorationsgräben.

Auf dem untersuchten Gebiet befinden sich verschiedene Altwassertypen, einige sind in beinahe unverändertem Zustand erhalten, an anderen kann man den Verlandungsprozess erkennen. Sie zeichnen sich durch ihren floristischen Reichtum und einen großen naturwissenschaftlichen Wert als Refugium aus.

Außerhalb des gegenwärtigen Überflutungsgebietes befinden sich anthropogene Phytozoenosen

mit feuchten und frischen Weiden und Wiesen. Die Zusammensetzung und Struktur der Pflanzenwelt hängt von der Nutzungsart ab. Dadurch, dass die Flächen nicht mehr gemäht werden, wurde der Sukzessionsprozess der Vegetation in Richtung krautigen Pflanzengesellschaften in Gang gesetzt. Ein Beweis dafür ist unter anderem die Dominanz der großen Krautpflanzen in der Bodendecke sowie das Auftauchen von Sträuchern – hauptsächlich verschiedener Arten von Weiden, Birken und junger Exemplare der Schwarz-Erle.

Die Artenzusammensetzung der Wiesen unterliegt Veränderungen infolge der fortschreitenden Abtrocknung der Lebensräume. Dieser Zustand begünstigt die Beherrschung der mit Wiesenpflanzengesellschaften bewachsenen Flecken durch expansive synanthrope Arten, unter anderem die Rasenschmiele, Bach-Kratzdistel und die Große Brennnessel.

Die sich in der Nähe der Siedlungen erstreckenden Felder und Brachen werden von synanthropen Pflanzengesellschaften begleitet. Die Segetalvegetation kommt bei allen Anbauarten auf dem untersuchten Gebiet vor. Sie bilden diverse Assoziationen von Pflanzengesellschaften, die von der Anbauart und ihrem Charakter sowie dem Bodengehalt abhängen. Die dominierende Gruppe bilden einjährige Arten, die an die sich zyklisch verändernden, für den jeweiligen Anbau erforderlichen Bedingungen, angepasst sind. Die Brachflächen befinden sich, je nachdem, wie viel Zeit vergangen ist, seit sie nicht mehr bebaut werden, in verschiedenen ruderalen Entwicklungsstadien.

7.2.2. Bestandsaufnahme der Flora und der Pflanzengesellschaften

Die Bestandsaufnahme der Flora und der Pflanzengesellschaften wurde im Sommer 2009 und im Frühling 2010 unter Anwendung der topographischen Methode durchgeführt.

Die Karte der realen Vegetation des geplanten Überflutungsgebietes befindet sich in der Anl. 9, die Fotodokumentation - Anl. 26.

DAS HEUTIGE GELÄNDE ZWISCHEN DEN HOCHWASSERDÄMMEN

Pflanzenwelt Uferrand des Flusses (*Kl. Bidentetea tripartiti*), (*Rh. Convolvuletalia sepium*)

Auf dem Uferrandgebiet des Flusses, in direkter Nähe seines Bettes, wurde auf einem unweiten Streifen das Vorkommen folgender Pflanzenarten festgestellt: *Atriplex prostrata latifolia*, *Bidens tripartita*, *Phalaris arundinacea*, *Polygonum lapatifolium*, *Setaria viridis*, *Urtica dioica* vor. Außerdem wurden auf dem Uferrandgebiet des Flusses unbestimmte Gesellschaften der Kletterpflanzen und krautigen Pflanzen der Klasse *Convolvuletalia sepium* gefunden. Es kommen hier unter anderem: *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Humulus lupulus*, *Echinocystis lobata*. Die letzt genannte Art wird als invasiv eingestuft, was zur Deformation der natürlichen, am Flussufer gelegenen Pflanzengesellschaften führen kann. Die räumliche Struktur der Pflanzenwelt am Uferrand des Flusses zeigt das Bild 1.

Ulmen–Eschen-Auwälder 91F0 (*Ficario-Ulmetum minoris*)

Die auf dem untersuchten Gebiet gelegenen Auwälder werden wirtschaftlich genutzt, die Dominanz der Eichen im unterschiedlichen Alter wird immer stärker erkennbar. Zur Bestockung gehört die Stieleiche (*Quercus robur*), beigemischt mit Ulme (*Ulmus sp.*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Linde (*Tilia sp.*) sowie Hainbuche (*Carpinus betulus*) und gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*). Stellenweise kommt die Silber-Pappel (*Populus alba*) und die Silber-Weide (*Salix alba*) vor. Die Holzbestände sind meist künstlichen Ursprungs, deswegen weicht die senkrechte Struktur der Pflanzengesellschaften stellenweise von der gut ausgebildeten Form dieser Wälder ab. Meistens hebt sich ein Baumstockwerk ab.

Die Unterholzschicht ist in unterschiedlichem Ausmaß ausgebildet. Das meiste Gestrüpp befindet sich im nördlichen Teil des untersuchten Gebietes. Die Sträucherschicht bildet Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schlehdorn (*Prunus spinosa*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Gewöhnlicher Spindelstrauch (*Euonymus europaea*), Holzapfel (*Malus sylvestris*). Gelegentlich kommt eine Beimischung der Korb-Weide (*Salix viminalis*) und Silber-Weide (*Salix alba*) vor. Das Gestrüpp bildet sich an den Säumen und durchleuchteten Stellen der Waldpflanzengesellschaften heraus. Die räumliche Struktur der Auwälder mit begleitenden Gestrüppgesellschaften wird auf den Bildern 2, 3 und 4 präsentiert.

Die Wälder und das Auengestrüpp werden oft von Gesellschaften der Kletter- und krautigen Pflanzen begleitet. Sie bilden sich in Form von Saumpflanzen an den Rändern und im Inneren der durchleuchteten Phytozoenosen heraus. Zu den meist vorkommenden Gruppen gehört *Urtico-Rubetum caesi*. Die in derartigen Lebensräumen überwiegenden Arten sind vor allem: Kratzbeere (*Rubus caesius*), Echter Hopfen (*Humulus lupulus*) und Gundermann (*Glechoma hederacea*). Es kommt hier auch Kletterpflanzen der Arten: *Convonvulus arvensis*, *Echinocystis lobata*.

Die Bodendecke ist reich, und zeichnet sich durch einen beträchtlichen Anteil der Arten der Klasse *Querco-Fagetea* charakteristisch sind. Es gibt hier eine Anzahl an Pflanzen die für die Ordnung *Fagetalia* charakteristisch und kennzeichnend sind, dazu gehören unter anderem: *Galeobdolon luteum*, *Scrophularia nodosa*, *Ranunculus cassubicus*, und auch *Anemone nemorosa*, *Poa nemoralis*. Reichlich vorhanden sind Auwaldarten und krautige Pflanzen: *Adoxa moschatellina*, *Aegopodium podagraria*, *Chelidonium majus*, *Ficaria verna*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Geranium robertianum*, *Glechoma hederacea*, *Lamium maculatum*, *Lamium purpureum*, *Pulmonaria obscura*, *Viola odorata*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*. *Rubus caesius*. Die letztere von den genannten Arten bedeckt beträchtliche Flächen.

Es ist zu betonen, dass auf dem heutigen Gelände zwischen den Hochwasserdämmen fleckenmäßig das Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) vorkommt, das unter allgemeinem Artenschutz steht. In der Bodendecke der Auwaldgesellschaften kommt Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*) vor, was ein Beweis für die Deformation der Gesellschaften ist. Stellenweise wachsen in der Bodendecke Vertreter der Arten, die aus den umgebenden Wiesen und Röhrichten durchdringen, unter anderem Echter Beinwell (*Symphytum officinale*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*). An einigen Stellen wächst Efeu-Ehrenpreis (*Veronica hederifolia*) aus der Ordnung *Centauretalia cyani*.

Forstkulturen

Zwischen der Auwaldvegetation befinden sich junge Kulturen, hauptsächlich der Laubarten (Linde, Eiche, Ahorn, Pappel). Auf einigen Flächen macht sich die Beimischung der Nadelbäume bemerkbar (Kiefer). Sie beanspruchen relativ geringe Flächen, hauptsächlich im südlichen und zentralen Teil zwischen den Hochwasserdämmen.

Gesellschaften der gemeinen Röhrichte (Kl. *Phragmitetea*) und des Großseggenrieds (Gem. *Magnocaricion*)

Die Gesellschaften des Rohrglanzgrases *Phalaridetum arundinaceae* kommen zerstreut auf dem Gebiet zwischen den Hochwasserschutzdämmen vor. Sie werden von der Pflanzenwelt der feuchten Wiese begleitet. Außerdem gibt es auf dem Überflutungsgebiet Flecken des Röhrichts *Caricetum gracilis*. Von anderen Pflanzenarten sollen folgende genannt werden: *Butomus umbellatus*, *Equisetum fluviatile* (kleine Fläche in direkter Nähe des Flusses), *Glyceria maxima*, *Phragmites australis* *Typha latifolia*.

DAMMVEGETATION

Die den gegenwärtigen Damm bewachsende Vegetation ist räumlich differenziert. Das ganze Dammgelände auf dem untersuchten Abschnitt ist frei von Bäumen und Sträuchern. Die Arten der krautigen Pflanzen dringen aus der umgebenden Wäldern und Wiesen ein, deswegen entstand ein Mosaik von Gesellschaften mit grasig-krautigem Charakter (Fot.5,6,7,8). Auf besonnten Gebieten in der Nähe von Wiesen und Weiden, wurde das Vorkommen folgender Pflanzenarten festgestellt: *Achillea millefolium*, *Arrhenatherum elatior*, *Carex gracilis*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Dianthus deltoides*, *Equisetum arvense*, *Euphorbia cyparissias*, *Galium verum*, *Lysimachia vulgaris*, *Melandrium album*, *Sanguisorba officinalis*. Die nitrophilen Gesellschaften auf ruderalen Lebensräumen und an den Ufern der Gewässer werden durch Arten vertreten, die für die Assoziation *Artemisio-Tanacetum vulgare* (Kl. *Artemisietea vulgare*) typisch sind: *Artemisia vulgaris*, *Tanacetum vulgare*. Auf beschatteten Gebieten, in der Nähe der Wälder wachsen: *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans*, *Carex gracilis*, *Luzula pilosa*, *Ranunculus cassubicus*, *Rubus caesius* und andere, die gewöhnlich am Waldsaum vorkommen. Stellenweise, im zentralen Teil der Eindämmung, an ihrem Fuß, kommt vereinzelt Echte Schlüsselblume *Primula veris* vor. Stellenweise findet sich auf dem Damm mit Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*). Es kommen auch Kletterpflanzen (*Convolvulus arvensis*) vor. In der Umgebung von Tarchalice ist der Damm von Vegetation mit Weidencharakter bewachsen. Es wurden hier einige Exemplare des Kanten-Lauchs (*Allium angulosum*) gefunden.

VEGETATION ZWISCHEN DEM VORHANDENEN UND DEM GEPLANTEN DAMM.

Forstgebiete und Gehölze

Die Holzbestände werden wirtschaftlich genutzt, sie sind meistens einschichtig. Die Baumschicht besteht hauptsächlich Eichen, Ahornen, Linden und Hainbuchen, es kommen auch Anbauflächen mit Kiefern vor. Die Bodendecke zeichnet sich durch den reichen Anteil an Arten, die für fruchtbare Laubwälder der Klasse *Querco-Fagetea* charakteristisch sind. Es wurden hier unter anderem: *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Ficaria verna*, *Milium effusum*, *Poa nemoralis*, *Pulmonaria obscura*, *Stellaria holostea*, *Stellaria nemorum* gefunden. Zahlreich kommen krautige Pflanzenarten (*Glechometalia*) vor: *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Impatiens parviflora*, *Urtica dioica*. *Veronica chamaedrys*, *Viola odorata*, *Rubus caesius*.

An vielen Stellen gibt es Flecken mit Maiglöckchen (*Convallaria majalis*).

- Regenerationsstadien der Erlen-Eschen-Auwälder - 91E0 (Kompl. *Fraxino-Alnetum*)

Sie nehmen Streifen mit enger Breite entlang von kleinen Wasserläufen ein. In der Umgebung von Domaszków kommen Flecken mit derartigen Phytozoenosen vor (Bild 15). Ihre Artenzusammensetzung besteht aus: *Aegopodium podagraria*, *Alnus glutinosa*, *Calystegia sepium*, *Chelidonium majus*, *Datum Heracleum sphondylium*, *Impatiens parviflora*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*, *Urtica dioica* vor.

In der Bodendecke erkennt man die Dominanz der letzteren von den genannten Arten. Aus naturwissenschaftlicher Sicht stellt dieser Lebensraum keinen größeren Wert dar.

- Eichen-Hainbuchen-Wälder und ihre Regenerationsstadien - 9170

Eichen-Hainbuchen-Wälder kommen auf dem untersuchten Gebiet vor allem auf Gebieten in der Nähe des vorhandenen Dammes vor. Sie sind allmählich infolge der Verwandlung der Ulmen-Eschen-Auwälder nach dem Abtrennen vom Fluss durch den Hochwasserdamm entstanden (Fot.13,14). Außerdem kommen Gesellschaften mit dem Charakter der Eichen-Hainbuchen-Wälder und ihren Regenerationsstadien zerstreut auf dem untersuchten Gebiet zwischen den Forstkulturflächen vor.

Der Holzbestand der Eichen-Hainbuchen-Wälder zeichnet sich durch die wechselhafte Artenzusammensetzung und den senkrechten, meistens einschichtigen Aufbau aus. Hier kommen folgende Arten vor: *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *Acer campestre*.

Die Unterholzschicht bilden, abgesehen vom Jungwuchs der Bäume, hauptsächlich: *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaea*, *Ribes* sp., *Sorbus aucuparia*.

Die Bodendecke zeichnet sich durch den reichen Anteil an Arten, die für fruchtbare Laubwälder (*Querco-Fagetea*) und folgende krautigen Pflanzen charakteristisch sind: *Ajuga reptans*, *Aegopodium podagraria*, *Anemone nemorosa*, *Dryopteris filix-mas*, *Festuca heterophylla*, *Glechoma hederacea*, *Lysimachia nummularia*, *Milium effusum*, *Oxalis acetosella*, *Viola odorata*, *Viola reichenbachiana*.

Aus invasiven Arten kommt, manchmal massenhaft, Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*) vor.

Es ist bemerkenswert, dass an vielen Stellen Flecken mit Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) vorkommen, das unter allgemeinem Artenschutz steht.

- Forstkulturen

Die Forstkulturen zeichnen sich durch die stark wechselhafte Struktur und Artenzusammensetzung. Es sind Gehölze mit wirtschaftlichem Charakter, im unterschiedlichen Alter, Sowohl in Form der Nadelbaum- (*Pinus sylvestris*, stellenweise *Picea abies*), als auch Laubbaum- und Mischkulturen.

Die Bodendecke ist meistens gräsern, gräsern-krautig.

Die durchleuchteten Flächen bedeckt das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), eine für nitrophile Pflanzengesellschaften der Schlagfluren charakteristische Art der Klasse *Epilobietea angustifolii*.

In Abhängigkeit vom Lebensraumtyp zeichnen sich die Flächen unter den Bäumen durch ihre wechselhafte Artenkomposition aus.

Auf fruchtbaren und feuchten Lebensräumen kommen: *Galeopsis tetrahit*, *Humulus lupulus*, *Impatiens*

parviflora, *Lamium album*, *Polygonum mite*, *Rubus caesius*, *Urtica dioica* vor.

Vereinzelt taucht Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) auf.

Auf frischen Lebensräumen kommt *Convallaria majalis*, *Euphorbia cyparissias*, *Fragaria vesca*, *Impatiens parviflora*, *Lactuca serriola*, *Lysmachia nummularia*, *Polygonatum multiflorum*, *Poa nemoralis*, *Scrophularia nodosa* vor.

An Stellen mit vertikaler Grundwasserbewegung, die gemäß der Lebensraumtype als Erlenwald klassifiziert werden, bildet den Baumbestand die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), hauptsächlich in Form junger Exemplare. Die Unterholzschicht ist in unterschiedlichem Ausmaß ausgebildet, dort wachsen Jungwüchse der Erle. Zu Bodendeckenarten gehören Waldarten und krautige Pflanzen: *Anemone nemorosa*, *Ficaria verna*, *Rubus caesius*, *Solidago canadensis*, *Symphytum officinale*, *Urtica dioica*. *Viola odorata*, *Viola reichenbachiana* sowie röhrichtartige Pflanzen, u.a.: *Glyceria maxima*, *Iris pseudoacorus*.

An durchleuchteten Stellen, unter Waldbewuchs tauchen Landreitgras-Gesellschaften (*Calamagrostietum epigeji*) sowie Flecken Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*) auf.

Waldsaumpflanzen- und Strauchgesellschaften (Kl. *Rhamno-Prunetea*), (Kompl. *Salicetum pentrandro-cinereae*)

Am Rand der Waldgebiete wächst das Gestrüpp des Eingriffeligen Weißdorns und des Schlehdorns, das oft mit Hopfen bewachsen ist. Stellenweise kommt Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) vor. Die Bodendecke der Gesellschaften enthält zum Teil solche Arten der Weide- und krautigen Pflanzen, wie: *Aegopodium podagraria*, *Melandrium album*, *Urtica dioica* vor.

Die räumliche Struktur der Strauch-Gesellschaften wird auf dem Foto Nr. 16 präsentiert.

Auf dem untersuchten Gebiet lassen sich auch Gesellschaften der Strauchweiden erkennen, die Formationen der Assoziation *Salicetum pentrandro-cinereae* bilden.

Altwasser - 3150 (*Lemnetea*, *Potamion*, *Hydrocharitetum morsus-ranae*) mit begleitender wassernahen Pflanzenwelt (*Glycerietum maximae*, *Phragmitetum australis*, *Typhaetum latifoliae*).

Auf dem untersuchten Gebiet befinden sich verschiedene Altwassertypen, einige sind im beinahe unveränderten Zustand erhalten, an anderen kann man den Verlandungsprozess erkennen. Die meisten Altwasser kommen im zentralen Teil des untersuchten Gebietes vor. Im Bereich der Altwasser kommen Flecken der Wasserlinsen-Assoziation und der Vielwurzigen Teichlinse *Lemno-Spirodeletum polyrhizae*, Assoziationen der Kleinen Wasserlinse und des Gemeinen Schwimmfarns *Lemno minoris-Salvinietum natantis* vor. Arten aus denen die Phytozoenosen entstanden sind: *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*, *Salvinia natans*.

Es ist bemerkenswert, dass der geschützte Farn, *Salvinia natans* (Bild 9, 10), der den Status der vom Aussterben bedrohten Pflanze genießt, in den Altwässern auf dem untersuchten Gebiet vorkommt.

Stellenweise wurden auf einer kleinen Fläche, auch Flecken mit der Assoziation der Krebschere (*Stratiotes aloides*) und des Froschbisses *Hydrocharitetum morsus-ranae* (Bild 11) mit begleitendem Gemeinen Schwimmfarn und Schilfröhricht in der Uferzone (*Phragmitetum australis*) gefunden.

In dieser Gesellschaft wurde auch Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) festgestellt, eine Art, die unter strengem Artenschutz steht (Fot.12).

Altwasser werden in der Uferzone von Rohrglanzgras- (*Phalaridetum arundinaceae*), und Wasserschwadentröhricht (*Glycerietum maximae*), Röhricht des breitblättrigen Rohrkolbens (*Typhaetum latifoliae*), Schilfröhricht (*Phragmitetum australis*) gefunden.

Gesellschaften der gemeinen Röhrichte (Kl. *Phragmitetea*) und des Großseggenrieds (Gem. *Magnocaricion*)

Außer den in der Uferzone der Altwasser vorkommenden Röhrichten, erscheinen derartige Gesellschaften auf feuchten Wiesen (Fot.17,18,20). Hier dominieren Flecken des Rohrglanzgrasröhrichts *Phalaridetum arundinaceae*. Als Beimischung kommen folgende Pflanzenarten vor: *Iris pseudoacorus*, *Lycopus europaeus*, *Poa palustris*, *Lythrum salicaria*, *Typha sp.*, *Galium palustre*.

Es gibt hier auch Röhrichte: *Caricetum gracilis*, *Glycerietum maximae*, *Phragmitetum australis*, *Typhaetum latifoliae*.

Weiden und Wiesen

Die unbewaldeten Gebiete werden durch Gesellschaften von Gräsern und krautigen Pflanzen bewachsen. Folgende Pflanzenarten sollen hier genannt werden: wie: *Myosotis palustris*, *Polygonum lapatifolium*, *Symphytum officinale*.

Die in der Umgebung von Domaszków gelegenen Gesellschaften mit Wiesen- und Weidencharakter (Fot.19), haben in Abhängigkeit vom Grad der Untergrundfeuchtigkeit sowie ihrer Nutzungsart, differente Struktur und Artenzusammensetzung.

Es sollen folgende Feuchtwiesenarten genannt werden: *Polygonum mite*, *Equisetum palustre*.

Aus Frischwiesen und Weiden gibt es unter anderem folgende Arten: *Achillea millefolium*, *Lolium perenne*, *Ranunculus repens*, *Symphytum officinale*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*.

Aus den Arten, die trockenere Lebensräume bewachsen, sollen folgende genannt werden: *Cirsium arvense*, *Dianthus deltoides*, *Festuca ovina*, *Trifolium arvense*.

Auf Stilllegungsflächen wachsen charakteristisch Pflanzen des *Panico-Setarion*: *Setaria pumila*.

In der Umgebung von Tarchalice befindet sich eine Gesellschaft auf einem ziemlich trockenen Lebensraum.

Hier wachsen unter anderen:

Achillea millefolium, *Cyborium intybus*, *Daucus carota*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum perforatum*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium arvense*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*.

VEGETATION AUF DEM GELÄNDE HINTER DEM GEPLANTEN DAMM.

Forstgebiete

Auf dem Forstgebiet hinter dem geplanten Damm befinden sich Forstkulturflächen, die von Staatsforsten genutzt werden. Der Baumbestand besteht vor allem aus Kiefern (meistens im Alter von über 45 Jahren), stellenweise mit geringer Beimischung von Eichen und Birken. Im zentralen Teil in Richtung des nördlichen Dammverlaufs tauchen im Holzbestand mehrere Laubbaumarten (Hainbuche, Eiche, Linde, stellenweise auch Birke, Pappel und Erle) auf.

Das Unterholz besteht aus dem Jungwuchs der Bäume, unter anderen Eichen, Hainbuchen, Birken sowie der Sträucher: Schlehdorn, Weißdorn. Geschützte Arten werden durch den Faulbaum vertreten. Im südlichen Teil

des Dammverlaufs kommt auf den Waldgebieten hauptsächlich Moosbodendecke vor, die manchmal von Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*) bereichert wird. Im weiteren Verlauf, in Richtung Tarchalice, besteht die Bodendecke vor allem aus Gräsern und krautigen Pflanzen.

Altwasser - 3150

In Tarchalice. liegen mitten in einer kleinen Baumgruppe, zwei Altwasser in Begleitung von Röhrichten *Typhaetum latifoliae*. Der Baumbestand besteht vorwiegend aus Stieleichen (*Quercus robur*). Im Bereich dieser Altwasser (Bild 31) erscheinen Flecken mit Assoziationen von Wasserlinsen und Vielwurzeliger Teichlinse *Lemno-Spirodeletum polyrhizae* sowie der Kleinen Wasserlinse und des Gemeinen Schwimmfarns *Lemno minoris-Salvinietum natantis*. Der Farn *Salvinia natans* (Bild 32) steht unter strengem Artenschutz. Die Röhrichte werden von: *Poa trivialis*, *Cirsium arvense*, *Lythrum salicaria* begleitet.

Feldbaumgruppen

Auf dem Gebiet hinter dem geplanten Damm befinden sich hauptsächlich Feldbaumgruppen, einzelne Bäume, sowie Reiheneinpflanzungen entlang den Feldwegen. In der Umgebung von Tarchalice dominiert die Stieleiche (*Quercus robur*), stellenweise kommen die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), die Holzbirne (*Pyrus pyraeaster*), die gemeine Hainbuche (*Carpinus betulus*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) sowie die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) vor.

Auf dem Gebiet der extensiv genutzten Wiesen und zwischen den Rainen wachsen zerstreut Sträuchergruppen, hauptsächlich der Asch-Weide (*Salix cinerea*), stellenweise des Schlehdorns (*Prunus spinosa*) sowie der Hundsrose (*Rosa canina*). Innerhalb der Baumgruppen befindet sich oft unter der Kronentraufe junger selbstgesäter Baumbestand (*Prunus padus*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Alnus glutinosa*), und in der Nähe der Bauobjekte taucht auch Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) auf.

Extensiv genutzte Wiesen, Weiden und Stilllegungsflächen (Bilder 29, 30)

In der Umgebung von Domaszków befindet sich ein Flecken mit Arten der Brenndoldenwiese (*Cnidion dubii* - 6440). Es ist auch eine Gesellschaft mit erheblichem naturwissenschaftlichem Wert in Refugiumsform. Die Wiese zeichnet sich durch ihren floristischen Reichtum aus. Neben den Gräsern kommen hier der Kanten-Lauch (*Allium angulosum*) sowie die Gewöhnliche Brenndolde (*Cnidium dubium*) vor, bemerkbar ist auch der Anteil folgender Arten: *Sanguisorba officinalis*, *Caltha palustris*, *Eupatorium cannabinum*, *Cirsium arvense*, *Briza media*, *Rumex acetosa*, *Centaurea jacea*, *Cirsium oleraceum*. Stellenweise erscheint auf der Wiese auch das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*). Die florale Zusammensetzung der Gesellschaft weist aktuell die Neigung zur Umwandlung in Richtung gewöhnlicheren Gesellschaften mit Wiesencharakter.

Auf den anliegenden Gebieten tauchen: *Medicago lupulina*, *Ranunculus acris*, *Serratula tinctoria*, *Heracleum sphondylium* auf. Erkennbar ist auch das Eindringen ruderaler Pflanzenarten: *Tanacetum vulgare*.

Stellenweise kommen auf dem untersuchten Gebiet Rasenflächen vor, die mit einer Vegetation bewachsen sind, die teilweise Arten der Assoziation *Vicio lathyroidis* – *Potentillion argenteae*, aus der Assoziation *Diantho-Armerietum elongatae* (*Festuca ovina*, *Agrostis capillaris*, *Potentilla argentea*, *Armeria maritima* subsp.

elongata, *Dianthus deltoides*, *Thymus serpyllum*, *Hieracium pilosella*) aufweist.

In der Gesellschaft macht sich der Anteil von Wiesenarten aus der Ordnung *Arrhenatheretalia*, u.a.: *Achillea millefolium* bemerkbar. Es kommen hier auch folgende Pflanzenarten vor: *Centaurea jacea*, *Hypericum perforatum*, *Trifolium arvense*, *Tanacetum vulgare*, *Erigeron canadensis*.

Außerhalb des gegenwärtigen Überflutungsgebietes befinden sich anthropogene Phytozoenosen feuchter und frischer Weiden und Wiesen. Die Zusammensetzung und Struktur der Pflanzenwelt hängt von der Nutzungsart ab.

Es sollen hier unter anderem folgende Pflanzenarten genannt werden: *Achillea millefolium*, *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Deschampsia caespitosa*, *Galium palustre*, *Leontodon autumnalis*, *Lolium perenne*, *Lotus corniculatus*, *Vicia sp.*, *Poa trivialis*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus acris*, *Rumex sp.*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Sanguisorba officinalis*, *Symphytum officinale*, *Urtica dioica*

An Stellen mit höherer Bodenfeuchte gibt es auch Flächen der Flatter-Binse (*Juncus effusus*) sowie Rohrglanzgrasröhrichte (*Phalaris arundinacea*).

Stellenweise kommen auch folgende Arten vor: *Cirsium arvense*, *Tanacetum vulgare*, die beachtliche Flächen bedecken.

Felder und Brachen, die sich in der Nähe von Domaszków und Tarchalice erstrecken, werden von synanthropen Pflanzengesellschaften begleitet. Die Segetalvegetation bildet diverse Assoziationen von Gesellschaften, die von der Anbauart und -charakter, sowie dem Bodengehalt abhängen.

7.2.3. Geschützte Arten und Naturhabitate

Die durchgeführte naturwissenschaftliche Bestandsaufnahme wies auf dem geplanten Überflutungsgebiet (vom Flussbett der Oder bis zum geplanten Dammverlauf), das Vorkommen folgender unter geschützten Arten und Pflanzenweltlebensräume auf.

Geschützte Arten

Gesetzliche Grundlage: Verordnung des Ministers für Umwelt vom 9. September 2004 über wildlebende Pflanzenarten unter Schutz (Gbl. Nr. 168, Pos. 1764).

- Unter allgemeinem Schutz: *Convallaria majalis* (zahlreich), *Frangula alnus* (zahlreich)
- Unter strengem Schutz: *Salvinia natans* (zahlreich), *Utricularia vulgaris* (vereinzelt)

Geschützte Lebensräume

Gesetzliche Grundlage: Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 über den Schutz der Naturhabitate sowie wilder Fauna und Flora.

- **91E0** - Regenerationsformen der Erlen-Eschen-Auwälder (*Fraxino-Alnetum*) – kommen in Form von kleinen Baumstreifen mitten auf den Wiesen und Weidenvor. Im Holzbestand dieser Gesellschaft dominiert die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), in der Bodendecke kommen krautige Pflanzenarten vor. Diese Gesellschaft ist nicht von großem Wert.
- **91F0** – Ulmen-Eschen-Auwälder befinden sich im heutigen Bereich zwischen den Dämmen. Die

Artenzusammensetzung und -struktur der Holzbestände weicht von der meist erwünschten, voll ausgebildeten Form ab, und in der Bodendecke tauchen solche expansive nitrophile Arten, wie Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*) auf, die Gesellschaft soll jedoch als wertvoll in der Skala des untersuchten Gebietes klassifiziert werden.

- **9170** – europäischer und subkontinentaler Eichen-Hainbuchen-Wald und Regenerationsformen der Gesellschaften von Eichen-Hainbuchen-Wäldern. Der Ausbildungs- und Erhaltungszustand wird als gut und mittelmäßig bewertet. Beträchtlich ist Anteil der unter allgemeinem Schutz stehenden Arten - Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) und Faulbaum (*Frangula alnus*).
- **3150** – Altwasser und natürliche eutrophe Wasserbecken mit Gesellschaften von *Nymphaeion*, *Potamion*. Auf dem untersuchten Gebiet kommen sie zahlreich, was den Wert dieser Gesellschaften in Refugiumsform beweist. Es wurde hier das Vorkommen von zwei Pflanzenarten nachgewiesen, die unter strengem Artenschutz stehen, darunter kommt eine – Gemeiner Schwimmpflanz (*Salvinia natans*) – zahlreich vor. Die andere Art, Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) kommt in der Gesellschaft *Hydrocharitetum morsus-ranae* vor und bedeckt kleine Flächen im zentralen Teil des untersuchten Gebietes.

Gesetzliche Grundlage: Verordnung des Ministers für Umwelt vom 14. August 2001 über die Festlegung der unter Schutz stehenden Naturlebensräume (Gbl. Nr. 92, Pos. 1029).

- Altwasser und andere natürliche, eutrophe Wasserbecken (*Nymphaeion und Potamogetonion*)
- mitteleuropäischer Eichen-Hainbuchen-Wald (*Galio sylvatici-Carpinetum*),
- Eschen-Erlen-Auwald (*Circaeo-Alnetum*),
- Ulmen-Eschen-Auwald (*Ficario-Ulmetum campestris*).

7.2.4. Naturbewertung

Die Naturbewertung erfolgte aufgrund Geländebesichtigung sowie vorhandener Quellen. Als wertvollste Gesellschaften wurden eingestuft:

- Waldgesellschaften mit differenzierter Alterstruktur, mit einer lebensraumgerechten Artenzusammensetzung, umgewandelt in geringstem Ausmaß, wichtig für den Refugienwert der Natura 2000, die die Erhöhung der Retention beeinflussen,
- Altwasser mit offenem Wasserspiegel mit Pflanzen *Nymphaeion* und *Potamion*,
- Großseggenried, begleitet von der Sumpflvegetation,
- Brenndoldenwiesen (*Cnidion dubii*) – in der Nachbarschaft der geplanten Investition, außerhalb Ihres Umfangs.

Als wertvolle Gesellschaften wurden eingestuft:

- Waldgesellschaften mit differenzierter Alterstruktur, mit einer naturnahen Artenzusammensetzung

- Strauchweidengesellschaften,
- Schilfröhricht,
- extensiv genutzte Mähwiesen mit *Molinion* und *Calthion* sowie *Alopecurion*.

Als Gesellschaften mit mittelmäßigem Wert wurden eingestuft:

- Kiefer-Eichen-Mischkulturen,
- junge Laubkulturen,
- weniger verschiedenartige Nutzflächen, zum Teil gemäht, Weiden.

Als wenig wertvolle Gesellschaften wurden eingestuft:

- Nadelmonokulturen,
- sehr ruderalisierte Vegetation sowie die Felder und Stilllegungsflächen begleitenden Gesellschaften

In der Altersklassifizierung der Holzbestände, wurde als Gliederungskriterium für jung und älter die Altersgrenze von 20 Jahren angenommen (Angaben auf Grund der Bewertungsbeschreibung der Oberförsterei Wołów - Stand für 01.01.2005).

Die Karte der Naturbewertung des gepl. Überflutungsgebietes wurde in der Anl. 10 präsentiert.

7.2.5. Zusammenfassung

Die gefundenen Lebensräume und die darauf vorkommenden Pflanzenarten können meistens als populär und in der Region häufig eingestuft werden. Eine der seltenen Pflanzenarten, die in den Altwässern reichlich vorkommt ist Gemeiner Schwimmpflanz (*Salvinia natans*). Es ist eine Art, die gewöhnlich auf den Gebieten in der Nachbarschaft des untersuchten Bereiches lokal vorkommt.

Die Ausbildungsstufe der Gesellschaften von den Natura-2000-Listen wird als sehr gut (Altwasser), gut und mittelmäßig (Auwälder, Eichen-Hainbuchen-Wälder).

Auf dem Gebiet der Waldkulturen, auf verlassenen Weiden, Stilllegungsflächen und in Weidengesellschaften, aber auch in der Nähe des Flussuferlands und des vorhandenen Damms, ist die Synanthropisierung der Pflanzenwelt deutlich. Dies lässt sich am zahlreichem Anteil der Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*) erkennen. Groß ist auch der Anteil in den Waldgesellschaften und Saumpflanzen solcher nitrophilen und expansiven Arten, wie Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*). Stellenweise kommt die Stachelgurke (*Echinocystis lobata*) vor.

Die inventarisierte Flora auf dem für die Investition vorgesehenen Gelände zeichnet sich durch einen höheren naturwissenschaftlichen Wert in der Region aus.

7.3. TIERWELT

Dieses Kapitel wurde aufgrund folgender, von WWF Polen erhaltenen Unterlagen ausgewertet:

- Adamski A., Bobrowicz G. 2007. Ornithologische Bestandsaufnahme für den Schutzplan des geplanten besonderen Vogelschutzgebietes (OSO) Natura 2000 „Oderauen” (PLB 020008).
- Bobrowicz G. 2007. Bestandsaufnahme der ausgewählten Tierarten aus der Anlage II und IV der Habitat-Richtlinie auf dem besonderen Habitatschutzgebiet (SOO) Natura 2000 „Oderauen”.

Die Tierweltkarte für das geplante Überflutungsgebiet befindet sich in der Anl. 11. Auf der Karte wurden die Tierstandorte mit den nachstehend genannten Codes gekennzeichnet, die den einzelnen Tierarten zugeordnet sind.

7.3.1. Ornithofauna

Von den im Jahre 2007 inventarisierten Vogelarten wurde auf dem geplanten Gebiet das Vorkommen von 16 Arten festgestellt, die in 3 Kategorien geteilt wurden:

- A - 6 im Anh. 1 der Vogelschutzrichtlinie genannten Vogelarten, die den Umfang erreicht haben, der das Gebiet „Oderauen” als internationales Vogelrefugium qualifiziert;
- B - 4 im Anh. 1 der Vogelschutzrichtlinie genannten Vogelarten, die hier den Umfang nicht erreicht haben, der das Gebiet als ein Refugium qualifiziert;
- C - 6 im Anh. 1 der Vogelschutzrichtlinie nicht genannten Vogelarten, die jedoch zu einer Artengruppe gehören, die den Wert der OSO Natura 2000 in Polen bestimmen (Gromadzki 2004).

Kategorie A

1. Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) (Code A075)

Die Brutgebiete sind relativ gleichmäßig in den Wäldern und Gehölzen entlang der Oder verteilt. Die Jagdgebiete umfassen vor allem Flussbette (vor allem das Bett der Oder), Altwasser und Wiesen. Auf dem geplanten Gebiet wurden 2 Standorte festgestellt. Dieser Art kann im Bereich der Investition bedroht werden, indem die brütenden Vögel von Menschen beunruhigt werden, das Durchführen der Forstarbeiten in der Nähe der Nester; die Degradation der Jagdgebiete durch die eindringenden Touristen – die Beuteliste verringert sich (die Zahl der Wasservögel sinkt).

2. Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) (A238) /3. Grauspecht (*Picus canus*) (A234)

Sie nisten in älteren Laubwäldern, am liebsten Eichen-Hainbuchen- und Auwäldern, manchmal auch in kleinen Wäldern und Gehölzen. Auf dem geplanten Gebiet gibt es 27 Mittelspecht- und 5 Grauspechtstandorte. Es besteht die Gefahr, dass die Lebensräume dieser Arten infolge der übermäßigen Abholzung alter Holzbestände, vor allem der Laubbäume und der Einschränkung der Altholzfläche, oder infolge der Beseitigung aus dem Wald der absterbenden und toten Bäume, die alte Baumhöhlen besitzen und mit Pilzen infiziert sind, verloren gehen.

4. Rotmilan (*Milvus milvus*) (A074)

Er nistet in alten Flusswäldern (einst üblicherweise in der Nähe des Walds oder direkt an seinem Rand). Er geht auf Beutefang auf Offenlandgebieten (Flüsse, Altwasser, Wiesen, Felder). In direkter Nähe des geplanten Gebietes wurde 1 Standort inventarisiert. Es besteht die Gefahr, dass diese Art ihre Brut- und Beutelebensräume auf dem Gebiet der Investition durch die Entwicklung des Tourismus, das Abholzen des Altbestandes auf Forstgebieten, oder die Umwandlung der extensiv genutzten Wiesen und Weiden in intensive genutzte Anbauflächen, verliert.

5. Singschwan (*Cygnus cygnus*) (A038)

Er nistet auf dem Altwassergebiet der Oder und des Barycz. Auf dem geplanten Gebiet wurde 1 Standort festgestellt. Es besteht die Gefahr, dass die Vögel dieser Art, die sich auf der Wanderung im Bereich der Investition aufhalten, beunruhigt werden können;

6. Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*) (A321)

Er kommt auf größeren Abschnitten alter auwaldartiger Laub-, Eichen-Hainbuchen- und Erlenwälder vor. Auf dem geplanten Gebiet wurden 18 Standorte festgestellt. Diese Art kann auf dem Gebiet der Investition ihre Lebensräume infolge der übermäßigen Abholzung älterer Laubbaumbestände und der Einschränkung der Altbestandflächen, sowie der Beseitigung von absterbenden und toten Bäumen aus dem Wald, verlieren.

Kategorie B

1. Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) (A081)

Diese Art ist einigermaßen gleichmäßig auf den Altwässern entlang der Oder verteilt. Sie nistet in Schilfrohr-, Rohrkolben- und Teichbinsenröhrichten auf den Altwassergebieten, sowie auf versumpften Wiesen. Sie geht auf die Jagd auf Gewässern und Offenlandgebieten. Auf dem geplanten Gebiet wurde 1 Standort inventarisiert. Diese Art kann auf dem Gebiet der Investition ihre Brutlebensräume infolge der Auflösung oder Verkleinerung

der von Röhrichten, vor allem Schilfrohr, bedeckten Fläche verlieren: Ausmähen, Grasbrände, Erhöhung der Fremdenverkehrsaktivität.

2. Schwarzspecht (*Dryocopus Martusi*) (A236)

Er nistet auf dem Gebiet alter Wälder verschiedener Art (sowohl Laub- als auch Nadelwälder) sowie in größeren Gehölzen mit Anteil von alten Bäumen. Auf dem geplanten Gebiet gibt es 2 Standorte. Diese Art kann auf dem Gebiet der Investition ihre Lebensräume infolge der übermäßigen Abholzung älterer Baumbestände und der Einschränkung der Altbestandflächen, sowie der Beseitigung von toten und absterbenden Bäumen aus dem Wald, verlieren.

3. Wespenbussard (*Pernis apivorus*) (A072)

Er nistet in Laubwäldern im Flusstal in der Nachbarschaft der Offenlandgebiete. Auf dem geplanten Gebiet wurde 1 Standort festgestellt. Es kann zur Gefährdung dieser Art auf dem Gebiet der Investition durch die Beunruhigung der brütenden Vögel durch Menschen, infolge der in der Nähe der Nester geführten Forstarbeiten sowie der Entwicklung des Erholungsverkehrs, kommen.

4. Kranich (*Grus grus*) (A127)

Er besiedelt Altwasser und Sümpfe, meistens Waldsümpfe. Auf dem geplanten Gebiet wurden 5 Standorte festgestellt. Der Kranich, obwohl er selber derzeit nicht vom Aussterben bedroht ist, gehört zu einer Vogelfamilie, die weltweit stark bedroht ist. Im Bereich der Investition kann diese Art durch übermäßige Fremdenverkehrsaktivität bedroht werden.

Kategorie C

1. Krickente (*Anas crecca*) (A052)

Sie lebt in Erlen-, und Auwäldern sowie Seggenrieden. Selten. Auf dem geplanten Gebiet gibt es 1 Standort. Diese Art kann auf dem geplanten Gebiet durch die Jägerei bedroht werden – sie gehört zu den Raubvögeln.

3. Blässhuhn (*Fulica atra*) (A125)

Es lebt in den Altwässern der Oder und kleinen Teichen. In der Nachbarschaft des geplanten Gebiets gibt es 1 Standort. Im Bereich der Investition kann diese Art infolge erhöhter Fremdenverkehrsaktivität bedroht werden.

4. Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) (A004)

Er nistet auf dem Altwassergebiet der Oder und kleinen, stark mit Pflanzen bewachsenen Wassertümpeln. Auf dem geplanten Gebiet wurden 2 Standorte festgestellt. Einen negativen Einfluss kann der Verlust ihrer Lebensräume infolge von stärker eindringenden Menschen haben. Jedoch geringe Anforderungen dieser Art in dieser Hinsicht bewirken, dass diese Faktoren vermutlich keine große Bedeutung haben.

5. Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*) (A165)

Er lebt auf den im Wald gelegenen Feuchtgebieten, meistens in Erlenwäldern. Auf dem geplanten Gebiet gibt es 1 Standort. Im Bereich der Investition kann diese Art auf dem untersuchten Gebiet infolge erhöhter Fremdenverkehrsaktivität bedroht werden.

7.3.2. Säugetiere

Auf dem geplanten Gebiet wurden 4 Biberstandorte (*Castor fiber*) - Code 1337 sowie 2 Fischotterstandorte (*Lutra lutra*) - Code 1355 festgestellt. Es sind Arten, die im Anh. 2 der Habitat-Richtlinie genannt sind;

1. Biber

In Polen kommt diese Art infolge der Auswilderung beinahe landesweit, stellenweise ziemlich zahlreich vor; sie steht unter allgemeinem Schutz. Auf dem Gebiet der geplanten Investition besiedelt der Biber die Oderufer, Altwasser und Meliorationsgräben. Im Zusammenhang mit der geplanten Wiederherstellung der Überflutung auf dem geplanten Gebiet, sowie dem geplanten Wiederaufbau der Auwälder scheint, dass die geplante Investition keine seriöse Gefahr für die Biber darstellt.

2. Fischotter

In Polen kommt diese Art beinahe landesweit, stellenweise ziemlich zahlreich vor; er steht unter allgemeinem Schutz. Der Fischotter lebt auf dem untersuchten Gebiet am liebsten an der Oder und ihren Altwässern. Einen sehr wichtigen Bestandteil ihrer Umwelt bilden steile, natürliche Ufer des Flusses, wo er am liebsten seine Bauten, auch Brutbauten gräbt. Der Fischotter scheint in dem Refugium zurzeit keine bedrohte Art zu sein. Jedoch der seit einigen Jahren beobachtete Druck durch die anglerische Nutzung der Oder kann – bei einer bestimmten Intensität – in naher Zukunft zu einer Gefährdung werden.

Innerhalb des geplanten Gebietes wurden auch Gebiete inventarisiert, auf denen Fledermäuse vorkommen, die in Polen unter strengem Schutz stehen. Festgestellt wurde das Vorkommen folgender Arten:

1. Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) – (Code 1308)

Meistens ist es eine Waldart, die hauptsächlich in Wäldern und Gehölzen auf Beutefang geht. Als Sommerquartiere können der Mopsfledermaus hölzerne Gebäudewände, Baumhöhlen, Spalten hinter der abstehenden Rinde und Fledermauskasten dienen. Im Winter kommt die Mopsfledermaus in verschiedenen Untergrundbauten vor, wobei sie sich einigermaßen kühle Stellen aussucht.

2. Großes Mausohr (*Myotis myotis*) – (Code 1324)

Höchstwahrscheinlich geht es auf Beutefang hauptsächlich in Wäldern. Als Wochenstuben-Quartiere dienen meistens große Dachböden, gelegentlich auch Höhlen oder andere große Untergrundbauten. Die Winterquartiere befinden sich in großen Objekten (Höhlen, Stollen, ehemalige Forts, große Keller), gelegentlich kleine Objekte, z.B. Brunnen oder kleine Keller.

3. Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Seine Sommerquartiere sind Baumhöhlen sowie Nistkasten für Vögel und Fledermäuse, obwohl sie einige Male in Gebäudespalten beobachtet wurden. Sie fliegt auf der Jagd in der Nähe der Baum- oder Strauchkronen. Den Winter verbringt sie in feuchten, mäßig warmen Untergrundbauten - Höhlen, Befestigungswerken, alten Minen,

Keller und Brunnen.

4. Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Diese Art ist an Waldgebiete gebunden, die reich an Oberflächenwässern sind. Ihre Brutkolonien wurden in Gebäuden, Brutkästen für Vögel und Fledermäuse, als auch in Baumhöhlen gefunden. Als Winterquartiere dienen u.a. Baumhöhlen, oberirdische Gebäudeteile, in den letzteren Jahren auch Befestigungswerke. Es ist eine Art die lange saisonale Wanderungen unternimmt. Den Winter verbringt sie hauptsächlich in West- und Südeuropa, nur gelegentlich auf dem Gebiet Polens.

5. Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Diese Art kommt gewöhnlich in ganz Polen, mit Ausnahme von gewässerarmen Gebieten vor. Im Sommer wohnen die Wasserfledermäuse in Polen hauptsächlich in Baumhöhlen, manchmal auch in Spalten alter Brücken, selten in Nistkästen für Vögel und Fledermäuse. Im Winter hält diese Art den Winterschlaf in unterirdischen Quartieren - Höhlen, alten Minen, Befestigungen, Kellern und Brunnen.

6. Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Sein natürlicher Lebensraum sind Wälder, man kann ihm jedoch auch in der Nähe menschlicher Siedlungen, sogar in Städten begegnen. Am Tag versteckt er sich meistens in hochgelegenen Baumhöhlen, seltener in Brutkästen für Vögel oder Fledermäuse. In den letzten Jahren trifft man sie in unserem Land in Gebäuden.

7. Kleine Bartfledermaus (*Myotis mysatacinus*)

Sie bevorzugt gebirgige und weniger bewaldete Gebiete, als die ihr ähnliche Große Bartfledermaus. Ihre Sommerquartiere befinden sich hauptsächlich in Gebäuden, manchmal auch in Baumhöhlen. Im Winter trifft man sie in sowohl natürlichen (Höhlen), als auch in künstlichen (Stollen, Befestigungswerke) Untergrundbauten.

8. Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Sie bevorzugt bewaldete Gebiete auf Tiefebenen. Ihre Sommerquartiere befinden sich hauptsächlich in Gebäuden und Fledermauskästen, manchmal auch in Baumhöhlen. In Gebäuden begegnet man ihr sowohl in Dach-, und Wandspalten, als auch hinter den Fensterläden - an diesen Stellen bildet sie manchmal große Brutkolonien (Weibchen und Junge). Im Winter trifft man sie in sowohl natürlichen, als auch in künstlichen Untergrundbauten.

7.3.3. Amphibien

Auf dem geplanten Gebiet wurde das Vorkommen der Rotbauchunke (*Bombina bombina* L.) - Code 1188 festgestellt. Sie ist eine Amphibie, die im Anh. 2 der Habitat-Richtlinie genannt ist; Diese Art steht unter strengem Schutz (mit der Kennzahl „2“ – aktiv zu schützende Art); befindet sich auf der Internationalen Roten Liste; ist in die *Polnische Rote Liste bedrohter Arten* eingetragen; wird für das *Polnische Rote Buch bedrohter Tiere* vorgeschlagen.

Die Rotbauchunke besiedelt Altwasser und Wassertümpel, sowie Feuchtgebiete auf Feldern. Im Zusammenhang mit dem geplanten Überflutungsgebiet kann sich die Anzahl kleiner Gewässer erhöhen, deswegen werden sich die Lebensbedingungen dieser Art verbessern.

7.3.4. Insekten

Auf dem geplanten Gebiet wurde das Vorkommen folgender Insektenarten festgestellt, die im Anhang 2 der Habitat-Richtlinie genannt sind:

1. Hecken-Wollafter (*Eriogaster catax*) – (Code 1074)

Diese Art kommt an xerothermen Standorten auf fortgeschrittenen Sukzessionsetappen vor. Üblicherweise sind es nach Süden gerichtete, mit Schlehdorn und Weißdorn bewachsene Hänge. Diese Art steht in Polen unter strengem Schutz. Die Gefahr für diese Art können sowohl die Nebeneffekte der chemischen Schädlingsbekämpfung auf den anliegenden Kulturflächen sein, aber auch die Grasbrände im Frühling auf den Gebieten, die für Ödland gehalten werden.

2. Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) (1060)

Diese Art ist eng mit Lebensräumen feuchter Wiesen und Niedermoore, sowie verschiedenen Saumpflanzenlebensräumen in Flusstälern verbunden. Sie bevorzugt die am Wasser liegenden Gebiete, sowie die Ränder der Meliorationsgräben. In Polen steht sie unter strengem Schutz. Für diese Art werden im Zusammenhang mit der geplanten Investition keine Gefahren vorgesehen.

3. Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) (1061)/ 4. Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) (1059)

Diese Arten sind an feuchte Wiesen, Niedermoore sowie Carbonathaltige Moore gebunden. Diese Arten stehen in Polen unter strengem Schutz. Die Gefahr stellt die intensive Bewirtschaftung der feuchten Wiesen durch früheres und häufigeres Mähen dar, sowie, in kleinerem Ausmaß, die natürliche pflanzliche Sukzession, die zum Verwachsen der Wiesen mit Weidensträuchern, zur Beseitigung der Nahrungspflanze der Ameisen führt, die an der Entwicklung der Larven des Wiesenknopf-Ameisenbläulings und des Schmetterlings selbst teilnehmen.

5. Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) (1037)

Die Libelle besiedelt unterschiedlich große Wasserläufe auf Tiefebenen und dem Gebirgsvorland, von Bächen bis zu großen Flüssen – die größten Populationen bildet sie jedoch an Flüssen mit einer Breite von zehn bis einigen zehn Metern. Diese Art wird in Polen geschützt. Zu potenziellen Gefahren gehören vor allem: die Flussbettregulierung und die darauffolgende Verminderung der für die Entwicklung der Larven günstigen Standorte, große Belastung des Flusswassers durch die darin abgeführten Abwässer und die aus dem Einzugsgebiet hinunterfließenden biogenen Abfälle; die Beseitigung der Baumvegetation und der Sträucher an Wasserlaufrändern. Für diese Art werden im Zusammenhang mit der geplanten Investition keine Gefahren vorgesehen.

7.4. BODENCHARAKTERISTIK

In nördlichen und nördlich-westlichen Teil des Bearbeitungsgebietes treten Marschböden aus

Ton, mit Zwischenschichten aus Tonsand auf. Auf einem Fragment im nördlich-östlichen Teil des Gebietes gibt es Tonsand und Staub- sowie Schluffschichten. In dem zentralen Teil dominiert Tonsand. Es treten dort auch kleine Flächen von Sandschichten, Sand-Kiesschichten sowie organische Formationen, Übergangstorf und Niedermoor auf. In dem niedrigsten Teil des Gebietes gibt es Marschböden aus Ton, mit Zwischenschichten aus Tonsand sowie Sand- und Sand-Kiesformationen.

Entlang des Flusses sind braune Flussmarschböden entstanden. Sie decken eine Fläche, die weit über das heutige Gebiet zwischen den Dämmen hinausgeht. Die granulometrische Zusammensetzung der Böden ändert sich, je weiter sie vom Flussbett liegen. Nah am Fluss treten schwere Marschböden aus Sedimenten mit der Zusammensetzung des Mitteltons sowie Staubtons auf. In entfernteren Teilen treten leichte Marschböden aus losem Sand oder Tone, die 10-20% schwimmende Teile beinhalten, auf.

Auf höheren Gebieten befinden sich braune saure Böden. In vom Fluss entfernten Teilen, hinter dem Streifen der braunen Böden, sind die Böden differenzierter. Auf einem Fragment der Fläche, im südlich-westlichen Teil des Forstgebietes tritt eigentliche Bleicherde auf. Auf einer kleineren Fläche ist Braunboden anzutreffen. Im südlichen Teil des Bearbeitungsgebietes treten Braunböden auf, die landwirtschaftlich benutzt wurden. Ein kleines Gebiet im zentralen Teil sind Mineralmarschböden und podsolierte Braunerden.

Die Trasse des Dammes verläuft anfänglich durch schwere Marschböden mit unterschiedlichen Profilen. Im weiteren Verlauf durch das Forstgebiet geht der Marschboden in eigentliche oder saure Braunböden über. Südöstlich von Tarchalice biegt der Damm in die westliche Richtung und durchschneidet Wiesen und Äcker, wo verschiedene Arten von Braunböden auftreten.

7.5. GEOLOGISCHE UND HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Das Relief des geplanten Investitionsgebietes ist unterschiedlich. Auf dem Abschnitt von der Mündung von Kaczawa nach Tarchalice treten abgeschnittene Rinnenformen, darunter Paläomäander, die immer noch mit Wasser gefüllt sind. Es sind auch vereinzelte, kleine Seen mit unregelmäßigen Formen, Mooren und Torfgebiete anzutreffen. Die Niederung von Ścinawa ist mit Alluvialsedimenten gefüllt, ihre Stärke beträgt mehrere Dutzend Meter. Sie bilden sandige sowie sand-kiesige Überflutungsterrassen, mal höher, mal niedriger, die teilweise den Dünencharakter haben. Im südlichen Teil des Bearbeitungsgebietes treten Terrassen über dem Überflutungsgebiet auf. Es sind zahlreiche Überreste von Altwasser, Schlamm in Tälern sowie abflusslose Niederungen zu finden.

Der Untergrund für die Errichtung des neuen Dammes kann auf dem gesamten Abschnitt zu Tragböden zugerechnet werden. Die Gründung einer neuen Böschung ist nach dem Abtragen von Humusböden (0,10-0,40 m), direkt auf dem Untergrund möglich. Der Verdichtungsgrad von

Sandböden des Untergrunds liegt in den Grenzen $I_D = 0,30 - 0,70$, es ist also mittelverdichteter oder verdichteter Boden. Der Boden besteht aus Mittelsand, Feinsand und Kiessand. Der Filtrationsfaktor dieser Böden ist 5-30 m/ Tag. Der Untergrund ist also sehr durchlässig.

Die Oder wird mit Grundwasser aus angrenzenden Gebieten gespeist, wo das Grundwasser einen freien Spiegel in durchlässigen Alluvialformationen aufweist, in verschiedenen Tiefen abhängig von der Höhe über dem Flussniveau von 1,0 m (in niedrigen Terrassen) bis 2-3 m (auf höheren Terrassen).

7.6. ODERWASSERQUALITÄT

2007 befand sich der dem Investitionsgebiet am nächsten gelegene Mess- und Kontrollpunkt des diagnostischen Monitoring am Oderkilometer 278,0 – oberhalb des chemischen Werkes „Rokita“. Die Oderwasserqualität am km 278,0 berücksichtigt den Einfluss der Verschmutzung aus der Stadt Wrocław sowie aus einem großen Teil der Woiwodschaft über die Zuflüsse: Oława, Ślęza, Bystrzyca und Widawa. An diesem Messpunkt entspricht die Wasserqualität der Klasse III. Eine Analyse der Änderungstrends für ausgewählte Verschmutzungsfaktoren zeigt einen sichtbaren und festen sinkenden Trend von Verschmutzungsfaktoren seit 2000, d.h. von der Zeit an, an der die Kläranlage Wrocław- Janówek in Betrieb genommen wurde. Die größte Reduzierung von Verunreinigungen wurde für den BSB_5 festgestellt, also für die Verunreinigung mit organischen Verbindungen. In den letzten Jahren nähern sich die maßgeblichen Werte dieses Faktors der Klasse II an. Die Klasse II wird auch von den Konzentrationen des Gesamtstickstoffs erreicht. Das Niveau von Nitraten im Fluss – unter 20 mg NO_3/l , die sauberes Wasser charakterisiert, ist stabil. Immer noch hoch – auf dem Niveau der Klasse IV – ist die bakteriologische Verunreinigung des Flusses, die mit den *coli* – Bakterien charakterisiert ist, obwohl auch die Werte dieses Parameters in den letzten Jahren bedeutend gefallen sind.

Auf dem gesamten untersuchten Oderabschnitt befinden sich in der Klasse IV und V die Parameter, die die Verunreinigung des Flusses mit mineralischen Verbindungen charakterisieren: die elektrische Leitfähigkeit, gelöste Stoffe und Chloride. Es sind Verbindungen, die ihre Quelle außerhalb der Woiwodschaft haben. Im Falle der übrigen untersuchten Parameter haben die maximalen Werte die Klasse III nicht überschritten. Bei manchen Parametern, wie gesamter organisch gebundener Kohlenstoff, Ammoniak oder Nitrate kann ein unbedeutender Anstieg der Konzentrationen beobachtet werden, was – unter Berücksichtigung des verhältnismäßig kurzen untersuchten Flussabschnittes – durch das Abwasser aus der Kläranlage Wrocław und durch Zuflüsse auf dem Gebiet der Stadt Wrocław verursacht werden kann. Dieser Einfluss ist jedoch begrenzt, unterhalb der Mündung der Kaczawa ist die Mehrheit der Parameter niedriger, als auf dem Abschnitt oberhalb.

8. SCHUTZGEBIETE

8.1. NATURA 2000- GEBIETE

Die Karte der geschützten Gebiete im analysierten Bereich wurde in der Anlage 12 dargestellt.

8.1.1. „Oderauen“

Das geplante Vorhaben wird auf dem **Natura-2000-Gebiet „Oderauen“** umgesetzt. Das Gebiet unter Schutz umfasst das Habitatsonderschutzgebiet (SOO) sowie das Vogelsonderschutzgebiet (OSO). Die Gebiete wurden zur Aufnahme in die „Shadow List“ 2004 vorgeschlagen. Die Grenzen des SOO wurden 2008 im Rahmen der Aktualisierung der „Shadow List“ modifiziert.

Eine allgemeine Beschreibung des Natura-2000-Gebietes „Oderauen“

Das Schutzgebiet mit der Fläche von 17999,42 ha liegt entlang der Oder mit der Länge von 101 km, von Brzeg Dolny nach Głogów, in den Grenzen der ehemaligen Überflutungsterrasse des Flusses, inklusive der Barycz-Mündung. Die Grenze des Gebietes ist entlang des heutigen Überflutungsgebietes mit geplanten Poldern geführt. Sie umfasst Habitate am Fluss zwischen den Dämmen sowie die am besten ausgebildeten Wälder, Wiesen und Torfmoore außerhalb der Dämme. Ein großer Teil des Gebietes wird zyklisch überflutet. Das Gebiet ist mit Wald, vor allem Eschen- und Ulmenwald bewachsen, der sich auf Alluvialboden entwickelt hat. Es überwiegen gut konservierte Habitatflächen, zahlreiche alte Wälder von über 100 Jahren, mit zahlreichen Naturdenkmälern. Der Wald wird jetzt intensiv genutzt. Zahlreiche Altwasser des alten Oderbettes sind in verschiedenen Verlandungsphasen begriffen. Es können hier verschiedene aufeinander folgende Stadien von Pflanzenassoziationen beobachtet werden, darunter auch Binsen in Verbindung mit Altwässern. Im Tal befinden sich große Komplexe von feuchten Wiesen. Der südlichste Teil des Gebietes sind sogenannte Grüne Wiesen bei Miękinia. Es ist ein weiter Komplex von feuchten und frischen Wiesen, die teilweise gemäht werden, sowie Erlenaunen.

Das geplante Überflutungsgebiet befindet sich in den Grenzen des 3. Sektors der „Oderauen“ – „die Oder von Rzeczyca na Ścinawa“. Die Länge dieses Abschnittes beträgt 32 km. Das Gebiet ist in einem großen Maße bewaldet, es dominieren Auenwälder und Mischwald. Das Gebiet ist der längste Streifen von Uferwald im Odertal. Es treten hier zahlreiche Altwasser auf.

Der Naturwert und die Bedeutung des Gebietes

Das Gebiet ist reich an seltenen und bedrohten Habitaten, die für einen großen Tieflandfluss charakteristisch sind (11 Typen von Habitaten aus der Anlage I der Habitatrictlinie, darunter zwei

sehr gut erhaltene Auenwälder, die eine große Fläche einnehmen). Ein wertvolles Element der Natur sind Wiesen. Es sind darauf u.a die folgenden Pflanzen vertreten: der Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*), die sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*) oder der Kanten-Lauch (*Allium angulosum*). Es treten hier zahlreiche rechtlich geschützte sowie seltene und bedrohte Arten auf, sowohl im Maßstab von ganz Polen, als auch im lokalen Maßstab. U.a. sind hier zahlreiche Pflanzen aus der Orchideenfamilie vertreten. Im Naturschutzgebiet Odrzysko findet sich eine reiche Population von gemeinem Schwimmfarn und Wassernuss.

Das Natura-2000-Gebiet „Oderauen“ ist ein Vogelhabitat mit dem europäischen Rang E53. Es treten hier mind. 14 Vögel aus der Anlage I der Vogelschutzrichtlinie, 2 Arten aus dem Polnischen Roten Buch auf. Es nisten hier etwa 100 Vogelarten. In der Brutzeit besiedelt das Gebiet der Schwarzmilan (PCK) – etwa 4% der Landespopulation, der Halsbandschnäpper – 2,5% - 4 % der Landespopulation, der Mittelspecht – etwa 3% der Landespopulation, der Rotmilan (PCK) – etwa 1,5-2% der Landespopulation, der Grünspecht – 1%-2% der Landespopulation, der Graureiher – 1,8% der Landespopulation, der Feldschwirl – über 1 % der Landespopulation sowie der Wespenbussard und der Raubwürger – etwa 1% der Landespopulation; verhältnismäßig zahlreich ist der Habicht vertreten.

Auf dem Habitatgebiet wurden 13 Arten aus der Anlage II der Habitatrichtlinie festgestellt; es ist vor allem der Weißflossige Gründling und der Rapfen sowie einige seltene Schmetterlingsarten. Besonders beachtenswert ist das wertvolle Winterquartier der Fledermäuse in den Untergrundbauten des ehemaligen Klosters in Leubus. Zusätzlich erfüllt das Gebiet die Rolle eines sehr wichtigen ökologischen Korridors.

Gefahren

Die potenziellen Gefahren umfassen: die Veränderung des natürlichen hydrologischen Regimes durch die Einführung wassertechnischer Bauobjekte, die Trockenlegung des Gebietes und seiner Umgebung, die Wasserverunreinigung, die intensive Fischerei und Angeln, die Einführung fremder Fischarten, die Aufforstung der Wiesen, Weiden, Torfmoore, die Privatisierung der Wälder und Offenlandgebiete, die zur Intensivierung der Nutzung führen kann. Die Wälder und das Gestrüpp auf dem Gebiet zwischen den Dämmen sind von eventuellen Hochwasserschutzmaßnahmen bedroht, u.a. der Reinigung des Gebietes zwischen den Dämmen und der Abholzung der Holzbestände. Eine Gefahr bildet auch die Lagerung der Abfälle, die Ableitung der Kommunalabwasser, das Vordringen in die Lebensräume.

Naturwissenschaftliche Lebensräume aus dem Anh. 1 der Habitat-Richtlinie, für deren Schutz das Gebiet Natura 2000 „Oderauen“ geplant wird

91E0*– Weiden-, Pappel-, Erlen- und Eschen-Auwälder (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, Erlen-Quellenwälder)

- 91F0** – Eichen-Ulmen-Eschen-Auwälder (*Ficario-Ulmetum*)
- 9170** – Mitteleuropäischer und subkontinentaler Eichen-Hainbuchen-Wald (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)
- 6510** – Extensiv genutzte frische Flachland- und Bergwiesen (*Arrhenatherion elatioris*)
- 6440** – Brenndoldenwiesen (*Cnidion dubii*)
- 6430** – Montane krautige Pflanzen (*Adenostylin alliariae*) und flussnahe krautige Pflanzen (*Convulvuletaria sepium*) –
- 6410** – Feucht-nasse Pfeifengraswiesen (*Molinion*)
- 6210** – Xerothermrassen (*Festuco-Brometea* und Wärme liebende Rasen aus *Asplenion septentrionalis* – *Festucion pallentis*)
- 3270** – Überflutete Schlammflächen
- 3260** – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Hahnenfußgesellschaften *Ranunculion fluitantis*
- 3150** – Altwasser und natürliche eutrophe Wasserbecken mit Gesellschaften von *Nymphaeion*, *Potamion*

Die auf dem geplanten Überflutungsgebiet inventarisierten Naturlebensräume aus dem Anh. 1 der Habitat-Richtlinie, für deren Schutz das Gebiet Natura 2000 „Oderauen“ geplant wird, wurden auf der Karte der realen Pflanzenwelt erfasst (Anl. 9).

91E0 - ist ein prioritärer Naturlebensraum auf dem Gebiet des Refugiums. Die Auwälder entstehen auf Böden, die mit Flusswasser überflutet werden. Sie haben einen großen Einfluss auf die Wasserretention im Bereich des Flusstales. Aus naturwissenschaftlicher Sicht zeichnen sie sich durch die verschiedenartige Flora und Fauna aus. Der Lebensraum ist auf dem Gebiet des Refugiums auf einer nicht allzu sehr großen Fläche, aber in einem ziemlich guten Zustand erhalten.

91F0 - sind feuchte Eichen-Ulmen-Eschen-Auwälder, deren Vorkommen von gelegentlichen Überflutungen mit Flusswasser abhängig ist. Charakteristisch ist auch die Bewegung des Grundwassers oder das Abfließen auf der Oberfläche. Dieser Lebensraumtyp beeinflusst auch die Retention der Hochwasser. Man unterscheidet 2 Subtypen dieses Lebensraums:

- Typischer Ulmen-Eschen-Auwald (*Ficario-Ulmetum typicum*)
- Milzkraut-Ulmen-Eschen-Auwald (*Ficario-Ulmetum chrysosplenietosum*) – der unter dem Einfluss der Wasser steht, deren Bewegung nicht durch Oberflächenüberflutungen verursacht wird.

Auf dem Gebiet des Refugiums haben wir zum größten Teil mit dem ersten der genannten Subtypen zu tun. Seine Verbreitung bestimmt über den Wert des Refugiums. Sie sind auf einer großen Fläche, im allgemein guten Zustand erhalten.

9170 - Mitteleuropäischer und subkontinentaler Eichen-Hainbuchen-Wald - sein Lebensraum umfasst Eichen-

Hainbuchen-Wälder. Es ist ein Lebensraumtyp, der auf dem Gebiet Polens potentiell am meisten vorkommt. Die meisten von ihnen wurden infolge der wirtschaftlichen und landwirtschaftlichen Nutzung des Gebietes umgewandelt. Hier kommt der mitteleuropäische Eichen-Hainbuchen-Wald (*Galio-Carpinetum*) vor. Auf dem Gebiet des Refugiums sind es auch die infolge der Abtrennung eines Teils des Flusstals durch den Bau der Hochwasserschutzdämme trocken gelegene Formen der Ulmen-Eschen-Auwälder. Sie sind derzeit auf einer großen Fläche, allgemein im guten Zustand erhalten.

6510 - extensiv genutzte Wiesen, die meistens 2 mal im Jahr gemäht werden, floristisch reich, fruchtbar, frisch oder feucht, jedoch nicht versumpft. Sie sind auf einer großen Fläche, im schwachen Zustand erhalten. Der Lebensraum ist bedroht, erfordert Schutz, Mähen, man soll das intensive Weiden nicht zulassen.

6440 - Brenndoldewiesen – es sind regulär überflutete, und anschließend durchtrocknete Wiesen am unteren und mittleren Abschnitt des Flusstals. Auf dem Gebiet des Refugiums kommt die Veilchen-Brenndoldewiese *Violo-Cnidietum dubii* vor. Die Verbreitung dieser Gesellschaft bestimmt über den Wert der Oderaue. Sie sind auf einer nicht großen Fläche, im allgemein guten Zustand erhalten. Potentiell bedroht.

6410 – Pfeifengraswiesen – teilweise mit Blauem Pfeifengras bewachsene Gebiete feuchter und periodisch trockener Wiesen entwickeln sich auf Böden mit schwankendem Grundwasserpegel. Diese Wiesen werden ein Mal im Jahr, oder sogar ein Mal in 3-5 Jahren gemäht. Hier kommen Kümmelblättrige Silgen-Pfeifengraswiesen (*Serino carvifoliae-Molinietum*) sowie Binsen-Pfeifengraswiesen (*Junco-Molinietum*). Im Refugium ist dieser Lebensraum selten zu finden, es kommt an entfernteren Flügeln des Tals vor. Sie sind auf einer sehr kleinen Fläche, im schlechten Zustand erhalten. Sehr bedroht.

6430 – krautige montane und flussnahe Pflanzen – Hochstauden- und Kletterpflanzengesellschaften. Im Refugium trifft man Flachlandgesellschaften, sie bilden sich als Saumvegetation am Rand und in durchleuchteten Innenbereichen der Wald- und Gestrüpp-Phytozoenosen heraus. Es ist ein in Polen verbreiteter Lebensraumtyp. Auf dem Gebiet des Refugiums kommen flussnahe Flachland-Saumpflanzen-Gesellschaften vor. Die Phytozoenosen setzen sich aus folgenden Arten zusammen: Echte Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Küsten-Engelwurz (*Angelica archangelica ssp. litoralis*), Nessel-Seide (*Cuscuta europaea*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gewöhnlicher Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*). Sie sind auf einer großen Fläche, als kleine Flecken, im sehr guten und guten Zustand erhalten. Nicht bedroht.

3150 - Altwasser und kleine Wasserbecken – bemerkenswert sind hier die Gesellschaften der Wassernuss (*Trapa natans*). Im Refugium gibt es eines der größten Vorkommen dieses Lebensraums in Polen. Zu anderen sehr wertvollen Assoziationen gehören: *Lemno-Salvinietum*, *Wolffietum arrhizae*, *Nuphar-Nymphaetum albae*, *Hydrocharietum morsus-ranae*. Sie sind auf einer kleinen Fläche, im sehr guten und guten Zustand erhalten. Zum Teil von der Degradierung bedroht.

3130 – Ufer und trocken gelegte Gewässerböden – in diese Gruppe wurden die Gesellschaften von Pflanzen eingestuft, die an den Gewässerrändern und -böden wachsen. In Polen zählen sie zu seltenen Lebensräumen. Auf

dem Gebiet des Refugiums findet man Gesellschaften mesotropher Gewässer (*Elatini-Eleocharition ovatae*). Im Refugium kommen im Bereich der mit der Oder verbundenen, austrocknenden Altwasser einige Flecken dieses Lebensraums vor. Sie sind auf einer kleinen Fläche, im guten Zustand erhalten.

2330 – Binnendünen mit Sandrasen - im Refugium wurde ein kleiner Flecken dieser Gesellschaft festgestellt. Sie sind auf einer sehr kleinen Fläche erhalten und potentiell von natürlicher Sukzession (natürliches Phänomen) bedroht.

Im Anhang Nr. 1 der Vogelschutzrichtlinie genannte Vögel, für deren Schutz das Gebiet

Natura 2000 „Oderauen“ geplant wird

- A021 *Botaurus stellaris* (Rohrdommel)
- A022 *Ixobrychus minutus* (Zwergrohrdommel)
- A023 *Nycticorax nycticorax* (Nachtreiher)
- A027 *Egretta alba* (*Ardea alba*) (Silberreiher)
- A030 *Ciconia nigra* (Schwarzstorch)
- A031 *Ciconia ciconia* (Weißstorch)
- A037 *Cygnus bewickii* (*Cygnus columbianus bewickii*) (Zwergschwan)
- A038 **Cygnus cygnus (Singschwan)**
- A041 *Anser albifrons* (Blessgans)
- A068 *Mergus albellus* (*Mergellus albellus*) (Zwergsäger)
- A072 **Pernis apivorus (Wespenbussard)**
- A073 *Milvus migrans* (Schwarzmilan)
- A074 **Milvus milvus (Rotmilan)**
- A075 **Haliaeetus albicilla (Seeadler)**
- A081 **Circus aeruginosus (Rohrweihe)**
- A082 *Circus cyaneus* (Kornweihe)
- A084 *Circus cyaneus* (Wiesenweihe)
- A089 *Aquila pomarina* (Schreiadler)
- A094 *Pandion haliaetus* (Fischadler)
- A119 *Porzana porzana* (Tüpfelsumpfhuhn)
- A122 *Crex crex* (Wachtelkönig)
- A127 **Grus grus (Kranich)**
- A151 *Philomachus pugnax* (Kampfläufer)
- A166 *Tringa glareola* (Bruchwasserläufer)
- A193 *Sterna hirundo* (Flußseeschwalbe)
- A197 *Chlidonias niger* (Trauerseeschwalbe)
- A229 *Alcedo atthis* (Eisvogel)
- A234 **Picus canus (Grauspecht)**
- A236 **Dryocopus martius (Schwarzspecht)**
- A238 **Dendrocopos medius (Mittelspecht)**
- A246 *Lullula arborea* (Heidelerche)
- A307 *Sylvia nisoria* (Sperbergrasmücke)
- A320 *Ficedula parva* (Zwergschnäpper)
- A321 **Ficedula albicollis (Halsbandschnäpper)**
- A338 *Lanius collurio* (Neuntöter)
- A379 *Emberiza hortulana* (Ortolan)

Die Standorte der fettgedruckten Vögel wurden auf dem Gebiet des geplanten Vorhabens im Jahre 2007 inventarisiert – Adamski A., Bobrowicz G. Ornithologische Bestandsaufnahme für den Schutzplan des geplanten besonderen Vogelschutzgebietes (OSO) Natura 2000 „Oderauen“ (PLB 020008) – Bericht. WWF Polska. Die Verteilung der Vogelarten aus dem Anh. 1 der Vogelschutz-

richtlinie auf dem Gebiet des geplanten Vorhabens wurde auf der Karte in der Anl. 11 präsentiert

8.1.2. „Dębniańskie Feuchtgebiete“

In der Nachbarschaft des geplanten Überflutungsgebietes erstreckt sich das **Gebiet Natura 2000 SOO „Dębniańskie Feuchtgebiete“**. Das Refugium umfasst einen Teil des Einzugsgebietes des Flusses Jezierzycza, der im Landschaftsschutzpark "Jezierzycatal" (7953 ha) unter Schutz steht. Den größten Wert dieses Gebietes bildet der große Au- und Erlenwaldkomplex, der sich zwischen den Ortschaften Wodnica und Wrzosa erstreckt. Dieses Gebiet steht zum Teil unter Schutz in Rahmen des Reservates "Uroczysko Wrzosa" mit zahlreichen Standorten seltener Vögel (Kranich, Schwarzstorch, Mittelspecht) und Pflanzen u.a. die größte Population des Königsfarns in Niederschlesien. Insgesamt gibt es hier:

- 7 im Anhang I. der Habitat-Richtlinie genannten Lebensraumtypen, die 35% der Refugiumsfläche einnehmen,
- 39 im Anhang I. der Vogelschutzrichtlinie genannten Vogelarten,
- 6 im Anhang I. der Vogelschutzrichtlinie nicht erfassten, regulär wandernden Vogelarten,
- 9 im Anhang II. der Habitat-Richtlinie genannten Tierarten,
- 25 in Polnischen Roten Büchern aufgelisteten Pflanzen- und Tierarten,
- 38 aufgrund internationaler Abkommen geschützte Pflanzen- und Tierarten,
- 28 andere in Polen gesetzlich geschützte Pflanzen- und Tierarten,
- 11 andere seltenen Pflanzen- und Tierarten.

Unter den Lebensräumen aus dem Anhang I. der Habitat-Richtlinie sollen folgende genannt werden: mitteleuropäischer und subkontinentaler Eichen-Hainbuchen-Wald, Auwälder und flussnahes Weidengebüsch, Eichen-Ulmen-Eschen-Auwälder, Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Hahnenfußgesellschaften, extensiv genutzte frische Flachland- und Bergwiesen, Binnendünen mit Silbergrasrasen, feucht-nasse Pfeifengraswiesen.

8.2. SONSTIGE SCHUTZGEBIETE

Außer den Gebieten Natura 2000, steht das geplante Überflutungsgebiet unter keiner Naturschutzform gemäß dem Gesetz vom 16. April 2004 über Naturschutz (Gbl. Nr. 92. Pos. 880 mit spät. Änder.). Auf dem beschriebenen Gebiet wird der Landschaftsschutzpark „Odertal“ geplant.

In der Nachbarschaft des geplanten Gebietes erstreckt sich das Gebiet des **Landschaftsschutzparks Jezierzycatal**. Der geplante Damm befindet sich in der Umgebung von Tarchalice unmittelbar an den Grenzen des Parks.

Der Landschaftsschutzpark Jezierzycatal - wurde im Jahre 1994 gegründet, seine Fläche beträgt 7 953 ha. Wertvoll sind vor allem die gut erhaltenen Wälder – Nadelwälder mit einem großen Anteil von Erlen, mit zahlreichen Sümpfen und Wiesen. Es gibt hier 37 Pflanzenarten, die unter Artenschutz stehen, u.a.: Frühlings-Knotenblume, Kleines Immergrün, Gemeiner Efeu, Farne – Königsfarn und Gewöhnlicher Tüpfelfarn, Echter Seidelbast, Gewöhnlicher Schneeball, Faulbaum, Gewöhnliche Haselwurz. Es gibt hier 38 Säugetierarten u.a. Dachse, Biber und Westeuropäische Hirsche, 23 Fischarten, 16 Reptilen- und Amphibienarten, sowie 190 Vogelarten, darunter 135 Brutvögel u.a. Schwarzmilan, Eisvogel, Nördlicher Raubwürger, Kranich, Wiedehopf, Wachtelkönig, Wespenbussard, Kreuzschnabel, Schwarzstorch, Seeadler, Rotmilan. Bemerkenswert sind auch die zirka 2700 Jahre alten Siedlungen der Lausitzer Kultur sowie für diese Kultur charakteristischen Burganlagen.

Etwa 2,5 km südlich dem Standort des geplanten Vorhabens liegt das Gebiet der Schutzlandschaft Odertal und die Naturreservate:

„Korea-Auwald“ - mit einer Fläche von 79,29 ha gegründet im Jahre 2001, um den Ulmen-Eschen-Auwald und den Eichen-Hainbuchen-Wald mit Niststandorten vieler interessanter Vögel u.a. des Rot- und Schwarzmilans, des Wespenbussards, des Grau- und Mittelspechts zu schützen. Der Auwald wird von 6 geschützten Pflanzenarten bewachsen, darunter von einer großen Population des Kleinen Schneeglöckchen. In den Altwässern kommen Biber vor, und auf den Böschungen nisten die Eisvögel.

„Odrzyska“ - im Jahre 1987 gegründetes Pflanzenreservat mit einer Fläche von 5,15 ha. Es umfasst das Altwasser der Oder bei Leubus. Das Reservat wurde zum Schutz des reichen Standorts der Wassernuss und des Gemeinen Schwimmfarns gegründet. Auf dem Gebiet des Reservats wurde das Vorkommen von zirka 40 Brutvögelarten festgestellt.

Unter den ökologischen Nutzflächen in der Umgebung des untersuchten Gebietes sollen folgende besonders erwähnt werden:

„Ścinawskie Sümpfe“ – sie liegen auf dem Gebiet der Gemeinde Ścinawa, ihre Fläche beträgt 20,87 ha. Das Ziel des Schutzes ist das Erhalten der Feuchtgebiete mit reicher Brutavifauna: Löffelente, Knäkente, Rohrweihe, Rotschenkel, Wiesenweihe.

„Altwasser bei Przychowa“ – es liegt auf dem Gebiet der Gemeinde Ścinawa, umfasst die Fläche von 28,54 ha. Diese Nutzfläche wurde gegründet, um das Altwassergebiet und die im Odertal umgebenden Wiesen zu erhalten. In diesem Altwasser befinden sich die Standorte der Wassernuss, des Gemeinen Schwimmfarns, der Weißen Seerose sowie des Echten Tausendgüldenkrauts.

TEIL D. VARIANTENANALYSE

9. NULL-VARIANTE

Die Null-Variante, also die Nichtumsetzung des Vorhabens, bedeutet keinen Eingriff in die heutige Eindämmung der Oder sowie in das natürliche Milieu des Odertals. Um die Null-Variante zu bewerten, wurde eine Bilanz der wichtigsten Nutzen und Verluste angefertigt, die die Nichtumsetzung des Vorhabens hervorruft.

Nutzen

- keine Baum- und Strauchfällung, sowie Zerstörung der Pflanzenwelt an der Trasse des geplanten Dammes;
- kein Abkauf von privaten Grundstücken erforderlich;
- keine Behinderungen bei der Nutzung der Agrar- und Forstgebiete;
- keine Bedrohungen für die Fauna, die aus dem Bau des neuen Damms resultieren.

Verluste

- infolge der immer tieferen Durchtrocknung des hinter dem Damm gelegenen Gebietes des Odertals, wird der Umwandlungsprozess in Eichen-Hainbuchen-Wälder fortgesetzt – die natürliche, für das Odertal charakteristische Pflanzenwelt wird sich in weniger wertvolle Gesellschaften verwandeln;
- weitere Verarmung der Auwälder - der wertvollen Naturlebensräume für deren Schutz das Gebiet Natura 2000 „Oderauen“ darunter der prioritäre Lebensraum (91E0*) geplant wird;
- die aktuelle Eindämmung bildet eine beträchtliche Engstelle für den Durchfluss großer Wassermengen, was infolge des Dammbrochs und der Überflutung der Ortschaften Domaszków und Tarchalice (was während des Hochwassers im Jahre 1997 passierte) Hochwasserschäden verursachen kann.

Die obige Aufstellung deutet darauf hin, dass die Verluste, die infolge der Nichtumsetzung der Investition auftreten können, von großer Bedeutung sowohl für die natürliche Umwelt, darunter für die richtige Funktion des Gebietes Natura 2000, sowie für die Sicherheit der Dorfbewohner von Domaszków und Tarchalice sind. Das Ausmaß der Verluste übersteigt beträchtlich den Nutzen, den die Null-Variante mit sich bringt.

Es soll betont werden, dass die aktuelle Situation der natürlichen Umwelt im Odertal durch die menschliche Aktivität hervorgerufen wurde. Die Eindämmung eines Teils des Flusstals führte zur Abtrennung der mit einem Auwald bewachsenen Urstromtäler, der früher ein oder zwei Mal im Jahr

mit Hochwässern überflutet wurde.

Infolge des starken anthropogenen Drucks verändert sich im Bereich des Flusstals auch das Hydrologieregime. Das Wegbleiben von zyklischen Überflutungen und das System der Entwässerungsmelioration auf dem Gebiet hinter dem Damm, haben einen negativen Einfluss auf die Pflanzengesellschaften, die sich dort befinden.

Im Zusammenhang damit ist es wichtig, Maßnahmen zur Verbesserung der aktuellen Situation zu ergreifen. Die Wiederherstellung der Überflutung, auch in einem geringen Umfang, wird positive Auswirkungen haben und den Schwund der natürlichen, für das Odertal charakteristischen Landschaftsbestandteile hemmen. Die meisten Typen der auf dem untersuchten Gebiet vorkommenden Phytozoenosen werden positiven Verwandlungen unterliegen. Gesellschaften, die auf die Überflutung negativ reagieren werden, haben keinen größeren naturwissenschaftlichen Wert.

Zusammenfassend muss festgestellt werden, dass die Null-Variante im Fall des untersuchten Vorhabens abgelehnt werden soll.

10. FÜR DIE NATÜRLICHE UMWELT GÜNSTIGSTE VARIANTE

In Rahmen dieses Berichtes wurde eine Umsetzungsvariante des Vorhabens analysiert, die die Entstehung eines natürlichen Überflutungsgebietes ermöglicht, der durch den Hochwasserdamm nicht eingeschränkt ist. Für dieses Vorhaben würde die Entfernung des aktuellen Damms am Abschnitt Domaszków – Tarchalice erforderlich sowie der Bau von Dämmen zum Schutz der Dörfer Domaszków, Dębno und Tarchalice notwendig sein. Das Gebiet, das im Fall des 100 Jahre Hochwassers (Wasser mit dem Wert $Q_{\max 1\%}$) überflutet würde, wird auf der Karte in der Anl. 13 dargestellt.

Die Variante, die die natürlichen Überflutungsgebiete ohne Einschränkung ihrer Reichweite wiederherstellt, würde die günstigste Variante für die natürliche Umwelt des Odertals sein, darunter auch für die in Rahmen des Gebietes Natura 2000 „Oderauen“ geschützten Lebensräume.

Auf dem Gebiet der uneingeschränkten Überflutung nehmen eine große Fläche private Grundstücke ein. Für die Umsetzung dieser Variante wäre es erforderlich, den Verwendungszweck eines bedeutenden Teils des Gebietes zu ändern, weil es Gebiete sind, die in der Zone der direkten Überflutung liegen. Das wird zur Einführung von wesentlichen Einschränkungen in der Art der Bodenbewirtschaftung führen und gegebenenfalls den Abkauf privater Grundstücke notwendig machen. Zu zusätzlichen Belästigungen für die Menschen, die die Umsetzung dieser Variante mit sich bringt, gehören u.a. die periodische Überflutung der landwirtschaftlichen Gebiete, Verkehrsbehinderungen, die notwendige Eindämmung des Dorfes Dębno.

Im Zusammenhang damit, scheint die Umsetzung dieser Variante unmöglich zu sein.

11. MIT DEM ÖRTLICHEN RAUMORDNUNGSPLAN KONFORME VERLAUFSVARIANTE DER GEPLANTEN DAMMTRASSE

In der Etappe der Projektvorarbeiten wurden die Bedingungen des Trassenverlaufs des geplanten Dammes entsprechend der Dammtrasse analysiert, die im örtlichen Raumordnungsplan der Gemeinde Wołów festgelegt wurde. Es wurde festgestellt, dass:

- die Dammtrasse ohne eine detaillierte Erkundung der Höhenstruktur der Fläche und der Geländebewirtschaftung gewählt wurde – der 1800 Meter lange Anfangsabschnitt verläuft auf der Taltrasse des vorhandenen Wasserstroms, über Geländesenken, wodurch der Damm um 2,5-3 m höher als erforderlich gebaut werden müsste, was mit erheblichen Schwierigkeiten bei der Abdichtung des Körpers und Untergrunds verbunden wäre;
- die Dammtrasse kollidiert mit der historisch wertvollen archäologischen Stätte Nr. 14/80 AZP 75-23 einer Seltenheit in Mitteleuropa;
- auf dem Abschnitt vom km 4+500 bis km 5+000 kollidiert die Trasse auch mit einer Baumschule und der damit verbundenen Infrastruktur;
- während des Dammbaus könnte es vielleicht zur Vernichtung von wertvollen und wertvollsten Pflanzengesellschaften (Ulmen-Eschen-Auwald 91E0) kommen;
- die Anordnung der Dammtrasse im Verhältnis zum Durchfluss großer Wassermengen (plötzliche Änderungen der Verlaufsrichtung der Dammtrasse, die das Risiko erhöhen, dass die Böschung beim Durchfluss großer Wassermengen beschädigt wird) ungünstig ist.

Im Zusammenhang damit wurde festgestellt, dass die gemäß dem örtlichen Raumordnungsplan geführte Dammtrasse keine Variante ist, die bei der Wahl der endgültigen Verlaufstrasse des neuen Damms in Betracht gezogen werden sollte.

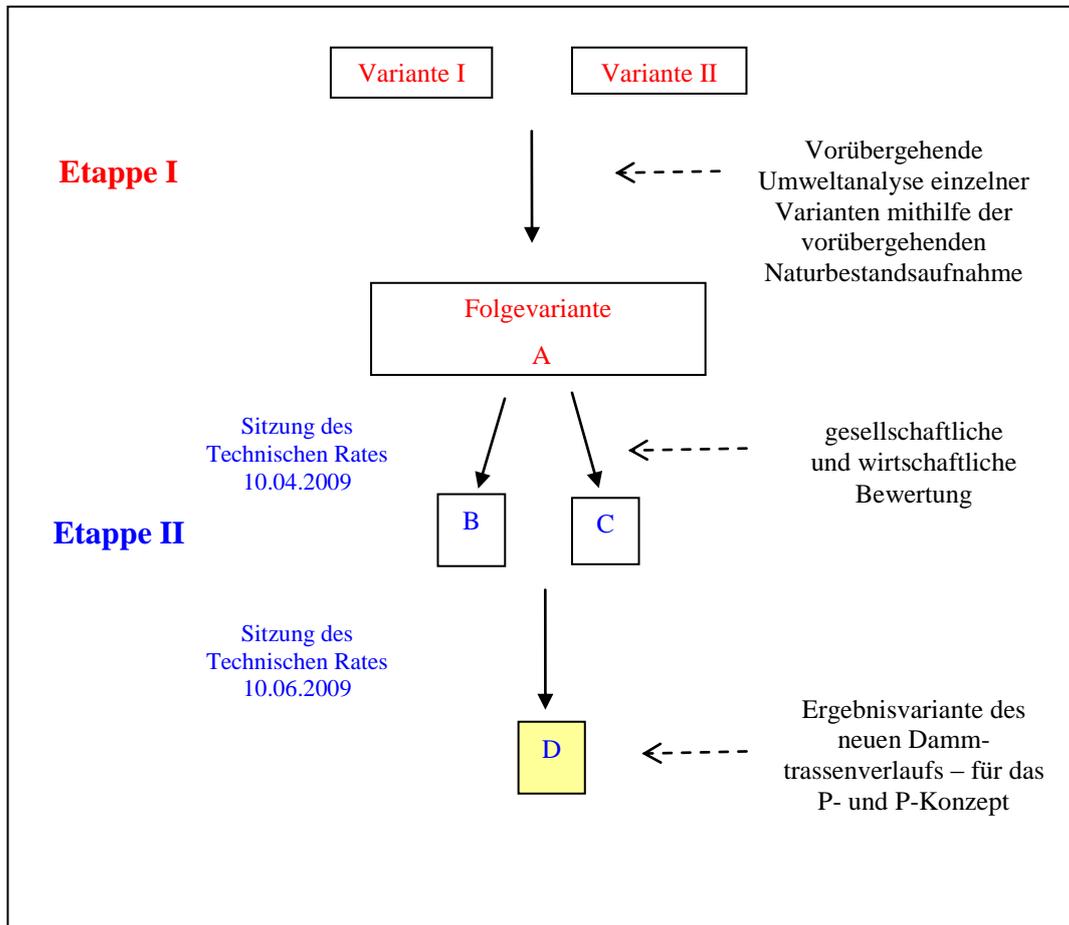
Der Ausschnitt aus dem örtlichen Raumordnungsplan mit analysierten Verlaufstrassen des gepl. Dammes befindet sich in der Anl. 4.

12. STANDORTVARIANTEN DES GEPLANTEN DAMMVERLAUFS

In Rahmen des behandelten Vorhabens wurde eine detaillierte Variantenanalyse der Verlaufstandorte des neuen Dammes durchgeführt. In der Etappe Projektvorarbeiten (**Etappe I**) wurden zwei alternative Varianten des Dammverlaufs gewählt. Diese Varianten wurden einer Voranalyse der Umweltbeeinflussung unterzogen, infolge dessen die Folgevariante des Dammtrassenverlaufs erarbeitet wurde (Variante A). In Rahmen der darauf folgenden Arbeiten (**Etappe II**) wurde die Folgevariante einer Bewertung während der Sitzungen des Technischen Projektrates unterzogen und infolgedessen die Ergebnisvariante des Damm-

trassenverlaufs festgelegt, die bei der Erstellung des Programm- und Raumkonzepts verwendet wurde.

Unten befindet sich das Schema der durchgeführten Variantenanalyse, derer detaillierte Beschreibung sich in den nachstehenden Unterkapiteln befindet.



Die Bedingungen aller Varianten des Damms-trassenverlaufs wurden für Vergleichszwecke auf folgende Karten eingetragen:

- Lagekarte mit dem Entwässerungssystem, Standortkarte der Denkmäler und Grundreserven (Anl. 3)
- Karte der Bodennutzungsstruktur (Anl. 5)
- Karte der Grundeigentumsverhältnisse (Anl. 6)
- Karte der realen Vegetation (Anl. 9)
- Karte der Naturbewertung (Anl. 10)
- Tierweltkarte (Anl. 11)
- Karte der geschützten Gebiete (Anl. 12)

12.1 ETAPPE I - IN DER ETAPPE DER PROJEKTVORARBEITEN GEWÄHLTE VARIANTEN

Die zwei alternativen Verlaufstrassen des neuen Damms wurden unter Berücksichtigung folgender Voraussetzungen festgelegt: die Anpassung der optimalen Flächengröße und des Rauminhalts des Überflutungsgebietes, die Art der Geländebewirtschaftung, die hydrographische Struktur des Geländes, sowie seine Flächenform. Nachstehend wurde eine detaillierte Beschreibung des Verlaufs der gewählten Trassen dargestellt.

I. Variante des Dammtrassenverlaufs.

Der Abschnitt vom Körper der vorhandenen Eindämmung bis km 0+330 wurde auf der befestigten Waldstraße geführt. Die Straße wird auf der erweiterten Dammkrone verlegt. Der Abschnitt vom km 0+330 bis 1+720 verläuft durch die landwirtschaftlich genutzten Flächen des Dorfes Domazków. Die Trasse wurde entlang der Grenzen der an den Gehöften liegenden Grundstücke, durch Wiesen und Weiden geführt. Der Abschnitt vom km 1+720 bis km 2+920 verläuft auf der verlegten Waldstraße. Für die angenommene Trasse wird es erforderlich sein, die Straße umzubauen, aber gleichzeitig wird sie die Baumfällung beträchtlich einschränken. Die Straße wird auf die Dammkrone verlegt. Auf dem Abschnitt vom km 2+920 bis km 4+000 verläuft die Trasse auf der befestigten Waldstraße. Im oberen Teil am Rande des Altwassers. Der Abschnitt vom km 4+000 bis km 5+450 verläuft durch Waldgebiete. Im Hinblick darauf, dass es notwendig ist, die Baumschule und die mit ihr verbundenen Anlagen zu schützen, verläuft die Trasse auf der westlichen Seite, entlang der Grenzen der Baumschule. Hinsichtlich der Höhenstruktur des Geländes, wird die Trasse zum Teil durch neue Forstbepflanzungen verlaufen. Diese Dammtrasse erfordert, dass ein Abschnitt des das Speicherbecken versorgenden Grabens umgebaut wird. Vom km 5+450 bis km 5+750 verläuft die Trasse auf einer befestigten Waldstraße. Vom km 5+750 bis km 6+900 verläuft die Trasse durch dünn bewachsene Waldgebiete, sowie durch das Grünland. Der Damm wird an die Böschung des Flusstals gestützt. Am Abschnitt vom km 6+900 bis km 7+700 d.h. bis zum Anschluss an den vorhandenen Hochwasserschutzdamm und dem Abschluss des Überflutungsgebietes geht die Trasse in das Odertal hinab. Sie verläuft durch Grünland und schützt die Bauobjekte des Dorfes Tarchalice.

II. Variante des Dammtrassenverlaufs

In der Variante II wurde eine abschnittsweise Veränderung der Trasse im Vergleich zur Variante I vorgesehen. Die Änderungen beruhten auf Abweichungen von der Hauptvariante an 3 Abschnitten:

am südlichen Abschnitt auf der Länge von	220 m
am mittleren Abschnitt	1200 m
am nördlichen Abschnitt	1750 m

Am Abschnitt vom km 0+000 bis km 0+580 führt die Trasse durch bewaldete Gebiete auf lokalen Anhöhen. Am Abschnitt vom km 0+580 bis km 3+970 verläuft die Trasse gem. Variante I. Am Abschnitt vom km 3+970 bis km 5+250 wurde die Trasse durch bewaldete Gebiete auf lokalen Anhöhen geführt. Die Trasse erfordert keinen Umbau des Versorgungsgrabens des zur Bewässerung der Baumschule dienenden Gewässers. Der Abschnitt vom km 5+250 bis km 6+000 verläuft durch Waldgebiete, die tiefer als in der Variante I gelegen sind. Somit kann der vorhandene Graben unverändert bleiben und es muss keine zusätzliche Dammschleuse gebaut werden. Der Abschnitt vom km 6+000 bis km 7+400 verläuft die Trasse der Eindämmung über tief gelegene Grünlandgebiete des Dorfes Tarchalice.

Für die zwei genannten Dammtrassen wurden eine vorläufige naturwissenschaftliche Bestandsaufnahme des vom Vorhaben umfassten Geländes, sowie eine vorläufige dendrologische Bestandsaufnahme durchgeführt.

In diesem Kapitel wurden auf Grund der durchgeführten Bestandsaufnahmen beide Varianten hinsichtlich der Umweltbeeinflussung, darunter auf das Natura 2000-Gebiet „Oderauen“, analysiert. Bewertet wurde auch der Einfluss der Varianten auf die Menschen und die Bewirtschaftung des untersuchten Gebietes.

12.1.1 Einfluss der untersuchten Varianten auf die Umwelt

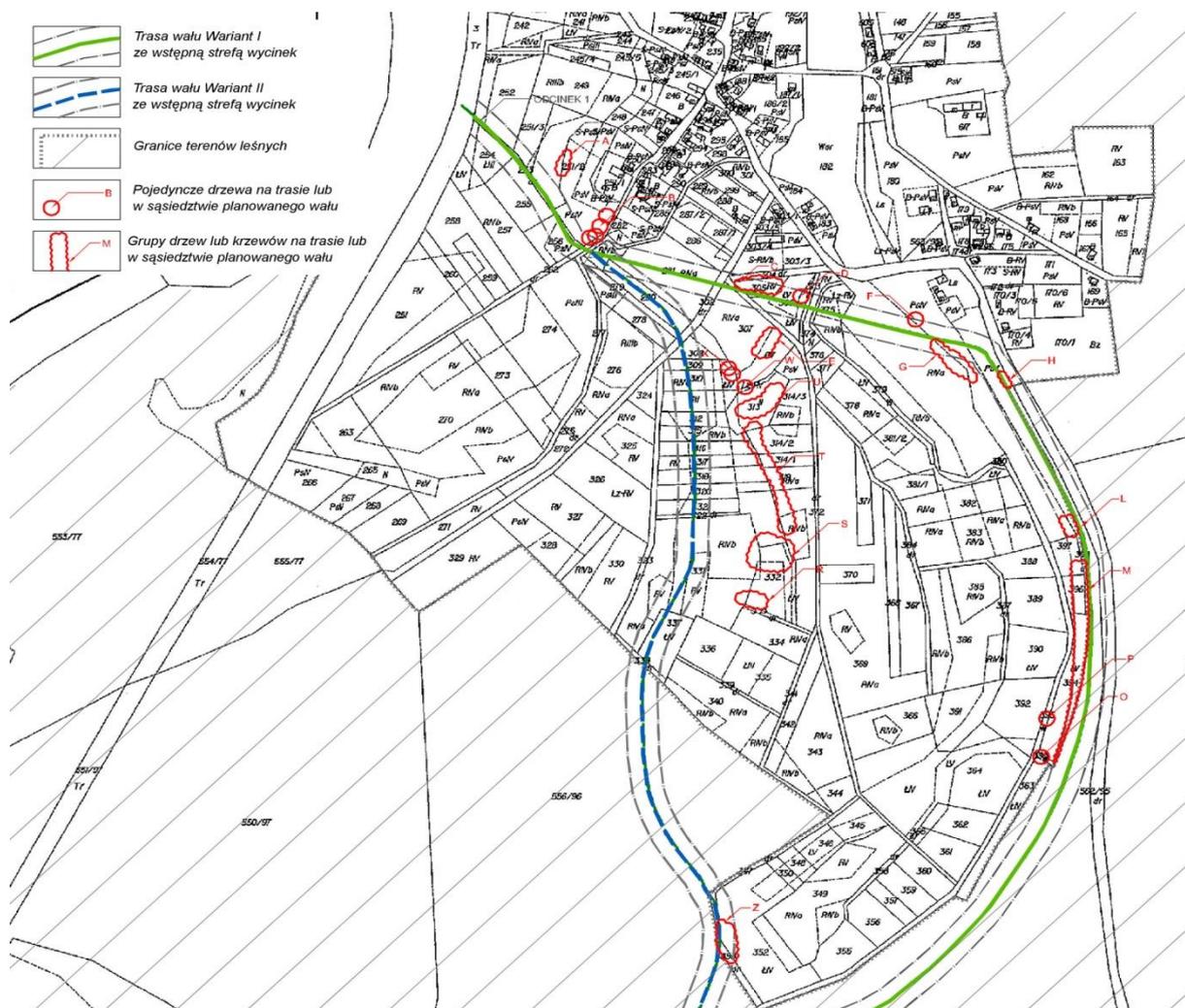
Die vorläufige naturwissenschaftliche Bestandsaufnahme ergab, dass die sowohl in der Variante I als auch in der Variante II vorgeschlagenen Dammtrassen auf dem Abschnitt vom km 1+080 bis km 1+300 (in der Umgebung von Domazków) durch eine Brenndoldenwiese (*Cnidion dubii* - 6440) verlaufen – Lebensraum aus der Anl. 1 der Habitat-Richtlinie. Das Vorkommen dieser Gesellschaft entscheidet über den Wert des Gebietes „Oderauen“. Die Durchführung des Dammes durch das Gebiet der Wiese hätte die Vernichtung dieses wertvollen Lebensraums zur Folge. Im Zusammenhang damit wurde die Umgehung der Wiese vorgeschlagen. Die Analysen der Form und Bewirtschaftung des Geländes ergaben, dass die Trasse des neuen Damms nördlich der früher genannten Trassen geführt werden kann. Der Karte der Naturbewertung (Anl. 10) nach, wird der neue Abschnitt der Dammtrasse durch die am wenigsten wertvollen Pflanzengesellschaften verlaufen. Der Karte der realen Vegetation (Anl. 9) nach, werden es vor allem die 2009/2010 abgeholzten Gebiete, sowie Kulturflächen / ehemals landwirtschaftlich genutzte Bereiche sein.

Aus der Karte der Naturbewertung ergibt sich, dass die Brenndoldenwiese der wertvollste Pflanzenstandort ist, durch den die vorgeschlagenen Dammtrassen verlaufen. Nach der Auswertung der Dammtrassen hinsichtlich der Naturbewertung des analysierten Gebietes lässt sich feststellen, dass die Variante I des Trassenverlaufs auf dem unteren Abschnitt (Umgebung von Tarchalice) durch weniger

wertvolle Pflanzengesellschaften (vor allem am wenigsten wertvolle Pflanzengesellschaften) als in der Variante II verläuft, die zum Teil durch wertvolle Pflanzengesellschaften verläuft. Auf den übrigen Abschnitten verlaufen beide Trassen durch das Gebiet mit ähnlichem naturwissenschaftlichem Wert.

Die auf den zum geplanten Überflutungsgebiet gehörenden Offenlandgebieten durchgeführte vorläufige dendrologische Bestandsaufnahme ergab, dass die erwogenen Dammvarianten sich untereinander nicht wesentlich im Hinblick auf den dendrologischen Wert der Bäume unterscheiden, die abgeholzt werden sollten. Man soll jedoch dabei die Tatsache berücksichtigen, dass die meisten potenziellen Kollisionen auf dem unteren Abschnitt der gem. Variante I geführten Trasse vorkommen - vom km 5+600 bis km 7+400 (Umgebung von Tarchalice). Die Unterschiede im Trassenverlauf durch die Offenlandgebiete auf dem oberen Abschnitt (Umgebung von Domaszków) haben keinen wesentlichen Einfluss auf das Ausmaß der notwendigen Abholzung. Die Kollisionen der analysierten Dammtrassen mit Bäumen, die auf den Offenlandgebieten wachsen, wurden auf den nachstehenden Zeichnungen dargestellt.

Abb.12.1-1. Kollisionen der Dammtrassenverläufe mit Bäumen auf offenen Flächen – unterer Abschnitt (Tarchalice)



Sowohl in der Variante I, als auch II verläuft die Dammtrasse durch Privatgrundstücke. In der Variante I beträgt die Anzahl der Privatgrundstücke, durch die der Damm verlaufen würde, 26, und im Fall der Variante II – 28.

Beide Trassen haben einen ähnlichen Einfluss auf das lokale Straßen- und Wasserstraßennetz. Den Unterschied kann der Abschnitt vom km 3+970 bis km 5+250 bilden, wo der Dammverlauf gemäß der Variante II keinen Umbau des Grabens erfordern würde, der das zur Bewässerung der Baumschule dienende Gewässer versorgt.

12.1.3 Einfluss der untersuchten Varianten auf die Denkmäler

Bei der Wahl des endgültigen Verlaufs der Eindämmungstrasse wurden auch Denkmalobjekte berücksichtigt. Gemäß dem Gutachten des Denkmalschutzbeauftragten der Woiwodschaft Niederschlesien (Anl. 8) kollidiert die gemäß der Variante I geführte Dammtrasse auf dem Abschnitt 4+450 ÷ 4+700 mit einer in Mitteleuropa seltenen archäologischen Stätte mit historischem Wert – Standort Nr. 14/89 AZP 75-23. Es ist eine Siedlung mit einer Hüttenwerkstatt der Przeworsk-Kultur.

Im Zusammenhang mit den vorstehenden Informationen wird es auf dem Abschnitt vom km 3+970 bis km 5+250 empfohlen, die Dammtrasse gemäß der II. Verlaufsvariante zu führen. Beide Trassen des Dammverlaufs kollidieren mit keinen anderen historischen Objekten auf dem analysierten Gebiet.

12.1.4 Zusammenfassung

Auf Grund der vorstehend durchgeführten Analyse wurde die **Ergebnistrasse für den Verlauf des geplanten Dammes** ermittelt, die folgende Form hat:

- km 0+000 ÷ 1+550 neuer Abschnitt der Trasse, unterhalb von zwei vorgeschlagen Varianten gelegen – Umgehung des Lebensraum aus dem Anh. I der Habitat-Richtlinie (Brenndoldenwiese);
- km 1+550 ÷ 3+295 – Verlauf gemäß der Variante I/II (für die Variante I/II ist das der Abschnitt km 2+000÷3+970);
- km 3+295 ÷ 4+440 – Verlauf gemäß der Variante II (für die Variante II ist das der Abschnitt m 3+970 ÷ 5+250) – Umgehung der archäologischen Stätte mit historischem Wert, sowie der Baumschule mit Infrastruktur;
- km 4+440 ÷ 7+225 – gemäß der Variante I (für die Variante I ist das der Abschnitt km 5+250 ÷ 7+700)

Wie aus der obigen Aufstellung resultiert, wird die Ergebnistrasse des Dammes über den Abschnitt I oder II der Dammtrassenvariante verlaufen. Nur der anfängliche Abschnitt in der Umgebung

von Domaszków vom km 0+000 do km 1+550 wird auf einem neuen Gelände abgesteckt. Die Länge der Ergebnisdammtrasse würde 7225 m betragen.

Die Fläche des Überflutungsgebietes, das von der Ergebnisdammtrasse umgeben wäre, würde 693 ha betragen. 81 % nehmen Wälder ein, die im Besitz der LP Oberförsterei Wołów sind, 18 % machen landwirtschaftliche Flächen aus (wovon 9,5 % im Privatbesitz sind und 8,5 % ANR gehören). Den Rest bilden öffentliche Straßen.

Das Überflutungsgebiet wird aus 54 Privatgrundstücken mit einer Gesamtfläche von 61,98 ha bestehen, darunter: auf dem Gebiet des Dorfes Domaszków - 29,44 ha (1 Grundstück), sowie 32,54 ha auf dem Gebiet des Dorfes Tarchalice (53 Grundstücke).

12.2 ETAPPE II – IN DEN SITZUNGEN DES TECHNISCHEN PROJEKTRATES GEWÄHLTE VARIANTEN

Während der Sitzung des Technischen Projektrates am 10.04.2009 wurde für notwendig erklärt, die Varianten des Trassenverlaufs mit eingeschränktem Anteil oder kompletten Verzicht auf Privatgrundstücke zu untersuchen, die in das geplante Überflutungsgebiet eingeschlossen werden, weil es beträchtliche Kosten beim Abkauf der Grundstücke und eventuell damit zusammenhängende gesellschaftliche Konflikte verursachen könnte. Der Investor plant nämlich nicht nur die Grundstücke abzukaufen, durch die der Damm verlaufen wird, sondern auch die, die in das Überflutungsgebiet eingeschlossen sind.

Im Zusammenhang damit wurden folgende alternative Verlaufsvarianten der Ergebnisdammtrasse (**Variante A**) in der Umgebung von Tarchalice erstellt:

- Ergebnisvariante mit dem Abschnitt in der Umgebung von Tarchalice gemäß der Variante II (**Variante B**)
- Ergebnisvariante, die die Privatgrundstücke umgeht (**Variante C**)

Ergebnisvariante mit dem Abschnitt in der Umgebung von Tarchalice gemäß der Variante II (Variante B) schränkt die Anzahl der in das Überschwemmungsgebiet eingeschlossenen Grundstücke auf 17 Grundstücke mit einer Gesamtfläche von 41 ha ein. Die gemäß der Ergebnisvariante verlaufende Dammtrasse, die die Privatgrundstücke umgeht (Variante C) schließt in das Überflutungsgebiet nur ein Privatgrundstück auf dem Gebiet von Domaszków mit einer Fläche von 29,44 ha ein.

Nach der Auswertung der Vor- und Nachteile jeder der vorgeschlagenen Varianten des Dammtrassenverlaufs wurde entschieden, dass die Variante B die günstigste von den vorgeschlagenen Varianten ist. Es ist eine Kompromissvariante zwischen zwei äußeren Varianten A und C. Für die Wahl der Variante B sprechen vor allem folgende Faktoren:

- niedrigere Umsetzungskosten im Vergleich mit der Variante A, geringerer Anzahl der abzu-kaufenden Privatgrundstücke;
- entscheidend geringere Kosten und Probleme beim Betrieb des Objektes im Vergleich mit der Variante A, bei der es erforderlich wäre, vier Dammdurchlässe und -schleusen zu bauen;
- günstigerer Trassenverlauf im Hinblick auf den Durchfluss großer Wassermengen im Vergleich mit der Variante C.

Während der Sitzung des Technischen Projektrates am 10.06.2009 wurde auf Grund der drei gewählten Varianten des Dammverlaufs A, B und C entschieden, dass es erforderlich ist, die zusätzliche **Variante – D** zu analysieren. Diese Variante bildet eine Kompromisslösung zwischen den Varianten B und C.

Die Trasse der Variante D auf dem Abschnitt vom km 0+000 bis km 5+650 stimmt mit der Variante B überein. Auf dem unteren Abschnitt verläuft die neue Trasse auf der Grenze der staatsforstlichen Grundstücke (Abt. 556/96) und der Grundstücke einzelner Landwirte und weiter (unterhalb vom km 5+900) umgeht sie im Süden private Grundstücke der Landwirte aus dem Dorf Tarchalice und schließt das Tal ab, indem sie sich mit der vorhandenen Eindämmung am km 5+440 verbindet.

Durch diese Lösung war es möglich, den notwendigen Abkauf privater Grundstücke auf ein Minimum einzuschränken. In das Überflutungsgebiet werden ausschließlich 2 Privatgrundstücke auf dem Gebiet des Dorfes Tarchalice mit einer Gesamtfläche von 0,70 ha aufgenommen. Auf dem Gebiet des Dorfes Domazków, ähnlich wie bei anderen Varianten, wird in das Überflutungsgebiet ein Privatgrundstück mit einer Gesamtfläche von 29,44 ha aufgenommen

Die für die Grundfläche der Eindämmung und den Betriebsstreifen notwendige Fläche wird 22,3 ha betragen. Die Fläche der wieder gewonnenen Retentionsflächen wird 599 ha betragen. Damm-länge: 6398 m.

Die kleinste Anzahl und Fläche der Privatgrundstücke würde in das Überschwemmungsgebiet bei der Wahl der Variante C aufgenommen. Es ist auch die billigste Variante. Die Variante C ist jedoch schlecht zur Abflussrichtung großer Wassermengen situiert. Der Nachteil dieser Variante sind auch die geringste wieder gewonnene Fläche der Wasserrückhaltung des Tales, sowie der Standort der Bodenreserve in Tarchalice auf dem geschützten Gebiet – hinter (landseits) des Dammes.

Wenn man den problematischen Abkauf privater Grundstücke berücksichtigt, ist die Variante D viel günstiger als die Variante B, die beinahe 11 ha mehr privater Grundstücke in das Überflutungsgebiet einschließt.

Abgesehen vom wesentlichen Unterschied in der Größe der privaten Grundstücke, unterscheidet sich die Variante D von der Variante B durch:

- die um 17 ha verringerte Fläche der wieder gewonnen Wasserrückhaltung des Tales
- den um ca. 20 Tsd. m³ kleineren Rauminhalt des Eindämmungskörpers
- niedrigere Umsetzungskosten der Investition
- eine andere Betriebsart und endgültige Bewirtschaftungsform – in der Variante B könnte das

Reservegebiet nach dem Betriebsabschluss als Ackerboden oder Grünland genutzt werden. Da der Erdbaustoff aus großer Tiefe gewonnen werden muss, wird in der Variante D anstelle der Reserve ein Baggersee entstehen.

Zusammenfassend: Unter Berücksichtigung der Probleme, die beim Abkauf privater Grundstücke vorkommen können, sowie der Abkaufkosten, ist die Variante D entscheidend günstiger als die Variante B. Aus der anderen Sicht sind mit der Variante D größere Probleme mit dem Betrieb und der Bewirtschaftung der Bodenreserven verbunden, weil die Reserven tief abgebaut werden müssen und es infolgedessen erforderlich ist, den an die Reserve anliegenden Damm sicherer abzudichten.

Im Hinblick auf die Eingriffe in die natürliche Umwelt während der Umsetzung der Investition wird sich die Beeinflussung in beiden Varianten kaum unterscheiden. Vergleichbar werden auch die Vorteile für die natürliche Umwelt sein, die aus der Wiederherstellung der Überflutungsgebiete auf dem Natura 2000-Gebiet Oderauen und der Verbesserung ihrer Kondition resultieren.

Schließlich wurde entschieden, dass die weiteren mit der Erstellung des Programm- und Raumkonzeptes verbundenen Arbeiten für die Variante D – endgültige Variante der Dammtrassenverlauf – geführt werden sollen.

TEIL E. BESCHREIBUNG DES VORHABENS, BESTANDSAUFNAHME DER PFLANZEN- WELT AUF DER GEPLANTEN DAMMTRASSE

Die Übersichtskarte des Vorhabens mit markierten Objekten befindet sich in der Anl. 3.

13. BESCHREIBUNG DES GEPLANTEN DAMMES

Der neue Damm wird ein wassertechnisches Bauobjekt der Bedeutungsklasse II. bilden. Der Damms wird 6398 m lang sein, und seine mittlere Höhe wird 2,9 m betragen.

Auf Grund der erstellten Modellberechnungen des Hochwasserverlaufs sowie unter Berücksichtigung des Gutachtens des RZGW in Breslau vom 24.11.2008 (Zeichen: DN-OKI/OSP/160/2008) wurde entschieden, dass die Kronenkoten des neuen Damms die Kronenkoten des vorhandenen Dammes einhalten werden.

Auf dem gesamten geplanten Abschnitt wurden 3 charakteristische Querprofile des Körpers geplant. Das Querschnittprofil wurde von der Höhe der Eindämmung, der notwendigen Einrichtung der Waldstraße sowie der Abdichtungsart des Körpers und des Untergrunds abhängig gemacht.

Es wurde eine Kronenbreite von 3,00 m für die Typen Nr. 1 und Nr. 3 sowie 6,00 m für den Typ Nr. 2 angenommen. In diesem Typ, wird auf der Dammkrone ein Kieswaldweg verlegt. Die Neigung der Innenböschung beträgt 1:2, und der Außenböschung 1:3.

Unter Berücksichtigung dessen, dass das Material aus dem der Damm aufgeschüttet wird – Sandböden und lokal Sand- und Lehmböden – sowie ein hochdurchlässiger Untergrund, wurde sowohl die Abdichtung des Körpers, als auch des Untergrunds vorgesehen.

Für den Dammabschnitt mit Höhen über 3,20 m (Typ Nr. 3) wurde die Abdichtung des Körpers mit Bentomat SC, und des Untergrunds mit einer Bentonit-Zement-Blende mit einer Mindestbreite von 0,30 m und -tiefe von 8,00 m vorgesehen. Die Blende wird nach der DSM-Methode hergestellt.

In den Typen Nr. 1 und Nr. 3 wird der Körper auch mit Bentomat abgedichtet und zusätzlich im Untergrund in der Tiefe von 2,00 m verankert. Die Böschungen der Eindämmung werden mit einer 10 cm starken Humusschicht abgedeckt und anschließend mit einer Grassaatmischung eingesät.

Bei der Type Nr. 2 wird die Errichtung eines Kieswegs mit einer Fahrbahndeckenbreite von 4,5 m vorgesehen. Der Weg wird mit einem 15 cm hohen Geogitter verstärkt.

Auf dem Abschnitt der Eindämmung, auf dem der Körper gemäß dem Typ Nr. 3 hergestellt wird, wird auf der Berme ein Betriebsweg verlegt. Die vorgesehene Fahrbahndecke hat eine Breite von 3,00 m und wird z.B. aus Betongittersteinen JOMB mit der Größe von 1,75 x 1,00 m hergestellt.

Der Typ Nr. 1 wird auf dem Abschnitt 0+000 ÷ 1+595 sowie 2+315 ÷ 3+294 d.h. auf der Gesamtlänge von 2574 m hergestellt. Der Typ Nr. 2 auf dem Abschnitt vom km 1+595 bis km 2+315 d.h. auf der Länge von 720 m. Der Typ Nr. 3 auf dem Abschnitt vom km 3+294 bis km 6+398 d.h. auf der Länge von 3104 m.

Die Zeichnungen der drei Querprofiltypen des geplanten Dammes befinden sich in der Anl.14.

14. BEGLEITENDE OBJEKTE

Straßensystem

Entlang der geplanten Eindämmung, wurde sowohl wasserseitig, als auch auf dem Gebiet hinter dem Damm ein 4 m breiter Geländestreifen unter dem technologischen Weg vorgesehen. Er wird zum Betrieb der Eindämmung und auch zur Durchführung der periodischen Instandhaltungsarbeiten dienen. Auf dem Betriebsweg wird keine Fahrbahndecke verlegt, sondern nur eine Grassaatmischung eingesät. Es wird ein sog. „Grüner Weg“ sein.

Zur Durchführung von Instandhaltungsarbeiten und erforderlichen Instandsetzungen wird auch der auf der Böschungsbank eingerichtete Weg dienen. Die Anhebung der Fahrbahndecke über das Gelände und die Herstellung der Fahrbahndecke aus Betonplatten wird die Befahrbarkeit sogar bei der Durchführung des Hochwassereinsatzes garantieren.

Auf dem Damm werden Verkehrsobjekte erstellt, d.h. Dammüberfahrten (7 Stck.), Ab- und Auffahrten (4 Stck.) zum Weg auf der Dammkrone. Die Breite der Auffahrtsrampe dieser Bauwerke wird 5 m, und die Fahrbahnbreite 3 m betragen. Die Fahrbahn wird aus vorgefertigten Stahlbetonplatten Typ MON oder JOMB angefertigt. Die Neigung der Auffahrten (und Abfahrten) wird 1:12 gegebenenfalls beim fehlenden Platz 1:10 betragen.

In Rahmen der Investition ist es vorgesehen, dass die Konstruktion der Waldstraßen auf dem Überflutungsgebiet umgebaut wird. Die Fahrbahndecke wird mit dem Geogitter verstärkt, wodurch die Einhaltung des guten technischen Zustands nach der Überflutungszeit gewährleistet wird.

Entwässerungssystem

Das Wasser von der oberen Terrasse des Tales, die das Gelände hinter dem geplanten Damm bilden wird, wird auf das Überflutungsgebiet mit zwei Gräben abgeführt: dem Graben R-A und dem Graben R-A-1. Die Dammtrasse durchschneidet diese Wasserläufe am Dammkilometer 0+280 – Graben R-A und 0+880 – Graben R-A1. Das Wasser aus dem Gelände hinter dem Damm wird schwerkraftmäßig durch die Dammdurchlässe abgeführt. Die Durchlässe werden beim Ansteigen des Wassers in der Oder geschlossen, aber die Nutzungsart des Gebietes hinter dem Damm und die Geländeform führen dazu, dass kurzzeitige seichte Überflutungen mit Wasser aus eigenem Einzugsgebiet weder Wirtschaftsschäden noch Gefahren für Menschen verursachen werden.

Geplant ist der Bau von Doppelöffnung-Durchlässen mit lichter Weite von $2 \times \phi 1,0$ m, mit dem Turm der Hauptsperren in Form von Stahlschiebern. Den zweiten Sperrensatz werden automatische Rücklaufklappen am Auslauf bilden. In Rahmen der Herstellung von Durchlässen ist auch der Wiederaufbau der Gräben am Einlauf und Auslauf der Durchlässe, auf der Länge von ca. 200 m, geplant.

Das Wasser aus dem Überschwemmungsgebiet wird auf natürliche Weise durch das vorhandene Grabennetz in die Oder fließen.

In Rahmen der beschriebenen Investition sind auf dem Überschwemmungsgebiet keine Arbeiten zur Verbesserung der Durchlässigkeit der Wasserläufe geplant. Eventuelle notwendige Arbeiten nach der Beobachtung der Abflussbedingungen des Hochwassers vom Überschwemmungsgebiet werden in Rahmen der laufenden Instandhaltung ausgeführt.

Der Hauptwasserlauf der das Oberflächenwasser vom nördlichen Teil des Einzugsgebietes abführt ist der Graben R–N 29 mit dem Altwasser in Tarchalice. Auf Grund der durchgeführten Nivelliermessungen des o.g. Grabens, wird es erforderlich sein, den Graben auf dem Abschnitt von ca. 700 m zu reparieren, um den effektiven Wasserabfluss zu gewährleisten und das Überschwemmen des direkt an der geplanten Eindämmung gelegenen Geländes unmöglich zu machen.

Zusammenfassung

Um eine Überschwemmungsgebiet gemäß den vorstehend dargestellten Lösungen zu erschaffen, ist es erforderlich folgende Arbeiten auszuführen:

- Bau des Hochwasserdeichdamms mit einer Durchschnittshöhe von 2,9 m und Länge von 6398 m
darunter:
 - Dammvolumen 285 000 m³
 - Fläche der Bentonit-Zement-Abdichtung 24 600 m²
 - Bentomatfläche 47 400 m²
 - Dammüberfahrten, Abfahrten, Straßenauffahrt 11 Stck.
- Verbesserung der Durchlässigkeit der Gräben 1 - 2 km
- Modernisierung der Kieswege 13 100 m²
- Errichtung der Dammdurchlässe 2 Stck.
- Errichtung der Schlitzungen im vorhandenen Damm 3 (gegebenenfalls 4) Stck.

15. UMBAU DES VORHANDENEN DAMMES

Im vorhandenen Damm werden Schlitzungen errichtet, die das Einfließen des Wassers auf das Überflutungsgebiet und das Abfließen davon ermöglichen. Geplant ist die Errichtung von drei eventuell vier Schlitzungen, was in einer späteren Etappe der Projektarbeiten genauer festgelegt wird. Es wird geplant, einen eventuellen zusätzlichen Schlitz an der Stelle des vorhandenen Dammdurchlasses, in der Nähe des Altwassers zu errichten, um einen günstigeren Wasserdurchfluss zu ermöglichen. Es ist geplant, den vorhandenen Durchlass aus Rücksicht auf seinen historischen Wert zu belassen. Die Errichtung der Schlitzungen wird darauf beruhen, dass der vorhandene Damm bis zum Geländeniveau abgebaut wird. Es ist nicht vorgesehen die Schlitzungsränder zu befestigen. Die Nutzung der Schlitzungen und der Durchfluss des Hochwassers werden die eventuelle Notwendigkeit nachweisen, Befestigungen zu bauen. Es ist geplant, die Schlitzungen an folgenden Stellen auf dem Damm zu situieren:

- vom km 1+000 bis km 1+250
- vom km 2+050 bis km 2+450
- vom km 4+500 bis km 4+750 (eventuell)
- vom km 5+250 bis km 5+650

16. BODENRESERVEN

Um den geplanten Damm auszuführen, ist es notwendig etwa 313 Tsd. m³ Erdbaustoff zu beschaffen. Gewählt wurden drei Standorte der Grundentnahme: Lagerstätte Domaszków, Lagerstätte Tarchalice, Damm des vorhandenen Deiches – von den Stellen der auszuführenden Schlitzungen (Karte Anl. 3). Die Bodenreserven wurden auf den Privatgrundstücken des Dorfes Domaszków und Tarchalice sowie zum Teil auf den Grundstücken des Staatsschatzes im Dorf Tarchalice gefunden.

Die Bodenreserven bestehen aus Sanden und lehmige Sande, also Böden, die für den Bau der Hochwasserschutzdämme geeignet sind.

Die zwei vorerst für den Abbau gewählten Lagerstätten in Domaszków (3 ha) und Tarchalice (9 ha) werden den mit dem Bau des Hochwasserschutzdeiches verbundenen Bodenbedarf komplett decken.

Die Schlussvariante des Dammrassenverlaufs durchschneidet die gewählte Bodenreserve in Tarchalice, wodurch ihre Fläche bis auf 7 ha reduziert wird und sie sich auf dem Überschwemmungsgebiet befindet. Im Zusammenhang damit, plant man einen tiefen Abbau der Reserve (4 – 5 m). Dadurch entsteht ein Wasserbecken mit dem Charakter eines natürlichen „Wassertümpels“ oder Altwassers, mit einer hydraulischen Anbindung an das Flussbett der Oder.

Der tiefe Abbau der Reserve erzwingt die notwendige sicherere Abdichtung des Dammuntergrunds und -körpers auf dem direkt an der Reserve liegenden Abschnitt. Es wird die Abdichtung des Untergrunds bis in die Tiefe von 8-9 m unter der Geländeoberfläche sowie die Abdichtung des Dammkörpers mit Bentomat oder wassertechnischer Folie vorgesehen.

Diese Art des Reserveabbaus ermöglicht die Situierung der Reserve nur auf den Grundstücken des Staatsschatzes (Unland).

Die Reserve in Domaszków soll durchschnittlich bis zu einer Tiefe von 1,5 m abgebaut werden.

Das Gesamtvolumen der Böden, die aus der Reserve Tarchalice beschaffen werden könnte beträgt etwa 280 – 350 Tsd. m³, und in Domaszków 45 Tsd. m³.

17. BESTANDSAUFNAHME DER PFLANZENWELT AUF DER ENDGÜLTIGEN DAMMTRASSE

Entlang der gewählten Trasse des geplanten Damms wurde gemäß ihrer endgültigen Verlaufsvariante eine Bestandsaufnahme der Pflanzenwelt durchgeführt.

Forstgebiete (Fot. 22-28)

Eichen-Hainbuchen-Wälder und ihre Regenerationsstadien (9170)

Die Eichen-Hainbuchen-Wälder befinden sich in der Umgebung von Tarchalice (Waldabteilungen Nr. 96a, b, d, f, Fot. 27, 28). Der Baumbestand setzt sich vor allem aus Eichen, mit einem Anteil von Hainbuchen und Linden zusammen. In der Unterholzschicht kommt die Hainbuche, die Linde, der Ahorn, der Weißdorn vor. Die Bodendecke wird von krautigen Pflanzen gebaut, wie: *Anemone nemorosa*, *Alliaria petiolata*, *Ficaria verna*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Geranium robertianum*, *Glechoma hederacea*, *Milium effusum*, *Rubus sp.*, *Urtica dioica*, *Veronica hederifolia*, *Viola odorata*. Auf dem Gebiet der Waldabteilung Nr. 96a kommen Flecken des Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) vor.

Forstanbau

Ein Teil des Forstanbaus wurde während des Starkwindes im Sommer 2009 (Fot. 21) zerstört. Im Zusammenhang damit war es notwendig einen Teil des Waldes zu fällen. Das größte von der Fällung betroffene Gebiet befindet sich in der Umgebung von Domaszków. Die Krautschicht bilden folgende Arten: *Dryopteris carthusiana*, *Galeopsis tetrahit*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Impatiens parviflora*, *Rubus caesius*, *Stellaria media* und andere, auf diesem Gebiet gewöhnliche Arten.

Großseggengesellschaften (*Glycerietum maximae*)

Auf dem südöstlichen Trassenabschnitt des geplanten Damms (Waldabteilung Nr. 194) liegt ein Altwasser an dem sich der Verlandungsprozess bemerkbar macht. Die Beckenfläche ist mit dem Röhricht *Glycerietum maximae* bewachsen.

Extensiv genutzte Wiesen (*Alopecurion*)

Ein Nutzflächenflecken mit dem Charakter einer feucht-frischen Wiese aus dem Verband *Alopecurion* befindet sich in der Umgebung von Tarchalice. Zu den Arten, die die Phytozoenosen bilden, gehören vor allem: *Achillea millefolium*, *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Trifolium pratense*, *Sanguisorba officinalis*, *Tanacetum vulgare* und andere, die für die Wiesen aus der Klasse *Molinio-Arrhenatheretea* charakteristisch sind.

Stillgelegte Flächen, Brachacker und degradierte Weiden

In der Umgebung von Domaszków, auf der Trasse des geplanten Damms befinden sich Grünlandflächen mit zahlreichen populären Wiesenpflanzenarten, wie: *Achillea millefolium*, *Festuca rubra*, *Leontodon autumnalis*, *Lolium perenne*, *Lotus corniculatus*, *Symphytum officinale*, *Ranunculus acris*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*.

In der Umgebung von Tarchalice hängt die Artenstruktur und -zusammensetzung der Wiesen und Weiden, sowie der Brachackerflächen von der Anbauart und der Häufigkeit des Mähens und Wiedens ab. Festgestellt wurde hier unter anderen das Vorkommen folgender Arten: *Achillea millefolium*, *Alopecurus pratensis*, *Artemisia vulgaris*, *Centaurea jacea*, *Cychorium intybus*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum perforatum*, *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata*,

Poa trivialis, Potentilla reptans, Ranunculus acris, Sanguisorba officinalis, Trifolium pratense, Trifolium repens, Trifolium arvense, Tanacetum vulgare, Vicia cracca.

Die Karte und die Tabellen von der Bestandsaufnahme der Pflanzenwelt auf den Wald- und Offenlandgebieten auf der Trasse des geplanten Damms befinden sich in den Anl. 15 A und B. Die Fotos der inventarisierten Pflanzenwelt befinden sich in der Anl. 26.

TEIL F. AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT

18. POTENTIELLE AUSWIRKUNGEN EINZELNER UMWELTBESTANDTEILE

In diesem Kapitel werden potentielle Auswirkungen auf die Umwelt dargestellt, die das Zurückziehen des Hochwasserschutzdamms vom Fluss auf dem Abschnitt Domaszków – Tarchalice und die Wiederherstellung der natürlichen Hochwasserretention des Odertals hervorruft, die durch den Bau eines neuen Damms gemäß **der endgültigen Variante des Dammverlaufs** umgesetzt wird.

18.1. WASSERUMWELT

18.1.1. Überflutungsgebiet

Durch den Bau des neuen Hochwasserschutzdamms und die Errichtung der Unterbrücke auf dem heutigen Damm entsteht ein Überflutungsgebiet. Die Menge an Wasser, die das geplante Gebiet überflutet, wird allein vom Wasservolumen in der Oder abhängig sein.

Die Nutzung des Überschwemmungsgebietes wird keinen Einfluss auf die Größe des Wasserdurchflusses im Fluss haben, es werden sich dafür die lokalen Durchflussbedingungen und der Wasserpegel verändern. Das geplante Überflutungsgebiet wird einen Teil der Hochwasserwelle aufnehmen, wodurch es zu einer geringer lokalen Absenkung des Hochwasserpegels kommen wird, was detailliert im Kapitel 18.2.1 beschrieben ist.

In Abhängigkeit von der hydrologischen Situation auf der Oder, wird der Bereich des geplanten Überschwemmungsgebietes mit unterschiedlicher Frequenz überflutet, das Überflutungsgebiet wird verschiedene Größen, das Wasser unterschiedliche Tiefen und Stauzeiten haben. Auf Grund der in Rahmen der Projektvorarbeiten durchgeführten Modellberechnungen wurde eine Analyse des Hochwasserdurchflusses durch das geplante Überflutungsgebiet durchgeführt. Analysiert wurden die Durchflüsse vom $Q_{\max 50\%}$, über $Q_{\max 10\%}$, $Q_{\max 5\%}$, $Q_{\max 2\%}$, bis $Q_{\max 1\%}$.

Die durchgeführten Berechnungen ermöglichten die Festlegung der Überflutungsreichweiten des analysierten Gebietes mit Abflüssen bestimmter Überschreitungswahrscheinlichkeit. Es ist zu erwarten, dass beinahe das ganze geplante Überflutungsgebiet (99%) im Fall des Höchstdurchflusses

mit der Überschreitungswahrscheinlichkeit von $Q_{max,p=2\%}$ und weniger, überflutet wird. Etwa 94% des geplanten Gebietes kann im Fall der Überschreitungswahrscheinlichkeit von $Q_{max5\%}$ überflutet werden. Im Fall der Überschreitungswahrscheinlichkeit von $Q_{max10\%}$ kann man erwarten, dass etwa 89 % des geplanten Gebietes überflutet werden. Für einen Durchfluss mit der Überschreitungswahrscheinlichkeit von $Q_{max50\%}$ ist es zu erwarten, dass die Fläche des geplante Überflutungsgebietes etwa zu 27% überflutet wird. Die einzelnen Überflutungsreichweiten mit Wassern mit genannten Überschreitungswahrscheinlichkeiten wurden, gemeinsam mit erwarteten Überflutungstiefen, auf den Karten in den Anl. 16A-16E dargestellt.

Um Informationen über die Dauer der Überflutungen auf dem geplanten Gebiet zu gewinnen, wurden historische Hochwasser mit dem Durchfluss von $Q_{max50\%}$ oder mehr für den Pegel Ścinawa analysiert. In den Jahren: 1940-1944, 1948-1952, 1954-1983, 1996-1997, 2005 –2008 wurden 36 derartige Anschwellungen verzeichnet. In der nachstehenden Tabelle wurden Monate präsentiert, in denen die einzelnen Anschwellungen vorgekommen sind.

Tabelle 18.1.1-1. Das Vorkommen der Anschwellungen mit der Wahrscheinlichkeit von $p=50\%$ oder mehr in den Jahren: 1940-1944, 1948-1952, 1954-1983, 1996-1997, 2005-2008

Jahr	Monat											
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
2008												
2007												
2006						1						
2005												
1997									1	*		
1996							1					
1983												
1982												
1981					1							
1980									2			
1979					1							
1978				1							1	
1977												
1976												
1975		1	1						1			
1974												
1973												
1972											1	
1971									1			
1970							1					
1969							1					
1968								1	1			
1967				1								
1966				1								
1965					1		1					
1964												
1963					1							
1962						1	1					
1961												
1960									1			

Jahr	Monat											
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1959												
1958						1			1			
1957												
1956												
1955												
1954												
1952												
1951							1					
1950												
1949									1	1		
1948												
1944												
1943												
1942					1		1					
1941			1									
1940					1		1					
Gesamtanzahl der Anschwellungen		1	2	3	6	5	6	1	9	3		

* Die Anschwellung aus dem Jahre 1997 begann im Juli und dauerte bis August – es war ein Ereignis

Aus der angeführten Tabelle ergibt sich, dass zu den meisten Anschwellungen die Sommerhochwasser – im Juli – gehören. In dem analysierten Zeitraum sind derartige Anschwellungen 9 mal vorgekommen. Es waren Anschwellungen, die von Niederschlägen in der Zone der Wetterfronten auf Bergland- und Gebirgsvorlandgebieten verursacht wurden. Eine solche Anschwellung (mit katastrophaler Größe) ist im Einzugsgebiet der Oberoder und dem karpatischen Einzugsgebiet der Weichsel im Jahre 1997 vorgekommen.

Der zweite beobachtete Anschwellungstyp sind Hochwasserereignisse, die infolge plötzlicher Schneeschmelze entstehen, die manchmal durch Regenfälle beschleunigt wird. Im analysierten Zeitraum sind derartige Anschwellungen im März und April 11 mal vorgekommen.

In der nachstehenden Tabelle wurden die Überflutungszeiträume mit Wassern mit bestimmten Wahrscheinlichkeiten des Höchstdurchflusses erfasst, die auf Grund historischer Anschwellungen - für die Jahre: 1940-1944, 1948-1952, 1954-1983, 1996-1997, 2005 – 2008 ermittelt wurden. Um die nachstehende Tabelle besser darzustellen, wurde auf der Folgeseite eine Aufstellung für den Jahreszeitraum 1954-83 (30 Jahre) mit dem Vorkommen und der Zeitdauer der Anschwellungen in graphischer Form präsentiert.

Tabelle 18.1.1-2. Zeitdauer der Überflutungen bei den Durchflüssen von: $Q_{\max 50\%}$, $Q_{\max 10\%}$, $Q_{\max 5\%}$, $Q_{\max 2\%}$, $Q_{\max 1\%}$

		Durchflussdauer in Tagen mit der Wahrscheinlichkeit von					
Wahrscheinlichkeit		50%	20%	10%	5%	2%	1%
des Durchflusses Q [m ³ /s]		601	940	1145	1430	1750	2000
Monat und Jahr der Anschwellung	April 2006	12	6	2			
	Juli, August 1997	28	22	20	17	5	4
	Mai 1996	3					
	März 1981	2					
	Juli 1980	11 und 11					
	März 1979	15					
	August 1977	12	8	6	3,5		
	Februar 1977	12					
	Juli 1975	2					
	Dezember 1975	2,5					
	Januar 1975	4					
	August 1972	4					
	Juli 1971	5					
	April 1970	5,5					
	April 1969	3,5					
	Juli 1968	3					
	Juni 1968	8	5	2,5			
	Februar 1967	5					
	Februar 1966	15,5	6,5				
	Mai 1965	25,5	7,5 und 5	4 und 1,5			
	März 1965	10					
	März 1963	7					
	Mai 1962	16 und 6	0,5				
	April 1962	8					
	Juli 1960	5,5					
	Juli 1958	11	5	0,5			
	April 1958	2					
	Mai 1951	7,5	1				
	Juli 1949	5,5					
	August 1949	6					
März, April 1942	30	3	2	1	0,1		
Mai 1942	8,5	3					
Januar, Februar, März 1941	5 und 37	11 und 10	6	2	1		
März 1940	21	5					
Mai, Juni 1940	18	4 und 2,5	3 und 1				
Durchschnittlich Tage		10,4	6,2	4,4	5,9	2	-

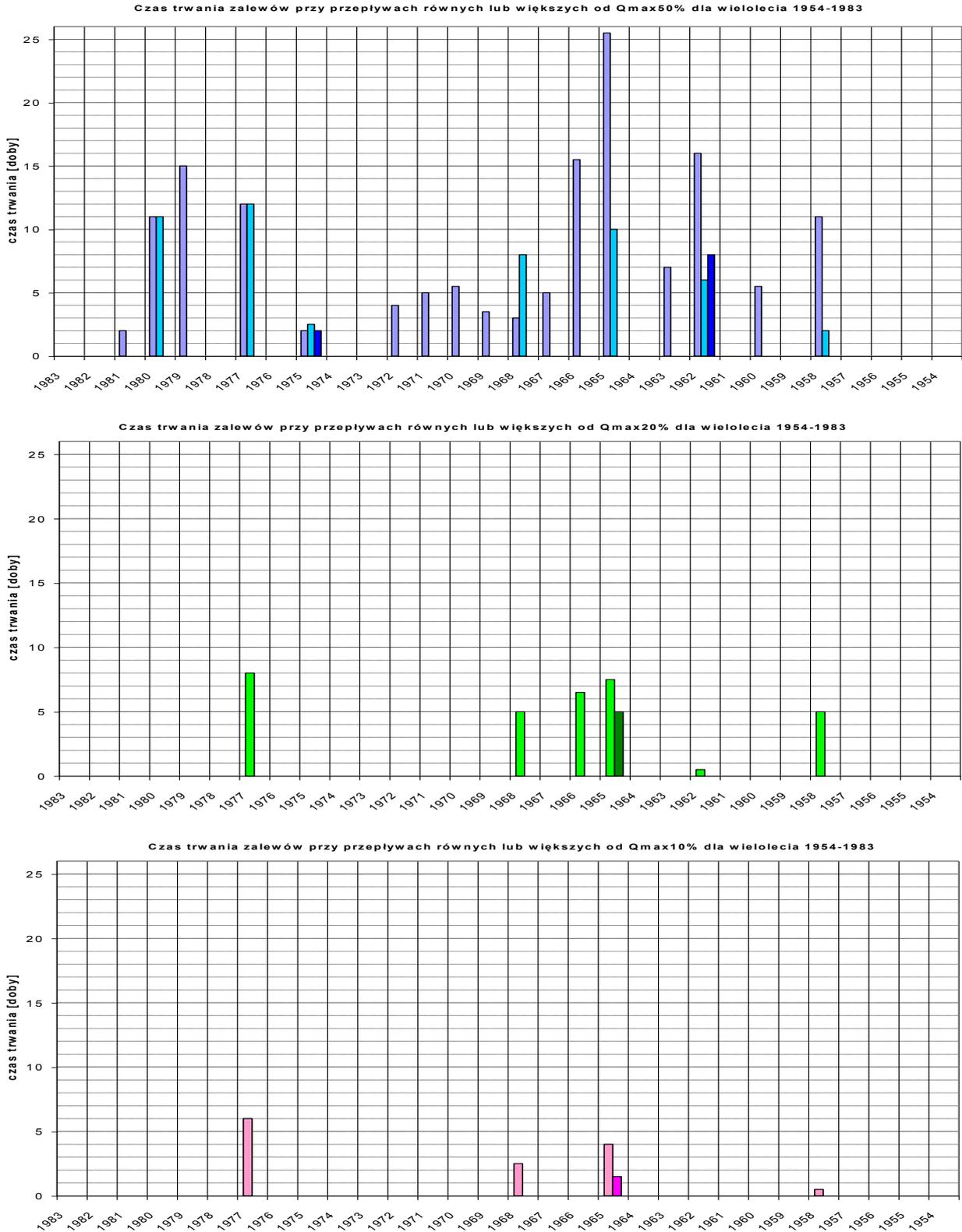
Aus der obigen Tabelle ergibt sich, dass die Durchflüsse mit einer Überschreitungswahrscheinlichkeit von $Q_{\max p=50\%}$ durchschnittlich etwa 10 Tage lang aufgetreten sind. Die kürzeste Zeitdauer derartiger Überflutungen betrug 2 Tage, und die längste 37 Tage in der Winterzeit (Februar-März 1941) während des Schmelzhochwassers und 28 Tage in der Sommerzeit (Juli und August 1997) während des Niederschlagshochwassers.

Anhand der graphischen Darstellung auf der Abb. 18.1-1 sieht man, dass das analysierte Gebiet mit Wassern von dieser Größe ziemlich oft überflutet werden kann. Nach statistischen Schätzungen kann eine solche Anschwellung alle zwei Jahre vorkommen, aber die aufgestellten Daten zeigen, dass es Jahr für Jahr in einer Reihe, und dann einige Jahre lang überhaupt nicht, oder ein paar Mal in einem Jahr vorkommen kann. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass für diese Anschwellungsgröße etwa 27% des geplanten Gebietes, vor allem Senken mit Wassertümpeln und wasserführende Kanäle überflutet werden.

Der übrige Teil des analysierten Gebietes wird seltener überflutet, und die Stauzeit des Wassers auf diesem Gebiet auch kürzer sein. Anschwellung mit der Überschreitungswahrscheinlichkeit von $Q_{\max p=10\%}$, also solche, die alle 10 Jahre passieren können, überfluten etwa 89% des geplanten Gebietes. Erst Anschwellungen mit der Überschreitungswahrscheinlichkeit von $Q_{\max p=2\%}$ und weniger (also solche, die alle 50 Jahre und seltener passieren können) werden das ganze geplante Gebiet überfluten.

Auf der Abb. 18.1-1 wurde am Beispiel der 30-Jahre-Periode präsentiert, dass das Phänomen der vorkommenden großen Anschwellungen, und infolge dessen der Überflutung eines größeren Gebietes seltener und kürzer ist.

Abb. 18.1-1 Graphische Aufstellung von der Zeitdauer der Anschwellungen mit bestimmten Größen, die in der langjährigen Periode 1954-1983 vorgekommen sind



Anmerkung: Jede Säule entspricht einer Anschwellung

18.1.2. Das Gebiet hinter dem Damm

Periodische Überflutungen können Änderungen des Pegels unterirdischer Wasser auf dem Überschwemmungsgebiet hervorrufen, was zum Ansteigen des Grundwasserspiegels auf dem Gebiet hinter dem Damm des geplanten Überschwemmungsgebietes führen kann. Die Änderung des Wasserspiegels kann aus dem geologischen Bau des genannten Geländes resultieren, bei dem in oberen Schichten Formationen mit guter Durchlässigkeit vorkommen. Eventuelle Änderungen des Grundwasserspiegels werden von geringer lokaler Reichweite sein und keinen Einfluss z.B. auf den Wasserstand in den Brunnen in den nächsten Ortschaften – Domaszków und Tarchalice haben.

Der Wasserspiegel auf dem Gebiet hinter dem Damm wird außerdem unter dem Einfluss der Sickerwasser stehen, die durch den Dammkörper und -untergrund durchsickern. Der Untergrund auf dem Gebiet hinter dem Damm ist aus durchlässigen Böden gebaut und hat eine Porosität von mindestens 30%. Ein beträchtlicher Teil des durch den Dammkörper und -untergrund durchsickernden Wassers wird zum Auffüllen der Porosität des Untergrunds und zum langsamen Ansteigen der Grundwasser auf dem Gebiet hinter dem Damm führen. Schätzungsweise kann angenommen werden, dass es 80% des Volumens der durchsickernden Wasser aufnehmen wird.

Lokal in Geländesenken können auf dem Gebiet hinter dem Damm flächenweise Wasser aussickern und sich im Dammbereich anstauen.

Um den Einfluss der Anschwellungen auf den Wasserspiegel auf dem Gebiet hinter dem Damm zu vermindern wird ein natürliches Entwässerungssystem vorgesehen, in dem die vorhandenen Wasserläufe im Bereich des neuen Damms verwendet werden. Die ausgeführten Nivelliermessungen ergaben, dass es erforderlich sein, den Graben R-N 29 auf dem Abschnitt von 700 m (Karte Anl. 3) zu reparieren, um einen effektiven Wasserabfluss zu gewährleisten und das Überschwemmen des direkt an der geplanten Eindämmung gelegenen Geländes zu vermeiden.

18.1.3. Wasserqualität

Beim Ausführen von Bauarbeiten kann es zur Verunreinigung des Wassers und Bodens kommen, hauptsächlich infolge unvorsichtiger Benutzung verwendeter Baugeräte – Kraftstoff- oder Schmierstoffleckagen. Eine richtige organisierte Baustelle und der ordnungsgemäße Betrieb der mechanischen Geräte sollen der Verunreinigung des Geländes oder Kontamination des unterirdischen oder des Oberflächenwassers mit jeglichen Verunreinigungen (Schmierstoffe, Kraftstoff, Abfälle) vorbeugen.

Während des Baus werden Hausabwässer entstehen, deren Menge der Wassermenge entsprechen wird, die für die Haushaltszwecke von den beim Dammbau beschäftigten Personen verbraucht

wird. Die Problematik des während des Baus entstandenen Hausabwassers soll in der Etappe des Bauvorhabens gelöst werden.

Das erweiterte Überflutungsgebiet wird keinen wesentlichen Einfluss auf die Wasserqualität der Oder haben. Die fehlende intensive landwirtschaftliche Benutzung der untersuchten Gebiete wird, falls die Überflutungsgebiete entstehen, dazu führen, dass in die Oder keine Stoffe ausgespült werden, die einen negativen Einfluss auf die Wasserqualität in Fluss haben (z.B. Düngemittel). In den aus dem Überschwemmungsgebiet abfließenden Wassern kann sich der Anteil aufgeschwemmter Stoffe erhöhen.

Voraussichtlich wird die Benutzung des Überschwemmungsgebietes keinen wesentlichen Einfluss auf die Qualität der unterirdischen Wassers haben. Eventuelle Änderungen der Qualität unterirdischer Wasser werden von der Qualität des von der Oder auf das Überflutungsgebiet einfließenden Wassers abhängen. Das Anschwellungswasser kann einen erhöhten Anteil aufgeschwemmter Stoffe aufweisen, die aus diesem Gebiet abgetragen werden, oder mit dem zurücklaufenden Wasser in den Fluss abfließen werden. Eventuelle chemische Verunreinigungen, werden infolge des großen Durchflusses verdünnt, und zusätzlich auf dem Weg Oberflächenwasser-unterirdisches Wasser kommt die Barriere in Form der Bodenschicht, die eventuelle Verunreinigungen filtriert. Die durch das Oberflächenwasser verursachten Auswirkungen beschränken sich nur auf die oberen wasserführenden Schichten. Die landwirtschaftliche Nutzung des Überschwemmungsgebietes wird voraussichtlich keinen wesentlichen Einfluss auf die Qualität der unterirdischen Wasser haben, weil dort keine intensive Landwirtschaft betrieben wird.

18.2. BEVÖLKERUNG UND FORSTWIRTSCHAFT

Die geplante Investition wird einen Einfluss auf die Bevölkerung, hauptsächlich auf die Einwohner der Dörfer Domaszków und Tarchalice ausüben. Dieser Einfluss wird vor allem die Hochwasserschutzproblematik, sowie die Benutzung des künftigen Überschwemmungsgebietes betreffen, was in den Kapiteln 18.2.1 und 18.2.2 besprochen wurde.

Die endgültige Trasse des geplanten Dammes wurde so geplant, dass alle Privatgrundstücke umgangen wurden. Es ist eine wesentliche Änderung im Vergleich mit den anfänglich vorgeschlagenen Trassen des Dammverlaufs, die entweder durch 26 oder 28 Privatgrundstücke verliefen (der neue Dammabschnitt wird in der Umgebung von Tarchalice unterhalb von Privatgrundstücken geführt). Durch diese Lösung ist es nicht notwendig, Privatgrundstücke für den geplanten Damm abzukaufen.

Das von der endgültigen Trasse umgebene Überflutungsgebiet wird nur 3 Privatgrundstücke

enthalten, die abgekauft werden sollen.

Das geplante Überflutungsgebiet ist nicht bebaut, daher wird es nicht notwendig sein, Menschen umzusiedeln.

Während des Baus des Damms und der damit verbundenen Objekte kann es zu Belästigungen kommen, die mit übermäßigem Lärm oder erhöhtem Verkehr der Baufahrzeuge verbunden sind. Die Lärmproblematik wurde im Kapitel 18.7 besprochen. Es kann auch zu Verkehrsbehinderungen im Zusammenhang mit der geplanten Verstärkung der Oberfläche der Waldstraßen, oder dem Umbau der mit den Dammtrassen kollidierenden Straßen kommen. Die ausführende Firma soll die Verkehrsmöglichkeiten (z.B. durch Umleitungen) auf die Art und Weise sicherstellen, dass die Unbequemlichkeiten für die Einwohner aus der Umgebung minimiert werden. Es werden kurzzeitige und umkehrbare Belästigungen sein. Die Bauetappe wird voraussichtlich außer diesen Auswirkungen keine anderen Unbequemlichkeiten für die Menschen mit sich bringen.

Die Benutzung des Überschwemmungsgebietes und des neuen Damms wird keine Emissionsquelle von Luftverunreinigungen sein. Es wird auch keine Lärm-, Abfall- und Abwasserquelle sein. Sie ist nicht mit der Einführung anderer Stoffe und Energie in die Umwelt verbunden.

Diese Investition kann eine Chance für die Entwicklung des Fremdenverkehrs bieten, auch in einer Form, die sich auf die Präsentation von Lösungen stützen wird, die den Gegenstand dieses Vorhabens bilden.

18.2.1. Hochwasserschutz

Ein beträchtlicher Teil der Eindämmungen der Oder wurde im XIX. Jahrhundert gebaut. Im Laufe der Zeit wurden im erheblichen Teil der Dämme, die aus lokalen bindigen und organischen Böden gebaut sind, immer größere Änderungen vorgenommen. Die Risse steigern den Filtrationsprozess, die Festigkeitsparameter des Körpers verringern sich deutlich, infolge dessen es zum lokalen Verlust der Stabilität und zum Entstehen einer Dammlücke kommen kann. Auf die Sicherheit der Eindämmungen hat auch der Zustand des Untergrunds einen Einfluss. Vor Jahren hat man beim Deichbau vom Untergrund den Schlamm, Bäume und Sträucher eigentlich nicht entfernt und die Abschnitte des alten Wasserlaufbettes direkt an der Dammsohle unbebaut belassen. Es sind üblicherweise potentielle Stellen an denen der Untergrund und der Körper der Eindämmungen ausgewaschen wird, vor allem während der hohen und lang andauernden Anschwellungen.

Während des Hochwassers im Jahre 1997 kam es zur Beschädigung des rechten Damms der Oder in der Nähe des Dorfes Domaszków – es entstand eine Dammlücke im gesamten Querschnitt mit

einer Länge von etwa 80 m.

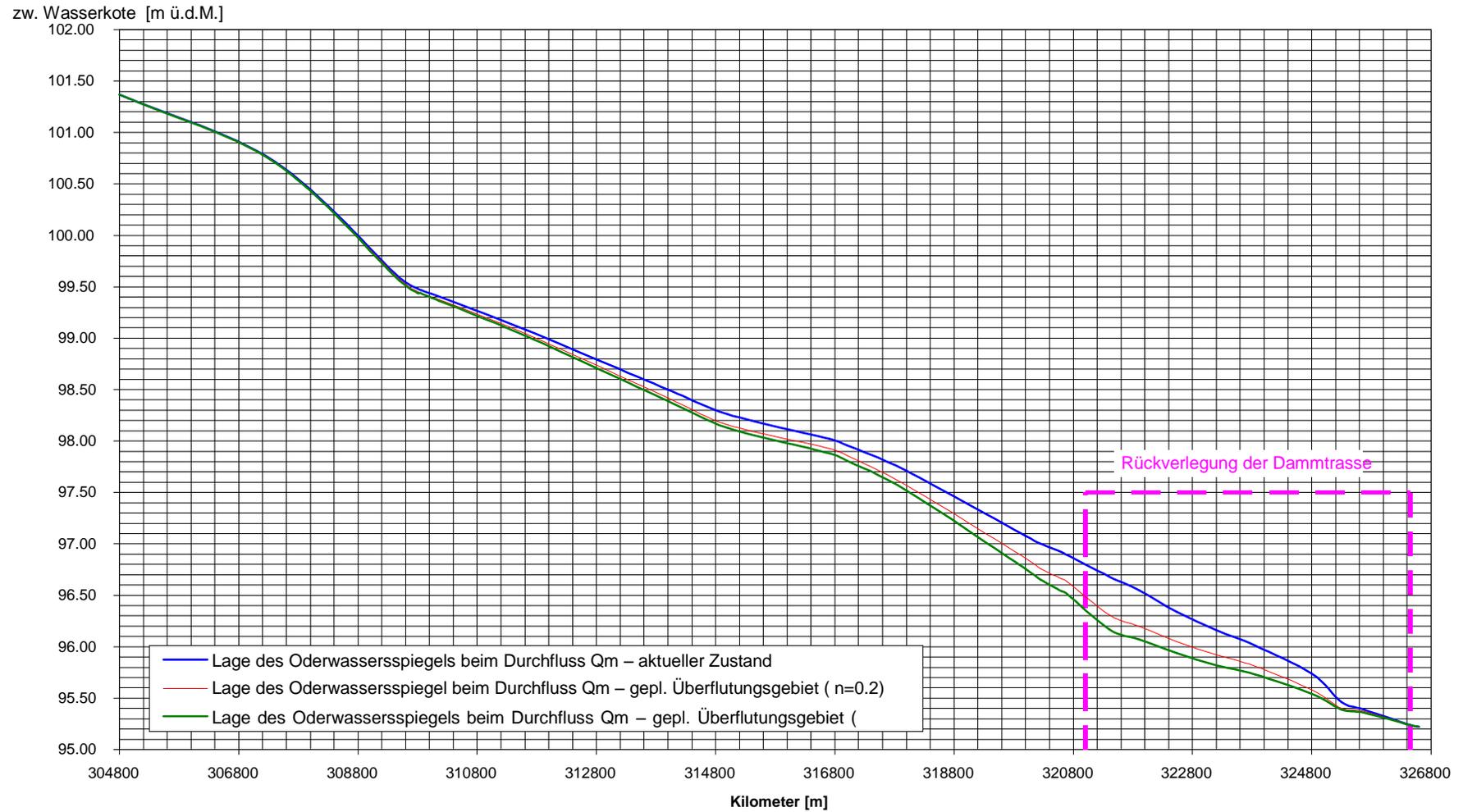
Die Beseitigung der jetzigen Engstelle für den Durchfluss großer Wassermengen, durch das Zurückziehen des Damms, wird zur Verringerung des Dambruchrisikos und der Überflutung der Ortschaften Domaszków und Tarchalice beitragen. Die Geschwindigkeit des Wassers auf dem Überschwemmungsgebiet wird beträchtlich kleiner sein im Vergleich zur Zone am Oderbett, dadurch wird der neue Damm im geringeren Ausmaß durch das Ausspülen gefährdet. Außerdem erhöhen die heutzutage beim Bau der neuen Eindämmung eingesetzten Technologien und Materialien die Betriebsdauer der Eindämmung.

Die ausgeführten Berechnungen des Hochwasserwellendurchlaufs bestätigen die Senkung des Wasserstandes im Bereich der planmäßig zurückgezogenen Eindämmung. Auf der nachstehenden Zeichnung wurde ein Vergleichsdiagramm des Wasserspiegelverlaufs beim Nenndurchfluss (Q_m) für den aktuellen Zustand und den Zustand nach der Verlagerung des Damms präsentiert. Für den Zustand nach der Verlagerung des Damms wurden, gemäß der endgültigen Variante der Dammtrasse, zwei Profile gerechnet in Abhängigkeit von den angenommenen Rauheitskennwerten - 0,12/0,2, die für die Bewegungswiderstände des Wassers auf dem Überschwemmungsgebiet je nach Art der Pflanzenwelt charakteristisch sind.

Das Überflutungsgebiet verursacht im Fall der Anschwellung die Senkung des Wasserstandes, aber durch sein geringes Volumen hat es keinen bedeutenden Einfluss auf die flußab gelegenen Abschnitte. Deswegen wird die Erhöhung der Hochwassersicherheit nur die Einwohner von Domaszków und Tarchalice betreffen. Die maximale Senkung des Wasserstandes auf dem Überschwemmungsgebiet wird 35 - 50 cm (je nach Widerstand) betragen. Das geplante Gebiet wird auch zu einer unwesentlichen (durchschnittlich um etwa. 10 -15 cm) Senkung des Hochwassers auf dem Abschnitt von etwa 10 km im oberen Verlauf des Flusses beitragen.

Zusammenfassend muss festgestellt werden, dass die geplante Investition die Gelegenheit zur Erhöhung der Hochwassersicherheit der Einwohner von Domaszków und Tarchalice und zum Vermeiden künftiger Hochwasserschäden bietet.

Abb. 18.2.1-1. Wasserspiegelprofile beim Q_m des untersuchten Oderabschnitts – Vergleich des aktuellen Zustands und des Zustands mit dem geplanten Überflutungsgebiet



18.2.2. Benutzung des geplanten Überschwemmungsgebietes

Die Nutzung des geplanten Überschwemmungsgebietes wird Auswirkungen auf die Nutzungsart der Böden haben, die in seinem Bereich liegen. Das mit der endgültigen Dammtrasse abgegrenzte Gebiet ist zu 87 % mit Wäldern der Staatsforsten Oberförsterei Wołów bedeckt, 11,5 % bilden Agrargebiete (davon sind 5 % Privatgrundstücke, und 6,5 % gehören der ANR). Den Rest bilden öffentliche Strassen.

Das mit der endgültigen Trasse des geplanten Damms abgegrenzte Gebiet, stimmt beinahe im Ganzen (etwa 98%) mit den im MPZP für den Überflutungspolder vorgesehene Gebiet überein, was auf der Karte in der Anl. 4 dargestellt wurde. In der Umgebung von Domazków wurde die abschließende Dammtrasse lokal etwas über die Grenzen geführt, die im örtlichen Raumordnungsplan für den Bau des Hochwasserschutzdamms (RL/TW, RP/TW) vorgesehen wurde, Infolge dessen wurden in den Bestand des geplanten Überflutungsgebietes 4 ha Ackerboden (RP) übernommen, die der ANR und 11 ha Wälder (RL) die den Staatsforsten der Oberförsterei Wołów gehören – ihre Flächen wurden jedoch im Vergleich zu den anfänglich vorgeschlagenen Varianten des Dammtrassenverlaufs bedeutend eingeschränkt.

Im Zusammenhang damit, hat man sich an das UMiG in Wołów um die Auslegung der Bestimmungen des örtlichen Raumordnungsplans gewandt. Von der Antwort des UMiG Wołów vom 14.06.2010 kann man schließen, dass die geplante Investition mit den Bestimmungen des örtlichen Raumordnungsplans (Anl. 25) nicht kollidiert.

Die landwirtschaftlichen Flächen die zum Bestand des geplanten Überschwemmungsgebietes gehören, sind Kulturflächen sowie meist extensiv genutzte Wiesen und Weiden. Auf dem untersuchten Gebiet kommen auch Unland und ruderalisierte Wiesen vor, auf die das Überflutungsgebiet einen positiven Einfluss ausüben wird.

Nach der Umsetzung der Investition und dem Auftreten der periodischen Überflutungen können die Kulturflächen vom Anbau ausgeschlossen oder in extensiv genutztes Grünland umgewandelt werden. In beiden Fällen wird eine Renaturierung erfolgen (spontan – in Richtung potentielle Waldgesellschaften oder auf seminaturliche Gesellschaften – frische Wiesen gerichtet). Eventuelle Wirtschaftschäden können noch vor der Umsetzung der Investition durch die Umwandlung der Kulturflächen ins Grünland vermieden werden.

Das Grünland ist in Form von meist extensiv genutzten Weiden und Wiesen vertreten. Im Fall des Grünlands hängt seine Artenzusammensetzung und -struktur von der Nutzungsart ab. Nach dem Errichten des Überschwemmungsgebietes, wird die weitere Unterhaltung der Wiesen, sowohl der

frischen als auch der feuchten, vom regulären extensiven Mähen abhängig sein, sollte man jedoch ihre reguläre Überflutung ermöglichen, so könnten sie sich weiterhin in Überflutungswiesen verwandeln, die hierzulande vom Aussterben gefährdet und in Europa sehr selten sind.

Periodisch natürliche Überflutungen schließen die extensive Benutzung der Wiesen und Weiden nicht aus, sie können einen positiven Einfluss auf die zum Teil ausgetrockneten feuchten Wiesen ausüben. Die Landwirte werden jedoch im Wirtschaftsplan berücksichtigen müssen, dass es möglicherweise zu periodischen Überflutungen kommen kann.

Es muss betont werden, dass die extensive Nutzung der Wiesen und Weiden heutzutage mit zusätzlichen EU-Subventionen in Rahmen des Agrarumweltprogramms, Säule 3, belohnt wird. Das Ziel dieses Pakets besteht vor allem im Erhalt oder Erhöhung der naturwissenschaftlichen Werte des dauerhaften Grünlands. Die Hauptvoraussetzung ist die Einschränkung der Düngung, der Mahdhäufigkeit und der Intensität des Weidens über den Zeitraum von 5 Jahren gemäß den im Plan der Agrarumwelttätigkeit festgelegten Bestimmungen. Es sind Maßnahmen, die sich zum Ziel den Erhalt der Vielfaltigkeit der natürlichen Umwelt, und vor allem den Schutz der naturwissenschaftlich wertvollen Wiesen und Weiden, sowie der dort nistenden Vögel setzen, deren Überleben von der traditionellen landwirtschaftlichen Nutzung abhängig ist.

Im Zusammenhang damit wird die extensive Nutzung der Wiesen und Weiden auf dem geplanten Überschwemmungsgebiet sowohl aus der naturwissenschaftlichen, als auch der landwirtschaftlichen Sicht erwünscht sein.

18.2.3. Forstwirtschaft

Nach dem Bau des Damms wird man einige Verluste in der Forstwirtschaft nicht vermeiden können. Die Holzbestände künstlicher Abstammung werden Veränderungen der Artenzusammensetzung unterliegen, es wird zum Absterben der Bäume kommen, stellenweise werden vermutlich einige Teile vorübergehend entwaldet und anschließend wird die Regeneration in Richtung Auwälder (auf den tiefer liegenden Gebieten) und Eichen-Hainbuchen-Wälder (auf den Erhebungen) beginnen. Am schnellsten kann es zur Zerstörung der jüngsten Baumbestände kommen, die sich in unbewaldete Flächen verwandeln werden. Daraufhin wird eine spontane Sukzession in Richtung potentieller Waldgesellschaften erfolgen. Im älteren Baumbestand wird der Zerfall langsamer sein, er wird aus Etappen intensiverer Pilzkrankungen und das Vorkommen sekundärer Schadinsekten bestehen. Derartige Flächen mit einer allmählich immer lockereren Dichte werden, in Abhängigkeit von ihrer Höhenlage über dem Wasserspiegel des Flusses, die Form einer offenen Waldfläche mit erkennbarem Wasserspiegel annehmen, die in tieferen Lagen in Röhrichtgesellschaften, Weidengebüsch oder Erlenwälder über-

gehen. Die Gebiete, auf deren das Wasser sich nicht oder nur kurzzeitig aufhalten wird, sollen in Übergangsstadien mit Birke sich weiter in Richtung Auwälder oder Eichen-Hainbuchen-Wälder entwickeln.

Die Reihenfolge der Empfindlichkeit der Bäume auf die periodischen Überflutungen hat folgende Form: Bergahorn-Buche-Esche-Linde-Erle-Birke-Hainbuche-Eiche, und bei den Nadelarten: Lärche-Douglasfichte-Fichte-Kiefer.

Eine Lösung zur teilweisen Minimalisierung der Verluste, die die Oberförsterei erleiden wird, kann die intensivere Entnahme des Nutzholzes aus den typisch wirtschaftlichen Nutzflächen noch vor der Umsetzung der Investition, sowie die Einstellung der Pflege junger Bestände der zum Lebensraum nicht passenden – fremden und nadeligen von der Überflutung gefährdeten Arten.

Es soll vermieden werden auf Waldflächen Monokulturen anzubauen, weil sie schwächere Retentionsfähigkeiten besitzen. Um den Baumbestand in Übereinstimmung mit dem Lebensraum wieder aufzubauen soll die Bodendecken- und Unterholzschicht eingeführt und bereichert, und die Fläche der Schlagfluren maximal eingeschränkt werden. Das wird zur Erhöhung der Biodiversität in den Wäldern beitragen, und somit den naturwissenschaftlichen Wert des Geländes steigern.

Eventuellen wirtschaftlichen Schäden kann man noch vor der Umsetzung der Investition auch durch die sog. umwandelnde Durchforstung entgegenwirken – eine Behandlung, die außer der Verbesserung der Qualität des Baumbestandes – der Veränderung des kahlschlagmäßig bewirtschafteten Waldes in einen durchgeforsteten Wald dient, in dem man sich bemüht, durch seine allmähliche Durchlichtung eine stufenförmige Verdichtung zu erschaffen. Im Unterschied zur selektiven Durchforstung werden prächtige Bäume nicht nur aus der oberen, sondern auch aus den niedrigeren Schichten gewählt, wobei man sich bemüht, sie am Leben zu erhalten, und dort wo es durch Pflegeschnitte möglich ist, den Prozess der natürlichen Erneuerung zu beginnen. Infolge der so verstandenen Durchforstung werden verschiedene Ziele erreicht: die Unterstützung wertvoller Bäume aus allen Baum-schichten, stufenförmige Struktur, Erneuerung. Die Nutzung der oberen Schicht des Baumbestandes besteht in der Beseitigung einzelner Bäume und hat den Charakter der individuellen Durchforstung. Nach der Wiederherstellung der Überflutungsgebiete im behandelten Bereich, soll man nur Behandlungen vom sanitären Charakter durchführen, die vor übermäßiger Entwicklung – hauptsächlich sekundärer Schädlinge – sichern.

Es ist zu betonen, dass die Wiederherstellung der natürlichen Artenzusammensetzung und der für Auwälder charakteristischen Struktur, in Zukunft der Forstwirtschaft erlauben wird, die mit dem Hochwasser verbundenen Verluste zu vermeiden.

18.3. NATÜRLICHER LEBENSRAUM NATURA 2000 „ODERAUEN”,

18.3.1. Bauetappe

Auswirkungen auf die Gehölzvegetation

Die Umsetzung der Investition wird mit der notwendigen Beseitigung der Bäume und Sträucher verbunden sein, die sich auf der Trasse des geplanten Damms befinden. im Zusammenhang damit wird im Tal ein Pflanzenweltstreifen zerstört. Es ist vorgesehen, nur diese Bäume zu beseitigen, die auf der Trasse der geplanten Arbeiten wachsen.

In Bezug auf die Waldflächen verläuft der geplante Damm durch Unterabteilungen mit unterschiedlicher Arten- und Alterszusammensetzung. Aus naturwissenschaftlicher Sicht gesehen, haben diese Bäume zum größten Teil einen hohen und durchschnittlichen Wert. Man merkt dabei die deutliche Dominanz der Kiefer, mit einem Anteil der Eiche, Erle sowie anderer Baumarten – Tab. Anl. 15B. Den höchsten dendrologischen Wert besitzen die Eichenexemplare (Gruppe 3 - der naturwissenschaftliche Wert wird auf Grund der Verordnung des Ministers für Umwelt „Gebühren für die Entfernung von Bäumen und Sträuchern sowie Strafen für die Vernichtung von Grünanlagen für das Jahr 2008) ermittelt. Die übrigen dominierenden Arten haben einen mittelmäßigen (Kiefer – Gruppe 2) oder niedrigen (Erle – Gruppe 1) dendrologischen Wert.

Auf den Offenlandgebieten wurde die Dammtrasse zum größten Teil auf unbestockten Grundstücken durchgeführt. In Domaszków wachsen zwischen den Wiesen und Weiden einzelne Eichen (3 Stck. mit dem Umfang von 216, 215 und 145 cm) meistens junge Exemplare der Kiefer, des Birnbaums und Weißdorns sowie natürlich aufgekommene Bäume im Alter bis 5 Jahre (die unter keinem Rechtsschutz stehen). Dafür befindet sich in Tarchalice auf der Trasse des geplanten Damms eine Schlehdorn-Gruppe (*Prunus spinosa*) mit einer Fläche von 65 m². Die Charakteristik der Baumbestände auf der Dammtrasse wurde in der Anl. 15 dargestellt.

Der Bau der geplanten Eindämmung wird mit der Verwendung der Bodenreserven auf den in der Umgebung von Domaszków und Tarchalice liegenden Gebieten verbunden. Es wird notwendig sein, die auf diesem Gebiet wachsenden Bäume zu entfernen. In Domaszków wird es eine Fläche von 1,8 ha mit geschlossener Bestockung, überwiegend Kiefer und Birken mit Eichenanteil und geringen Mengen anderer Baumarten (u.a. Zitterpappel), betreffen. Auf diesem Gebiet wachsen auch selbstgesäte (im Alter bis 5 Jahren und älter) Birken und Weiden, die eine Fläche von 0,65 ha einnehmen, und auch Baumgruppen und einzelne Bäume aus den Arten Stieleiche (*Quercus robur*), Wildbirne (*Pyrus pyraster*), Flatterulme (*Ulmus laevis*), Gemeine Kiefer (*Pinus sylvestris*), gemeine Kastanie (*Aesculus hippocastanum*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*).

In Tarchalice ist das Gebiet der Reserven im entscheidend geringeren Ausmaß mit Bäumen bewachsen. Hier gibt es einzelne Bäume aus der Art Wildbirne, Apfel und Silber-Weide, sowie einen geschlossenen Gehölzstreifen entlang einem kleinen Wasserlauf. Das Gehölz setzt sich aus folgenden Arten zusammen: Stieleiche (*Quercus robur*), Flatterulme (*Ulmus laevis*), Feldahorn (*Acer campestre*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Gemeine Hainbuche (*Carpinus betulus*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Wildbirne (*Pyrus pyraeaster*), Silber-Weide (*Salix alba*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*). Apfel (*Malus sp.*).

Eine detaillierte Bestandsaufnahme der zum Entfernen vorgesehenen Bäume (dendrologisches Gutachten) wird in der Etappe des Bauvorhabens erstellt.

Auf dem Gebiet der geplanten Abholzung, wachsen keine Bäume, die als Naturdenkmäler oder als solche eingestufte Objekte unter Schutz stehen.

Die Konsequenz des Dammbaus für die Gehölzvegetation wird, außer der Abholzung der Bäume und Sträucher auf der Trasse des geplanten Damms, die Gefährdung der in der Nähe des Damms und der Zufahrtswege wachsenden Bäume. Dies betrifft sowohl mechanische Beschädigungen der Stämme und Kronen, als auch das Feststampfen des Bodens in der Reichweite der Wurzelsysteme, was potentiell zur Verschlechterung ihrer Kondition führen kann. Aus diesem Grunde sollen gefährdete Exemplare auf entsprechende Art und Weise gesichert werden (Kapitel 21).

Auswirkungen auf die Flora

Im Zusammenhang mit dem Bau des neuen Damms werden Flächen mit Pflanzengesellschaften zerstört, die sich auf der Trasse ihres Verlaufs befinden. Anhand der Naturbewertungskarte kann man feststellen, dass die endgültige Dammtrasse in überwiegender Mehrheit durch Pflanzengesellschaften verläuft, die am wenigsten wertvoll sind oder nur einen durchschnittlichen Wert besitzen.

Auf dem Gebiet der potentiellen Umweltbeeinflussung wurden zwei Pflanzenarten gefunden, die unter strengem Artenschutz stehen - *Salvinia natans*, *Urticularia vulgaris*. Die erste der genannten Arten kommt zahlreich in den meisten kleinen Altwässern vor. Die Trasse des geplanten Damms verläuft nicht durch die Standorte dieser Pflanzen, und die Wiederherstellung der Überflutung ist für das Altwasser ein erwünschtes Phänomen.

Während der Umsetzung des geplanten Vorhabens werden dafür Maiglöckchenflecken zerstört, das zum Teil unter Artenschutz steht. Diese Pflanze kommt in der Umgebung sehr oft vor, somit werden die Umweltverluste relativ gering.

Im Zusammenhang mit der notwendigen Durchführung von Arbeiten im Bereich des vorhandenen Damms, wird die auf dem geplanten Gebiet vorhandene Pflanzenwelt von der Zerstörung

gefährdet. Es wird empfohlen, das Baustellenumfeld so zu bewirtschaften und die Zufahrten so zu planen, dass die wertvollsten Bereiche nicht zerstört werden. Auf dem jetzigen Gebiet zwischen den Dämmen sollen möglichst keine Arbeiten ausgeführt werden.

Auswirkungen auf die Natura 2000-Lebensräume

Die im Anhang I der Habitat-Richtlinie genannten Lebensraumtypen, die sich auf dem untersuchten Gebiet befinden, werden zum größten Teil während des Baus der Eindämmung von der Zerstörung nicht gefährdet.

Der Lebensraumtyp 91F0 (Ulmen-Eschen-Auwälder) befindet sich aktuell in der Zone zwischen den Dämmen. Die Investition wird auf sie keinen bedeutenden Einfluss haben. Alle auf dem Gebiet und der unmittelbaren Nähe der vorhandenen Eindämmung geplanten Arbeiten sollen so geführt werden, dass es nicht zur Vernichtung der Auenpflanzenwelt kommt.

Abgeholzt wird ein Teil des Eichen-Hainbuchenwaldes (Lebensraumtyp 9170), er nimmt jedoch eine relativ geringe Fläche (3,57 ha) ein.

Die übrigen Lebensräume befinden sich außerhalb der Reichweite der negativen Beeinflussung.

Während des Baus werden die prognostizierten Einflüsse der Investition auf die geschützten Lebensräume und Arten aus den Natura 2000-Listen nicht erheblich sein.

18.3.2. Betriebsetappe

In der naturwissenschaftlichen Bestandsaufnahme des untersuchten Geländes wurden die Struktur der potentiellen Pflanzenwelt sowie die erwarteten Änderungen im Pflanzenbestand charakterisiert, die infolge der Nutzung des Überschwemmungsgebietes auftreten, unter besonderer Berücksichtigung der natürlichen Lebensräume, die in Rahmen des Natura 2000-Gebietes „Oderauen“ unter Schutz stehen.

Es ist zu betonen, dass die Überflutungen auf dem geplanten Gebiet gemäß dem Regime des Flusses erfolgen werden, was aus der Sicht der Wiederherstellung der ursprünglichen für die Überschwemmungsgebiete typischen Pflanzenwelt, und somit für das Natura 2000-Gebiet „Oderauen“, die günstigste Lösung ist.

Potentielle Vegetation

Der Begriff der potentiellen natürlichen Vegetation, die von Tüxen (1956) eingeführt wurde, bedeutet die Pflanzenwelt, die sich auf dem jeweiligen Gebiet entwickeln würde, wenn sich die in der aktuellen Pflanzenwelt steckenden Entwicklungstendenzen, nach dem Einstellen der menschlichen Aktivität, sofort und ohne Einschränkungen verwirklicht hätten. Dieses Konzept bildet also eine abstrakte theoretische Konstruktion. Dieser Begriff ist jedoch bei der Kartierung der Pflanzengesellschaften und der Prognostizierung behilflich, weil sie die Richtung der dynamischen Veränderungen der

Pflanzenwelt zu zeigen versucht.

Die ursprüngliche Struktur der Pflanzengesellschaften im Odertal charakterisierte die Dominanz der Auwald-Phytozoenosen. Unter Anwendung des Konzepts der potentiellen Vegetation lässt sich die wahrscheinliche Sequenz der Gesellschaften in der ursprünglichen Pflanzenlandschaft des Flusstals wiedergeben.

Die potentielle Vegetation des untersuchten Geländes bildet vor allem der Ulmen-Eschen-Auwald (*Ficario-Ulmentum minoris*), auf den höher Lagen kommt der Lebensraum des Eichen-Hainbuchenwaldes (*Galio-Carpinetum*) vor. Je nach Geländehöhe und Bodengehalt unterscheidet man drei Varianten dieses Lebensraums. Höher gelegene Flächen, hauptsächlich auf einem kleinen Abschnitt, auf der Böschung vor dem Damm im südlichen Teil des untersuchten Gebietes bilden den Lebensraum des kontinentalen gemischten Nadelwaldes (*Quercus roboris-Pinetum*) oder des Eichen-Hainbuchenwaldes in verarmter Form. Die Lebensraumbedingungen und der Anbaucharakter deuten darauf hin, dass es potentiell ein gemischter Nadelwald ist, man kann jedoch nicht ausschließen, dass sie sich nach der Beseitigung des vorhandenen Damms verändern und sich auf diesen Gebieten möglicherweise ein Eichen-Hainbuchenwald herausbilden kann.

Ein kleineres Gebiet bilden Altwasser. Auf dem untersuchten Gebiet kommen sie zerstreut vor.

Die direkt an den Fluss anliegenden Flächen sind potentiell vom Weiden-Pappel-Auwald (*Salici-Populetum*) bewachsen. Er kommt auf den tiefsten Überflutungsterrassen, den Flussmarschböden, in der Reichweite des hohen Wasserstands vor. Auf dem untersuchten Gebiet haben diese Flächen aktuell geringe Größen, daher kommen hier keine größeren Flecken dieser Gesellschaft vor.

Die hinter dem Damm liegenden Gebiete bilden vor allem den Lebensraum des Ulmen-Eschen-Auwaldes und des Eichen-Hainbuchenwaldes. Stellenweise werden ihre Fläche durch Streifen des Altwassers und des Johannisbeeren-Erlenwaldes (*Ribesio nigri-Alnetum*) durchgeschnitten.

Der Großteil des Geländes, auf dem die Pflanzenwelt untersucht wurde, bildet potentiell eine Lebensraumgruppe aus dem Refugium Natura 2000. Der prioritäre Lebensraum **91E0** (Weiden-Pappel- und Erlen-Eschen-Auwälder) bedeckt ein kleines Gebiet. Dafür nehmen die Ulmen-Eschen-Auwälder (**91F0**), die mit gelegentlichen Überflutungen durch Flusswasser verbunden sind, einen beträchtlichen Teil des Geländes ein und entscheiden über Wert des Refugiums. Der Eichen-Hainbuchen-Wald (**9170**) ist ein Lebensraumtyp, der auf dem Gebiet Polens potentiell am meisten vorkommt. Es ist erwähnenswert, dass die Altwasser, die sich auf dem untersuchten Gebiet befinden (**3150**), im Refugium im guten Zustand erhalten sind und über ihren Wert entscheiden.

Die Karte der potentiellen Vegetation einschließlich der natürlichen Lebensräume des geplanten Überflutungsgebietes befindet sich in der Anl. 17.

Prognose der Umwandlungsrichtungen der Pflanzengesellschaften nach dem Zurückziehen der Eindämmung

Nach dem Zurückziehen der Dämme wird es zu zyklischen Überflutungen in der Zeit nach dem Winter und im Sommer, unter Ausschluss der trockenen Jahre kommen. Das Wasser wird auf dem größten Teil des Gebietes parallel in das Flussbett abfließen. In den Mulden und Geländevertiefungen ohne Abfluss wird es sich stauen. Infolge der Verlagerung der Dämme und der Wiederherstellung regulärer Überflutung wird es zu Veränderungen im generellen Charakter der Pflanzenwelt kommen. Es ist zu betonen, dass diese Veränderungen sehr langsam eintreten werden.

Kulturflächen können sich in extensiv genutztes Grünland verwandeln oder vom Anbau ausgeschlossen werden. Es kommt zu einer spontanen Regeneration der Pflanzenwelt in Richtung potentieller Waldgesellschaften, also Eichen-Hainbuchen-Wälder oder zu einer auf seminatürliche Gesellschaften, also Frischwiesen, gerichteten Renaturierung.

Die Gehölzbestände fremder Abstammung werden Veränderungen der Artenzusammensetzung unterliegen, es wird zum Absterben der Bäume kommen, stellenweise werden vermutlich einige Teile vorübergehend entwaldet und anschließend wird die Regeneration in Richtung Auwälder (auf den tiefer liegenden Gebieten) und Eichen-Hainbuchen-Wälder (auf den Anhebungen) beginnen. Am schnellsten kann es zur Zerstörung der jüngsten Baumbestände kommen, die sich in unbewaldete Flächen verwandeln werden. Darauf wird eine spontane Sukzession in Richtung potentieller Waldgesellschaften erfolgen. In älteren Baumbeständen werden die Veränderungen langsamer erfolgen. Das ganze System wird einen dynamischen Charakter haben, der vom Wasserstand in der Oder abhängen wird, und die Waldgesellschaften werden sich durch verschiedene Dichte und Struktur auszeichnen. Die Eichen-Hainbuchen-Wälder werden (auf der Höhe bis 95-96 m) der Entwicklung in die Gesellschaften des Auwaldes (größerer Lebensraum **91F0**) unterliegen. Eine mögliche Reaktion ist das vorübergehende Absterben einiger Bäume, besonders Eichen über der IV. Altersklasse.

Die Reaktion der Bodendecke und der Unterholzschicht wird mit dem verringerten Anteil der acidophilen Arten und dem erhöhten Anteil der für fruchtbare Laubwälder charakteristischen Arten, verbunden sein. An vielen auf Geländeerhebungen gelegenen Standorten werden die Eichen-Hainbuchen-Wälder (Lebensraum **9170**) weiterhin erhalten bleiben. Es kann jedoch zur Bereicherung ihrer Artenzusammensetzung kommen.

Die Regenerationsstadien der Erlen-Eschen-Auwälder bleiben auf dem Großteil aktueller Standorte erhalten.

Hinsichtlich der Altwässern, Röhrichtgesellschaften und Weidengebüschen wird erwartet, dass

sie weiterhin auf den festgestellten Standorten erhalten bleiben.

Im Endeffekt kann sich die Fläche der Altwasser mit offenem Wasserspiegel (Lebensraum **3150**) vergrößern. Dies ist wichtig, weil die Anwesenheit der Altwasser über den Wert des Refugiums entscheidet. Großröhrichte und Seggenriede bleiben in Form enger Gesellschaften erhalten, die sich zwischen dem Gewässerrand und der Waldgesellschaft herausbilden. Es entspricht dem natürlichen Sukzessionsprozess der Pflanzengesellschaften.

Echte Auwälder (Lebensraum **91F0**) und die Übergangsstadien bekommen die Möglichkeit, sich gemäß der natürlichen Dynamik der regelmäßig überfluteten Flusstalwälder zu entwickeln. Dank der Erweiterung des Gebietes zwischen den Dämmen wird die Durchflussgeschwindigkeit des Wassers sinken. Derartige Zerstörungen, wie das Ausreißen der Bäume, das Abbrechen der Äste, die die schnell fließenden Hochwasser in Waldgesellschaften auf dem jetzigen Gebiet zwischen den Dämmen verursachen, werden geringer. An einigen Standorten können Erlenwälder entstehen, jedoch dem aktuellen Erkundungsstand nach, ist es nicht einfach, Lebensräume ohne Abfluss zu nennen, die ihnen genau entsprechen.

Nachstehend wurden die erwarteten Reaktionen ausgewählter Typen naturwissenschaftlicher Einheiten auf die Wiederherstellung der Überflutung beschrieben

Vegetation am Uferrand des Flusses

Die Voraussetzung für das Vorkommen der Uferrandgesellschaften ist die zyklische und andauernde Überflutung. Den Röhrichten *Phragmitetum australis*, *Phalaridetum arundinaceae* drohen bei kurzzeitiger Überflutung bis 1 Monat keine dauerhaften Änderungen in der Struktur der Phytozoenose. Eine länger andauernde Überflutung kann die Lebendigkeit eines Teils der dazu gehörenden Arten schwächen, das findet jedoch nur vereinzelt, während großer Hochwasser statt. Die Pflanzenwelt zwischen dem Fluss und dem Damm liegt in der Zone gelegentlicher Überflutungen. Die Umsetzung der Investition in diesem Bereich wird nicht zu wesentlichen Veränderungen beitragen.

Altwasservegetation

Die Wiederherstellung der Überflutung wird sich positiv auf die Entwicklungsbedingungen der hydrophilen Pflanzenwelt auswirken. Die an den Altwässern wachsenden Röhrichte aus der Klasse *Phragmitetea* sind stabil, eine kurzzeitige Überflutung wird keine wesentlichen Veränderungen verursachen. Für das Altwasser ist die Überflutung ein erwünschtes Phänomen, weil sie die Entwicklungsbedingungen der Pflanzenwelt verbessert.

Forstgebiete

Die Überflutung ist erforderlich für die Langlebigkeit der Auwälder. Die zyklische Überflutung schränkt den Verwandlungsprozess der Gesellschaften des Ulmen-Eschen-Auwaldes (*Ficario-Ulmetum minoris*) in Eichen-Hainbuchen-Wälder ein. Dafür wird es zur Entwicklung der für die Auwälder typischen Arten kommen. Die Regenerationsstadien der Eschen-Erlen-Auwälder *Fraxino-Alnetum* werden in kleinerem Ausmaß mit Veränderungen in der Artenstruktur und -zusammensetzung reagieren. Unter dem Einfluss der Überflutung wird sich die Artenzusammensetzung der Baumerneuerungen verändern. Erst in der nächsten Generation des Baumbestandes lässt sich der Effekt der erfolgenden Veränderungen sehen. Flächen mit den Eichen-Hainbuchen-Beständen aus der Assoziation *Galio sylvatici-Carpinetum*, die vom Menschen erneuert wurden, oder sich auch spontan erneuern, reagieren auf die Überflutung mit Veränderungen der Artenzusammensetzung der Boden- decke. Eichen-Hainbuchen-Wälder mit verwandeltem Baumbestand und Kieferanteil, können negativ reagieren.

Baumgruppen auf den Feldern

Aufgehalten wird der Verwandlungsprozess in Eichen-Hainbuchen-Wälder, der in der Bodendecke der Baumbestände in den Auwald-Lebensräumen erkennbar ist. Die Regenerationsstadien der Eschen-Erlen-Auwälder an kleinen Wasserläufen und Meliorationsgräben werden auf die Überflutung mit geringen Veränderungen im Anteil der Ruderal- und Saumpflanzenarten reagieren. Es werden keine bedeutenden Veränderungen der Baum- und Straucharten auftreten.

Vegetation der Entwässerungsgräben

Die Überflutung mit der Dauer bis zu einem Monat verursacht keine dauerhaften Veränderungen in den Gesellschaften an den Entwässerungsläufen. Die Kondition der Pflanzengesellschaften, die die periodisch durchtrocknenden Wasserläufe begleiten, wird sich verbessern. Die Überflutung wird sich positiv auf den Zustand der Röhricht-Gesellschaften auswirken, die sich in höher liegenden Böschungsteilen der Gewässerbetten herausgebildet hatten. Geschwächt wird die ruderale Pflanzenwelt, die in derartigen Lebensräumen wächst.

Wiesen- und Rasenvegetation

Feuchtwiesen aus der Ordnung *Molinietalia* – die Überflutung wird kleine Veränderungen der Flora verursachen, besonders in den Gesellschaften aus der Assoziation *Calthion* und *Filipendulion* – es wird mehr Sumpfpflanzenarten geben, vor allem aus der Klasse *Phragmitetea*. Die Phytozoosen behalten jedoch ihren bisherigen Charakter.

Die Überflutung wird einen Einfluss auf die zum Teil durchgetrockneten Feuchtwiesen mit einem Anteil solcher Arten, wie *Deschampsia caespitosa*, *Cirsium arvense* und *Urtica dioica* haben. Die Überflutung wird den Verwandlungsprozess dieser Gesellschaften in frische Wiesen hemmen.

Die Reaktionen der Frischwiesengesellschaften auf die Überflutung werden unterschiedlich sein und verschiedene Intensitätsstärken haben. Die Gesellschaften seminatürlicher Frischwiesen werden mit Feuchtwiesenarten bereichert, aber die grundsätzliche Artenzusammensetzung der Phytozoenosen bleibt ähnlich. Dafür werden die stark synanthropen Frischwiesen unter dem Einfluss der Überflutung mit der Senkung des Anthropophytenanteils reagieren.

Es soll betont werden, dass die Veränderungen in den Wiesen- und Rasengesellschaften vom Typ der Gesellschaften und der Artenzusammensetzung, sowie der Widerstandsfähigkeit gegen Überflutung der einzelnen Arten abhängen werden, die die Phytozoenosen bilden.

Frischwiesen aus der Assoziation *Alopecurion* in Form von regulär gemähten Flecken kommen in der Umgebung von Domaszków und Tarchalice vor. Ihre Erhaltung ist, ähnlich wie im Fall von Feuchtwiesen, vom regulären extensiven Mähen abhängig, sollte man jedoch ihre reguläre Überflutung ermöglichen, so könnten sie sich weiterhin in Überflutungswiesen aus der Assoziation *Cnidion* verwandeln, die hierzulande zu den Aussterbenden gehören und in Europa auch sehr selten sind. Derartige Flecken mit kleinen Flächen kommen jetzt schon in der Nähe von Domaszków, unter den Gesellschaften der alluvial Wiese vor. In ihrem Fall könnte das Zurückziehen der Dämme, bei der Einhaltung ihrer wirtschaftlichen Nutzung, den naturwissenschaftlichen Wert des Geländes beträchtlich bereichern.

Vegetation des Ackerlands und der stillgelegten Flächen

Die das Ackerland und stillgelegte Flächen begleitenden Segetal- und Ruderalpflanzen werden geschwächt. In der Zeit zwischen den Überflutungen wird sie sich regenerieren können. Es ist zu betonen, dass diese Gesellschaften nicht zu naturwissenschaftlich wertvollen gehören.

Zusammenfassung

Infolge des starken anthropogenen Drucks verändert sich im Bereich des Flusstals der Oder auch das hydrologische Regime. Das Wegbleiben von zyklischen Überflutungen und das System der Entwässerungsmelioration auf dem Gebiet hinter dem Damm, haben einen negativen Einfluss auf die Pflanzengemeinschaften, die sich hinter dem Damm befinden. Die Wiederherstellung der Überflutung, auch in einem geringen Umfang, wird positive Auswirkungen haben und den Schwund der natürlichen, für das Odertal charakteristischen Landschaftsbestandteile hemmen.

Die meisten Typen der auf dem untersuchten Gebiet vorkommenden Phytozoenosen werden positiven Umwandlungen unterliegen, was einen wesentlichen positiven Einfluss auf die Kondition der natürlichen Lebensräume aus dem Anh. der Habitat-Richtlinie haben wird, für deren Schutz das Natura 2000-Gebiet „Oderauen“ geplant wird. Gesellschaften, die auf eine Übermenge an

Wasser negativ reagieren, stellen keinen bedeutenden naturwissenschaftlichen Wert oder zeichnen sich durch Inkongruenz des Lebensraumes im Vergleich zu potentiellen Gesellschaften des betroffenen Gebietes aus.

18.4. TIERWELT/ NATURA 2000 „ODERAUEN”,

18.4.1. Ornithofauna

Im Kapitel 7.3.1 wurde das Vorkommen der, für das Natura 2000-Gebiet „Oderauen” charakteristischen, Vogelarten auf dem untersuchten Gebiet analysiert. Die durchgeführte Analyse ergab, dass auf dem geplanten Überflutungsgebiet 6 Vogelarten vorkommen, die im Anh. 1 der Vögelrichtlinie genannt sind, die die Anzahl erreicht haben, die das Gebiet „Oderauen” als internationales Vogelrefugium qualifiziert (Kat. A), 4 Vogelarten, die im Anh. 1 der Vögelrichtlinie genannt sind, die hier jedoch die Anzahl nicht erreicht haben, die das Gebiet als ein Refugium qualifiziert (Kat. B), 6 Vogelarten, die im Anh. 1 der Vögelrichtlinie nicht genannt sind, die jedoch zu einer Artengruppe gehören, die über den Wert der OSO Natura 2000 in Polen entscheiden (Kat. C).

In der größten Anzahl kommt auf dem geplanten Überschwemmungsgebiet der Mittelspecht (Kat. A) vor - 28 Standorte. Zahlreich kommt auch der Halsbandschnäpper (Kat. A) vor - 18 Standorte. Als nächster soll der Grauspecht (Kat. A), sowie der Kranich (Kat. B) genannt werden - je 5 Standorte.

Beinahe die ganze Brutpopulation des im Bereich des Natura 2000-Gebietes „Oderauen” vorkommenden Halsbandschnäppers konzentriert sich im Sektor III dieses Gebietes, der sich von der Rzeczyca bis Ścinawa erstreckt und das untersuchte Gebiet umfasst. Im III. Sektor kommen auch folgende Vögelarten aus der Kategorie A: der Mittelspecht (etwa 2/3 der Population), der Grauspecht, sowie aus der Kat. B: der Schwarzspecht (die Hälfte der Standorte) und der Wespenbussard vor.

Eine so große Menge wertvoller Vogelarten unterstreicht die beträchtliche Bedeutung des untersuchten Gebietes für den Schutz der Avifauna in Polen.

Zu den wichtigsten Gefährdungen der Avifauna des Natura 2000-Gebietes „Oderauen”, die zur Verarmung der Lebensräume und Beutegebiete führt, gehören:

- das Verschwinden der Moor- und Sumpfgebiete, die Verwandlung der Feuchtwiesen in Frischwiesen, beschleunigte Verlandung und Verschwinden von Altwasser und Wassertümpel, die Verschlechterung des gesundheitlichen Zustands der Wälder (vor allem Laubholzaltbestand) - dadurch werden die Forstdienste zur Durchführung von entsprechender sanitären Behandlung, darunter zur Beseitigung verdorrnder Bäume gezwungen.
- die Veränderung des Hydrologieregimes des Flusses durch die wassertechnische Bebauung.

- die Veränderungen der Nutzungsart der Böden, darunter vor allem die Verwandlung der Mähwiesen ins Ackerland sowie die Intensivierung der Wiesen- und Weidenproduktion auf den am Fluss gelegenen Gebieten, sowie eventuelle Entwicklung der Plantagen mit Energiepflanzen.
- Bewirtschaftung und/oder „Rekultivierung“ der Altwasser, die als Unland behandelt und für Gebrauchszwecke, u.a. durch das Zuschütten, die Verwandlung in Erholungsplätze (Badeplätze) verwendet werden.

Die geplante Investition wird allen vorstehend genannten Gefahren entgegenwirken.

Die Wiederherstellung der natürlichen Hochwasserretention im Odertal, also die Wiederherstellung des natürlichen Überflutungsregimes, ist ein Schlüsselfaktor für die Erhaltung lokaler Brutpopulationen vieler Vogelarten. Es betrifft besonders die Wasservogelgruppen u.a. die Vögel der Überflutungswiesen und Altwasser, die auf dem geplanten Überflutungsgebiet festgestellt wurden, d.h.: Rotmilan (Kat. A), Rohrweihe, Kranich (Kat. B), Knäkente, Teichralle, Blässhuhn, Waldwasserläufer (Kat. C) sowie die Vögel, die mit den Auwäldern verbunden sind, d.h. Seeadler (Kat. A), Spechte (Kat. A und B), Halsbandschnäpper (Kat. A) oder Wiedehopf (Kat. C).

Im Fall der Spechte oder des Halsbandschnäppers ist es wichtig, dass man während der Nutzung des Überschwemmungsgebietes die absterbenden und toten Bäume (Lebensraumstandorte) aus dem Wald nicht entfernt.

Die extensive Nutzung der Wiesen auf dem untersuchten Gebiet wird eine positive Handlung sein, die die Beutebasis solcher wertvollen Vögel wie des Rotmilans vergrößert – eine im „Polnischen Roten Buch der Tiere“ genannte Art.

Zu ungünstigen Auswirkungen auf die Avifauna kann es während des Baus kommen und sie werden mit der Abholzung der Bäume und Sträucher auf der Trasse der geplanten Eindämmung verbunden sein. Die dort nistenden Vögel werden gezwungen sein, an einen anderen Ort zu ziehen.

Die Abholzung der Bäume soll auf das notwendige Minimum eingeschränkt werden und sie ist außerhalb der Brutzeit der meisten Vogelarten auszuführen.

Eine Gefahr hauptsächlich für Vögel, kann der Lärm der eingesetzten Baugeräte sein, weil sie sehr empfindlich gegen plötzliche Veränderungen oder Erhöhung der Tonintensität sind. Sogar eine kurzzeitige Anwesenheit der Menschen und der Einsatz der Baugeräte in der Nachbarschaft der Vogelneuste oder Brutstätten kann zum Verlassen der Gelege führen.

In diesem Zusammenhang damit wird empfohlen, besonders auf die richtige Planung der Arbeiten, die Verwendung von Maschinen mit verminderter Lärmemission und die effektive Umsetzung des Vorhabens zu achten.

18.4.2. Säugetiere

Biber und Fischotter

Auf dem künftigen Überschwemmungsgebiet wurde das Vorkommen von 4 Biber- und 2 Fischotterstandorte – Arten aus dem Anh. 2 der Habitat-Richtlinie festgestellt.

Während des Baus wird es voraussichtlich nicht zur negativen Beeinflussung der oben genannten Säugetierarten kommen – die Arbeiten werden außerhalb ihres Lebensraumes geführt.

Es ist zu vermuten, dass sich die Lebensbedingungen dieser Säugetiere nach dem Errichten des Überschwemmungsgebietes verbessern. Die Verlagerung der Eindämmung wird die Verbreitung dieser mit dem Wassermilieu verbundenen Säugetiere erleichtern.

Fledermäuse

Während des Baus wird es vermutlich nicht zu bedeutenden negativen Beeinflussung der im Kapitel 7.3.2 charakterisierten Fledermäuse kommen. Beim Betrieb des Überschwemmungsgebiets kann die mit dem Gebiet direkt nicht verbundene Entwicklung des Fremdenverkehrs eine Gefahr bilden. Die Hauptgefahren für die Fledermäuse sind vor allem mit der Zeit ihres Winterschlafs verbunden. Eine der wahrscheinlich wichtigsten Faktoren, die beinahe zur vollständigen Vernichtung der Population der Kleinen Hufeisennase im Krakau-Tschenstochauer Jura geführt hat, war die massive Aktivität der Höhlenforscher auf diesem Gebiet. Im Zusammenhang mit der Lebensweise der Fledermäuse, die für ihren Winterschlaf hauptsächlich Dachböden, Keller, Höhlen und alte Forts, seltener Baumhöhlen benutzen, ist das geplante Überflutungsgebiet wahrscheinlich nur ein Ort der Sommeraktivität dieser Säugetiere, und die Stellen, die sie als Winterquartiere oder Brutkolonien benutzen, befinden sich außerhalb des untersuchten Gebietes. Im Zusammenhang damit gibt es voraussichtlich keine wesentlichen Gefahren für die Fledermäuse, die mit der geplanten Investition verbunden sind.

18.4.3. Amphibien

Auf dem untersuchten Gebiet wurde das Vorkommen der Rotbauchunke festgestellt – einer Art aus dem Anh. 2 der Habitat-Richtlinie. Während des Baus gibt es voraussichtlich keine negativen Auswirkungen. Am Anfang werden infolge der Verlagerung der Erdmassen neue ephemere (kurzzeitige) Tümpel entstehen, die massenhaft von Amphibien besiedelt werden.

Nach dem Zurückziehen der Eindämmung verbessern sich die Lebensbedingungen dieser Art infolge der Erweiterung des Geländes, auf dem es zu natürlichen Überflutungen kommen wird. Zusätzlich entstehen neue Lebensräume: Wassertümpel, im Frühling und Sommer Flussauen, und sogar Stauwasserflächen auf den Feldern und Wiesen. Voraussichtlich wird es keine negativen Auswirkungen für die Population der Rotbauchunke geben.

18.4.4. Insekten

Voraussichtlich wird es während des Baus und auch der Nutzung des Vorhabens keinen negativen Einfluss der Investition auf die im Kapitel 7.3.4 charakterisierten Insekten geben.

Eine Gefahr für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (die jedoch mit dem Betrieb des Überschwemmungsgebietes nicht verbunden ist), liegt in der intensiven Bewirtschaftung der Feuchtwiesen durch früheres und häufigeres Mähen, sowie, in kleinerem Ausmaß, in der natürlichen pflanzlichen Sukzession, die zum Verwachsen der Wiesen mit Weidensträuchern, zur Beseitigung der Nahrungspflanze der Ameisen führt, die auf der Entwicklungsstufe des Ameisenbläulings und des Schmetterlings selbst erforderlich sind.

18.5. SACH- UND KULTURELLE GÜTER

Sachgüter

Das für die Überflutung vorgesehene Gebiet ist im beträchtlichen Maß mit Wald bedeckt. Die Infrastruktur bildet das Straßennetz mit Erd- und Kieswegen. Das vorhandene Straßennetz ist für die Bedürfnisse des Hochwasserschutzes nicht ausreichend – die vorhandenen Straßen können die Zufahrt zu allen Abschnitten des neuen Damms nicht sicherstellen. In Rahmen der Investition wird der Bau einer Straße mit Kiesfahrbahndecke entlang dem geplanten Damm, sowie der notwendigen Anschlüsse an das vorhandene Straßennetz vorgesehen. Außerdem plant man auch, die Konstruktion der Waldstraßen umzubauen. Die Fahrbahndecke wird mit dem Geogitter verstärkt, wodurch die Einhaltung des guten technischen Zustands nach der Überflutungszeit gewährleistet wird. Es ist aus dem Grunde wichtig, dass der Hochwasserdamm die ganze Zeit lang gepflegt wird.

Das Zurückziehen des Damms wird keinen negativen Einfluss auf die Infrastruktur der Dörfer Domazków und Tarchalice haben, und in die Bebauung dieser Ortschaften nicht eingreifen.

Kulturelle Güter

Auf Grund dessen, dass das geplante Vorhaben auf einem historisch wertvollen Gebiet geführt wird, wurde bei der Festlegung des Dammtrassenverlaufs die Positionierung der archäologischen Stätten berücksichtigt, die im Gutachten des Denkmalschutzbeauftragten der Woiwodschaft Niederschlesien (Anl. 8) genannt sind.

Die endgültige Trasse des Dammverlaufs umgeht den Standort Nr. 14/89 AZP 75–23 – Siedlung mit der Hüttenproduktion/Hüttenwerkstatt der Przeworsk-Kultur, mit dem eine Variante des Trassenverlaufs kollidierte. Außerdem wird die Verlaufsänderung des ersten Dammabschnitts (km 0+000 ÷ 1+550), die zum Schutz der wertvollen Brenndoldenwiese vorgeschlagen wurde, es erlauben, die drei

archäologischen Stätten außerhalb der Grenzen des Überschwemmungsgebietes zu belassen. Dadurch wird es auch möglich sein, die Bauarbeiten in einer größeren Entfernung von der Denkmalschutzzone des Dorfes Domaszków zu führen. Das wurde auf der Karte in der Anl. 3 dargestellt.

Auf dem zur Überflutung vorgesehenen Gebiet werden sich endgültig keine archäologischen Standorte befinden, die im Gutachten des Denkmalschutzbeauftragten der Woiwodschaft Niederschlesien genannt wurden. Im Zusammenhang damit, soll die Nutzung der Investition keinen negativ Einfluss auf die Kulturgüter ausüben.

Auf der Trasse des neuen Damms befinden sich auch keine wertvollen Objekte. Ohnehin werden die Bauarbeiten in ihrer unmittelbaren Nähe geführt, deswegen sind die im Kapitel 21 genannten Empfehlungen zu beachten.

Das geplante Überflutungsgebiet wird zur Erhöhung der Hochwassersicherheit des untersuchten Gebietes beitragen, womit in Zukunft die Hochwasserschäden an historischen Objekten vermieden werden können.

18.6. LUFT UND KLIMA

Während der Umsetzung der Investition, kann es lokal im Bereich des Dammbaus, zum Anstieg der Staubkonzentrationen in der Luft kommen, die hauptsächlich bei der Bewegung der Erdmassen entstehen. Es kann auch passieren, dass die Konzentrationen der aus Maschinen und Kraftfahrzeugen stammenden Stoffe ansteigen. In Bezug auf jedes einzelne mechanische Gerät ist die Reichweite der Auswirkungen üblicherweise nicht größer als 25 – 30 m.

Die Emission der Verunreinigungen in die Luft wird einen unorganisierten Charakter haben, und ihre Stärke wird von der Größe und Intensität der Arbeiten sowie der Ausbreitungsbedingungen der Verunreinigungen in der Luft anhängen. Die Belästigung wird bei hoher Lufttemperatur und niedriger Feuchte an Stärke zunehmen.

Es ist zu betonen, dass die Auswirkungen der Bauetappe auf die Luft umkehrbar und nur während des Baus belastend sind. Die Bauetappe wird keinen Einfluss auf die lokalen Klimabedingungen haben.

Das genutzte Überflutungsgebiet wird Luft und Klima nicht beeinflussen.

18.7. AKUSTISCHE UMWELT

Die von der geplanten Investition hervorgerufenen akustischen Belästigungen werden nur

während ihrer Umsetzung auftreten. **Die Betriebsphase wird keine ständige Lärmquelle darstellen.**

Die Bauarbeiten werden tagsüber geführt.

Da sich der Investitionsprozess erst in der Einführungsphase befindet (Programm- und Raumkonzept) und keine detaillierten Angaben über die Lärmquellen vorhanden sind, haben die nachstehend präsentierten Berechnungen des Lärmpegels während der Umsetzung des Vorhabens einen Orientierungscharakter. Die Prognosen haben die Berichtsaufsteller auf Basis ihrer Erfahrung und analogischer Vorhaben in Polen erstellt.

Lärmquellenstandorte

Der erwartete Lärm, der während der Umsetzung der Investition auftreten wird, wird vor allem infolge der Arbeiten entstehen, die entlang der geplanten Dammtrasse, an den Standorten der Bodenentnahme für den Dammbau, sowie auf dem vorhandenen Damm, an den Stellen geführt werden, wo die Schlitzungen herzustellen sind.

Eine zusätzliche Lärmquelle wird der Materialtransport auf dem Baugelände bilden.

Zulässige Lärmpegel auf den geschützten Gebieten

Gemäß der Verordnung des Ministers für Umwelt vom 14. Juni 2007 über die zulässigen Lärmpegel in der Umwelt (Amtsblatt Nr. 120, Pos. 826) beträgt der zulässige Lärmpegel für die Gebiete mit angelegter Gehöftbebauung (Dörfer Domazków und Tarchalice) tagsüber 55 dB.

Charakteristik der Lärmquellen

Zu den wichtigsten Anlagen und Maschinen, die bei der Umsetzung des Vorhabens verwendet werden, gehören: Bagger, Planiermaschinen, Selbstentladewagen, Bodenverdichter. Die während des Baus verwendeten Maschinen erzeugen Vibrationen, die sich in der Luft in Form akustischer Wellen ausbreiten. Für die o.g. Maschinen wurden folgende Schallpegelwerte in der Entfernung von 1 m von der Maschine angenommen:

- Bagger, Planiermaschine, Selbstentladewagen – 80 dB
- Bodenverdichter – 100 dB

Berechnungen der Lärmemission

Um den Lärmpegel, der die Umsetzung der Investition begleiten wird, mit den zulässigen Lärmpegeln zu vergleichen, soll der gleichwertige Schallpegel am Emissionsort (am Beobachtungspunkt) festgelegt werden – Schallpegel als Kennzahl L_{Aeq} bezogen auf einen Tag.

Der Lärm von der Baustelle wird von mehreren Quellen mit zeitlich schwankender Schallintensität (Zeitquellen) erzeugt. Es ist notwendig, einen gleichwertigen Schallpegel am Ort der

geführten Arbeiten zu ermitteln.

Es wurde angenommen, dass der Schallpegel, der bei den Arbeiten erzeugt wird, die mit dem Dammbau verbunden sind und der, der bei der Herstellung der Schlitzungen auf dem vorhandenen Damm ähnlich sein werden. Die Arbeiten, die mit der Bodenentnahme für den Dammbau verbunden sind, können hingegen einen anderen Schallpegelcharakter besitzen. Im Zusammenhang damit wurden zwei Arbeitsstandorte definiert:

- Standort 1 – Dammbau und Herstellung der Schlitzungen
- Standort 2 – Bodenentnahme für den Dammbau

Um einen gleichwertigen Schallpegel vom Standort 1 zu ermitteln, wird angenommen, dass bei dem Bezugszeitraum von 8 Stunden 2 Bagger über 70% dieser Zeit, ein Bodenverdichter über 40%, eine Planiermaschine über 40%, ein Selbstentladewagen über 80% arbeiten.

Auf Grund der vorstehend angenommenen Werte, beträgt der gleichwertige Schallpegel am Standort 1 bei Ausführung der Arbeiten:

$$L_{eq} = 10 \log \frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^n t_i * 10^{\frac{L_A}{10}} \right) \approx 96 \text{ dB}$$

Wobei: T – Bewertungszeit – 8 h
 n – Anzahl der Lärmquellen
 t_i – Betriebszeit der Lärmquelle während des Bezugszeitraums
 L_A – Schallpegel in der Entfernung von 1 m von der Quelle

Beim Standort 2 wurde angenommen, dass bei dem Bezugszeitraum von 8 Stunden ein Bagger über 50% und ein Selbstentladewagen über 50 % dieser Zeit arbeiten. Auf Grund der vorstehend angenommenen Werte, beträgt der gleichwertige Schallpegel am Standort 2 ca. 82 dB.

Lärmpegel am Emissionsort

Anhand des ermittelten gleichwertigen Schallpegels am Standort der ausgeführten Arbeiten, bei der Berücksichtigung der Veränderung des Schallpegels in der Entfernungsfunktion in Form der Gleichung:

$$L_2 = L_1 - 20 \log r_2/r_1$$

Wobei: L₁ – Schallpegel in der Entfernung von r₁ m von der Lärmquelle
 L₂ – Schallpegel in der Entfernung von r₂ m von der Lärmquelle

lässt sich der grobe gleichwertige Schallpegel am Emissionsort ermitteln.

Die Abhängigkeit der Schallpegelhöhe am Beobachtungspunkt von der Entfernung des Punktes von der Lärmquelle berücksichtigt nicht das Phänomen der akustischen Dämmung.

Die Beobachtungspunkte wurden in den Ortschaften Domaszków und Tarchalice dort einge-

richtet, wo die Entfernung zwischen dem Standort der ausgeführten Arbeiten und den Gebäuden am kleinsten ist.

Der Beobachtungspunkt in Domaszków befindet sich in der Entfernung von 328 m vom Standort 1 der geführten Arbeiten und in der Entfernung von 53 m vom Standort 2. In Tarchalice betragen diese Entfernungen entsprechend: 289 m, 304 m.

Im Zusammenhang damit kann der grobe Schallpegel vom Standort der Arbeiten 1 am Beobachtungspunkt in Domaszków etwa 46 dB, und in Tarchalice etwa 47 dB betragen.

Vom Standort der Arbeiten 2 kann der grobe Schallpegel am Beobachtungspunkt in Domaszków etwa 47 dB, und in Tarchalice etwa 32 dB betragen.

Zusammenfassung

Voraussichtlich werden die Arbeiten, die mit dem Bau des Damms und der Herstellung der Schlitzungen auf dem vorhandenen Damm verbunden sind, keine Überschreitung der zulässigen Lärmpegel auf den Gebieten verursachen, die in unmittelbarer Nähe liegen und kraft der Verordnung des Ministers für Umwelt vom 14 Juni 2007 unter Schutz stehen. Der zulässige Lärmpegel für die Gebiete mit angelegter Gehöftbebauung soll in der Entfernung von ca. 110 m vom Standort der geführten Arbeiten erreicht werden, und die Entfernung vom Standort der Arbeiten zu diesen Gebäuden ist beträchtlich größer.

Im Fall von Arbeiten, die mit der Bodenentnahme aus der Reserve in Domaszków verbunden sind, sollte der erwartete Schallpegel den zulässigen Wert auch nicht überschreiten, obwohl die Entfernung zu der Bebauung des Dorfes Domaszków gering ist. In diesem Fall soll man jedoch die akustische Belastung berücksichtigen, die mit dem Transport des Erdbaustoffes von der Entnahmestelle zur Baustelle verbunden ist, und der durch das Dorf Domaszków realisiert wird.

Man soll dabei auch betonen, dass die präsentierten Ergebnisse nur eine Grobeinschätzung der akustischen Auswirkung des Vorhabens erlauben, weil sie sich auf theoretischen Annahmen abstützen, die die Charakteristik und die Anzahl der Baugeräte betreffen und sich im Laufe des Investitionsprozesses verändern können.

Im Zusammenhang damit, sowie im Hinblick darauf, dass die Arbeiten nicht weit vom Dorf Domaszków geführt werden und weil das Gelände aus der naturwissenschaftlichen Sicht sehr sensibel ist, wird empfohlen, die Arbeiten unter besonderer Berücksichtigung der lärmindernden Maßnahmen zu führen, den Ablauf effektiv zu organisieren, sowie Arbeiten auszuführen und Maschinen einzusetzen, die sich durch eine niedrige akustische Leistung auszeichnen.

Es muss betont werden, dass die mit dem Lärm während des Baus verbundenen Unbequemlichkeiten einen vorübergehenden, kurzzeitigen Charakter haben werden und keine dauerhaften Veränderungen in der akustischen Umwelt verursachen.

18.8. ABFALLWIRTSCHAFT

Im Fall des untersuchten Vorhabens werden Abfälle nur während des Baus entstehen. Die Nutzung wird keine Abfallquelle darstellen. Auf dieser Etappe der Planungsarbeiten sind generell Abfallarten zu nennen, die infolge der geführten Bauarbeiten entstehen werden. Gemäß der Verordnung des Ministers für Umwelt vom 27. September 2001 über den Abfallkatalog (Amtsblatt Nr. 112, Pos. 1206)) werden es folgende Abfallgruppen sein:

Gruppe 15 – Verpackungsabfall; Sorbens, Wischtexilien, Filtrationsmaterial und Schutzkleidung, darunter auch eine geringe Menge, die mit gefährlichen Stoffen verunreinigt ist;

Gruppe 17 – Abfall von der Baustelle, Instandsetzungen und Demontage der Bauobjekte, es wird vor allem Erde und Betonabfall, Betonschutt, Abfall von der Straßenerneuerung und -umbau, Kunststoffe, Stahlbeton, Holz, Eisen und Stahl sein.

Um die Menge der entstehenden Abfälle zu minimieren, soll man sich bemühen, einen Teil der entstehenden Abfälle wieder zu verwenden, z.B. den Erdstoff vom jetzigen Damm, der teilweise abgerissen wird, soll man für den Bau der neuen Eindämmung verwenden.

Während des Baus wird auch eine geringe Menge Kommunalabfälle entstehen (Code 20 03 01), die vorübergehend in Containern gelagert und zur Abfalldeponie gefahren werden. Die Abfallmenge wird von der Zahl der beim Dammbau beschäftigten Personen abhängig sein. Eine Person erzeugt durchschnittlich 0,3 Tonnen Abfall im Jahr.

Sorptionsmittel, Wischtexilien, Schutzkleidung u.ä., die mit gefährlichen Stoffen verunreinigt sind, gehören zu gefährlichen Abfällen. Diese Abfälle müssen selektiv gesammelt und anschließend durch eine spezialisierte Firma abgeholt werden, die im Besitz der Genehmigung für den Umgang mit Gefahrenstoffen ist.

Laut Gesetz vom 27. April 2001 über Abfälle (Amtsblatt Nr. 62, Pos.628 mit spät. Änder.) ist Abfallerzeuger jeder, dessen Aktivität oder Leben das Entstehen von Abfällen verursacht. Für die Bewirtschaftung aller während der Bauarbeiten entstandenen Abfälle soll der Generalunternehmer verantwortlich sein, der die Arbeiten ausführt. Im Vertrag über die Ausführung von Arbeiten soll der Investor den Auftragnehmer zur ordnungsmäßigen Bewirtschaftung der Abfälle verpflichten. Das ausführende Unternehmen ist zur Beachtung der bei der Bewirtschaftung der Abfälle geltenden Vorschriften

und Regelungen verpflichtet.

18.9. LANDSCHAFT UND ERDOBERFLÄCHE

Während des Baus werden die negativen Auswirkungen auf die Landschaft aus der Spezifik des Baugeländes resultieren, das, wie alle anderen Baustellen, optisch unästhetisch sein wird. Das wird jedoch eine vorübergehende Unbequemlichkeit sein.

Für den Bau des geplanten Damms wird es notwendig sein, etwa 313 Tsd. m³ Erdstoff zu beschaffen. Es ist vorgesehen, den Baustoff (Sand und Lehmsand) aus den in Domazków und Tarchalice gefundenen Lagerstätten zu entnehmen. Der Abbau der Lagerstätten wird die Degradierung der Erdoberfläche im Bereich der Gruben verursachen. Nach der Beendigung des Abbaus in den Gruben wird es notwendig sein, das Gelände in Ordnung zu bringen und zu rekultivieren. Auf der Oberfläche der Reserve in Domazków wird eine Humusschicht verlegt, die auf eine Halde außerhalb des Reservegeländes vor dem Abbaubeginn abgetragen wird. Zu den Endarbeiten werden Arbeiten gehören, die mit der Bewirtschaftung der Oberfläche der Reserve mit der Methode des vollen Anbaus (pflügen, Aussaat der Grassamen und NPK-Düngemittel) verbunden sind. Im Fall der Reserve in Tarchalice, wo ein tiefer Abbau vorgesehen wird, entsteht ein Wasserbecken mit dem Charakter eines natürlichen „Wassertümpels“. Die Bewirtschaftung einer derartigen Reserve wird sich auf die Ausgestaltung und Befestigung der Böschungen des Beckens sowie den Anbau von Pflanzen und Sträucher beschränken.

Die geplante Investition wird keine anderen natürlichen Ressourcen verwenden.

Während der Nutzung (Betriebes) des Überschwemmungsgebietes wird die Hauptveränderung in der bisherigen Landschaft der neue Hochwasserschutzdamm hervorrufen. Die Dammtrasse wird auf der überwiegenden Länge durch Forstgebiete verlaufen, was in der Landschaft praktisch unbemerkbar sein wird. Der Damm wird eine Länge von 6398 m und durchschnittliche Höhe von 2,9 m haben. Nach Ablauf von ca. 2-3 Jahren, wenn das neue Objekt Pflanzen bedecken, wird es sich in die Landschaft des Flusstals fügen. Es kommt hier zur Sukzession in Richtung Wiesengesellschaften. Eine negative Folge wird das Versperren der Aussicht zum Flusstal aus den hinter dem Damm liegenden Gebieten sein.

Die Fläche des Überschwemmungsgebietes wird 599 ha betragen. Auf dem zur Überflutung vorgesehenen Gebiet wird aktuell im kleinen Ausmaß die Landwirtschaft betrieben, die Hauptrolle spielt die Forstwirtschaft. Die Nutzung des Überschwemmungsgebiets wird keine großen Veränderungen in der Bewirtschaftung des Geländes verursachen. Die Agrargebiete können weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden, jedoch unter Berücksichtigung möglicher periodischer Überflutungen. auf den Waldgebieten wird weiterhin die Forstwirtschaft geführt, die jedoch auf den Prozess der sekun-

dären Sukzession der Lebensräume gerichtet ist, die für das Überschwemmungsgebiet charakteristisch sind. Das wird eine allmähliche Veränderung der Landschaft durch die Veränderung der Artenzusammensetzung der Pflanzenwelt zur Folge haben.

Die Landschaft des untersuchten Gebietes wird sich wesentlich nur während der periodischen Überflutungen des geplanten Überschwemmungsgebietes verändern.

19. POTENTIELLE NOTSITUATIONEN

Eine Notsituation während der Umsetzung des Vorhabens – des Baus eines neuen Damms (obwohl wenig wahrscheinlich) kann bei Auftreten eines Hochwassers der Bruch des vorhandenen Damms sein. Dagegen während der Durchführung von Arbeiten am vorhandenen Damm kann als Notsituation das Auftreten eines Hochwassers betrachtet werden. Das kann zur Überflutung des Geländes, auf dem die Arbeiten ausgeführt werden und zum Entstehen beträchtlicher Zerstörungen führen, die mit der Beschädigung der errichteten Anlagen und der auf dem gefährdeten Gebiet gelassenen Geräte verbunden sind.

Aufgrund der Anwesenheit der Treib- und Baustoffe kann es dazu kommen, dass Schadstoffe ins Wasser gelangen und es verunreinigen.

Sollte es zu einer solchen Situation kommen, so ist die Bauleitung verpflichtet, Menschen, Geräte und Gefahrenstoffe von der Baustelle zu räumen. Bei der Planung der Baustelle soll man an die richtige Positionierung der Materiallagerungsplätze und eventuelle Evakuierungsmöglichkeiten berücksichtigen.

Das ausführende Unternehmen ist verpflichtet, für die Bauzeit einen „Operativen Plan zum Hochwasserschutz“ in Abstimmung mit der Abteilung für Krisenmanagement zu erstellen, der die Aufgaben und Maßnahmen, die mit dem Schutz der Menschen und des Vermögens verbunden sind und die Pflichten der für seine Umsetzung verantwortlichen Personen festlegt, sowie Anschriften und Telefonnummern dieser Personen enthalten wird.

Notsituationen, die während der Nutzung des Überschwemmungsgebietes auftreten können, sind vor allem der Dammbbruch oder das Überlaufen des Hochwassers über die Dammkrone.

Gemäß der Verordnung des Ministers für Umwelt vom 20.04.2007 über technische Voraussetzungen, die von wassertechnischen Objekten und ihrer Lage erfüllt werden müssen (Gesetzesblatt Nr. 86 Pos. 579) soll die sichere Erhebung der Dammkrone (Kl. II) über den Wasserspiegel beim Bemessungsdurchfluss 1m betragen. Die Kronenhöhe des neuen Damms wird auf die Kronenkoten des vorhandenen Damms projiziert. Wie sich aus den durchgeführten hydraulischen Berechnungen ergibt, werden nach dem Zurückziehen des Hochwasserdamms auf der gesamten Länge des geplanten

Überflutungsgebietes die neuen Koten des Wasserspiegels beim Bemessungsdurchfluss um 1,14 - 1,47 m unter den Kronenkoten des aktuellen Damms liegen (bei Annahme eines maximalen Rauheitskennwert auf dem Überflutungsgebiet – 0,20). Das Belassen der Höhe des neuen Damms auf dem Niveau der aktuellen Eindämmung erlaubt mit Reserve, die erforderliche sichere Erhebung der Dammkrone einzuhalten. Das Zurückziehen des Damms vom Fluss verringert das Risiko, dass der Damm ausgespült und gebrochen wird, weil die Geschwindigkeit des Wasserdurchflusses auf dem Überschwemmungsgebiet kleiner ist.

Im Zusammenhang damit wurde das Risiko des Auftretens einer Notsituation nach der Umsetzung des Vorhabens bei ständiger Kontrolle des technischen Zustands des Damms und seiner Instandhaltung beträchtlich verringert.

20. POTENTIELLE GRENZÜBERSCHREITENDE AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT

Die untersuchte Investition wird keine Quelle von grenzüberschreitenden Auswirkungen auf die Umwelt sein.

21. VORBEUGUNGSMABNAHMEN ZUR EINSCHRÄNKUNG UND KOMPENSIERUNG NEGATIVER AUSWIRKUNGEN

Maßnahmen zur Vorbeugung gegen übermäßige Beschädigung des Baumbestandes

Die Etappe des Dammbaus ist mit der Abholzung vieler Bäume verbunden, die mit der Trasse des Dammverlaufs kollidieren. **Die Abholzung der Bäume soll auf das notwendige Minimum eingeschränkt werden und sie ist außerhalb der Brutzeit der meisten Vogelarten auszuführen.**

Die gefälltten Bäume und Sträucher sollen so schnell wie möglich entfernt und die Holzmasse und die pflanzlichen Abfälle – bewirtschaftet werden.

Vor der Aufnahme der Arbeiten sollen die in der Nachbarschaft der geplanten Investition wachsenden Bäume und Sträucher auf entsprechende Art und Weise gesichert werden. Die Baumstämme sind der Gefahr der mechanischen Beschädigungen ausgesetzt, die zum Entstehen von Wunden, und was damit verbunden ist, zur Infektion mit pathogenen Viren führen können. Die Baumkronen können während der Bauphase der Gefahr der mechanischen Beschädigungen ausgesetzt sein (Bruch oder mechanische Beschädigungen der Äste und Zweige) durch die Geräte und Maschinen, die sich auf der Baustelle bewegen.

Um diese Beschädigungen zu minimieren soll das Baustellenumfeld entsprechend geplant sein. Prophylaktisch sollen die Äste zugeschnitten werden, die mit den Verkehrstrassen der Fahrzeuge kollidieren. Beim Zuschneiden soll man folgende Regeln beachten:

- das technische Zuschneiden der Äste soll ausschließlich in erforderlichen und begründeten Situationen durchgeführt werden,
- das Zuschneiden darf die natürliche Beschaffenheit der Bäume nicht stören
- der zugeschnittene Bereich darf höchstens 1/3 der Krone umfassen,
- jegliche Behandlung der Bäume muss von einem qualifizierten Baumchirurgen durchgeführt werden.

Um den negativen Einfluss auf den gesundheitlichen Zustand der Pflanzen zu minimieren, die sich in der Zone der potentiellen Auswirkungen der Baustelle befinden, müssen Maßnahmen zum Schutz aller Baumteile ergriffen werden. Auf der Baustelle und in ihrer Umgebung sollen einzelne Exemplare mit festem massivem Zaun abgegrenzt werden, wodurch freies Durchdringen in die abgegrenzte Fläche unmöglich gemacht wird. Es soll ein Bereich abgegrenzt werden, der den Baukronenwurf plus 1,5 m entspricht. Sollte das Abgrenzen der Bäume nicht möglich sein, dann sollen folgende Teile absichern:

Wurzeln

- um den Verkehr der Baufahrzeuge im Bereich der Wurzelzone der Bäume zu minimieren (Reichweite des Kronenkonturs),
- im Bereich der Wurzelzone der Bäume darf es nicht zur Lagerung der Baumaterialien kommen, die die Chemie des Bodens verändern können (Zement, Ziegel usw.).

Stämme

- die Baumstämme sollen mit Brettern mit einer Mindestlänge von 150 cm geschützt werden (die Ummantelung soll bis zu den ersten Zweigen reichen, also ca. 2m). Die Bretter sollen von den Stämmen z.B. mit elastischen Drainagerohren oder einseitig aufgeschnittenen Reifen distanziert werden. Beim Verschalen der Stämme soll man darauf achten, dass:
 - die Bretter auf der gesamten Stammfläche dicht anliegen,
 - der untere Brettteil sich am Untergrund abstützt (nicht auf den Wurzelanläufen),
 - die Binden zur Befestigung der Verschalung am Stamm sollen in der Entfernung von 40-60 cm voneinander angebracht werden (mindestens 3 pro Stamm).

Rekultivierung des Geländes

Nach Abschluss von Erdarbeiten soll die Oberfläche des Geländes aufgeräumt und die technischen Wege und das Baustellenumfeld abgerissen werden. Die Oberfläche wird mit der Humusschicht mit der Mächtigkeit von 20-30cm bedeckt und anschließend mit einer Mischung einheimischer

Wiesenpflanzen eingesät.

Es wird empfohlen, dass die Arten- und Mengenzusammensetzung der bei der Rekultivierung auf dem Offenland eingesäten Pflanzen folgendermaßen aussieht: Wiesen-Fuchsschwanz – 50%, Rot-Schwingerl – 30%, Wiesen-Rispengras – 20%.

Maßnahmen zur Einschränkung negativer Auswirkungen auf die Kulturgüter

Bei der Ausführung von Bauarbeiten sollen die Vorschriften des Gesetzes vom 23. Juli 2003 über den Denkmalschutz und die Denkmalpflege beachtet werden (Amtsblatt Nr. 162, Pos. 1568), laut dem man im Fall der Entdeckung eines Gegenstandes, bei dem man vermuten kann, dass es einen historischen Wert hat:

alle Arbeiten einstellen soll, die den entdeckten Gegenstand beschädigen oder zerstören könnten,

diesen Gegenstand und seinen Fundort durch Einsatz von verfügbaren Mittel sichern soll, unmittelbar den zuständigen Denkmalschutzbeauftragten der Woiwodschaft, oder wenn es nicht möglich ist den zuständigen Gemeindevorsteher verständigen.

Außerdem sollen laut Gutachten des Denkmalschutzbeauftragten der Woiwodschaft Niederschlesien (Anl.8) folgende Denkmalschutzempfehlungen beachtet werden: während der Umsetzung einer Investition soll, vom befugten Archäologen, die ständige archäologische Aufsicht, und bei Vorkommen archäologischer Denkmäler – archäologische Rettungsuntersuchungen sowie Bodenradaruntersuchungen zur präzisen Bestimmung der Reichweite des seltenen Standortes Nr. 14/89 AZP 75- mit Erlaubnis des Niederschlesien Denkmalschutzbeauftragten in Wrocław durchgeführt werden.

Allgemeine Empfehlungen

Auf Grund dessen, dass die Arbeiten in unmittelbarer Nähe des Wassers geführt werden, soll man sie so organisieren, dass das Wasser und der Boden gegen die Verunreinigung - vor allem gegen die Kraftstoffleckagen - geschützt wird. Eventuelle Leckagen von Stoffen auf Erdölbasis müssen schnellstmöglich nach dem Auftreten beseitigt werden. Zu diesem Zweck soll die Baustelle mit Sorptionsmitteln zur Neutralisierung von Leckagen der Erdölprodukte ausgestattet sein.

Die vorübergehend abgetragene Humusschicht soll deponiert und anschließend zur Rekultivierung des Geländes verwendet werden;

Bei der Wahl von Baumaschinen soll man ihre akustische Leistung berücksichtigen und die Maschinen auswählen, die sich durch niedrige Lärmpegel auszeichnen;

Man soll darauf achten, dass die Fahrzeuge und Maschinen im ordentlichen Zustand gehalten werden, um das mögliche Abspülen von Verunreinigungen mit Niederschlagswassern und

das Eindringen dieser Substanzen in den Boden zu vermeiden;

Man soll übermäßige Staubbildung des Schüttgutes minimieren;

Man soll den elektrisch betriebene Maschinen und Anlagen den Vorzug geben;

Die Bewirtschaftung oder Neutralisierung alle Abfälle, die während der Umsetzung der Investition entstehen werden. Sie müssen in den dafür vorgesehenen Behältern unter einer Überdachung oder hinter einem Verhau auf dem Gebiet des Baustellenumfeldes gelagert und systematisch vom kommunalen Dienst abgeholt werden. Abfälle, die als Sekundärrohstoffe wieder verwendet werden können, sollen selektiv gesammelt werden. Gefährliche Abfälle sollen selektiv in separaten Behältern gesammelt werden.

22. VORSCHLÄGE FÜR DIE DAUERBEOBACHTUNG, EMPFEHLUNGEN NACH DER UMSETZUNG UND ANALYSE DER NOTWENDIGEN EINRICHTUNG DES GEBIETES EINGESCHRÄNKTER NUTZUNG

22.1. VORSCHLÄGE FÜR DIE DAUERBEOBACHTUNG

Während des Baus des Hochwasserschutzdamms und des Umbaus der vorhandenen Eindämmung wird es empfohlen, die Baugeräte hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt – der Emission (Lärmpegel, Abgasemission), oder eventuellen zur Leckage von Schadstoffen führenden Defekten, ständig zu beobachten.

Bei der Nutzung des Überschwemmungsgebietes soll die Häufigkeit der Überflutung, die Staudauer des Wassers und die damit verbundenen Veränderungen in der natürlichen Umwelt (den Prozess der sekundären Sukzession typischer Vegetation der Überschwemmungsgebiete, die Kondition der vorhandenen Pflanzenwelt) ständig beobachtet werden. Man muss jedoch betonen, dass die Beobachtung der Sukzession in Richtung Auwälder zu Beginn dieses Prozesses schwierig sein kann, weil die Ulmen-Eschen-Auwälder und die Eichen-Hainbuchen-Wälder aktuell ähnlich sind und diese Gesellschaften miteinander in räumlichen Relationen vorkommen und oft, besonders in wirtschaftlich genutzten Wäldern, schwer zu unterscheiden sind. Veränderungen werden nach vielen Jahren erwartet und als allmähliches Verschwinden der Hainbuche aus dem Unterholz (sehr allgemein) und die Veränderung der Artenzusammensetzung der Bodendecke erkennbar sein. Dieses Phänomen wird man erst nach einigen Jahren bemerken können.

Notwendig ist auch die Dauerbeobachtung des technischen Zustands des neuen Damms.

22.2. EMPFEHLUNGEN NACH DER UMSETZUNG – NATURA 2000-GEBIET „ODERAUEN”

Auf Grund der durchgeführten naturwissenschaftlichen Bestandsaufnahme, wurden Empfehlungen zur Bewirtschaftung und Nutzung des Überschwemmungsgebiets festgelegt, die den natürlichen Prozess der Wiederherstellung der Auwälder und das Erreichen des natürlichen Gleichgewichts beschleunigen sollen.

91F0 – Ulmen-Eschen-Auwald

Die Wiederherstellung der Überflutung wird sich auf die Flächen der Ulmen-Eschen-Auwälder auswirken. Wenn es keine menschlichen Eingriffe in die Ökosysteme gibt und entsprechende Lebensraumbedingungen eingehalten werden, bilden diese Auwälder feste Systeme und unterliegen spontaner Erneuerung. Die Wälder auf dem untersuchten Gebiet werden jedoch wirtschaftlich genutzt. In dieser Situation sollen diese Wälder mit komplexen Lichtungen, bei verlängerter Erneuerungszeit bewirtschaftet werden. Es ist auch günstig, einen Teil der Bäume bis zum natürlichen Zerfall dort zu lassen. Kahlschlag soll man nicht einsetzen.

Zur gewünschten Artenzusammensetzung des Baumbestands soll die Eiche, Ulme und Esche gehören. Das Anteilverhältnis dieser Arten in den Waldabteilungen soll an die lokalen Bedingungen angepasst sein. Erwünscht ist auch eine allmähliche Beseitigung der ökologisch fremden Arten aus den Auwald-Lebensräumen (Kiefer, Fichte) in Form komplexer Lichtungen oder Durchforstungsschnitten.

9170 – mitteleuropäischer und subkontinentaler Eichen-Hainbuchen-Wald

Günstig aus der Sicht des Lebensraumschutzes ist auch der Einsatz der stufigen Durchforstung, mit verlängerter Erneuerungszeit, wodurch eine naturnahe Waldstruktur erreicht werden kann. Künstliche Gehölzbestände (Kiefer) sollen umgebaut werden.

Zum Schluss sollen Eichen-Hainbuchen-Holzbestände überwiegen. Im Fall älterer Kiefer-Baumbestände, unter denen sich ein zweites Stockwerk mit einem Anteil an lebensraumgerechten Arten findet, soll man überprüfen, ob diese Bäume nicht den Lebensraum von wertvollen Vogel- oder Insektenpopulationen bilden. Gegebenfalls soll man erwägen, ob sie nicht belassen und spontanen Prozessen überlassen werden sollten.

3150 – Altwasser und kleine Wasserbecken

Nach der Umsetzung der Investition werden sich die meisten, auf dem untersuchten Gebiet gelegenen Altwasser, in der Zone zwischen den Dämmen befinden. Die Verbindung der Altwasser mit den ursprünglichen Wasserläufen ist für ihren Erhalt sehr wichtig. Da in den Pflanzengesellschaften massenhaft die geschützte Schwimmpflanzart, Gemeiner Schwimmpflanz (*Salvinia natans*) vorkommt, soll man auf diesem Gebiet das Ansiedeln von pflanzenfressenden Fischen in diesen Wasserbecken

verbieten. Man soll in die trophischen Bedingungen der Wasserbecken nicht eingreifen und nicht zulassen, dass sie verunreinigt werden.

22.3. GEBIET EINGESCHRÄNKTER NUTZUNG

Für die dargestellte Investition ist es nicht notwendig, ein Gebiet eingeschränkter Nutzung zu errichten, die aus der übermäßigen Auswirkung der Investition auf die Umwelt resultiert.

Im örtlichen Raumordnungsplan der Gemeinde Wołów wurde eine Schutzzone für den Hochwasserschutzdamm festgelegt, die 50 m des Geländes umfasst, gemessen an der Dammsohle. Innerhalb dieser Zone gilt das Verbot für das Errichten von Bauobjekten, Ausheben von Brunnen, Teichen, Gruben und Gräben. Außerdem wird für die landwirtschaftlichen Flächen innerhalb der Überflutungsaue (RP/W) die landwirtschaftliche Nutzung dieser Flächen in der Mindestentfernung von 3 m von der Sohle des Hochwasserdamms erlaubt.

TEIL G. BETEILIGUNG DER GESELLSCHAFT

23. ANALYSE MÖGLICHER GESELLSCHAFTSKONFLIKTE

Die Pflicht zum Schutz der begründeten Interessen von Dritten ergibt sich vor allem aus dem Gesetz vom 7. Juli 1994 Baurecht (einheitlicher Text Gbl. aus dem Jahre 2000 Nr. 106. Pos. 1126 mit spät. Änder.). Der Schutz der Interessen der Dritten umfasst insbesondere:

- die Gewährleistung des Zugangs zur öffentlichen Straße,
- den Schutz vor dem Entzug: der Möglichkeit des Zugriffs auf Wasser, Kanalisation, Elektro- und Wärmeenergie, sowie auf Kommunikationsmittel, die Zufuhr von Tageslicht in die für den Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räume,
- den Schutz vor den durch Lärm, Vibrationen, elektrische Störungen, Strahlung verursachten Belästigungen
- den Schutz vor Verunreinigung der Luft, des Wassers oder des Bodens.

Die geplante Investition wird den Zugang zu öffentlichen Straßen nicht einschränken, den Zugriff auf Wasser, Kanalisation, Elektro- und Wärmeenergie, sowie auf Kommunikationsmittel nicht entziehen, die Zufuhr von Tageslicht in die für den Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räume nicht entziehen.

Um das vorgestellte Vorhaben umzusetzen, wird es nicht notwendig sein, Menschen

umzusiedeln. Die Dammtrasse durchneidet kein Privatgrundstück. Das von der endgültigen Dammtrasse umgebene Überflutungsgebiet wird nur 3 Privatgrundstücke enthalten, die abgekauft werden sollen.

Laut Schreiben UMiG Wołów vom 14.06.2010 wird die geplante Investition mit den Bestimmungen des MPZP nicht kollidieren.

Die landwirtschaftlichen Flächen auf dem untersuchten Gebiet bilden Kulturflächen und größtenteils extensiv genutzte Wiesen und Weiden. Diese Nutzungsart kann mit Erfolg weiterhin während der Nutzung des Überschwemmungsgebietes beibehalten werden. Kulturflächen können dagegen in extensiv genutztes oder stillgelegtes Grünland umgewandelt werden. Die Landwirte sollen im Wirtschaftsplan berücksichtigen, dass es möglicherweise zu periodischen Überflutungen kommen kann.

Die Umsetzung des Vorhabens, soll trotz einiger Belästigungen für die Einwohner aus der Umgebung, im Endeffekt zur Erhöhung der Hochwassersicherheit und zur Vermeidung von Hochwasserschäden in Zukunft beitragen.

Das Errichten des Überschwemmungsgebiets wird einige Verluste verursachen, die von der Oberförsterei getragen werden. Dazu gehört das Absterben des Jungwuchses und auch Schäden und Erkrankungen älterer Bäume.

Die Wiederherstellung der natürlichen Retention des Odertals wird die sekundäre Sukzession der eigentlichen Vegetation des Überschwemmungsgebiets auslösen, was einen naturwissenschaftlich erwünschten Prozess bildet, der den Erhalt wertvoller natürlicher, für das Odertal charakteristischer Lebensräume ermöglicht, die auch in Rahmen des Natura 2000-Gebietes „Oderauen“ geschützt werden. Im Zusammenhang damit, soll diese Investition von Umweltorganisationen gefördert werden.

24. GESELLSCHAFTLICHE KONSULTATIONEN

24.1. PLAN DER 1. PHASE DER GESELLSCHAFTLICHEN KONSULTATIONEN

Die 1. Phase der gesellschaftlichen Konsultationen wurde auf der Etappe der Anfertigung der Umweltverträglichkeitsvoranalyse für das Vorhaben im Februar-März 2009 durchgeführt. Folgende Konsultationsetappen wurden unterschieden:

1. Identifizierung der Zielgruppen
2. Benachrichtigung der Gesellschaft
3. Konsultationen und Umfragen der Gesellschaft
4. Analyse der Meinungen und Anträge der Gesellschaft
5. Bewertung der Ergebnisse der gesellschaftlichen Konsultationen

Zielgruppen

In der 1. Phase der gesellschaftlichen Konsultationen wurden folgenden Zielgruppen unterschieden:

1. Lokale Gesellschaft: vor allem die Bewohner der Dörfer Domaszków und Tarchalice
2. Öffentliche Verwaltung: Staatswälder Forstamt Wołów, Woiwodschaftlicher Denkmalskonservator in Wrocław, Umwelt-, Landwirtschafts- und Forstabteilung des Landratsamtes in Wołów, Abteilung für Technische Infrastruktur, Umweltschutz und Landwirtschaft des Amtes der Stadt und Gemeinde Wołów, Agentur für Landwirtschaftliche Liegenschaften (ANR), Regionale Wasserwirtschaftsverwaltung [*Wasseramt*] in Wrocław, Büro des Regierungsbeauftragten für das Oderprogramm.
3. Ökologische Nichtregierungsorganisationen: WWF Polska, Fundacja Partnerstwo Doliny Środkowej Odry [*Stiftung Partnerschaft für Mittelodertal*], Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody "pro Natura" [*Polnische Gesellschaft der Naturfreunde "pro Natura"*]
4. Andere Nichtregierungsorganisationen: Polnische Gesellschaft für Touristik und Landeskunde, Niederlassung Wrocław.

Benachrichtigung, Konsultationen und Umfragen der Gesellschaft

Folgende Informations- und Konsultationsmethoden wurden angewandt: Umweltverträglichkeitsvoranalyse, Informationsfolder (angefertigt in der nicht technischen Sprache), Flugblätter, Fragebögen. Die detaillierte Beschreibung der Informations- und Konsultationsmethoden ist der Tabelle 24-1 zu entnehmen.

Auswertung der Meinungen und Anträge sowie Bewertung der Konsultationsergebnisse

Die ausgefüllten Umfragen, die angemeldeten Bemerkungen und die gestellten Anträge wurden im April 2009 ausgewertet. Die 1. Konsultationsphase wurde mit dem Bericht abgeschlossen, in dem die Auswertungsergebnisse zusammengestellt und bewertet wurden.

Das Umfrageformular, das bei der Durchführung von Konsultationen angewandt wurde, ist der Anlage 18. zu entnehmen.

Tabelle 24-1. Methoden der Benachrichtigung, der Konsultierung und der Befragung der Gesellschaft

Zielgruppen	Informationskanäle	Benachrichtigungsmethode	Konsultationen und Befragung
Lokale Gesellschaft:	Internet www.wolow.pl – Internetseite des Amtes der Stadt und Gemeinde Wołów www.wwf.pl - WWF Polska www.dzmiuw.wroc.pl – Niederschlesische Verwaltung der Melioration und Wasseranlagen in Wrocław www.integrated.pl –Integrated Engineering	Information über das geplante Vorhaben samt dem Informationsfolder, der anhand der Umweltverträglichkeitsvoranalyse angefertigt wurde. Information über die Möglichkeit, sich mit dem Inhalt der Umweltverträglichkeitsvoranalyse im Amt der Stadt und Gemeinde Wołów und DWZMiUW vertraut zu machen. (mit Angabe der Zimmer-Nr. und der verantwortlichen Person).	Befragung im Milieu mit der Möglichkeit, Anmerkungen anzumelden und Anträge zu stellen
	Amt der Stadt und Gemeinde Wołów	Information auf der Anzeigetafel über das geplante Vorhaben und die Möglichkeit, sich mit dem Folder und der Umweltverträglichkeitsvoranalyse vertraut zu machen. (mit Angabe der Zimmer-Nr. und der verantwortlichen Person)	Befragung im Milieu mit der Möglichkeit, Anmerkungen anzumelden und Anträge zu stellen
	Schulzen der Dörfer Domaszków und Tarchalice	Flugblätter, die von dem geplanten Vorhaben und über die Möglichkeiten informieren, sich detailliert mit der Investition vertraut zu machen, werden von den Schulzen verbreitet.	Befragung im Milieu mit der Möglichkeit, Anmerkungen anzumelden und Anträge zu stellen
Öffentliche Verwaltung:	Post	Schriftliche Benachrichtigung über das geplante Unternehmen samt dem Informationsfolder und der Information über die Möglichkeit der Übersendung der Umweltverträglichkeitsvoranalyse per elektronische Post.	Anmeldung von Anmerkungen und Stellung von Anträgen
Ökologische Nichtregierungsorganisationen	Post	Schriftliche Benachrichtigung über das geplante Unternehmen samt dem Informationsfolder und der Information über die Möglichkeit der Übersendung der Umweltverträglichkeitsvoranalyse per elektronische Post.	Befragung im Milieu mit der Möglichkeit, Anmerkungen anzumelden und Anträge zu stellen
Sonstiges	Internet www.wolow.pl – Internetseite des Amtes der Stadt und Gemeinde Wołów www.wwf.pl - WWF Polska www.dzmiuw.wroc.pl – Niederschlesische Verwaltung der Melioration und Wasseranlagen in Wrocław www.integrated.pl –Integrated Engineering	Information über das geplante Vorhaben samt dem Informationsfolder, der anhand der Umweltverträglichkeitsvoranalyse angefertigt wurde. Information über die Möglichkeit, sich mit dem Inhalt des Umweltverträglichkeitsvoranalyse im Amt der Stadt und Gemeinde Wołów und DWZMiUW vertraut zu machen (mit Angabe der Zimmer-Nr. und der verantwortlichen Person).	Befragung im Milieu mit der Möglichkeit, Anmerkungen anzumelden und Anträge zu stellen

24.2. VERLAUF DER BENACHRICHTIGUNG UND DER BEFRAGUNG DER GESELLSCHAFT

Die Benachrichtigung und Befragung der Gesellschaft und vor allem der Einwohner von Domaszków und Tarchalice erfolgte mit Hilfe der Schulzen der Dörfer Domaszków und Tarchalice sowie des Amtes der Stadt und Gemeinde Wołów. Bei den Schulzen sowie im Amt der Stadt und Gemeinde Wołów wurde die Umweltverträglichkeitsvoranalyse sowie Informationsfolder über das Vorhaben zur Verfügung gestellt, die in der Nichtfachsprache angefertigt worden waren. Die Befragung der Gesellschaft erfolgte mit Hilfe der Milieufragebögen, bei denen auf die Möglichkeit hingewiesen wurde, Anmerkungen anzumelden, Anträge zu stellen und Ansichten über das geplante Vorhaben zu äußern.

Die Einwohner von Domaszków und Tarchalice wurden über das geplante Vorhaben und über die Möglichkeit, die Fragebögen auszufüllen, durch Flugblätter informiert, die durch Schulzen beider Dörfer verbreitet wurden. Überdies wurde auf der Anzeigetafel im Amt der Stadt und Gemeinde Wołów sowie auf der Internetseite des Amtes die Information über die Investition und über die Möglichkeit angebracht, die Fragebögen auszufüllen. Auf die Internetseite der Firma Integrated Engineering wurde der Informationsfolder, die Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsvoranalyse sowie Fragmente der Analyse mit den Fragebögen gesetzt.

Zu den ökologischen Organisationen, auf die unter Zielgruppen hingewiesen wurde, sowie zum Forstamt Wołów wurden per Post Mitteilungen über das geplante Vorhaben samt Fragebögen gesendet, die auf ihre Tätigkeitsart zugeschnitten waren. Zu den übrigen Institutionen, auf die unter Zielgruppen hingewiesen wurde, wurden per Post Mitteilungen über das geplante Vorhaben gesendet. Den Benachrichtigungen wurden Informationsfolder beigelegt. Es wurde auch auf die Möglichkeit hingewiesen, die Umweltverträglichkeitsvoranalyse per E-Mail zu senden sowie innerhalb von 30 Tagen nach dem Erhalt des Schreibens Anmerkungen anzumelden, Anträge zu stellen und Ansichten zu äußern.

Das Schreiben des Amtes der Stadt und Gemeinde Wołów, das die Teilnahme des Amtes an den Konsultationen bestätigt, ist der Anlage 20 zu entnehmen. Die Kopien der Erhaltsbestätigungen für Mitteilungen der einzelnen Institutionen, auf die unter Zielgruppen hingewiesen wurde, sind der Anlage 21. zu entnehmen.

24.3. AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE DER GESELLSCHAFTLICHEN KONSULTATIONEN

Den durchgeführten Konsultationen zur Folge gingen 46 ausgefüllte Fragebögen ein, wovon 24

Fragebögen die Einwohner von Domaszków und 15 die Einwohner von Tarchalice ausgefüllt hatten. 7 Fragebögen waren im Amt der Stadt und Gemeinde Wołów ausgefüllt worden.

Auf die gesendete Benachrichtigung antwortete der Niederschlesische Denkmalskonservator in Wrocław, der seine Stellungnahme vom 24.09.2008 im Bereich Denkmalschutz für das geplante Vorhaben bekräftigte. Die Antwort auf die Benachrichtigung samt dem Gutachten vom 24.09.2008 ist der Anlage 22 zu entnehmen.

Ein ausgefüllter Fragebogen vom Forstamt Wołów ging ein.

Von den übrigen Institutionen, auf die unter Zielgruppen hingewiesen wurde, gingen keine Anmerkungen, Anträge oder Beurteilungen ein.

Auf den ausgefüllten Fragebögen wurden keine zusätzlichen Anmerkungen, Anträge oder Beurteilungen eingetragen.

Auswertung der Fragebögen, die von der lokalen Gesellschaft ausgefüllt worden sind

Die Auswertung der durch die Einwohner ausgefüllten Fragebögen wurde in der Form dargestellt, in der jede Frage separat mit der Einteilung in Einwohner von Domaszków, von Tarchalice sowie in übrige Personen untersucht wird. Die Aufstellung der erteilten Antworten befindet sich in der Tabelle 1. Als wesentlich ist anzusehen, dass fast 60% der Befragten der Meinung waren, dass die Erhaltung von natürlichen Lebensräumen einen sehr wichtigen Wert für die jetzige Generation und künftige Generationen darstellt, und insgesamt 90% erkannten es als wichtig an. Praktisch alle Einwohner von Domaszków und Tarchalice (90% der Befragten) stellten fest, dass die Notwendigkeit besteht, das Hochwasserschutzniveau für die Gegend beider Orte zu erhöhen. Zugleich äußerten ca. 70% der Einwohner dieser Orte die Ansicht, dass die Hochwasserschutzfunktion der neu projektierten Dämme für sie am wichtigsten ist. Die Wiederherstellung natürlicher pflanzlicher Lebensräume wurde als wesentlich von knapp 20% der Befragten anerkannt. Die Einwohner von Domaszków meinten in ihrer Mehrheit, dass der Bau der neuen Dämme mit keinen zusätzlichen Erschwernissen verbunden sein wird. Einzelne Personen nannten solche Erschwernisse wie Lärm und Straßenschäden. Die Einwohner von Tarchalice waren in ihrer Mehrheit außerstande, eventuelle Erschwernisse zu identifizieren. Die Meinungsunterschiede zwischen den Einwohnern beider Orte betrafen die Funktionierung des Überflutungsgebietes und die damit verbundenen Erschwernisse. Die Einwohner von Domaszków sehen keine Erschwernisse (54%) oder sie haben keine Meinung hierzu (42%), dagegen über die Hälfte der Einwohner von Tarchalice hat auf die Erschwernisse im Zusammenhang mit der Insektenvermehrung, insbesondere der Mücken, in der Zeit nach der Überflutung als Problem

hingewiesen. Die übrige Gruppe der Befragten konnte keine Erschwernisse nennen, die mit der Funktionierung des Überflutungsgebietes verbunden sind. Als den größten Vorteil der Funktionierung des Überflutungsgebietes erkannte die entschiedene Mehrheit der Einwohner von Domazków und Tarchalice die Verbesserung des Hochwasserschutzes an. Über 20% der Befragten erkannten den Naturschutz und die Verbesserung der touristischen Attraktivität als Vorteile an. Einige junge Einwohner von Domazków sehen auch Beschäftigungschancen beim Bau der Dämme. Die Einwohner von Domazków sowie auch die Befragten von außerhalb dieser beider Orte erkannten in der überwiegenden Mehrheit (über 80%), dass die Vorteile, die mit der Entstehung des Überflutungsgebietes verbunden sind, die eventuellen Erschwernisse überwiegen. Die Einwohner von Tarchalice sind in dieser Hinsicht geteilt.

Eine sehr wichtige Angelegenheit, die in den Fragebögen berührt wurde, war die Festlegung, welche Maßnahmen bei den bestehenden Dämmen zu treffen sind. Lediglich ein geringer Prozentsatz der Befragten sprach sich für den Abriss des bestehenden Hochwasserdamms aus. Die Einwohner von Tarchalice sind der Meinung, dass der bestehende Damm zu lassen ist, wobei Dammdurchlässe zu erstellen sind, die das Wasserein- und -ausfließen auf das Überflutungsgebiet ermöglichen. Die Einwohner von Domazków schlugen eine andere Lösung vor, d.h. Bau einer Schleuse. Es ist zu verstehen, dass es sich um ein Bauwerk im bestehenden Damm handelt, das den Wasserdurchfluss auf das Überflutungsgebiet ermöglicht. Es bedeutet, dass die Einwohner von Domazków auch für den Erhalt der bestehenden Dämme optieren.

Die letzte Frage bezweckte die direkte Identifizierung der Einstellung der Befragten zur Investition. Fast 90% der Befragten schätzten die Investition positiv ein. Lediglich 4% der Befragten schätzten das Projekt negativ ein, und unter ihnen gab es keine Einwohner von Domazków.

Auswertung des Fragebogens, der vom Forstamt Wołów ausgefüllt wurde

Die Fragen in dem Fragebögen, der an das Forstamt Wołów gerichtet wurde, wurden auf die Art der Tätigkeit zugeschnitten, die das Forstamt führt. Der Fragebögen sollte aufzeigen, welche Gefahren und Nutzen das Forstamt im Zusammenhang mit der Durchführung der geplanten Investition erwartet.

Aus dem Fragebogen ergibt es sich, dass das Forstamt erwartet, dass Veränderungen in den Lebensräumen im Wald infolge der Funktionierung des Überflutungsgebietes auftreten, die auf der Änderung der Artenzusammensetzung des Baumbestandes und seiner Bereicherung beruhen.

Aus der Antwort auf die Frage nach den Änderungen in der Forstwirtschaft, die durch die Funktionierung des Überflutungsgebietes verursacht werden, ergibt es sich, dass das Forstamt eine Reihe von Problemen erwartet, d.h.: Änderungen der Artenzusammensetzung des Baumbestandes, Erschwernisse im Transport der gefällten Bäume, zeitweilige Behinderungen in der Ausführung von Waldarbeiten, notwendige Anpassung der Waldarbeiten an die Wasserstände der Oder. Sonst befürchtet das Forstamt finanzielle Verluste und Rentabilitätsverlust im Zusammenhang mit der Notwendigkeit der vorzeitigen Abholzung oder der Verlängerung der Holztransportentfernungen.

Das Forstamt weist auf die Möglichkeit hin, dass Behinderungen im Zugang zu Abteilungen auf dem Überflutungsgebiet sowie Transportbehinderungen auftreten.

Unter den Faktoren, die den größten negativen Einfluss auf die Forstwirtschaft haben können, wurde auf die Änderung der Artenzusammensetzung des Baumbestandes und Behinderungen im Transport des gewonnenen Holzes hingewiesen. Es wurden auch solche Faktoren hinzugefügt, wie das Absterben des Baumbestandes und Ausbesserungen der Verkehrsinfrastruktur.

Auf Frage nach dem bestehenden Damm hat das Forstamt darauf hingewiesen, dass der bestehende Damm zu lassen ist, wobei Durchlässe darin an bestimmten Stellen zu erstellen sind.

Standpunkt der Regionalen Direktion der Staatswälder in Wrocław und der WWF Polska

Während der Vorvereinbarungen in Bezug auf das geplante Vorhaben stellte die Regionale Direktion der Staatswälder (RDLP) in Wrocław ihren Standpunkt dar. Das künftige Überflutungsgebiet wird zu ca. 80% von den Staatswäldern Forstamt Wołów, genutzt. In der Anlage 23 stellen wir den Standpunkt von der RDLP vom 12.11.2008 dar, der auf dem Treffen im Forstamt Wołów am 13.11.2008 dargelegt wurde samt dem präzisierenden Schreiben vom 12.11.2008.

Wesentlich in der gegenständlichen Sache ist auch der Standpunkt von WWF Polska als Projektpartner und Vertreter von ökologischen Organisationen. Trotz der ausbleibenden Antwort auf die Benachrichtigung, die im Rahmen der Konsultationen zugesendet wurde, nimmt die WWF Polska aktiv an den Arbeiten teil, die das Projekt betreffen, und sie hat ihren Standpunkt im Schreiben vom 04.02.2009 dargestellt, das der Anlage 24 zu entnehmen ist.

24.4. ZUSAMMENFASSUNG DER 1. PHASE DER GESELLSCHAFTLICHEN KONSULTATIONEN

Die Hauptschlussfolgerungen, die sich aus den durchgeführten Konsultationen der 1. Phase ergeben, sind wie folgt:

1. An dem geplanten Vorhaben sind vor allem die Einwohner von Domaszków und Tarchalice interessiert. Eine kleine Anzahl der Fragebögen, die von den in diesen Orten nicht wohnenden Personen ausgefüllt wurden, zeugt davon.
2. Unter den Institutionen, auf die unter Zielgruppen hingewiesen wurde, antworteten nur der Niederschlesische Denkmalskonservator in Wrocław und das Forstamt Wołów auf die Benachrichtigung über das geplante Vorhaben.
3. Die lokale Gesellschaft hat eine positive Einstellung zum geplanten Vorhaben. Auf die Frage nach der Einschätzung des geplanten Vorhabens schätzten über 86% der Befragten das Projekt positiv ein, und lediglich in 2 Fragebögen wurde auf die Antwort „negativ“ hingewiesen, und vier Personen hatten hierzu keine Meinung.
4. Die Befragten behaupteten übereinstimmend, dass der Bedarf besteht, das Niveau des Hochwasserschutzes in der Gegend von Domaszków und Tarchalice zu erhöhen, und dass das Anlegen des Überflutungsgebietes das Niveau des Hochwasserschutzes verbessert.
5. Sowohl die Einwohner von Domaszków und Tarchalice als auch das Forstamt Wołów sind dafür, den bestehenden Damm zu lassen. Auf die Frage, was mit dem bestehenden Damm zu machen ist, wurde lediglich in 5 Fragebögen auf die Antwort hingewiesen, dass der Damm abzureißen ist (11% der Antworten).

Es ist hinzuzufügen, dass die Einwohner von Domaszków eine andere Lösung vorschlugen, d.h. Bau einer Schleuse. Es ist zu verstehen, dass es sich um ein Bauwerk im bestehenden Damm handelt, das den Wasserdurchfluss auf das Überflutungsgebiet kontrolliert. Es bedeutet, dass die Einwohner von Domaszków auch für den Erhalt des bestehenden Damms optieren.

6. Die 1. Konsultationsphase hat keine wesentlichen Konflikte seitens der lokalen Gesellschaft aufgezeigt. In den Umfragen wurde auf die Möglichkeit hingewiesen, die Anmerkungen anzumelden, Anträge zu stellen und Ansichten über das geplante Vorhaben zu äußern. Außer den ausgefüllten Fragebögen gingen keine zusätzlichen Anträge, Anmerkungen oder Ansichten ein.
7. Als problematisch kann sich die Ausarbeitung einer Kompromisslösung erweisen, welche die Standpunkte der an dem Vorhaben interessierten Organisationen und Institutionen verbinden würde, wie z.B. WWF und RDLP, wo einerseits das Anlegen des Überflutungsgebietes befürwortet wird, auf das natürliche Überflutungen gemäß dem Naturgesetz des Flusses vorkommen werden (Wiedergewinnung der natürlichen Talretention), andererseits befürwortet die RDLP das Anlegen eines steuerbaren Polders.
8. Aus dem Fragebogen, der vom Forstamt Wołów ausgefüllt wurde, und aus dem Standpunkt der

Regionalen Direktion der Staatswälder (RDLP) in Wrocław ergibt es sich, dass die Förster eine Reihe von Problemen befürchten, welche die Forstwirtschaft auf dem projektierten Überflutungsgebiet erschweren werden, was mit finanziellen Verlusten verbunden sein wird.

24.5. GESELLSCHAFTLICHE KONSULTATIONEN – AUF DER ETAPPE DER AUSSTELLUNG DES UMWELTBESCHEIDS

Die gesellschaftlichen Konsultationen in Bezug auf die Umweltverträglichkeitsanalyse sollten die Form eines Verwaltungsverfahrens haben, welches die Ausstellung des Umweltbescheids begleitet. Das Verwaltungsverfahren, das die Teilnahme der Gesellschaft am Verfahren im Zusammenhang mit dem Umweltschutz sicherstellt, wird durch das Gesetz vom 3. Oktober 2008 über den Zugang zu Informationen über die Umwelt und ihren Schutz, über die Öffentlichkeitsbeteiligung an Umweltschutzangelegenheiten sowie über Umweltverträglichkeitsprüfungen (GBI. Nr. 199 Pos. 1227) – Teil III geregelt, laut dem das für die Ausstellung des Umweltbeschlusses zuständige Organ, in diesem Fall der Bürgermeister der Stadt und Gemeinde Wołów, der das Verfahren durchführt, dessen Schlüsselemente sind:

- Information in einem öffentlich zugänglichen Verzeichnis über den Antrag auf die Ausstellung des Umweltbescheids und über die Umweltverträglichkeitsanalyse;
- Benachrichtigung der Gesellschaft über die Einleitung des Verfahrens hinsichtlich der Ausstellung des Umweltbescheids sowie über die Möglichkeit, den Ort und den Termin, eventuelle Anmerkungen anzumelden und Anträge zu stellen;
- Anmeldung der Anmerkungen und Stellung der Anträge innerhalb von 21 Tagen nach der öffentlichen Bekanntgabe der Information über die Antragsstellung des Investors;
- Untersuchung der Anmerkungen und Anträge vom Organ, welches das Verfahren führt, und Bezugnahme darauf in der Begründung des ausgestellten Bescheids.

Das durchgeführte Verfahren stimmt mit dem Art. 6. der Richtlinie des Rates 85/337/EWG über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten sowie mit der Richtlinie des Rates 97/11/UE zur Änderung der vorstehend genannten Richtlinie überein.

24.6. KONSULTATIONEN MIT ZUSTÄNDIGEN ORGANEN DES UMWELTSCHUTZES

Im Fall der geplanten Investition werden die Konsultationen mit Umweltschutzorganen die Abstimmungen des Umweltbescheids mit dem Regionalen Direktor für Umweltschutz in Wrocław

und mit dem Kreissanitärinspektor in Wołów einschließen.

TEIL H. ZUSAMMENFASSUNG

25. SCHWIERIGKEITEN, DIE SICH AUS DER KNAPPHEIT DER METHODEN UND DATEN ERGEBEN, AUF DIE BEI DER ANFERTIGUNG DER ANALYSE GESTOßEN WURDE

Diese Analyse wurde nach dem Stand des Wissens und nach den Materialien angefertigt, die der aktuellen Etappe des Investitionsprozesses entsprechen, also der Etappe der Anfertigung des Programm- und Raumkonzeptes. Im Zusammenhang mit dem Vorstehenden wurden bei manchen Fragen, wie z.B. akustische Auswirkungen auf die Umwelt, beim Mangel an Daten, die mit ihrer Detailliertheit der Bau- oder Ausführungsplanung entsprechen würden, allgemeine Voraussetzungen eingeführt, die mit Fehlern behaftet sein können. Aus den gleichen Gründen wurden auch die Abfallwirtschaft oder die Auswirkungen auf die atmosphärische Luft während der Durchführung der Investition allgemein beschrieben. Die Mängel an Daten betrafen vor allem die Fragen, welche die Bauetappe betreffen, und sie sollen keine ernsthaften Fehler in der Umweltverträglichkeitsprüfung generieren.

26. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die angefertigte Umweltverträglichkeitsanalyse erlaubt, folgende Schlussfolgerungen zu formulieren:

1. Die Wiederherstellung der natürlichen Hochwasserschutzretention im Odertal in der Gemeinde Wołów wird auf dem Bau des neuen Hochwasserschutzdamms (6398 m lang) zwischen den Orten Domaszków und Tarchalice in einer gewissen Entfernung vom Flussbett und auf der Ausführung der Schlitzungen im bestehenden Hochwasserschutzdamm beruhen, um den Durchfluss des Wasser vom angeschwollenen Oderfluss zu ermöglichen.
2. Nach der Durchführung der Arbeiten entsteht ein Überflutungsgebiet mit der Fläche von 599 ha. Die Überschwemmung des Gebietes wird von dem hydrologischen Regime der Oder abhängig sein.
3. Es ist zu erwarten, dass bei Durchflüssen, deren Größe dem Durchfluss mit der Überschreitungswahrscheinlichkeit $Q_{max\ p=50\%}$ annähernd gleich ist, (also Anschwellungen, die jedes zweite Jahr passieren können) ca. 27% des projektierten Überflutungsgebietes überschwemmt werden, und das Wasser auf diesem Gebiet im Schnitt 10 Tage lang stagnieren wird. Fast das gesamte pro-

jektierte Überflutungsgebiet (99%) wird überschwemmt bei einem Durchfluss mit der Überschreitungswahrscheinlichkeit $Q_{max} p=2\%$ (Hochwasser, das einmal in 50 Jahren oder seltener passieren kann), und die Wasserstagnationszeit wird kürzer.

4. Die endgültige Variante des Verlaufs der Dammtrasse wurde durch die Analyse von einigen alternativen Varianten festgelegt, wobei die Bewirtschaftung, Eigentumsverhältnisse und vor allem Naturwerte berücksichtigt wurden. Um die Variante auszuwählen, die in die Pflanzendecke am wenigsten eingreift, wurde eine Vorinventur der Natur auf dem Gebiet durchgeführt, die erlaubte, den Dammtrasse so zu führen, dass die Kollisionen mit wertvollen Biotopen vermieden werden.
5. Das künftige Überflutungsgebiet wird zu 87% durch Wälder bedeckt, die zu den Staatswäldern Forstamt Wołów gehören, 11,5% stellen landwirtschaftliche Flächen dar, wovon 6,5% der Agentur für Landwirtschaftliche Liegenschaften (ANR) gehören und 5% private Grundstücke sind. Öffentliche Straßen stellen 1,5% des projektierten Überflutungsgebietes dar.
6. Das projektierte Überflutungsgebiet wird auf dem Schutzgebiet angelegt, das zum Netz der Schutzgebiete Natura 2000 wertvolle Habitat- (SOO) und Vogelsonderschutzgebiete (OSO) „Łęgi Odrzańskie“ [Oderauwälder] gehört. Das Gebiet ist durch den Reichtum der seltenen und bedrohten Lebensräume gekennzeichnet, die für große Tieflandflüsse charakteristisch sind (11 Typen der Lebensräume aus der Anlage I Habitatsrichtlinie, darunter beide Typen der sehr gut erhaltenen Auwälder). Es ist das Refugialgebiet für Vogel vom europäischen Rang E 53. Zumindest 14 Vogelarten von der Anlage I der Vogelschutzrichtlinie kommen hier vor.
7. Auf dem analysierten Gebiet, unter den im Rahmen von OSO [Vogelsonderschutzgebiet] „Łęgi Odrzańskie“ [Oderauwälder] geschützten Vögelarten kommen Mittelspecht - 28 Stätten, Halsbandschnäpper 18 Stätten, Grauspecht und Kranich - jeweils 5 Stätten.
8. Aktuelle Dämme des Oderflusses schnitten die mit Auwäldern bewachsenen Urstromtäler ab, die früher mit Hochwasser überschwemmt wurden. Auf den Gebieten hinter dem Damm unterlag ein erheblicher Teil der Auwälder dem Prozess der Verwandlung in Eichen-Hainbuchen-Wälder. Die meisten Wälder auf dem analysierten Gebiet sind Eichen-Hainbuchen-Wälder, die infolge der Verarmung der Erlen-Eschen-Auwälder durch die ausbleibenden Überschwemmungen entstanden sind.
9. Die übergeordnete Funktion des geplanten Vorhabens soll Renaturierung des Gebietes sein – die Wiederherstellung der für den Oderfluss typischen wertvollen Biotope durch die Wiederherstellung des natürlichen Charakters der Überschwemmungen (Wiederherstellung der Überschwemmungen auf dem ehemaligen Überflutungsgebiet am Fluss).

10. Nach dem Anlegen des Überflutungsgebietes setzt der langsame Prozess der Wiederherstellung der für das Odertal typischen Ökosysteme ein, vor allem der der Auwälder. Die Wiederherstellung der Überschwemmungen, wenn auch im kleinen Maßstab, wird sich günstig auf die Hemmung des Rückgangs natürlicher Landschaftselemente auswirken.
11. Die Wiederherstellung des natürlichen Flussrhythmus ist ein Schlüsselfaktor für die Erhaltung der natürlichen Brutpopulationen vieler wertvoller Vogelarten.
12. Der Schutz von wertvollen Biotopen ist eng mit dem Hochwasserschutz verbunden. Die Weiden-Pappel-Auwälder, Eichen-Eschen-Auwälder und Erlen-Eschen-Auwälder haben einen großen Einfluss auf die Wasserretention innerhalb des Flusstals.
13. Die Verbesserung des Hochwasserschutzes durch die Abschaffung des gegenwärtigen Engpasses für den Durchfluss großer Wassermengen (Verbreitung des Dammvorlands) und durch die Verkleinerung des Risikos, dass die Dämme unterbrochen und die Orte Domaszków und Tarchalice überschwemmt werden, ist das zweite Ziel der geplanten Investition.
14. Der Dammbau wird mit Baumfällungen verbunden sein. Aus dem naturwissenschaftlichen Standpunkt gehören diese Bäume in ihrer Mehrheit zu den wertvollen Baumarten, eine deutliche Dominanz der Eiche zeichnet sich darunter ab. Die Baumfällung ist auf das unabdingbare Minimum zu beschränken und außerhalb der Brutzeit der entschieden Mehrheit der Vogelarten durchzuführen.
15. Die geplanten Arbeiten werden an der Grenze der „OW“-Denkmalschutzzone für die Dörfer mittelalterlichen Ursprungs Domaszków und Tarchalice sowie in der Nachbarschaft und innerhalb der Grenzen von 10 archäologischen Stätten geführt.
16. Die endgültige Variante des Verlaufs der Dammtrasse wurde so abgesteckt, dass es mit den archäologischen Stätten nicht kollidiert und dass sich keine wertvollen Objekte auf dem Überflutungsgebiet befinden. Wegen der nahen Nachbarschaft der historischen Objekte müssen die Arbeiten unter der archäologischen Aufsicht durchgeführt werden.
17. Die endgültige Variante der Dammtrasse verläuft nicht über private Grundstücke. Innerhalb des Überflutungsgebietes werden sich 3 private Grundstücke befinden. Das Gelände ist nicht bebaut, keine Umsiedlung von Menschen ist notwendig.
18. Die 1. Konsultationsphase hat keine wesentlichen Konflikte seitens der lokalen Gesellschaft aufgezeigt. In den Fragebögen wurde auf die Möglichkeit hingewiesen, die Anmerkungen anzumelden, Anträge zu stellen und Ansichten über das geplante Vorhaben zu äußern. Außer den

ausgefüllten Fragebögen gingen keine zusätzlichen Anträge, Anmerkungen oder Ansichten ein. Fast 90% der Befragten (46 ausgefüllte Fragebögen) schätzten die Investition positiv ein.

19. Die landwirtschaftlichen Gebiete bestehen u.a. aus Wiesen und Weiden, die extensiv genutzt werden. Solche Nutzungsweise kann erfolgreich auch während der Funktionierung des Überflutungsgebietes fortgesetzt werden. Das Ackerland dagegen kann in Grünflächen verwandelt werden, die extensiv genutzt werden, oder es kann vom Anbau ausgeschlossen werden. Die Landwirte sollen die Möglichkeit von vorübergehenden Überflutungen in ihren Wirtschaftsplänen berücksichtigen.
20. Zeitweilige Überschwemmungen werden unvermeidbare Verluste für das Forstamt verursachen. Es werden das Absterben von Jungbäumen sowie Verluste und Krankheiten unter Altbäumen sein. Eine Lösung, die in einem gewissen Maße diese Verluste minimiert, kann die Intensivierung der Ernte bei den typisch wirtschaftlichen Kulturen noch vor der Durchführung der Investition, Aufgabe der Pflege von jungen Kulturen der Arten, die mit Biotopen nicht übereinstimmen, oder die so genannte Umwandlungsdurchforstung sein.
21. Der Bau des neuen Dammes und die Funktionierung des Überflutungsgebietes werden mit dem Auftreten von gewissen Beschwerlichkeiten zusammenhängen (u.a. Beschränkungen in der Land- und Forstwirtschaft, Baumfällung, eventueller Abkauf von Grundstücken). Die Ziele der Investition jedoch – die Wiederherstellung von wertvollen Biotopen und die Verbesserung des Hochwasserschutzes von Domazków und Tarchalice - sind Werte, die nicht zu überschätzen sind.

Zusammenfassung in der Nichtfachsprache

1. Standort, Art und Ziel der Investition

Standort:

Die geplante Investition wird sich zwischen den Orten Domaszków und Tarchalice am rechten Oderufer erstrecken. Diese Orte liegen auf dem Gebiet der Gemeinde Wołów, im Kreis Wołów, der zur Woiwodschaft Niederschlesien gehört.

Art

Die Wiederherstellung der natürlichen Hochwasserretention im Odertal in der Gemeinde Wołów wird auf dem Bau eines neuen Hochwasserschutzdamms in einer gewissen Entfernung vom Fluss und vom gegenwärtigen Damm beruhen, wodurch ein Überflutungsgebiet mit der Fläche von 599 Ha entsteht. In dem gegenwärtigen Damm, der in der Nähe des Flussbettes verläuft, werden Schlitzungen ausgeführt, die ermöglichen, dass das Wasser frei auf das Überflutungsgebiet fließen und wieder abfließen kann. Die Länge des Damms wird 6,4 km betragen und die mittlere Höhe 2,9 m.

Ziel

Das Flusstal, das natürlich mit Wasser überflutet wird, stellt einen günstigen Lebensraum für wertvolle Pflanzen, vor allem für Auwälder, sowie den Nist- und Futterplatz vieler wertvoller Vogelarten dar. Die gegenwärtigen Dämme des Oderflusses verursachten das Abschneiden eines Teils des Flusstals und das Erlöschen von zeitweiligen Überschwemmungen. Dies hat den Rückgang der wertvollen natürlichen Lebensräume zur Folge, die der Verwandlung in weniger wertvolle Arten unterliegen. Um die wertvolle Pflanzendecke des Odertals zu schützen, wurde das Schutzgebiet Natura 2000 "Łęgi Odrzańskie" [Oderauwälder] gegründet.

Die Wiederherstellung der Überschwemmungen, wenn auch im kleinen Maßstab, wird sich auf die Hemmung des Rückgangs der natürlichen Landschaftselemente auswirken, die für das Odertal charakteristisch sind, und verbessert die Funktionierung des Gebiets Natura 2000 "Łęgi Odrzańskie", was das Hauptziel der geplanten Investition ist.

Darüber hinaus wird der Engpass für den Hochwasserdurchfluss durch den Bau des neuen Damms und die Anlage des Überflutungsgebietes abgeschafft, was das Risiko senkt, dass der Damm durchbrochen wird und die Orte Domaszków und Tarchalice überschwemmt werden. Dadurch **wird auch der Hochwasserschutz für die Einwohner von Domaszków und Tarchalice verbessert.** Während des Hochwassers 1997 kam es in der Gegend von Domaszków zum Überspülen der

Dammkrone und zum Dambruch, was die Überschwemmung von Domaszków und Tarchalice zur Folge hatte.

2. Umwelt und Flächenbewirtschaftung

Cirka 83 % des Gebietes, das durch den neuen Damm eingeschlossen wird, nehmen Wälder ein, in denen Eiche und Kiefer vorherrschen, den Rest stellen landwirtschaftliche Flächen (Ackerland, Wiesen und Weiden) dar. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen befinden sich in der Nachbarschaft der Orte Domaszków und Tarchalice. Es sind Dörfer mit Bauernhöfen, welche die nächsten bevölkerten Orte in der Nachbarschaft der geplanten Investition sind. Dieser Orte werden sich nach dem Dammbau außerhalb des Überflutungsgebietes befinden (hinter dem Damm).

In der entschiedenen Mehrheit d.h. zu fast 87% gehört das Land auf dem Gebiet des projektierten Überflutungsgebietes den Staatswäldern Forstamt Wołów. 6,5% nehmen die Grundstücke der Agentur für Landwirtschaftliche Liegenschaften (ANR) ein, ca. 1,5% sind Gemeindegrundstücke. Private Gebiete nehmen ca. 5% ein.

In der nahen Nachbarschaft des projektierten Überschwemmungsgebietes wurden 10 archäologische Stätten identifiziert. Darüber hinaus stehen die Dörfer Domaszków und Tarchalice unter Denkmalschutz. In Tarchalice wurden die Überbleibsel der antiken Eisenschmelzöfen entdeckt.

Das wesentlichste Element der Umwelt im besprochenen Raum ist das Gebiet Natura 2000 „Łęgi Odrzańskie“ [*Oderauwälder*], das wertvolle natürliche Lebensräume im Odertal sowie wertvolle Vogelarten schützen soll, die mit der Oder verbunden sind. Das Gebiet ist durch den Reichtum der selten und bedrohten Lebensräume gekennzeichnet, die für einen großen Fluss charakteristisch sind. 11 wertvolle Typen der Lebensräume, die durch das EU-Recht geschützt sind, kommen hier vor, wovon zwei Typen der gut erhaltenen Auwälder am wichtigsten sind. Zumindest 14 Vogelarten kommen hier vor, die durch das EU-Recht geschützt sind, d.h. Seeadler, Mittelspecht, Rotmilan oder Kranich.

3. Variantenanalyse

In der Analyse wurde die Variante ausdiskutiert, die auf der Nichtrealisierung des Vorhabens beruht. Diese Variante wurde aus dem Grund abgelehnt, dass die Ziele der Investition (Schutz der wertvollen und bedrohten Pflanzendecke, Verbesserung des Hochwasserschutzes) bei weitem die Erschwernisse oder Verluste übertreffen, die sich aus der Investition ergeben (Abkauf von privaten Grundstücken, Behinderung bei der Flächennutzung oder Baumfällung wegen des Dammbaus).

Auch die für die Umwelt günstigste Variante wurde analysiert, die darauf beruhen würde, dass

keine Dämme zum Hochwasserschutz gebaut und ungehinderte Flussausbreitungen ermöglicht werden. Diese Variante wurde jedoch als unrealistisch anerkannt, weil sie die Änderung des Verwendungszwecks eines erheblichen Gebietsteiles erfordern würde (Eingliederung in die Überflutungszone), was die Einführung von wesentlichen Einschränkungen in der Landbewirtschaftungsweise und den eventuellen Abkauf von privaten Grundstücken zur Folge hätte. Überdies würde diese Variante erfordern, dass das Dorf Dębno mit einem Damm umgeben wird.

Mit der detaillierten Variantenanalyse wurden zwei Dammtrassen erfasst, die auf der Voretappe der Arbeiten gewählt wurden. Als Ergebnis der Analyse ergab sich der Verlauf der Trasse des neuen Damms, der so geführt wurde, um die Eingriffe in die gegenwärtige Bewirtschaftung des Gebietes und in die Pflanzendecke gering zu halten. Die endgültige Variante meidet die wertvollste Pflanzengruppe auf den vorgeschlagenen Dammtrassen – die Brenndoldenwiese, die im Rahmen des Gebietes Natura 2000 geschützt wird.

Während der Sitzungen des Technischen Rates des Projektes wurde beschlossen, die Verlaufsvarianten der Dammtrassen zu untersuchen, die keine oder möglichst wenige private durch das Projekt erfasste Grundstücke berühren, wegen der hohen Abkaufkosten der Grundstücke und der möglichen gesellschaftlichen Konflikte im Zusammenhang damit. Daher wurden weitere Varianten (B,C,D) der Ergebnisvariante (A) analysiert. Diese Varianten unterscheiden sich voneinander durch die Trassenführung in der Gegend von Tarchalice.

Endgültig wurde die Entscheidung getroffen, die weiteren Projektarbeiten für die Variante D zu führen – die endgültige Variante des Verlaufs der neuen Dammtrasse. Die Trasse wurde so projektiert, um alle Privatgrundstücke zu meiden. Es ist ein bedeutender Unterschied im Verhältnis zu den eingangs vorgeschlagenen Verläufen der Dammtrasse, die 26 oder 28 Privatgrundstücke überschnitten (der neue Dammabschnitt in der Gegend von Tarchalice wurde unterhalb der Privatgrundstücke geführt). Dank solcher Lösung tritt die Notwendigkeit nicht ein, Privatgrundstücke für den projektierten Damm abzukaufen. Zum Überflutungsgebiet, das mit dem Endverlauf der Dammtrasse begrenzt ist, werden nur 3 private Grundstücke gehören, und es wird geplant, sie abzukaufen.

4. Auswirkungen auf die Umwelt

Nachstehend wurden die wesentlichsten Auswirkungen auf die Umwelt unter denen beschrieben, die in der Umweltverträglichkeitsanalyse untersucht wurden.

Wasserumwelt – Funktionierung des Überflutungsgebietes

Infolge des Baus des neuen Hochwasserschutzdamms und der Ausführung der Schlitzungen im

bestehenden Damm entsteht das Überflutungsgebiet, das so funktionieren wird, dass die auf das Überflutungsgebiet einströmende Wassermenge lediglich von den in der Oder durchfließenden Wassermengen abhängig sein wird. Je nach den in der Oder durchfließenden Wassermengen wird das projektierte Gebiet mit verschiedener Häufigkeit überflutet, die Überflutungsfläche wird unterschiedlich sein, sowie die Wassertiefe und die Wasserstagnationszeit. Es ist zu erwarten, dass bei Durchflüssen, deren Größe dem Durchfluss mit der Überschreitungswahrscheinlichkeit von 50% annähernd gleich ist (der Durchfluss, der jedes zweite Jahr passieren kann), 27% des durch den neuen Damm eingeschlossenen Gebietes überflutet werden und das Wasser 10 Tage lang stagnieren wird. Beim Vorkommen von großen Hochwasserdurchflüssen wird die Wasserstagnationszeit kürzer, und das Wasser überschwemmt eine erheblich größere Fläche. Fast das ganze durch den projektierten Damm eingeschlossene Gebiet (99%) wird bei einem Durchfluss mit der Überschreitungswahrscheinlichkeit von 2% und kleiner überschwemmt (Hochwasser, das einmal in 50 Jahren oder seltener passieren kann).

Auswirkungen auf die Leute und Geländebewirtschaftung

Das für das Überflutungsgebiet bestimmte Gelände überlappt sich zu 98% mit dem Gebiet, das im Örtlichen Raumordnungsplan als Überflutungsgebiet ausgewiesen worden ist. Im Zusammenhang damit wird der Verwendungszweck des Gebietes nach dem Dammbau keiner Änderung unterliegen. Lediglich 2% des durch den neuen Damm eingeschlossenen Gebietes (ca. 14,5 Ha) nehmen landwirtschaftliche Gebiete und Waldgebiete ein. Gemäß dem Schreiben vom Amt der Stadt und Gemeinde Wołów kann man feststellen, dass die geplante Investition mit den Bestimmungen des Örtlichen Raumordnungsplans nicht kollidiert.

Die endgültige Dammtrasse wird durch keine Privatgrundstücke verlaufen. Das projektierte Gebiet wird 3 Privatgrundstücke umfassen.

Das projektierte Überflutungsgebiet ist nicht bebaut, daher kommt keine Notwendigkeit vor, die Leute umzusiedeln.

Die langwirtschaftlichen Gebiete nehmen ca. 11,5% (wovon ca. 5% Privatgrundstücke sind) des geplanten Überflutungsgebietes ein. Sie werden als Ackerland, Wiesen und Weiden genutzt. Nach der Durchführung der Investition und nach dem Auftreten von zeitweiligen Überflutungen kann das Ackerland vom Anbau ausgeschlossen werden oder in Grünflächen verwandelt werden, die extensiv genutzt werden - genauso wie andere Wiesen und Weiden, die sich auf dem analysierten Gebiet befinden. Die extensive Nutzung (herkömmliche landwirtschaftliche Nutzung, ohne Düngung, sporadisches Mähen) wird zurzeit durch die Europäische Union subventioniert, weil diese Nutzungsweise dem Schutz der biologisch wertvollen Wiesen und Weiden und der da nistenden Vögel zuträglich ist. Diese

Nutzungsweise kann auf dem geplanten Überflutungsgebiet betrieben werden, und die Landwirte sollen die Möglichkeit von vorübergehenden Überflutungen in ihren Wirtschaftsplänen berücksichtigen.

Zeitweilige Überschwemmungen werden unvermeidbare Verluste für die Forstwirtschaft verursachen. Es werden das Absterben von Jungbäumen sowie Verluste und Krankheiten unter Altbäumen sein. Eine Lösung, die in einem gewissen Maße diese Verluste senkt, kann die Intensivierung der Ernte bei den typisch wirtschaftlichen Bäumen noch vor der Durchführung der Investition sein, sowie die Aufgabe der Pflege von jungen Bäumen fremder Herkunft (die schlecht zeitweilige Überschwemmungen vertragen).

Auswirkungen auf natürliche Umwelt

Vor dem Baubeginn des neuen Damms wird die Fällung von einer großen Anzahl von Bäumen notwendig, die auf der Trasse des neuen Damms wachsen. Die Dammtrasse wird zu ca. 83% durch Waldgebiete verlaufen. Aus dem naturwissenschaftlichen Standpunkt gehören diese Bäume in ihrer Mehrheit zu den hoch- und mittelwertigen Baumarten, eine deutliche Dominanz der Eiche zeichnet sich darunter ab.

Mit der Realisierung des geplanten Vorhabens werden die Pflanzen vernichtet, die auf der Fläche des projektierten Damms wachsen, darunter Maiglöckchen, das teilweise unter Artenschutz steht. Das Vorkommen dieser Pflanze in der Umgebung ist sehr häufig, also werden die Umweltverluste relativ gering sein. Man sieht nicht voraus, dass andere geschützte Pflanzenarten außer dieser Pflanzenart im Laufe der Investition negativ betroffen sein werden.

Die prognostizierte Auswirkung der Investition auf geschützte Lebensräume und Arten aus den Listen Natura 2000 in der Bauzeit bleibt unbedeutend.

Die übergeordnete Funktion des geplanten Vorhabens soll der Wiederaufbau der für das Odertal typischen wertvollen natürlichen Lebensräume durch die Wiederherstellung des natürlichen Charakters der Überschwemmungen sein (Wiederherstellung der Überschwemmungen auf dem ehemaligen Überflutungsgebiet am Fluss). Nach dem Anlegen des Überflutungsgebietes setzt der langsame Prozess der Wiederherstellung der für das Odertal typischen Ökosysteme ein, vor allem der der Auwälder.

Dagegen die Bäume, die künstlich gepflanzt worden sind und zeitweilige Überschwemmungen nicht vertragen, werden wahrscheinlich den Änderungen der Artenzusammensetzung unterliegen, durch das Absterben der Bäume und die vorübergehende Entforstung von manchen Teilflächen.

Die Wiederherstellung des natürlichen Flussrhythmus ist ein Schlüsselfaktor für die Erhaltung der natürlichen Brut- und Futterorte vieler wertvoller Vogelarten. Am zahlreichsten unter den im Rahmen des Gebietes Natura 2000 „Łęgi Odrzańskie“ [Oderauwälder] geschützten Vögelarten

kommen Mittelspecht, Halsbandschnäpper, Grauspecht und Kranich auf dem analysierten Gebiet vor.

Zusammenfassend: Die Änderungen der Pflanzendecke, die durch Überflutungen verursacht werden, werden günstig sein. Es erfolgt die langsame Rückkehr von den Pflanzen, die ursprünglich auf dem Überflutungsgebiet wuchsen, wertvoll sind und unter Schutz stehen. Die Pflanzen, die auf den Wasserüberfluss negativ reagieren, stellen keinen wesentlichen Naturwert dar.

Auswirkung auf die Denkmäler

Das von den Arbeiten betroffene Gebiet ist durch großen Kulturreichtum gekennzeichnet. Die endgültige Variante des Verlaufs der Dammtrasse wurde so abgesteckt, dass es mit den archäologischen Stätten nicht kollidiert und dass sich keine wertvollen Objekte auf dem Überflutungsgebiet befinden. Wegen der nahen Nachbarschaft der historischen Objekte muss der Bau des neuen Damms unter archäologischer Aufsicht geführt werden.

5. Maßnahmen zur Minimierung der negativen Einflüsse

Die wichtigsten Maßnahmen zur Minimierung der negativen Einflüsse des geplanten Vorhabens sind vor allem:

- Beschränkung der Baumfällung auf das unabdingbare Minimum und ihre Durchführung außerhalb der Brutzeit entschiedener Mehrheit der Vogelarten.
- Die Bauarbeiten sind so zu organisieren, damit das Wasser und der Boden vor der Verunreinigung abgesichert werden, besonders vor Kraftstoffleckage.
- Absicherung der benachbarten Bäume vor Beschädigung,
- Regelmäßige Bewirtschaftung des während der Bauarbeiten anfallenden Abfalls.

6. Teilnahme der Gesellschaft

Analyse der möglichen gesellschaftlichen Konflikte

Die geplante Investition schränkt den Zugang zu öffentlichen Straßen nicht ein, sie entzieht nicht die Möglichkeit, Wasser, Kanalisation, Strom, Wärme, Fernmeldeeinrichtungen, Tageslicht in den Räumen zu nutzen, die für den menschlichen Aufenthalt bestimmt sind,

Die Nutzung des Überflutungsgebiets ist nicht mit der Emission von Verunreinigungen in die Umwelt verbunden.

Gesellschaftliche Konflikte können sich daraus ergeben, dass sich 2 Privatgrundstücke innerhalb des Dorfes Tarchalice und 1 Privatgrundstück in der Nachbarschaft des Dorfes Domazków auf dem Überflutungsgebiet befinden.

Die Durchführung des Vorhabens soll im Endeffekt trotz des Auftretens von gewissen Belästigungen für die Bevölkerung in der Gegend zur Erhöhung der Hochwassersicherheit und zur Vermeidung von Hochwasserschäden in Zukunft beitragen.

Die Bildung des Überflutungsgebietes verursacht gewisse Verluste, die das Forstamt erleidet. Es wird das Absterben von Jungbäumen sowie Verluste und Krankheiten unter Altbäumen sein.

Die Wiederherstellung der natürlichen Überschwemmungen der Oder wird für die Natur des Odertals günstig sein und ermöglicht den wirksamen Schutz der wertvollen Pflanzen, die unter Schutz im Rahmen des Gebietes Natura 2000 „Łęgi Odrzańskie“ stehen. Im Zusammenhang damit sollte die Investition von ökologischen Organisationen unterstützt werden.

Gesellschaftliche Konsultationen

Auf der Etappe der Anfertigung der Umweltverträglichkeitsvoranalyse wurde die 1. Phase der gesellschaftlichen Konsultationen durchgeführt. Die lokale Gesellschaft wurde über das geplante Vorhaben durch die Information im Gemeindeamt Wołów sowie durch Flugblätter informiert, die von den Schulzen von Domaszków und Tarchalice verbreitet wurden. Die Einwohner hatten die Möglichkeit, sich mit dem Folder, der über das Vorhaben informiert, und mit der Umweltverträglichkeitsvoranalyse vertraut zu machen, sowie den Fragebogen auszufüllen, Anträge zu stellen und Anmerkungen anzumelden. Zu den Institutionen und Organisationen, die an der Investition interessiert sein könnten, wurden Benachrichtigungsschreiben samt Informationsfoldern gesendet. Die Möglichkeit, sich mit der Umweltverträglichkeitsvoranalyse vertraut zu machen, wurde gewährt. Überdies ist der Informationsfolder samt Fragebögen im Internet zugänglich.

Den durchgeführten Konsultationen zu Folge gingen 46 ausgefüllte Fragebögen ein, wovon 24 Fragebögen von den Einwohnern von Domaszków und 15 von den Einwohnern von Tarchalice ausgefüllt worden waren. 7 Fragebögen waren im Amt der Stadt und Gemeinde Wołów ausgefüllt worden.

Die 1. Konsultationsphase hat keine wesentlichen Konflikte seitens der lokalen Gesellschaft aufgezeigt. Die lokale Gesellschaft hat eine positive Einstellung zum geplanten Vorhaben. Auf die Frage nach der Einschätzung des geplanten Vorhabens schätzten über 86% der Befragten das Projekt positiv ein, und lediglich in 2 Fragebögen wurde auf die Antwort „negativ“ hingewiesen, und vier Personen hatten hierzu keine Meinung. Die Befragten behaupteten übereinstimmend, dass der Bedarf besteht, das Niveau des Hochwasserschutzes in der Gegend von Domaszków und Tarchalice zu erhöhen, und dass das Anlegen des Überflutungsgebietes das Niveau des Hochwasserschutzes verbessert.

7. Zusammenfassung

Der Bau des neuen Damms und die Wiederherstellung der zeitweiligen Überschwemmungen werden mit gewissen Erschwernissen (u.a. Beschränkungen in der Land- und Forstwirtschaft, Baumfällung, Abkauf von Grundstücken) zusammenhängen. Die Ziele der Investition jedoch – die Wiederherstellung von wertvollen Biotopen, Verbesserung des Hochwasserschutzes von Domaszków und Tarchalice, sind Werte, die nicht zu überschätzen sind.