

3 Teilaufgabe 3 - Erstellung einer Datenbank über potenzielle Gewässergefährdungen mit Bewertungsalgorithmus

Die Erfassung der störfallrelevanten Aktivitäten wurde durch die örtlichen Fachleute mit Unterstützung der Behörden realisiert. Grundlage für die Inventarisierung der störfallrelevanten Aktivitäten bildeten, neben der nationalen Gesetzgebung, die „Convention of Transboundary Effects of Industrial Accidents“ und die im Rahmen der Internationalen Kommissionen zum Schutz von Elbe, Rhein bzw. Donau (IKSE, IKSR, IKSD) erarbeiteten Empfehlungen.

3.1 Anpassung vorhandener Checklisten und Formblätter (Erfassungsmformulare - AP3.1)

Mit den Experten der Zielländer wurden Erfassungsmformulare ausgearbeitet, mit denen eine Bestandsaufnahme aller Wassergefährdungspotenziale erfolgen kann. Hier wurden die Erfahrungen aus anderen Projekten in Hinblick auf die länderspezifischen Besonderheiten auf ihre Eignung geprüft. Die Erfassungsmformulare wurden entsprechend angepasst. Der zu erfassende Datensatz (getrennt nach in Betrieb befindlichen und stillgelegten Betrieben) ist nachfolgend dargestellt:

Tabelle 3.1 - 1: Datensätze für die Erfassung der in Betrieb befindlichen und stillgelegten Betriebe mit hohem Störfallpotenzial

In Betrieb befindliche Betriebe:	Stillgelegte Betriebe
Allgemeine Daten	Allgemeine Daten
○ Staat	○ Staat
○ Bezirk/ Kreis	○ Bezirk/ Kreis
○ Stadt/Ort	○ Stadt/Ort
○ Lage des Betriebes	○ Lage des Betriebes
○ Bezeichnung	○ Bezeichnung
○ Adresse	○ Adresse
○ Reg- Nr. (falls vorhanden)	○ Reg- Nr. (falls vorhanden)
○ Koordinaten	○ Koordinaten
Lage zum Gewässer	Lage zum Gewässer
○ Bezeichnung des Flusses	○ Bezeichnung des Flusses
○ Überflutungswahrscheinlichkeit	○ Überflutungswahrscheinlichkeit

○ Überflutungshäufigkeit	○ Überflutungshäufigkeit
○ Höhenunterschied (Gelände/ Gewässer)	○ Höhenunterschied (Gelände/ Gewässer)
○ Entfernung des Betriebes/ der Anlage vom Gewässer	○ Entfernung des Betriebes/ der Anlage vom Gewässer
Anlagenbezogene Daten	Daten zum Altstandort/ Altablagerung
○ Industriezweig	○ Typ (Altablagerung oder Altstandort)
○ Produktion	○ Branche
○ Umfang der Produktion	○ Deponietyp
○ Verwendete wassergefährdende Stoffe (Umgang)	○ Nutzungszeitraum
○ Jahr der Betriebsgründung oder der letzten Grundinstandsetzung	○ Gründe für die Schließung/ Stilllegung
○ Alter und Zustand der Anlagen	○ Wassergefährdende Stoffe
○ Lagerung wassergefährdender Stoffe	○ WGK (ggf. Abschätzung)
○ Vorhandensein von Rohrleitungen	○ Masse der wassergefährdenden Stoffe
○ Kanalsystem und Kläranlagen	○ Abfallarten
Ökonomische Daten (OE- bezogen)	○ Code entsprechend Europäischen Abfallkatalog
○ Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Unternehmens, d.h. besteht die Möglichkeit Kurz-, Mittel- und Langfristmaßnahmen umzusetzen	○ Code entsprechend nationaler Klassifikation
○ Charakter der Produktion (Dauerbetrieb, periodischer Betrieb, zeitweise Stilllegung/Konservierung)	○ Fläche der Altablagerung des Altstandortes in m ²
○ Gründe für die zeitweise Stilllegung	○ Volumen der abgelagerten Abfälle
	○ Masse der abgelagerten Abfälle

Auf der Grundlage dieser Datensätze benannten die Zielländer je 15 in Betrieb befindliche und stillgelegte Betriebe mit dem höchsten Gefährdungspotenzial. Diese nach einem den internationalen Anforderungen angepassten Bewertungsalgorithmus bewertet und kategorisiert (s. AP3.3/ AP3.4).

3.2 Datensammlung (IST- Standermittlung) und Übergabe durch die Zielländer (AP3.2)

Ziel der IST- Standermittlung war es, Informationen zu den in den Zielländern vorhandenen Kataster, Datenbanken, Datensammlungen etc. zu erheben. Der IST- Stand zum Vorliegen folgender Informationen war zu erheben.

- Bestandsaufnahme störfallrelevanter Industrien
- Bestandsaufnahme stillgelegter Industriestandorte mit Risikopotenzial
- Bestandsaufnahme störfallrelevanter Tanksysteme
- Aufnahme der Wassereinzugsgebiete, der Wasseraufbereitungs- und der Wasserversorgungsanlagen
- Aufnahme industrieller Einleitungen
- Aufnahme vorhandener betrieblicher Infrastrukturen zur Vermeidung von Störfällen

Die Daten wurden, unterstützt durch im Vorfeld erarbeitete Checklisten/ Fragebögen, durch die Experten/ Behörden der Zielländer erhoben und übergeben.

3.2.1 Republik Litauen

„Register für Objekte nationaler Bedeutung sowie gefährliche Objekte“ des Departments für Feuerwehr und Rettungsdienste beim Innenministerium (DFR)

In Litauen hat das DFR ein GIS- gestütztes Kataster störfallrelevanter Betriebe aufgebaut [18]. Da das Department für den gesamten Katastrophenschutz und die Organisation von Hilfsmaßnahmen in Litauen zuständig ist, geht die Datenbank naturgemäß über die Anforderungen des anlagenbezogenen Gewässerschutzes hinaus. Die Datenbank des DFR enthält störfallrelevante Betriebe (nach SEVESO Kat I +II → 27 Betriebe, davon 6 im Einzugsgebiet des Nemunas). Zusätzliche erfasst das Kataster eine weitere Kategorie, d.h. Betriebe mit kleineren Mengen wassergefährdender Stoffe, jedoch im sensiblen Bereichen (vorrangig innerstädtische Bereiche). Neben Produktionsdaten und Daten zu den verwendeten und gelagerten Stoffen enthält die Datenbank Projektierungsunterlagen und Lagepläne, die insbesondere für Hilfs- und Beschränkungsmaßnahmen von großer Wichtigkeit sind.

Aufbauend auf dieser Datenbank übergaben die litauischen Kollegen für die modellhafte Bewertung und Priorisierung 15 Datensätze mit einem hohen Gefährdungspotenzial (s. Kap. 2.4.3).

Weitere Datenbestände auf Grundlage internationaler Vereinbarungen sind:

Betriebe entsprechend Anforderungen der IPPS- Richtlinie

Unter die IPPC (IVU) - Richtlinie fallen in Litauen 160 Betriebe [15].

HELCOM- Hotspots [14]

In Litauen sind insgesamt 15 HELCOM- Hotspots gemeldet, wovon sich 10 im Nemunas-Einzugsgebiet befinden. Gemeldet sind:

- drei „Industrielle Hotspots“ - große Industriebetriebe (Panevezys - Nahrungsmittelindustrie; Kedainai – chemische Industrie und Amalg Azotaz – Düngemittelherstellung),
- sechs „Kombinierte industrielle/ kommunale Hotspots“ (Kläranlagen der Städte Vilnius/ Grigiskes, Kaunas, Alytus, Marijampole, Panevezys, Kedainai)
- ein „Demonstrationsprogramm bezüglich Flächeneinträgen“

Es liege Immissionsdaten im Bereich der Hotspots von 1991 bis 1998 vor.

Die durch den Projektkoordinator Litauen übergebene Liste von Betrieben mit hohem Wassergefährdungspotenzial beinhaltet den „Industrieller-Hotspot Kedainai und 4 weitere „Kombinierte industrielle/ kommunale Hotspots“ (Vilnius, Kaunas, Alytus, Kedainai) aus der HELCOM- Liste.

3.2.2 Republik Belarus:

Kataster störfallrelevanter Betriebe

In Belarus existiert ein Kataster von störfallrelevanten Betrieben. Das EMERCOM führt dieses Kataster auf der Grundlage des „Gesetzes für Industriesicherheit der Republik Belarus“. Grundlage der Datenbank (Listenform) sind die gemäß dem Gesetz für Industriesicherheit zu erarbeitenden Sicherheitsberichte (Sicherheitsdeklarationen). Diese werden für 5 Jahre erstellt und jährlich überprüft.

Die Datenbank enthält störfallrelevante Betriebe, die die Mengenschwellen an Gefahrstoffen gemäß Anhang des Gesetzes überschreiten (ähnlich SEVESO). Für diese Objekte ist eine Sicherheitsdeklaration zu erstellen und behördlicherseits die entsprechenden Einsatzkräfte des EMERCOM abzustellen. Zum Verzeichnis gehören entsprechende Karten zur Lokalisierung der Objekte bzw. relevanter Schutzgebiete in deren Umgebung.

Neben Produktionsdaten und Daten zu den verwendeten und gelagerten Stoffen enthält die Datenbank Projektierungsunterlagen und Lagepläne, die insbesondere für Hilfs- und Beschränkungsmaßnahmen bedeutsam sind.

Die stillgelegten Betriebe und Altablagerungen werden nicht erfasst.

Auf der Grundlage dieser Datenbank übergaben die weißrussischen Kollegen für die modellhafte Bewertung und Priorisierung 15 Datensätze mit einem möglichst hohen Gefährdungspotenzial (s. Kap. 3.3). Grodno Azot, einer der größten Industriebetriebe war in der Liste nicht enthalten, hier waren jedoch ausreichend Informationen im Internet verfügbar.

HELCOM- Hotspots [14]

In Belarus sind insgesamt 3 HELCOM- Hotspots gemeldet, wovon sich ausschließlich Grodno als kombinierter industrieller/ kommunaler Hotspot im Nemunas- Einzugsgebiet befindet.

3.2.3 Russische Föderation (Kaliningrader Gebiet)

Erfassung und Verzeichnis potenziell gefährlicher Objekte und von lebensnotwendigen Versorgungsobjekten auf der Grundlage Erlasses des EMERCOM Nr 105 vom 28.02.2003

Der RusTechNadsor (Föderaler Dienst für technische, ökologische und Atomaufsicht – vor 2004 GOSGORTZECHNADSOR) führt seit 1997 auf der Grundlage des Gesetzes für Industriesicherheit der RF vom 21.07.1997 (Nr. 116) ein Kataster störfallrelevanter Betriebe [21]. Grundlage der Datenbank (Listenform) sind die gemäß dem Gesetz für Industriesicherheit zu erarbeitenden Sicherheitsberichte (sog. Sicherheitsdeklarationen). Diese werden für 5 Jahre erstellt und jährlich überprüft.

Die Datenbank beinhaltet störfallrelevante Betriebe, die die Mengenschwellen an Gefahrstoffen gemäß Anhang des Gesetzes überschreiten. Für diese Objekte ist eine Sicherheitsdeklaration zu erstellen und behördlicherseits sind die entsprechenden Einsatzkräfte des EMERCOM abzustellen. Zum Verzeichnis gehören Karten zur Lokalisierung der Objekte bzw. Überblicksdarstellungen relevanter Schutzgebiete in deren Umgebung [21].

Neben Produktionsdaten und Daten zu den verwendeten und gelagerten Gefahrstoffen enthält die Datenbank Projektierungsunterlagen und Lagepläne, die insbesondere für Hilfs- und Beschränkungsmaßnahmen von großer Wichtigkeit sind.

Die stillgelegten Betriebe und Altablagerungen konnten nicht erfasst werden, da entsprechende Daten nicht zur Verfügung standen.

Auf der Basis dieser Datenbank übergaben die russischen Kollegen für die modellhafte Bewertung und Priorisierung zwei Datensätze. Dabei handelt es sich um zwei Zellulosewerke in Sovetsk und Neman. In dem relativ kleinen Teil des Einzugsgebietes (4 %), der auf das Kaliningrader Gebiet entfällt, befinden sich keine weiteren Industriebetriebe.

HELCOM- Hotspots [14]

In der Russischen Föderation (Gebiet Kaliningrad) sind insgesamt drei HELCOM- Hotspots gemeldet, wovon sich zwei industrielle Hotspots im Nemunas- Einzugsgebiet befinden. Es handelt sich um die Betriebe zur Zelluloseherstellung in Neman und Sovetsk. Diese Betriebe wurde in einem parallelen vom UBA- geförderten Projekt untersucht.

3.3 Bewertung und Kategorisierung nach einem nach internationalen Anforderungen angepassten Bewertungsalgorithmus und Erstellung einer Prioritätenliste (AP3.3/ AP3.4)

Durch die Experten/ Behörden der Zielländer wurden beispielhaft die relevanten Daten für je 15 aktive Betriebe erhoben und übergeben. Die aufgenommenen Standorte mit relevanten Wassergefährdungspotenzialen wurden nach der „water risk index“ - Methode (WRI) bewertet.

Die WRI- Methode ist für die überschlägige Bewertung des Störfallpotenzials mit dem Ziel einer Prioritätensetzung gut geeignet. Diese Methode wurde durch das deutsche Umweltbundesamt entwickelt und für das Projekt freundlicherweise zur Verfügung gestellt. Für die Ermittlung des WRI werden die im Betrieb permanent vorhandenen wassergefährdenden Stoffe erfasst. Den Stoffen werden Wassergefährdungsklassen (verfügbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/wgs/wgs-index.htm> bzw. Katalog wassergefährdender Stoffe, LTWS Nr. 12, Umweltbundesamt 1991) zugeordnet. Danach erfolgt die Errechnung des WGK-3-Äquivalents nach folgendem Algorithmus:

Stoffmenge in kg	Wassergefährdungsklasse	Äquivalentmenge (WGK 3)
M	“0”	M x 10 ⁻³
M	1	M x 10 ⁻²
M	2	M x 10 ⁻¹
M	3	M

Anschließend werden die WGK-3-Äquivalente addiert. Der WRI ist der dekadische Logarithmus der Summe der WGK-3-Äquivalente. Es ist zu berücksichtigen, dass es sich bei der Methode um eine grobe, überschlägige Abschätzung des Störfallpotenzials handelt. Dabei wird ausschließlich das Potenzial an wassergefährdenden Stoffen ermittelt ohne den Umfang sowie Standard der Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen zu erfassen (es wird vom „worste case“ ausgegangen, d.h. trotz Maßnahmen zur Störfallvorsorge kann es zu einem Störfall kommen).

Die Praxis in den Europäischen Flusskommissionen (insbesondere Donau und Elbe) zeigte jedoch, dass die Methode trotz des Überschlagscharakters für eine Einschätzung des Gefährdungspotenzials und die Identifizierung der Betriebe mit einem hohen Gefährdungspotenzial gut geeignet ist. An der Donau ging man bei Betrieben mit einem WRI von ≥ 5 von einem hohen Gefährdungspotenzial aus. Bei Anwendung dieses Kriteriums, wurden in Belarus ein Betrieb, in Litauen sechs Betriebe und im Kaliningrader Gebiet (RF) zwei Betriebe mit hohem Gefährdungspotenzial erfasst. Ermittelt man die durchschnittlichen WRI, zeigt sich in Litauen ein höheres Gefährdungspotenzial als in der RF und in Belarus. Dabei ist jedoch in Betracht zu ziehen, dass die Sicherheitsvorkehrungen nicht in Bewertung eingegangen sind.

Die Analyse der Sicherheitsvorkehrungen (s. Anlage 6) zeigt, dass allgemeine und organisatorische Aspekte der Störfallvorsorge, wie Brandschutzvorschriften, Vorhalten entsprechender Einsatzkräfte und technischer Ausrüsten für Notfälle, sog., Havariebeseitigungspläne = interner und externer Notfallplan, Brandschutzbereitschaftspläne, Entwicklungspläne zur Verbesserung des Brandschutzes und der Unfallverhütung akzeptabel geregelt und umgesetzt sind. Die technische Störfallvorsorge (z.B. technische Sicherheitsvorkehrungen, wie Überfüllsicherungen, Rückhaltebecken/ Auffangräume, Abdichtungssysteme) ist nicht immer ausreichend berücksichtigt. Eine detaillierte Untersuchung, z.B. mit Hilfe der vom UBA (<http://www.umweltbundesamt.de/anlagen/Checklistenmethode/index.html>) entwickelten Checklistenmethode, ist zu empfehlen.

Die Ergebnisse der modellhaften Erfassung des Störfallpotenzials sind in der Anlage 6 ausführlich dargestellt. Die folgenden Tabellen enthalten eine Auswahl der Ergebnisse.

Tabelle 3.3 - 1: Betriebe Republik Belarus (Datenauswahl)

Ort	Betrieb	Produkt/ Branche	Überflutungs- gefahr	Höhendifferenz Betrieb - Wasser- oberfläche (m)	Entfer-nung Betrieb - Fluss	Fluss	WGS	Menge (gesamt) (t)	Estimated risk class according WRC	WRC ₃ (kg)	W.R.I.
город, нас. пункт	наименование объекта	производств а	опасность паводков, затопления, частота затопления	разница высоты от уровня воды (м)	расстояние от реки (м)	река	употребляемые вещества, представляющие опасность для воды	количество опасных для воды веществ (всего)	Класс опасности для воды	Эквивалент 3. класса	Индекс опасности для воды
Grodno	Grodno Asot	Autochemie, Tenside, Düngemittel, Polyamid- produkte, Polyethylen, Ammoniak				Neman	Autochemie, Tenside, Düngemittel, Polyamid- produkte, Polyethylen, Ammoniak , Carpolactam, Methanol		1,2,3	4064920	6,6
Grodno	Gasfüllstation PRUP "GrodnoOblGas"	Gas	gering 1x in 8 a	1/1/1	5700/700/110 0	Losvka/ Lososna/ Neman	Flüssiggas	22775 cbm	0	22775	4,4
Grodno (Dorf Goshka)	GUKPP "GrodnoVodoKanal"	Wasser- betriebe	mittel, 1x in 5a	1/1,5/1,3	200/6800/420 0	Losvka/ Lososna/ Neman	Chlor	9	3	9000	4,0
Grodno	"GrodnoChimVolkno"	Chemie, Kunstfaser- herstellung	keine	9/8,6/8	4200/3300/20 00	Losvka/ Lososna/ Neman	Dinil (Diphenyl - 13-5)	80	2	8000	3,9
Volkovysk	Fleischkombinat Volkolysk AG	Fleisch	keine	2/3,5	1000/ 6500	Volkobyja/ Ross	Ammoniak	50	2	5000	3,7
Grodno	Fleischkombinat Volkolysk AG	Fleisch	keine	2,2/5/5	800/ 6200/ 4200	Losvka/ Lososna/ Neman	Ammoniak	40	2	4000	3,6
Lida	"Lakokraska" AG	Farben, Lacke	keine	1,3	2500	Lideja	Phthalsäure-anhydrid, Orthoxylol	100; 20	1, 2	3000	3,5
Lida	"Fleischkombinat Lida" AG	Nahrungs- mittel	keine	1,1	3000	Lideja	Ammoniak	30	2	3000	3,5
Slonim	"Fleischkombinat Slonin" AG	Nahrungs- mittel	keine	2	3000	Issa	Ammoniak	30	2	3000	3,5
Lida	Gasfüllstation PRUP "GrodnoOblGas"	Gas	mittel, 1x in 5a	0,8	600	Lideja	Flüssiggas	2300cbm	0	2300	3,4
Grodno	GRUPP "Gronitex"		keine	6,5/6/6	4500/4000/15 00	Losvka/ Lososna/ Neman	Chlor	2	3	2000	3,3

Tabelle 3.3 - 2: Betriebe Republik Litauen (Datenauswahl)

Allgemeine Daten			Daten bezüglich Störfallpotenzial							Ermittlung water risk index			W.R.I.	
Nr	Ort	Betrieb	Überflutungs- gefahr	Höhendifferenz Betrieb - Wasser- oberfläche (m)	Entfer- nung Betrieb - Fluss	Fluss	Branche	Menge WGS (gesamt) (t)	Jahr der Betriebs- gründung	Pipelines	Abwasser- entsorgung	WRK (Reihen- folge wie vorher)		Äquivalent der WRK _s (kg)
1	Jonava	Achema AG, Taurostos Str. 26, LT-5005 Jonava	Nein	3 m	400	Neris	Produktion von Düngemitteln	Ammoniak- 560000, Schwefelsäure- 150, Natriumhydroxid, 230, nichtkonz. Salpetersäure- 1170000	964; erneue	vorhanden	Kläranlage vorh.	2, 1, 1, 1,	67703800	7,8
2	Jonava	GAG „Ave Matroks“, Ioralaukjo Str.1/38, LT-5005 Jonava	Nein	3 m	1200	Nemunas	Handel mit Erdöl- produkten	Benzin - 49990, Diesel - 70000, Schmierstoffe - 450	2003	vorhanden		3, 2, 1	56995420	7,8
3	Kedainaj	Lukoil Zhiboukju Str.22, LT-5030 Kedainaj	Nein	2 m	600	Dotnuweli (Newezhis)	Handel mit Erdöl- produkten	Benzin - 38000, Dieselin-5000	2000	vorhanden	Kläranlage vorh.	3	38000000	7,6
4	Kedainaj	GAG „Lifosa“ Jutkischkio Str. 50, LT-5030 Kedainaj	Nein	2 m	1200	Newezhis	Produktion von Düngemitteln	Schwefelsäure - 1068000, Ammoniak - 161920, Phosphorsäure - 387500	963; erneue	vorhanden	Kläranlage vorh.	1, 2, 1	16247000	7,2
5	Elektranij	Letuwos Elektrines Elektrines Str. 21, LT-4061 Elektranij			0	Strewa	Energie- erzeugung					0	549000	5,7
6	Vevejrai	GAG Agrokonzemias Maurutschju , Kreis Prenjai .	Nein		7500	lesja (Nemunas)	Chemie-handel	Karboimid, Ammoniumnitrat	2003	Nein	Nein	1	500000	5,7
7	Kaischadoris	GAG Vlnjaus agrochemia, Pramonės Str. 1 Kaischadoris	Nein	1 m	800/20000	Lomena/ Neris	Chemie-handel	Pestizide - 11, Düngemittel - 680	1992	Nein	Nein	3,1	17800	4,3
1	Kaunas	Kauno Wandjanis Aukschaitschju Str. 43, LT- 3000 Kaunas	Nein	5 m	1000	Nemunas	Wasser- versorgung und Abwasser- reinigung	BDS-157, N - 61, P -617, Schwermetalle (Zn-665)	1999	Nein	Kläranlage vorh.	0	0	
2	Alitus	Dzukios Wandjanis Pulko Str. 75, LT-4580 Alitus	Nein	45 m	700-900	Nemunas	Wasser- versorgung und Abwasser- reinigung	BDS-41,1, N - 32,2, P-6,07, Schwermetalle- 2,02	000; erneuert		Kläranlage vorh.	0	0	
3	Vilnius	Vilnjaus Wandjanis Dominikonu Str.11, LT-2600 Vilnius			0	Neris	Wasser- versorgung und Abwasser- reinigung	BDS, N, P, Schwermetalle			Kläranlage vorh.	0	0	
4	Kedainjai	Kedajno Wandjanis Dotnuvos Str. 5, LT-5030 Kedainjai	Nein	10 m	1500	Newezhis	Wasser- versorgung und Abwasser- reinigung	BDS-15,N-33,P- 5, Schwermetalle (Cr-0,04; Zn- 0,08; Cu-0,01)	1996	Nein	Kläranlage vorh.	0	0	
5	Kaunas	GAG Kauno termofikazine elektrine yl. Tajkos 147 LT-3031 Kaunas	Nein	5 m	5000	Nemunas	Energie- erzeugung		972; erneue	Nein	Kläranlage vorh.	2	0	
6	Kaunas	Kauno Schwara, Lapez	Nein	10 m	1500	Neris	Sammeln, Transport und Aufbereitung von Abfall	Filtrat-14000 cbm	1973	Nein		0	0	
7	Kedainjai	Zabelischkjo zawartinas, Zabelischke, Kreis Kedainjai	Nein	12 m	4	Newezhis	Sammeln, Transport und Aufbereitung von Abfall		1990	Nein	keine Kläranlage vorh.	0	0	
8	Schakai	GAG Ljakeschai, Sinidai, Kreis Schakai			6	Nemunas	Schweinehalt- ung	Ammoniak	003; erneuert		Kläranlage vorh.	2	0	

Tabelle 3.3 -3: Betriebe Russische Föderation

Nr	Adresse	Betrieb	Produkt/ Branche	Überflutungsgefahr	Höhendifferenz Betrieb - Wasseroberfläche (m)	Entfernung Betrieb - Fluss	Fluss	Daten zu WGS und Unfallverhütungsmaßnahmen			Ermittlung water risk index		
								WGS	Unfallverhütungsmaßnahmen (technisch)	Unfallverhütungsmaßnahmen (organisatorisch)	WRK (Reihenfolge wie vorher)	Äquivalent der WRK ₀ (kg)	W.R.I.
2	Neman, ul. Podgornaja 3	Zellulose und Papier Kombinat Neman GmbH	Zellulose-industrie	Beim Frühjahrshochwasser steigt der Wasserspiegel, bei extremen hochwasser bis 10,2 m, (Max in den letzten 20 Jahren 10,37 m), was zur Überschwemmung des Werksgebietes über das Kanalsystem führen kann, wenn die Hochwasserpumpen nicht rechtzeitig in Betrieb gehen. Eine Katastrophe Überschwemmung des Werkes trat noch nicht auf. Die Tiefe des Neman schwankt zwischen 0,7-1 m in Flachwasserbereichen bis zu 6 m in tiefen Bereichen, die Breite des Flusses beträgt ca. 220 m. Der	Das Werksgebiet befindet sich zwischen 9,3 und 11,65 über dem Meeresspiegel (Baltische System)	0- 50 m Erstrekt sich 1,5 km entlang des Flusses	Neman	Schwefel 1000, Chlor – 280; Schwefliges Anhydrit in bisulfitischen Lösung (bei Umrechnung auf 100 %) -85,5; Natriumhydroxid (techn.) – 350 (Umrechnung auf 100% NaOH) -4200; Ammoniakwasser 25% 100 (Umrechnung auf 100% NH3) – 1200; Schweröl – 5683	1. Es existiert eine "Unfallrettungseinheit" (Werksfeuerwehr). 2. Mittel zur Lokalisierung von Notablässen 3. Umwällung von Tanks entsprechend der GOST (ФД,ГОСТ) 4. Kontroll- und Meldesystem 5. Filter an den "Ablassrohren" (сильных колодцах). 6. Vorrichtungen zum Abpumpen von Flüssigkeiten 7. Vorräte an	1. Plan für Zivilverteidigung und Bevölkerungsschutz 2. Plan für die Beseitigung von Havarien mit Erdölprodukten (План ПАФН) 3. Notfallvorsorge und - beseitigungsplan 4. Sicherheitspass für gefährliche Objekte 5. Warn- und Alarmplan für die Bevölkerung und das Personal 6. Überwachungssystem und Laborkontrollsystem	1,2,1,1,2,2	730655	5,9
1	Sowjetsk, Zawodskoj per. 2	Zellulose und Papierwerk Sowjetsk AG	Zellulose-industrie	Während des Frühjahrshochwasser kann der Pegel bis 8 m steigen, was zur Überflutung der ufernahen Werksbereiche führt. Hatsrophale Überschwemmungen wurden noch nicht beobachtet. Der Fluss besitzt im Bereich des Werkes eine Tiefe von 4 m und eine Breite von 220 m.	Das Werksgebiet befindet sich zwischen 8,5 und 9,5 über dem Meeresspiegel (Baltische System)	0- 50 m, Das Werksgebiet erstreckt sich 2,5 km entlang des Flusses.	Neman	Schweflige Säure (Umrechnung auf 100% SO ₂) - 1,7; Chlor – 180; Ammoniakwasser 25% (Umrechnung auf 100% NH ₃) – 80 (20); HNatriumhydroxid (techn.) – 350 (Umrechnung auf 100% NaOH) – 182,7; Schwefelsäure (Ummrechnung auf Monohydrat) - 71,4; Wässrige Lösung von Chloridoxid (Umrechnung auf 100%	1. Es existiert eine "Unfallrettungseinheit" (Werksfeuerwehr). 2. Mittel zur Lokalisierung von Notablässen 3. Umwällung von Tanks entsprechend der GOST (ФД,ГОСТ) 4. Kontroll- und Meldesystem 5. Filter an den "Ablassrohren" (сильных колодцах). 6. Vorrichtungen zum Abpumpen von Flüssigkeiten 7. Vorräte an	1. Plan für Zivilverteidigung und Bevölkerungsschutz 2. Plan für die Beseitigung von Havarien mit Erdölprodukten (План ПАФН) 3. Notfallvorsorge und - beseitigungsplan 4. Sicherheitspass für gefährliche Objekte 5. Warn- und Alarmplan für die Bevölkerung und das Personal 6. Überwachungssystem und Laborkontrollsystem	1,2,2,1,1,1,2,2	622929	5,8