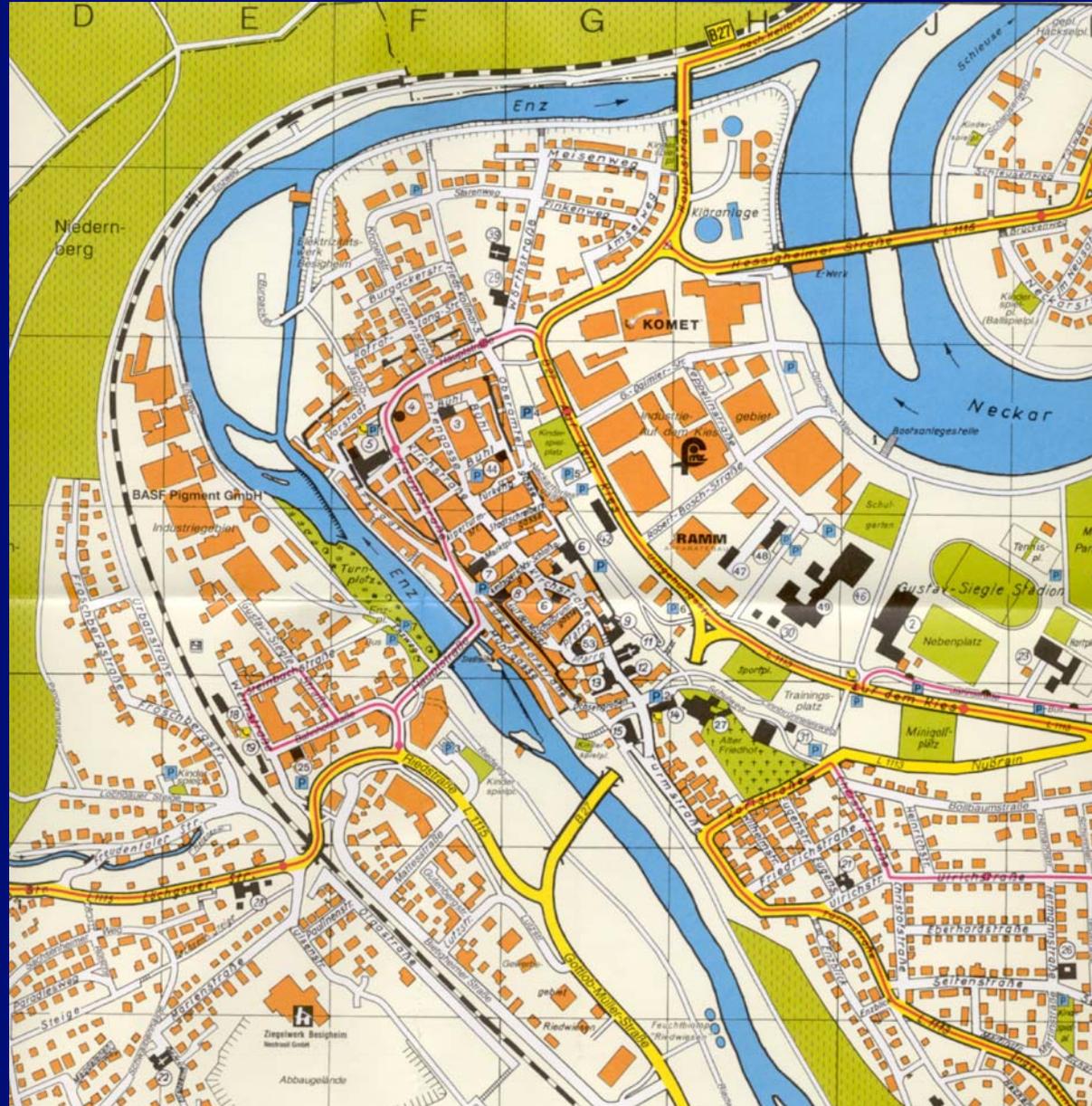


# Hochwasserschutz in der BASF Pigment GmbH



BASF Pigment GmbH  
Gustav-Siegle-Str.19  
74354 Besigheim

# Lageplan



# Werk Besigheim

 **BASF**  
The Chemical Company



# Entwicklung der Hochwasserstände



# Maßnahmen zum Hochwasserschutz

- Festlegung der Verantwortlichkeiten für den Hochwasserfall
- Ermittlung von zu erwartenden Hochwasserpegeln und Alarmschwellen
- Betrachtung der einzelnen Anlagen und Festlegung der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen
- Ablauf der Hochwasserbeobachtung und der Alarmierung
- Wartung, Instandhaltung von Hochwasserschutzeinrichtungen

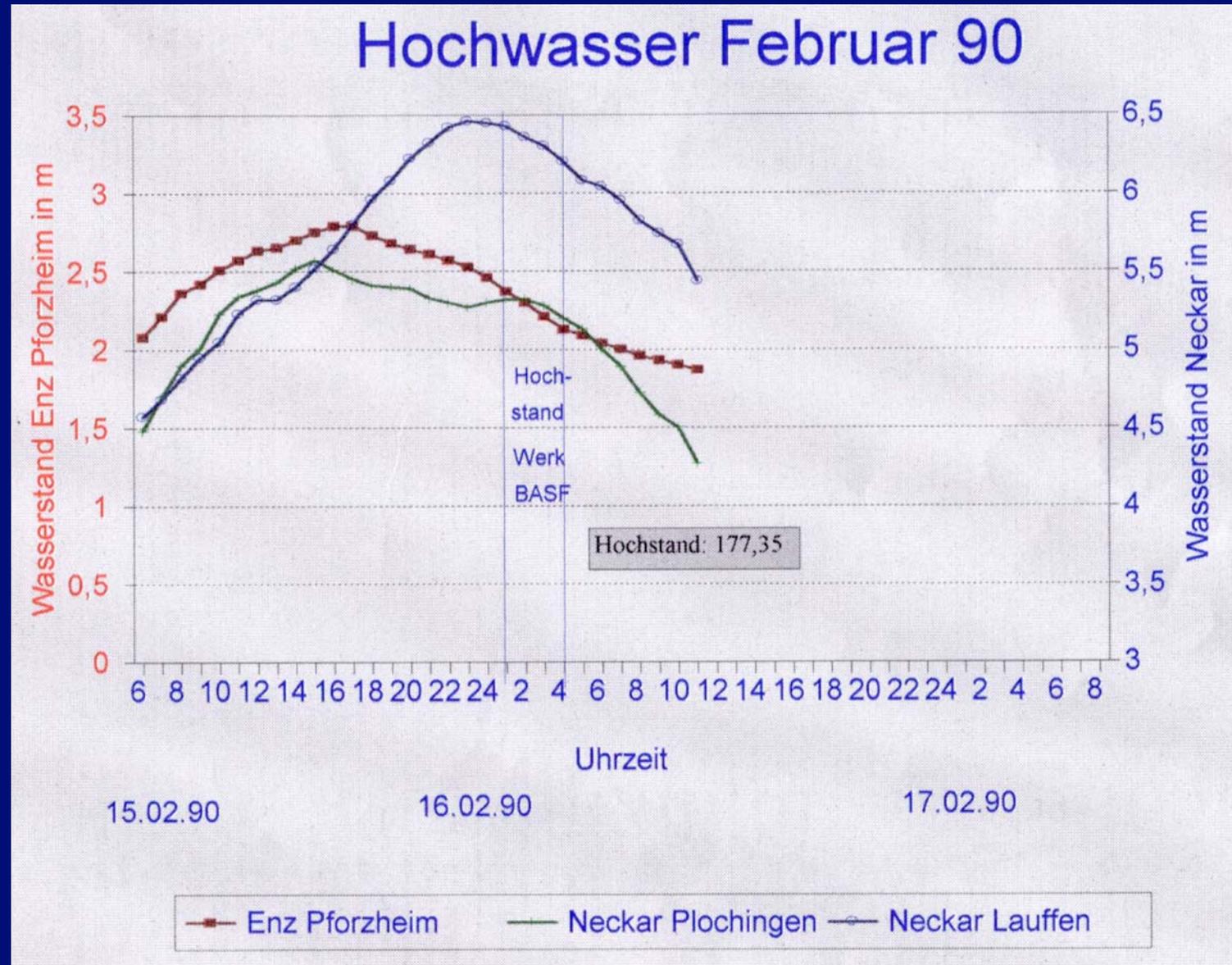
# Festlegung der Verantwortlichkeiten für den Hochwasserfall

- Die Gruppe Sicherheit und Umwelt, bestehend aus mindestens 3 Personen, ordnet die erforderlichen Maßnahmen an.  
Sollte wider Erwarten niemand aus der Gruppe erreichbar sein, fällt die Verantwortung an den Werkleiter, seine Vertreter und die Werkleiterbereitschaft.
- Die Betriebsleiter sind für die Umsetzung der betriebsinternen Maßnahmen (z.B.: Entleerung von Behältern, Einstellung Produktion verantwortlich)
- Alle Sicherungsmaßnahmen werden von der Werkfeuerwehr begleitet oder durchgeführt

# Vorwarnzeiten der vom Neckar zu erwartenden Hochwasserpegel am Werk

- Neckar:
  - Durch die geringe Entfernung zur Enzmündung in den Neckar kann sich bei Hochwasser ein Rückstau in die Enz bis zum Werk bilden.  
Beispiel: Hochwasser 1990
  - Bei Beobachtung des Pegels Plochingen ergibt sich eine Vorwarnzeit von 8 - 10 Stunden

# Neckar dominiertes Hochwasser 1990

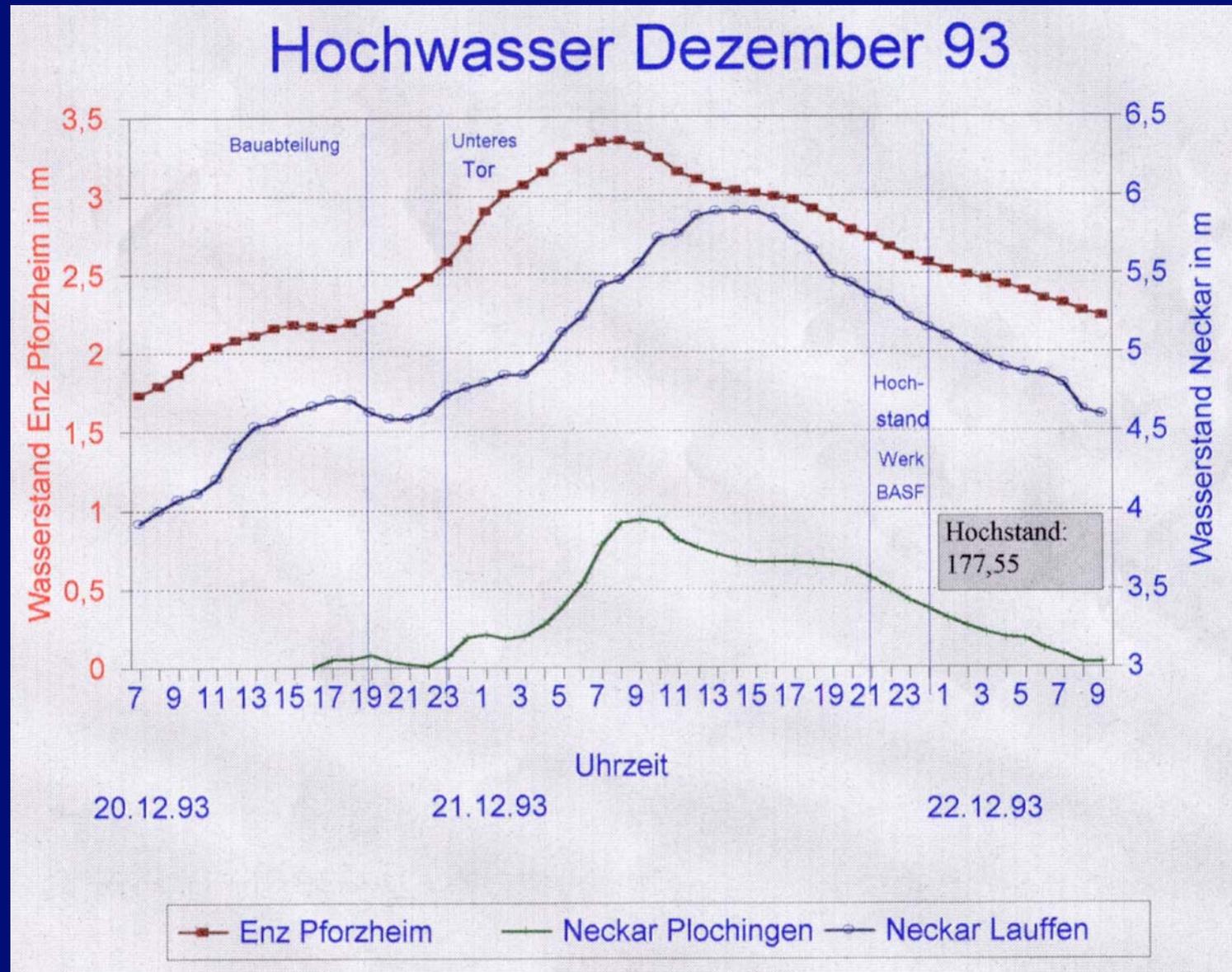


# Vorwarnzeiten der von der Enz zu erwartenden Hochwasserpegel am Werk

## ■ Enz:

- Durch die unmittelbare Nähe des Werkgeländes zum Enzbett ist das Werk direkt vom Enzhochwasser betroffen. Oberhalb des Wehrs unterhält die BASF eine eigene Neckar unabhängige Enzpegelmessung
- Bei Beobachtung des Pegels Pforzheim ergibt sich eine Vorwarnzeit von 10 – 12 Stunden.

# Enz dominiertes Hochwasser 1993

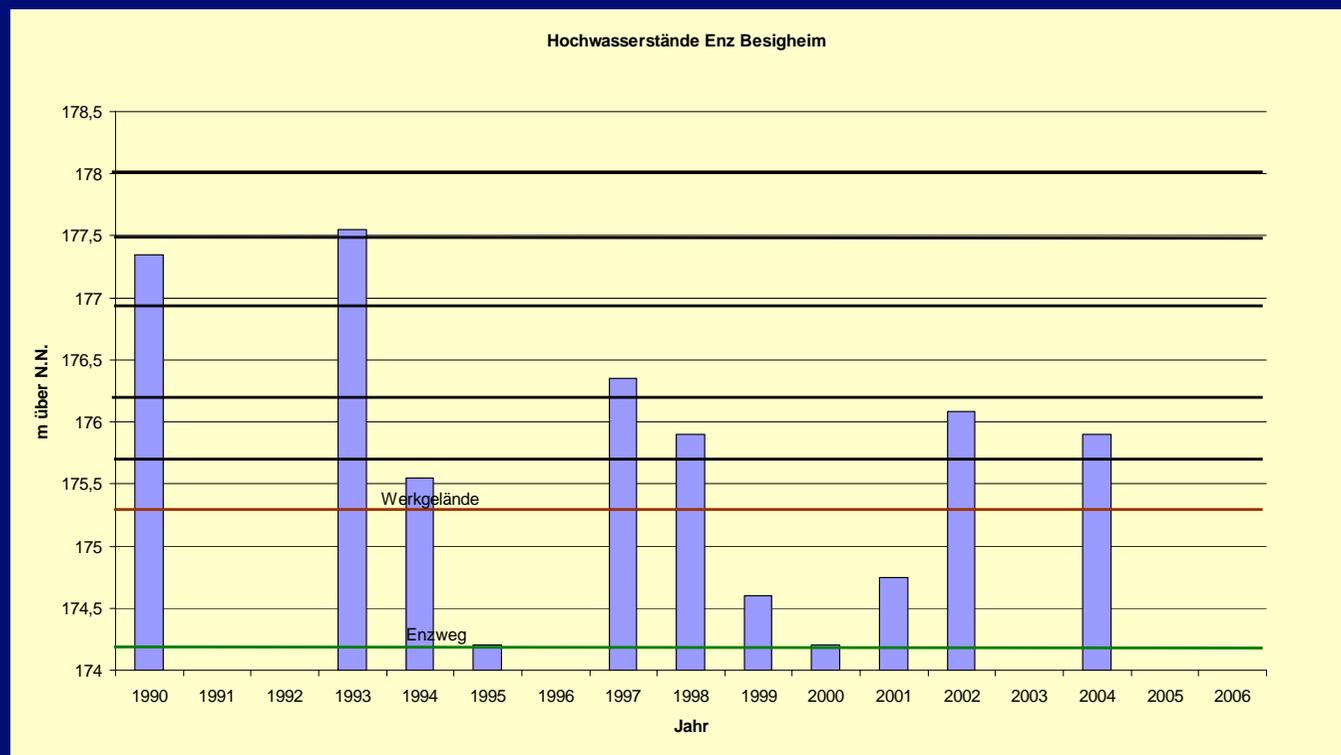


# Hochwasserpegel und Festlegung der Alarmschwellen

- Folgende Alarmpegel wurden in der Wachanweisung der ständig besetzten Pforte (Notrufzentrale des Werks) festgelegt:
  - Vorwarnpegel: 1,70 m Enz Pforzheim
  - Alarmierungspegel Gruppe Hochwasser:
    - 2,00 m Enz Pforzheim oder
    - 3,50 m Neckar Plochingen oder
    - Enzpegel an Bauabteilung ca. 0,3 m unter Straßenniveau

# Bestimmung der zu erwartenden Hochwasserpegel am Werk

- Durch Vergleich der vorliegenden Pegelverläufe von Neckar und Enz und den daraus resultierenden Pegeln im Werk.



# Festlegung der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen

- Betrachtung der Gebäude und Anlagen und Festlegung der technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen abhängig vom Hochwasserpegel



# Festlegung der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen

Überprüfung der Statik von Hochwasserschutzmauern und  
der Auftriebssicherheit von Behältern, Tanktassen usw.



# Festlegung der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen

- Schutz der Anlagen gegen Überflutung und Treibgut



# Festlegung der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen

- Überprüfen der Kanalnetze nach Öffnungen, durch die Wasser in gesicherte Bereiche eindringen kann. Sicherungsmaßnahmen festlegen.



# Festlegung der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen

- Zugänglichkeit der Anlagen überprüfen



# Festlegung der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen

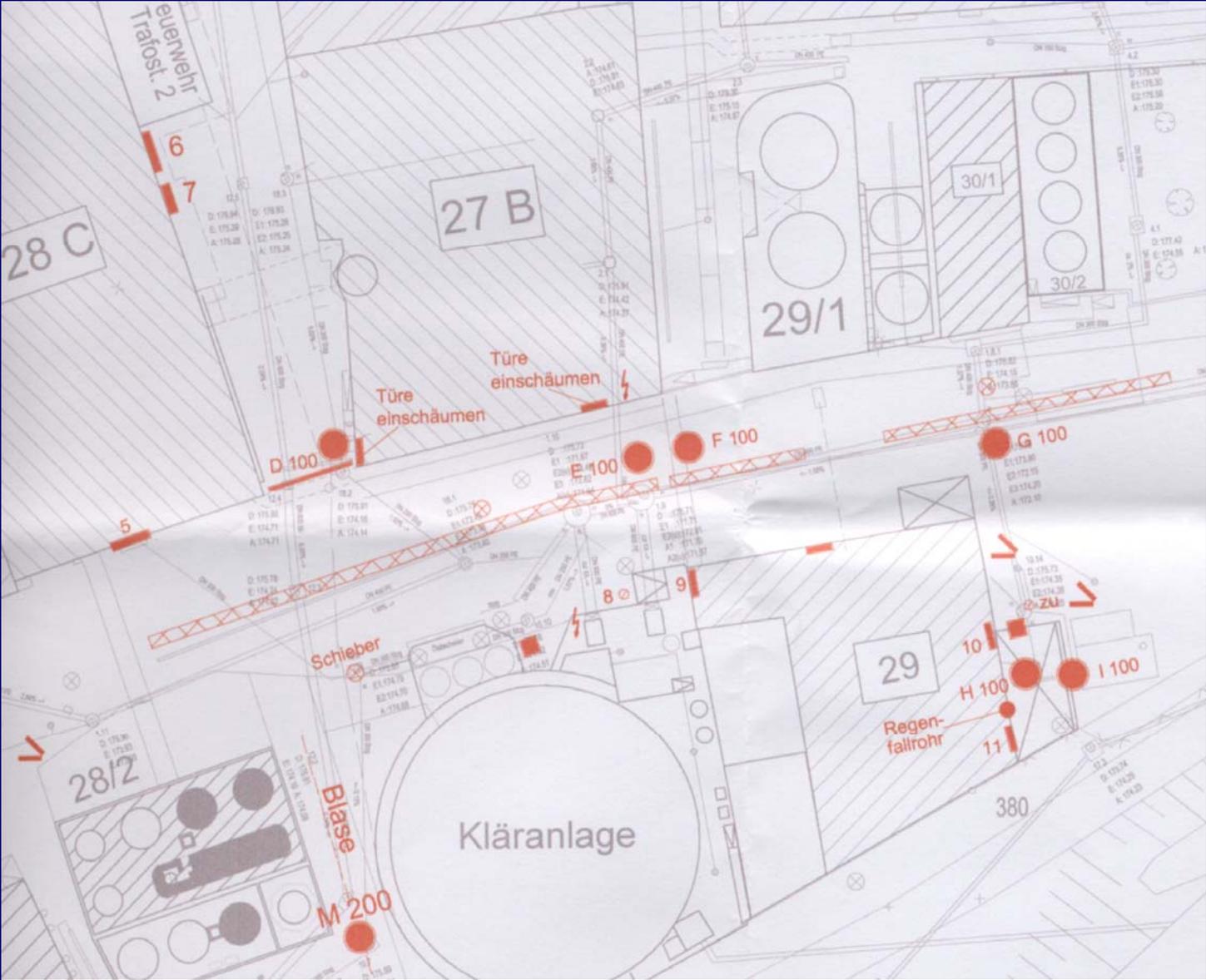
- Festlegen von Maßnahmen, die bei Aufgabe eines Gebäudes erfolgen müssen.



# Kanalplan Hochwasser



The Chemical Company



# Hochwasserbeobachtung und Alarmierung

- Sobald durch die Wetterlage ein Hochwasserereignis möglich erscheint, werden durch die Gruppe Sicherheit und Umwelt die beiden relevanten Pegel beobachtet. Außerdem beobachtet die Pforte über Videoüberwachung den Enzpegel.
- Bei Erreichen des Vorwarnpegels werden die Pegel Pforzheim und Plochingen alle 2 Stunden vom Pförtner abgefragt.
- Bei Erreichen des Alarmierungspegels wird die Gruppe Sicherheit und Umweltschutz sofort vom Werkschutz alarmiert und alle Pegel stündlich abgefragt.

# Hochwasserbeurteilung und Vorbereitungen

- Die Gruppe Sicherheit und Umweltschutz beurteilt aufgrund der historischen und der aktuell vorliegenden Pegeldata den zu erwartenden Hochwasserpegel im Werk und veranlasst die weiteren Maßnahmen.
- Alarmierung der Werkfeuerwehr zur Abschottung der Abwasserkanäle und Vorbereitung des Einsatzmaterials.

# Tauchmotorpumpen



# Sandsäcke



# Hochwassersichere Tür

 **BASF**  
The Chemical Company



# Verschraubter Kanalinnendeckel



# Verschraubter Kanaldeckel



# Hoftopf Hochwasserschutzklappe



# Schieber für Bodenrinne



# Hochwasserbeurteilung und Vorbereitungen

- Freiräumen des Überflutungsbereichs im Freigelände
- Alarmierung der Kläranlagenbereitschaft
- Prüfung der Füllstände aller Behälter und Tanks, die vom Hochwasser betroffen sein können.

# Durchführung

- Feuerwehr führt je nach zu erwartendem Hochwasserpegel Sicherungsmaßnahmen durch:
  - Setzen von Sperrblasen
  - Freischalten elektrischer Anlagen
  - Befüllen von Behältern und Wannen (Gebäudeteilen) mit Wasser gemeinsam mit dem Betrieb
  - Setzen von Pumpen
  - Setzen von Gebäudeschotts
  - Räumen von Gebäudeteilen
- Wasserhaltung im abgedichteten Abwasserkanal durch Werkkläranlage

# Bodenrinne mit Sperrblase abgesperrt



# Halterungen für Hochwasserschotts



# Hochwasserschutzschott

 **BASF**  
The Chemical Company



# Halterung für Hochwasserschott



# Hochwasserschott Kläranlage



# Wartung, Instandhaltung von Hochwasserschutzanlagen

- Hochwasserbarrieren vor Beschädigung schützen
- Zubehörteile und Schotts eindeutig zuordnen und sicher lagern
- Definierte Lagerorte und Verantwortlichkeiten für die regelmäßige Kontrolle und Pflege festlegen

# Hochwasserschotts gelagert



# Wartung, Instandhaltung von Hochwasserschutzanlagen

- Regelmäßige Kontrolle der Hochwasserschutzanlagen auf Beschädigungen und gegebenenfalls sofortige Reparatur
- An exponierten Stellen mechanischer Schutz für fest installierte Hochwasserschutzanlagen

# Beschädigte Befestigungsschienen für Hochwasserschotts



# Mechanischer Schutz für Befestigungsschienen der Hochwasserschotts



# Hochwasser 2002



# Hochwasser 2002

 **BASF**  
The Chemical Company



**vielen Dank**