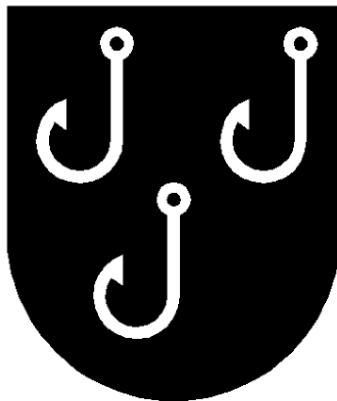


**GEMEINDE  
EMMEN**

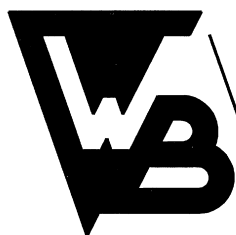
**KANTON  
LUZERN**



# **ZUSTANDSBERICHT GEFAHRENBEREICHE**

## **BERICHT**

**Januar 2002**



**Weilenmann & Blättler AG**

**Ingenieurbüro für Hoch- und Tiefbau**

**Bühlstrasse 14**

**Tel.: 041 269 50 40**

**6020 Emmenbrücke**

**Fax: 041 269 50 41**

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>Ziel</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Gefahrenbereiche</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Industrie- und Gewerbebetriebe</b>	<b>3</b>
2.1.1	Betriebe mit Mängel	3
2.1.2	Betriebe mit eigenem Kanalisationskataster	5
<b>2.2</b>	<b>Öffentliches Strassennetz</b>	<b>5</b>
<b>2.3</b>	<b>Öffentliches Abwassernetz</b>	<b>6</b>
<b>2.4</b>	<b>Flugplatz Emmen</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Fliesszeiten im Kanalnetz</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>Einzugsgebiete</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>Fliesszeitberechnung</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Alarmorganisation</b>	<b>10</b>
<b>4.1</b>	<b>Oelunfall</b>	<b>10</b>
<b>4.2</b>	<b>Brandfall</b>	<b>11</b>
<b>4.3</b>	<b>Verkehrsunfall mit wassergefährdenden Flüssigkeiten</b>	<b>12</b>
<b>4.4</b>	<b>Stromausfall Pumpwerke</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Schlussfolgerung</b>	<b>14</b>

## 1 Ziel

Durch Schadensfälle infolge Brand, Verkehr oder unsachgemässe Handhabung können wassergefährdende oder explosive Stoffe, die über die öffentlichen Strassen und Plätze in die Abwasseranlagen gelangen, Schäden verursachen.

Die Gemeinde als Eigentümerin von öffentlichen Strassen, Plätzen und Kanalisationen kann bei einem Schadenereignis durch entstandene Schäden zur Mitverantwortung gezogen werden, wenn sie nicht alle tragbaren Massnahmen getroffen hat, um das Risiko einer Gewässerverschmutzung zu verhindern.

Das Ziel ist, die vorhandenen Gefahrenbereiche im Siedlungsgebiet und die davon ausgehende Gefährdung für Mensch, Abwasseranlagen und Gewässer aufzeigen.

## 2 Gefahrenbereiche

### 2.1 Industrie- und Gewerbebetriebe

Die bestehende Betriebsliste der abwasserrelevanten Betriebe mit Stand der Erhebung vom 31.01.2001 wurde in enger Zusammenarbeit mit dem AfU und der Bauverwaltung Emmen (X. Gebistorf) erstellt. Damit die Aktualität dieser Betriebsliste jederzeit gewährleistet ist, erhält die Bauverwaltung Emmen die Liste, mit dem Auftrag sie zu bewirtschaften.

Die Betriebe, welche nicht einer Branchenlösung (periodische Kontrolle durch den Verband der jeweiligen Branche) unterstehen oder der Gemeinde nicht genau bekannt waren, sind in enger Zusammenarbeit mit dem Amt für Umweltschutz einer Kontrolle unterzogen worden.

#### 2.1.1 Betriebe mit Mängel

- **Giesserei Emmenbrücke AG** (siehe Aktennotiz vom 7.11.2000)
  - Fehlende Unterlagen: -Menge, Anfallart der Abschlammwässer aus Kühlanlage
  - Sicherheitsdatenblätter der Kühlwasserzusatzstoffe
  - Sicherheitsdatenblätter der Zusätze für Kernherstellung
  - Sanierung des Tankstellenbereichs
  - Fässer mit wassergefährdeten Stoffe in Auffangwannen lagern
  - Erstellung eines Kanalisationskatasters in digitaler Form

- **Armos AG** (siehe Aktennotiz vom 14.11.2000)
  - Verschliessung des Bodenablaufes in der Garage
- **Manitec AG** (siehe Aktennotiz vom 14.11.2000)
  - Ölfässer sind in eine dichte Auffangwanne zu stellen
- **Häni Bauunternehmung AG** (siehe Aktennotiz vom 14.11.2000)
  - Altölfässer und Treibstoffkanister sind im Öl- und Chemielager zu lagern
  - Verschliessung des Bodenablaufes im Öl- und Chemielager
- **Hug Elektromaschinenbau AG** (siehe Aktennotiz vom 30.01.2001)
  - Bewilligung fürs Öllager einholen
- **Beag Druck** (siehe Aktennotiz vom 30.01.2001)
  - Externe Entsorgung des Offsetentwicklers, nicht in die Kanalisation
  - Abdichtung des Zementdeckels im Lagerraum mit Silikon
  - Bodenablauf im Lagerraum mit Deckel versehen oder Auslauf verschliessen
- **Gersag Druck AG** (siehe Aktennotiz vom 30.01.2001)
  - Walzenreiniger ist als Sonderabfall zu entsorgen
- **Küng Fensterfabrikation AG** (siehe Aktennotiz vom 30.01.2001)
  - Reinigung der Filter der Spritzwand
  - Fässer mit Verdünner im Aussenbereich in Chemielager stellen

Bei den restlichen Betrieben wurden keine Mängel festgestellt.

Die Betriebsliste mit Stand vom 31.01.2001 ist im Anhang 1 zu finden.

### 2.1.2 Betriebe mit eigenem Kanalisationskataster

Die Gemeinde Emmen besitzt in einem separaten Dossier über folgende Grossbetriebe einen Kanalisationskataster:

- RUAG Aerospace	Plan Nr. 14604.1 und 14604.2
- AMP Rothenburg	Plan ohne Nummer vom April 1996
- Anliker AG, Werkhof Buholz	Plan Nr. 7298.1 (Zustandskataster)
- EMMI Milchhof	Plan Nr. 110-021
- Giesserei Emmenbrücke AG	Kataster bis Ende 2001 erstellt
- Kant. Strasseninspektorat, Sprengi	Plan Nr. 5999-1 (Zustandskataster)
- Von Moos Stahl AG	Plan ohne Nummer vom Jan. 2000
- RP Filtec SA	Plan Nr. EA6717-0
- Verzinkerei Feldmatt	Plan Nr. 7198-1 (Zustandskataster)

Die Bewirtschaftung dieser Katasterpläne ist Sache der Bauverwaltung Emmen und sollte über das Baugesuchswesen sichergestellt sein.

Die Einleitstellen dieser Betriebe in das öffentliche Schmutzabwasser-Kanalisationsnetz sind im Gefahrenplan graphisch dargestellt. Zum Teil entwässern die Plätze von grossen Industrien wie Emmi Milchhof und Von Moos Stahl AG in einen Vorfluter. Bei einer Havarie sind deshalb immer die Katasterpläne beizuziehen.

### 2.2 Öffentliches Strassennetz

Die Entwässerungsart der Strassen sind im Plan 5397-2.3.6-001 graphisch dargestellt.

Der grösste Teil der Strassenentwässerung ist dabei der Mischabwasserleitung angeschlossen. Im Plan sind diese Strassen nicht eingefärbt.

Bei einem Unfall können Chemikalien; Öl und explosive Stoffe ins Abwassernetz gelangen und zu einer Beeinträchtigung der ARA Buholz führen.

Die Strassen, welche über einen Einlaufschacht via Regenabwasserleitung in einen Vorfluter entwässern, sind im Plan gelb dargestellt. Die Einlaufstelle ins Gewässer ist jeweils mit einem blauen Pfeil markiert.

Die Gefahr bei einem Unfall auf einer solchen Strasse besteht darin, dass Chemikalien, Öl oder anderweitige wassergefährdende Stoffe in den Vorfluter gelangen und eine Gewässerverschmutzung verursachen.

Teilweise werden die Strassen ohne eine direkte Entwässerung erstellt, das heisst, das Regenwasser versickert im Bankett und wird dem natürlichen Wasserkreislauf zurückgegeben. Diese Strassen sind im Plan grün eingefärbt. Durch Auslaufen von wassergefährdenden Flüssigkeiten kann das Grundwasser verunreinigt und die Trinkwasserversorgung gefährdet werden.

Das grösste Gefahrenpotential befindet sich auf der Autobahn A2. Dabei entwässert der nördliche Teil der Autobahn via Mineralölabscheider 24, 32 und 34 (siehe Plan) in die Gewässer Rotbach und Heubächli.

Der südliche Teil gelangt via den Mineralölabscheider 34 bis 36 (siehe Plan) in die Mischabwasserkanalisation und somit zur ARA Buholz.

Die Stützpunktfeuerwehr Emmen besitzt für einen Störfall auf den Autobahnen im Kanton Luzern ein Dossier mit einer Einsatzplanung, welches dauernd aktualisiert wird.

Das Dossier der Einsatzplanung bezieht sich auf die Fahrtrouten, Zuständigkeiten und Wasserzubringer durch die Ortswehren. Für den Abfluss von Löschwasser und Gefahrgut sind noch keine Unterlagen vorhanden.

## **2.3 Öffentliches Abwassernetz**

Die Gemeinde Emmen besitzt ein öffentliches Kanalisationsnetz (ohne Regenabwasserleitungen) von ca. 100 km Länge. Dabei sind rund 85 km im Rahmen des Zustandberichts Kanalisation untersucht und bewertet worden. Zum Teil sind undichte Kanäle zum Vorschein gekommen, welche eine Grundwasserverschmutzung zur Folge haben könnten.

Daher ist der Sanierung der undichten Kanäle ein besonderes Augenmerk zu richten. Die Kontrollen der Leitungen mittels TV-Aufnahmen sind periodisch zu wiederholen, vorallem in den Grundwasserschutzgebieten Emmen-Dorf und Emmenweid.

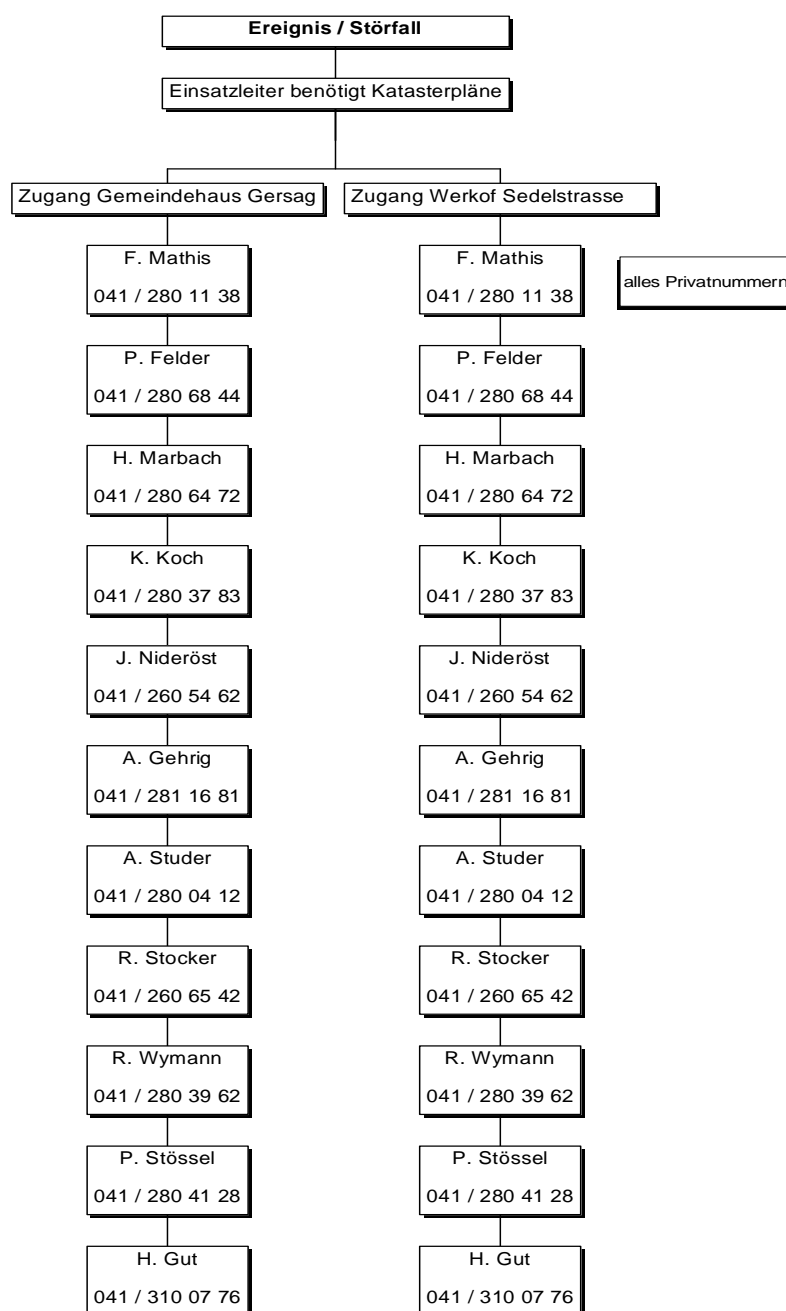
Durch eine Verstopfung der Hochwasserentlastungen kann ein Gewässer unnötig verschmutzt werden. Daher ist der periodischen Kontrolle der Sonderbauwerke eine hohe Beachtung zu schenken.

Ein weiterer Störfall kann ein länger dauernder Stromausfall bei den Pumpwerken sein. Dabei kann es zu Rückstau im Kanalisationsnetz führen. Grosse Schäden an Gebäude und Anlagen sind dann meistens die Folge. Die Alarmierung der zuständigen Personen muss in diesem Fall gewährleistet sein.

Der Feuerwehr Emmen müssen bei einem Ereignis die aktuellen Kanalisationskatasterpläne zur Verfügung stehen. Je ein Satz befindet sich bei der Gemeindeverwaltung Emmen, Zentrum Gersag, Zimmer Nr. 312 und beim Werkhof der Gemeinde an der Sedelstrasse 25. Die Feuerwehr kennt die Standorte, die Aktualität des Katasters wird durch die Gemeindeverwaltung Emmen sichergestellt.

Der Zugang zu den Räumlichkeiten ist mit untenstehenden Schema sichergestellt.

Das Bauamt verfügt zudem immer über eine Pikettstelle, die durch jemand aus dem folgendem Diagramm besteht.



## **2.4 Flugplatz Emmen**

Die ca. 40 Meter breite und 2500 Meter lange Flugpiste des Flugplatzes Emmen ist im Besitze des Bundesamtes für Betriebe der Luftwaffe (BABLW). Die Piste entwässert dabei über die Schulter in eine um die ganze Pistenanlage gehende Sickerleitung. Der Auslauf der Sickerleitung fliesst an verschiedenen Orten in den Augraben (Regenabwasserleitung). Diese Einleitstellen sind im Übersichtsplan schematisch eingezeichnet. Die Flugzeugbereitstellungsplätze entwässern alle in einen Ölabscheider mit anschliessendem Schieber vor dem Auslauf in den Augraben.

Über den gesamten Flugplatz besteht vom BABLW ein neuer Kanalisationskasterplan. Dieser Plan ist aber als „vertraulich“ gekennzeichnet und darf somit vom BABLW nicht ausgehändigt werden. Für die Verwaltung dieses Planes ist das Objekt-Management Flugplatz Emmen verantwortlich.



### 3 Fliesszeiten im Kanalnetz

#### 3.1 Einzugsgebiete

Die Fliesszeiten der Mischabwasserleitung sind in der Gemeinde Emmen auf fünf Bestimmungspunkte der verschiedenen Einzugsgebiete berechnet worden. Vom Bestimmungsort des Einzugsgebietes ist dann jeweils die Fliesszeit bis zur ARA angegeben.

Der Berechnungspunkt des Einzugsgebietes ist im Plan mit einem Kreis und Pfeil ersichtlich, das Einzugsgebiet sowie die Angabe der Fliesszeit sind jeweils mit der gleichen Farbe dargestellt.

Folgende Systemeinteilung erfolgte in der Gemeinde Emmen:

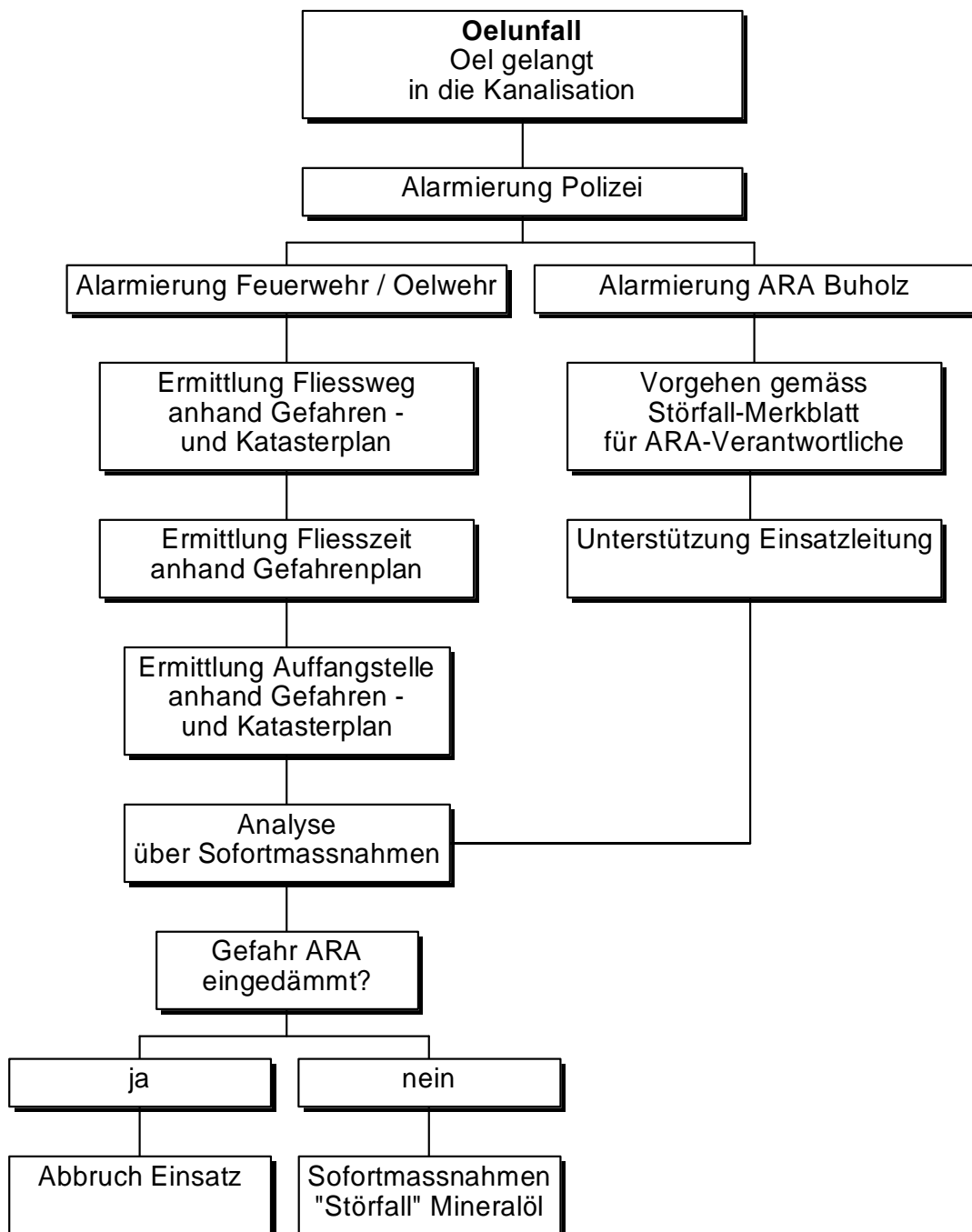
Gebiet:	Bestimmungsort	Darstellungsfarbe
Erlen, Listrig, Chörbli, Sprengi, Emmenweid, Emmenbaum	KS 1684 (GALU-Kanal)	rosa
Oberhof, Meierhöfli, Lindenfeld, Emmen-Dorf, Spitalhof	PW / HE Spitalhof	orange
Meierhof, Allmendli	PW / HE Allmendli	gelb
Gerliswil, Herdschwand, Mooshüsli, Rüeggisingen, Kolben	KS 4987 (Flugfeld)	grün
Chapf, Hübeli, Benziwil, Waldibrücke, Buholz, Hasli	ARA Buholz	hell-blau

#### 3.2 Fliesszeitberechnung

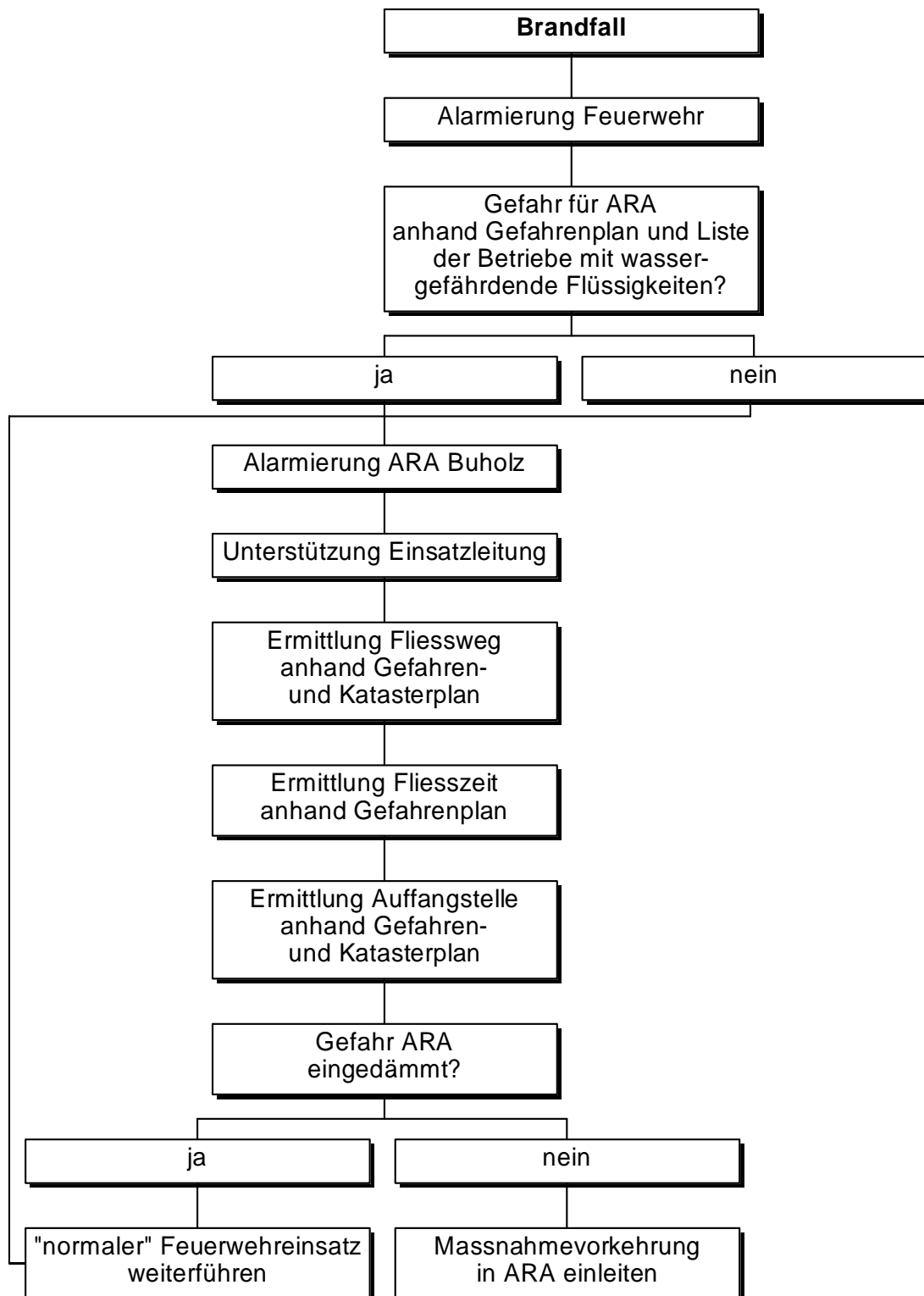
Die Fliesszeiten im Kanalnetz sind bei Trocken- und Regenwetter berechnet worden. Die Berechnung erfolgte mit dem Simulationsprogramm „Mouse“. Die Zeiten bis zum dazugehörigen Berechnungspunkt sind im Gefahrenplan 5397-2.3.6-001 ersichtlich. Dabei bedeutet die erste Zahl die Fliesszeit bei Regenwetter, die zweite Zahl die bei Trockenwetter.

## 4 Alarmorganisation

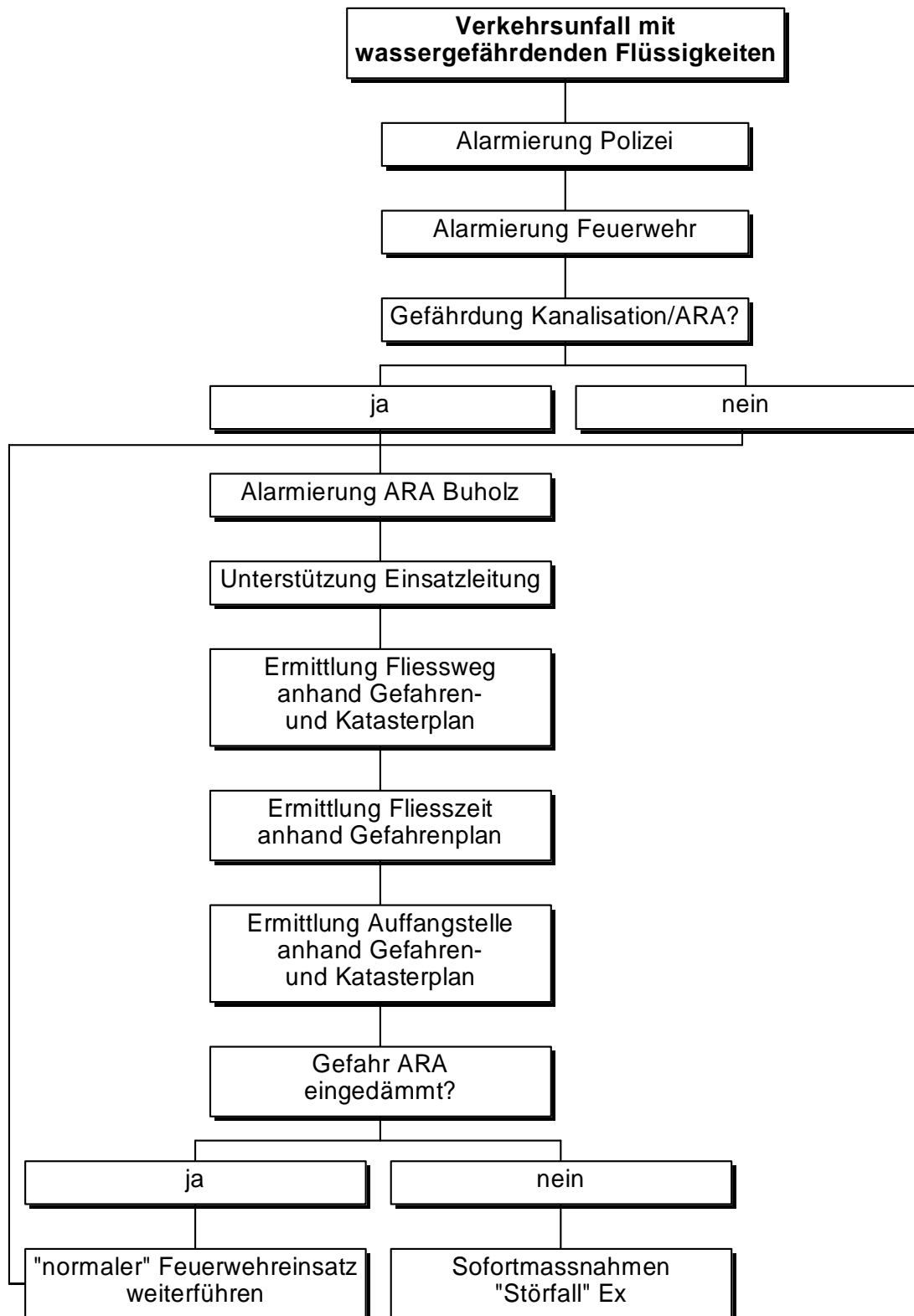
### 4.1 Oelunfall



## 4.2 Brandfall

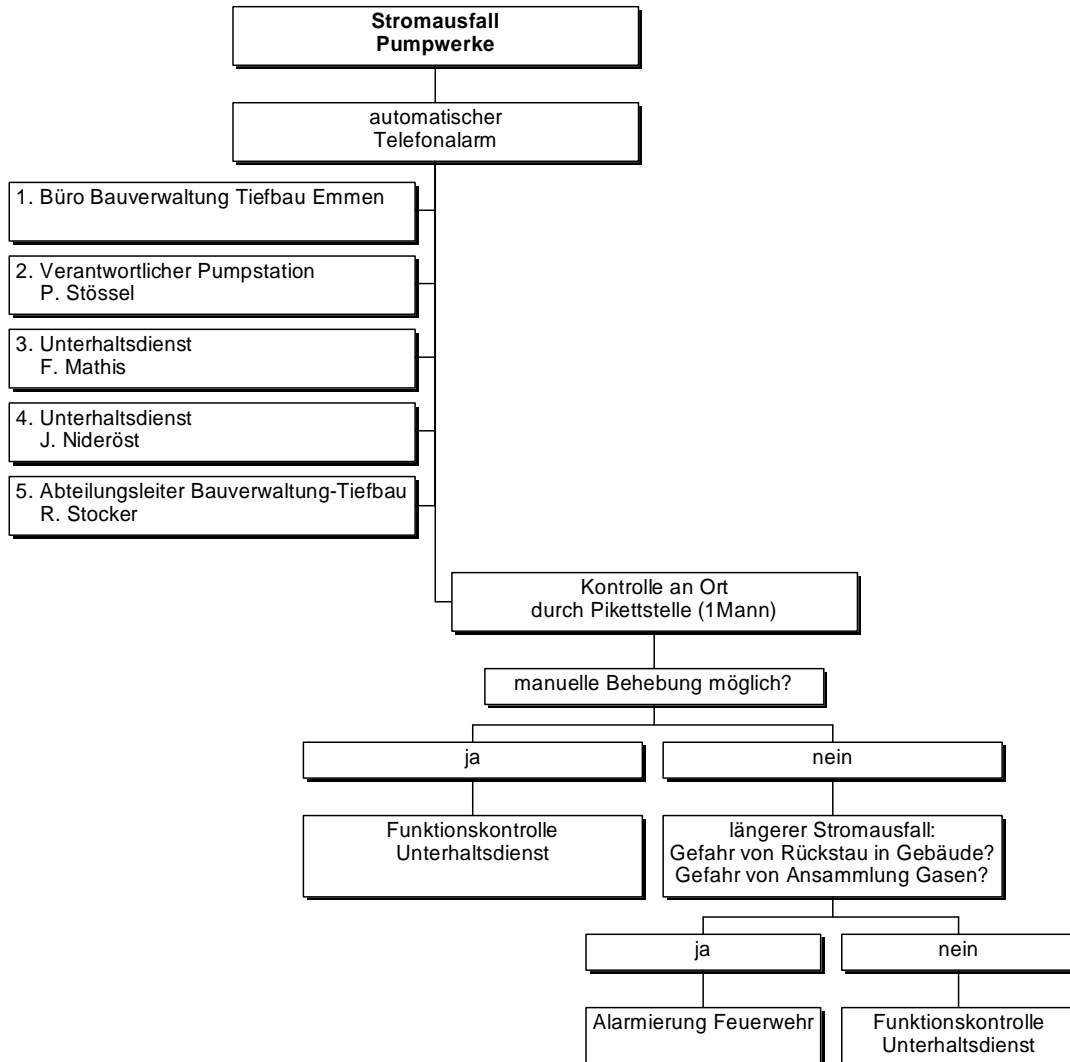


#### 4.3 Verkehrsunfall mit wassergefährdenden Flüssigkeiten



#### 4.4 Stromausfall Pumpwerke

Pumpwerke Erlen (4), Spitalhof (13) und Allmendli (14)



Die restlichen Pumpwerke sind bei einem Störfall mit einem Drehlicht und Signalton versehen. Dabei erfolgt die Alarmierung des Unterhaltsdienstes via telefonischer Anruf der Nachbarn.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass diese Alarmorganisation bei den kleinen Pumpwerken vollumfänglich genügt.

Das Szenario, dass bei einem grossen Gewitter gleichzeitig ein längerer Stromausfall (>12 Std.) auftritt, ist aus heutiger Sicht eher unwahrscheinlich und muss als kleines Restrisiko angesehen werden.

## 5 Schlussfolgerung

Die von den ortsansässigen, kleinen Industrie- und Gewerbebetrieben ausgehende Gefahr ist als gering zu beurteilen. Dasselbe gilt auch für die Gefährdung durch das Abwassernetz, da der Zustand der Kanäle mit wenigen Ausnahmen gut ist.

Die Kontrolle der Sonderbauwerke wird vom Unterhaltsdienst der Gemeinde Emmen jeweils am Montag und Freitag durchgeführt. Dieser Kontrollrhythmus ist vorbildlich und sollte auf jeden Fall beibehalten werden.

Der GALU besitzt zurzeit noch kein eigenes Störfallkonzept, ist aber in Bearbeitung. Die ARA Buholz ist aber im Besitze eines eigenen Störfallordners. Dieses Dossier soll für die Verantwortlichen der ARA beim Eintreten von Störfällen, die eine ARA direkt oder indirekt betreffen, behilflich sein.

Die Unfallzenarien mit der Alarmorganisation müssen bei der Feuerwehr besprochen und geübt werden.

Die Feuerwehr muss Kenntnis über das Kanalisationsnetz der Gemeinde Emmen haben. Dieser Zustandsbericht mit dem Gefahrenplan soll bei einem Ernstfall ein wichtiges Hilfsmittel sein.

Um die Aktualität dieses Berichtes zu gewährleisten entstehen für die Gemeinde Emmen (Bauverwaltung) folgende Aufgaben:

- Periodische Nachführung der Betriebsliste
- Einforderung von aktuellen Katasterplänen bei den Grossbetrieben
- Sicherstellung des gemeinseigenen Kanalisationskatasters

Emmenbrücke, im Januar 2002/LW

Weilenmann & Blättler AG  
6020 Emmenbrücke

**Anhang 1:**  
**Betriebsliste**