

# Hochwasserschutzkonzept Stadt Sulzbach-Rosenberg

## Gewässer III. Ordnung

---

### Erläuterungsbericht

#### 1. Vorhabensträger

Vorhabensträger ist die für Gewässer III. Ordnung zuständige Stadt Sulzbach-Rosenberg, welche auch das vorliegende Planungskonzept beauftragt hat.

#### 2. Anlass und Zweck des Vorhabens

Anlass des Projektes ist der Handlungsbedarf, der sich für die Stadt Sulzbach-Rosenberg aus den häufiger werdenden und sich verschärfenden Hochwasserereignissen der untersuchten Bäche ergibt. Es besteht die Überzeugung, dass dem Problem nicht durch kurzfristige Einzelmaßnahmen beizukommen ist, sondern durch ein integriertes, die Einzugsgebiete mit einbeziehendes Handlungskonzept.

Auch soll hierbei eine standortgemäße Landnutzung nicht außer Acht gelassen werden.

Zweck des Vorhabens ist es, Ziele und Maßnahmen zu formulieren, die zur Wasserrückhaltung in der Fläche, einem ökologischen Gewässerausbau und zum Schutz hochwassergefährdeter Siedlungsbereiche führen.

Es wurden alle von der Stadt Sulzbach-Rosenberg genannten Brennpunkte bearbeitet (s. Übersichtsplan). Diese liegen vor allem im Norden und Westen der Stadt. Der Ostteil der Stadt Sulzbach-Rosenberg weist bisher keine Problempunkte bei Hochwasserereignissen auf und wurde daher nicht bearbeitet.

Die außerhalb des Stadtgebietes von Sulzbach-Rosenberg liegenden Regenrückhaltebecken liegen auf ökologisch wenig wertvollen Flächen. Die Standorte sind mit den Nachbargemeinden abzustimmen.

### 3. Bestehende Verhältnisse

#### 3.1 Allgemeines

Folgende Bäche im Stadtgebiet von Sulzbach-Rosenberg wurden untersucht:

Leherbach bei Großalbershof  
Peutenbach bei ForsthoF  
Mühlbach nördlich Kleinfalz  
Erlbach südlich Kleinfalz  
Klafferbach bei Kummerthal  
Rosenbach bei Seidersberg / Erlheim  
Trockengraben und Wiesenmulde bei Großenfalz  
Haselgraben nördlich Kauerhof  
Trockengraben von See bis Sternstein  
Trockengraben bei Grund  
Breitenbrunner Bach / Spitzerbach

Die Bäche stellen sich in unterschiedlichster Ausprägung dar:

So gibt es schmale Wiesengräben, begradigt bis leicht schwingend ohne Ufergehölze (Leherbach, Peutenbach, Erlbach) über naturnah mäandrierend mit geschlossenem Ufergehölzbewuchs (Breitenbrunner Bach) bis hin zu künstlichen Trockengräben, die nicht mehr im Taltiefsten verlaufen und Straßengräben gleichen (Haselgraben bei Untermainshof).

In manchen Bereichen handelt es sich um breitere Talmulden mit Acker- oder Wiesennutzung ohne erkennbaren Bachlauf (östlich von See und bei Großenfalz).

Bachverrohrungen gibt es in Großalbershof (Leherbach) und unterhalb des Schönweihers in ForsthoF bis zum ehemaligen Bahnhof Großalbershof, sowie entlang der Nürnberger Straße.

#### 3.2 Gefährdungspotential

##### 3.2.1 Leherbach

Das Einzugsgebiet erstreckt sich auch auf die Nachbargemeinden Edelsfeld (im Oberlauf ) und Hahnbach (im Unterlauf).

Der Leherbach durchfließt im Oberlauf ein breites Wiesental bevor er als Umlaufgraben einen Weiher passiert. Danach ist er auf ca. 250 m Länge in einem engeren Tal vom Landschaftspflegeverband renaturiert worden.

Kurz vor Großalbershof liegt noch ein verlandender Weiher im Bachtal.

In Großalbershof kommt es regelmäßig zu Überschwemmungen, obwohl der Leherbach nur zeitweise wasserführend ist und in einem Teilabschnitt bereits renaturiert wurde.



### 3.2.2 Peutenbach

Ein Großteil des Einzugsgebietes ist Wald, wo der Peutenbach auch frei mäandrierend fließen kann. Der Ortsteil Forstthof ist durch seine Höhenlage nicht durch Hochwasser gefährdet.

Südlich von Forstthof ist der Peutenbach begradigt mit 1,5 m hohen, steilen Ufern ohne Gehölzbewuchs. Eine Ausuferung ist hier kaum möglich. An der Mündung in den Mühlbach kommt es zu Ausuferungen bei Hochwasser und Schäden an den Wegen und Durchlässen.



### 3.2.3 Mühlbach

Nach der Mündung des Peutenbaches in den Mühlbach erfolgt die Unterquerung der Bahnlinie. Im weiteren Verlauf sind im Wald südlich der Bahnlinie Uferabbrüche erkennbar.

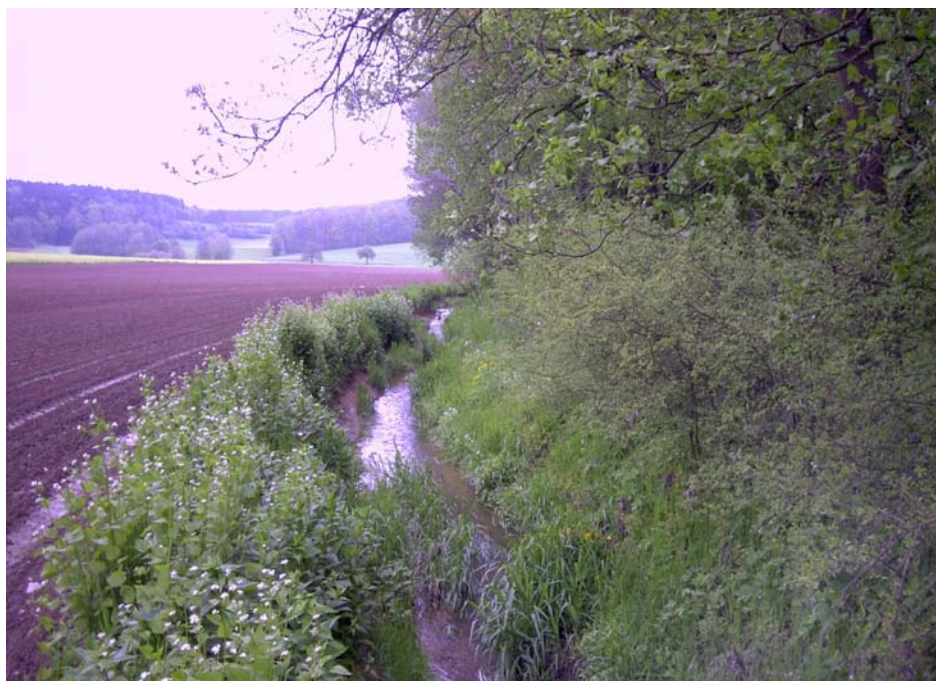
Nördlich des Mühlweihers kommt es zur Erosion von Wegen und es sind Erosionen in den angrenzenden Ackerflächen erkennbar, welche in den Bach gelangen.

Am Mühlweiher ist der Bach mit einem Stauwerk (70 cm hoch, Steinwurf) aufgestaut. Dies wird immer wieder weggerissen.

In Kleinfalz kommt es zu Hochwasserschäden durch Ausuferung des Mühlbaches.



### 3.2.4 Erlbach



Südlich Kleinfalz weist der leicht schwingende Erlbach steile hohe Ufer auf. Hier ist ein Ausuferen nicht möglich.

Im weiteren Verlauf wird er zum begradigten schmalen Wiesengraben mit Uferabbrüchen.

Zu den Äckern auf der linken Seite ist ein kleiner Wall erkennbar.

Bei der Mündung des Klafferbaches in den Erlbach grenzt ein flacher Acker an, in dem Wasser steht. Nördlich Seidersberg ist eine Ausuferung durch flach angrenzende Wiesen möglich. Hier kommt es regelmäßig zu Hochwasser.

### 3.2.5 Klafferbach

Das Einzugsgebiet des Klafferbaches erstreckt sich auch auf die Nachbargemeinde Neukirchen, wobei hier der größte Teil des Einzugsgebietes liegt. Westlich und östlich von Kummerthal ist eine Ausuferung möglich. Östlich der B85 bis zur Mündung in den Erlbach ist keine Ausuferung durch steile (bis 1,8 m hohe Ufer möglich). Hier ist der Klafferbach sehr langsam fließend bis fast stehend. Durch die Höhenlage von Kummerthal sind keine Hochwasserschäden zu befürchten.



### 3.2.6 Trockengraben und Wiesenmulde bei Großenfalz

Hier beginnt nördlich des Naturschutzgebietes Großenfalz das nördliche Einzugsgebiet des Rosenbaches.

Sowohl beim Trockengraben nördlich Großenfalz als auch bei der Geländemulde südlich bis zum Parkplatz 'Wagner Saal' herrschen Acker- und intensive Wiesennutzung vor.

Unmittelbar nördlich des Gasthofes 'Wagner' (Parkplatz) kommt es regelmäßig zu Überflutungen. Da die Ackerlagen auch im hängigen Gelände liegen, sind Erosionen erkennbar.



### 3.2.7 Rosenbach



In Seidersberg und in Erlheim kommt es regelmäßig zu Überschwemmungen bei Hochwasser.

Zwischen Seidersberg und Erlheim sind Uferabbrüche erkennbar, der Rosenbach ist hier schnellfließend und leicht schwingend.

In Erlheim wird das Tal durch ca. 1 m hohe Gartenmauern begrenzt. Nach der Brücke in Erlheim ist eine Ausuferung durch 2 m - 3,5 m hohe Uferböschungen mit geschlossenem Gehölzbewuchs kaum noch möglich.

### 3.2.8 Haselgraben

Ein großer Teil des Einzugsgebietes liegt auf dem Gebiet der Nachbargemeinde Neukirchen.

Der Haselgraben ist ein Trockengraben, der von Untermainshof bis zum Waldeintritt östlich des Ponyhofes erheblich verändert und teils künstlich (Wallschüttungen) angelegt wurde. Er läuft hier auch nicht mehr im Taltiefsten.



Entlang der Gemeindeverbindungsstraße und beim Ponyhof kommt es regelmäßig zu Überschwemmungen. Selbst im Wald sind Wallschüttungen angelegt worden. Im Bereich des Wasserwerkes sind steile Uferabbrüche erkennbar. Am Ortseingang von Sulzbach-Rosenberg kommt es regelmäßig zu Überschwemmungen durch die Ausuferung des Haselgrabens in der Nürnberger Straße.

### 3.2.9 Trockengraben östlich See bis B85

Von See bis Kempfenhof ist kein Bachverlauf in der Landschaft erkennbar. Hier handelt es sich um eine breite mit Äckern und Wiesen genutzte Mulde.

Ab Kempfenhof (vorhandenes RÜB) ist ein wegbegleitender Graben, langsam fließend, teils trocken, bis zur B14 und B85 angelegt. Es handelt sich insgesamt um ein relativ kleines Teileinzugsgebiet.

Durch die Mündung nördlich der B85 in den Haselgraben wird die Hochwassersituation am Ortseingang von Sulzbach-Rosenberg verschärft (s. 3.2.8).



### 3.2.10 Trockengraben östlich und nördlich Grund

Dieses Trockental stellt ein Teileinzugsgebiet des Breitenbrunner Baches dar. Der größte Teil liegt auf dem Gebiet der Nachbargemeinde Illschwang. In Grund sollen hohe vorhandene Gartenmauern eine Ausuferung verhindern. Durch den westlichen 1. Garten ist der 'Bach' verrohrt.



Östlich davon ist eine Ausuferung des wegebegleitenden Trockengrabens möglich. Vor dem Durchlass durch die B85 ist dies aufgrund 2,5 m hoher, steiler Uferböschungen kaum möglich, ebenso unmittelbar nördlich der B85 nach dem Durchlass. Der Durchlass steht, obwohl der Graben trocken ist, unter Wasser! Im weiteren Verlauf wird der 'Bach' enger, da er wegebegleitend angelegt ist und im Westen ein steiler Waldhang angrenzt.

Nördlich der Sieben-Quellen bildet er einen Zulauf des Breitenbrunner Baches. Ab den östlich angrenzenden eingezäunten Teichen ist er wasserführend, zum Teil schnellfließend.

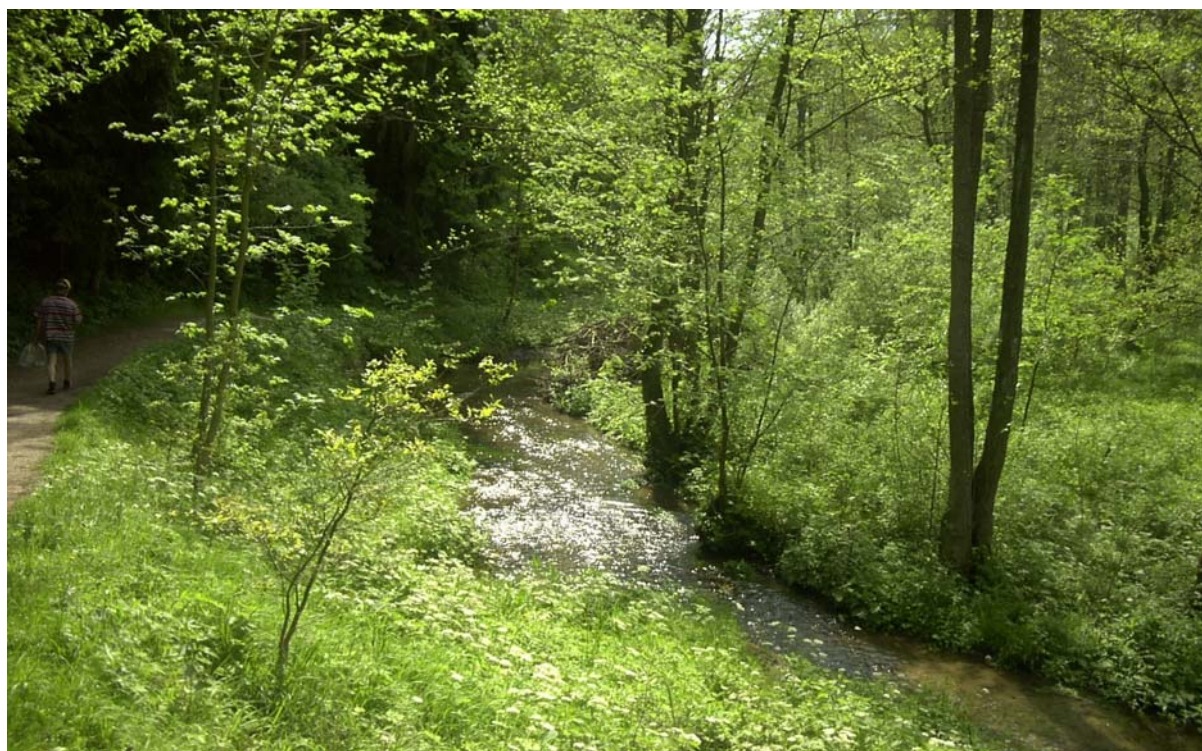
### 3.2.11 Breitenbrunner Bach / Spitzerbach

Ab dem Weg nach Kropfersricht ist der Bach frei mäandrierend mit geschlossenem Gehölzbewuchs. Schnell fließende und langsam fließende Strecken sowie flache Ufer und Prallufer wechseln sich ab. Der Bach ist hier als naturnah zu bezeichnen.

Im Bereich der Kleingärten und im Ortsteil Breitenbrunn kommt es zu regelmäßigen Überschwemmungen.

Im weiteren Verlauf ist der Bach begradigt und in Privatgärten einbezogen, teilweise eingezäunt.

Ab der Frommstraße ist der schnellfließende Spitzerbach zwischen Fußweg und Erzhausstraße 'eingeklemmt'. Hier kommt es regelmäßig zu Überflutungen im Bereich der Eisenbahnunterführung.



### **3.3 Land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung**

#### **3.3.1 Forstwirtschaft**

Bei den Wäldern, die die untersuchten Bäche durchlaufen, handelt es sich überwiegend um Mischwälder. Als Baumarten herrschen Kiefer und Fichte vor.

Im Gegensatz zur landwirtschaftlich genutzten freien Landschaft, sind die Bäche im Wald meist nicht begradigt und befestigt, sondern können frei fließen. Nach Waldfunktionsplan sind alle Wälder westlich der B85 auf dem Stadtgebiet von Sulzbach-Rosenberg als 'Wälder mit besonderer Bedeutung für den Wasserschutz' ausgewiesen.

#### **3.3.2 Landwirtschaft**

Alle untersuchten Bäche fließen (außerhalb der Wälder) durch genutzte Landwirtschaftsflächen. Dabei unterliegen sowohl die Äcker als auch die Wiesen einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Eine kleine Ausnahme bildet der Breitenbrunner Bach, an dessen Ufer zum Teil breite Erlenauwälder oder zumindest geschlossene Ufergehölze wachsen. Extensiv genutzte Flächen oder naturnähere Feucht- oder Nasswiesen gibt es entlang der Bäche nicht.

Die landwirtschaftliche Nutzung, ob Äcker oder Wiesen, erfolgt dabei immer bis unmittelbar an die Ufer der Bäche. Allenfalls steile, hohe Uferböschungen werden seltener gemäht. Durch den Nährstoffeintrag aus den angrenzenden Flächen sind aber auch diese Uferböschungen nährstoffreich. Ufergehölze (ob geschlossen oder einzeln) entlang der Bäche bilden eher die Ausnahme.

In hängigen Lagen kommt es auf den Äckern zu sichtbaren Erosionen, die zum Teil in die Bäche gelangen.

### **3.4 Boden-, Baugrund-, Grundwasserverhältnisse**

Die Boden-, Baugrund- und Grundwasserverhältnisse werden rechtzeitig vor Beginn von Baumaßnahmen näher untersucht.

### 3.5 Hydrologische und Topographische Grundlagen

#### 3.5.1 Topographie

Die untersuchten Bäche liegen in drei verschiedenen Naturräumen:

- 070 Oberpfälzisches Bruchschollenland
- 080 Nördliche Frankenalb
- 081 Mittlere Frankenalb

Der **Leherbach** und sein Einzugsgebiet liegen insgesamt im 'Oberpfälzer Bruchschollenland (070)' und hier in der naturräumlichen Untereinheit 'Hahnbacher Mulde' (070.2).

Er stellt einen nur zeitweise wasserführenden Wiesenbach dar, der in einem relativ engen Talraum nordwestlich Großalbershof liegt.

Die zum Teil steilen Flanken des Tales sind intensiv landwirtschaftlich genutzt (Äcker, Wiesen), wobei am Bach selbst

nur Wiesennutzung angrenzt. Die höher gelegenen Kuppen sind mit Wald (Mischwald mit vorherrschend Kiefer und Fichte) bestanden (Herrnholz, Kühberg, Aich). Die Erhebungen im Wald reichen bis 596 m üNN, während der Leherbach das Stadtgebiet bei ca. 420 m üNN verlässt.



Der **Peutenbach** entspringt in einem großen Waldgebiet westlich von Forsthoft im Naturraum Nördliche Frankenalb (080).

Er verläuft dann als begradigter Wiesenbach südlich von Forsthoft bis er kurz vor der Bahnlinie Weiden-Neukirchen in den Mühlbach mündet.

Die Erhebungen im Wald (wieder von Kiefern und Fichten dominiert) reichen bis ca. 550 m üNN, während der Peutenbach bei ca. 440 m üNN in den Mühlbach mündet.

Die Flanken des Talraumes sind ebenfalls intensiv landwirtschaftlich genutzt.



Der **Mühlbach** nimmt seinen Ursprung am Auslauf des Schönweihers in Forst- hof im 'Oberpfälzer Bruchschollenland' (070), wechselt dann nördlich von Kleinfalz in die Nördliche Frankenalb (080). Dabei beginnt er als verrohrter Bach und fließt erst ab dem ehemaligen Bahnhof Großalbershof offen am Fuß des Bahndammes entlang durch ein Waldgebiet, das er erst nördlich von Kleinfalz (nördlich des Mühlweihers) verlässt.

Er durchfließt einen sehr engen Talraum mit zum Teil steilen Flanken (v. a. Bahndamm und Aufschüttung).

Auch dort, wo er am Fuß des Heidberges (490 m üNN) verläuft, sind seine Waldhänge steil. Die westlich angrenzende Offenlandschaft ist überwiegend ackergenutzt und zeigt deutliche Erosionen. Südlich des Mühlweihers wird er zum Wiesenbach mit Retentionspotential in der Fläche.



Der **Erlbach** als Fortsetzung des Mühlbaches südlich von Kleinfalz beginnt seinen Lauf ebenfalls im Naturraum Nördliche Frankenalb (080).

Er stellt einen typischen Wiesenbach inmitten sanfter Hänge dar. Nur eine kleinere steile Waldfläche grenzt auf einem kurzen Stück an der Mündung des Klafferbaches an seinen Lauf.

Ansonsten ist der Erlbach in gesamten Verlauf 'waldfrei'. Er liegt bei Kleinfalz auf ca. 425 m üNN und bei Seidersberg auf ca. 405 m üNN.

Durch Ausuferungen kommt es zu regelmäßigen Hochwassern bei Kleinfalz und Seidersberg.

Der **Klafferbach** entspringt im Naturraum Nördliche Frankenalb (080) und mündet im Naturraum Oberpfälzer Bruchschollenland 070 in den Erlbach.

Der größte Teil seines Einzugsgebietes liegt auf dem Gebiet der Nachbargemeinde Neukirchen.

Als typischer Bach der Frankenalb ist er nur zeitweise wasserführend. Dennoch kommt es vor allem vor der Querung der B85 zu regelmäßigen Ausuferungen.

Auf dem Stadtgebiet von Sulzbach-Rosenberg fließt der Klafferbach durch keinen Wald und legt eine Höhenstrecke von nur 3 m (412 m üNN bis 409 m üNN) zurück. Er fließt durch ein breites Wiesental, bevor an seinen Außenhängen Waldflächen angrenzen.



Vom Dürrer Berg (508 m üNN) **nördlich Großenfalz** bis Seidersberg erstreckt sich ein Seitental zum Erlbach, welches nur nördlich des Naturschutzgebietes einen **Trockengraben** aufweist, ansonsten als **Talmulde** im Gelände ohne Grabenverlauf erkennbar ist.

Das Teileinzugsgebiet weist sowohl Waldflächen (Dürrer Berg) als auch große Acker- und Wiesenflächen auf.



Der **Rosenbach** verläuft von Seidersberg bis Erlheim als Wiesenbach im Naturraum Oberpfälzer Bruchschollenland ( 070), bevor er im Stadtgebiet von Sulzbach und dann von Rosenberg in einem künstlichen V-Profil sehr eingengt durch bebautes Gebiet verläuft.

Zwischen Seidersberg und Erlheim ist er noch als typischer Wiesenbach anzusprechen, an dessen Nordflanke ein kleiner Waldhang anschließt (bis 435 m üNN). Der Rosenbach liegt in diesem Bereich zwischen 405 m üNN und 400 m üNN.

Der **Haselbach** im Westen bei Untermainshof ist ein typischer Trockengraben der Mittleren Frankenalb (081) und hier aber zunächst zu einem künstlich angelegten Straßengraben degradiert.

Am Ponyhof, östlich davon, kommt es regelmäßig zu Überschwemmungen. Hier tritt der Haselgraben in den Wald (Wasserschutzgebiet) ein und ist zum Teil auch im Wald mit einem Wall abgegrenzt.



Nach Austritt aus dem Wald grenzen unmittelbar vor der Querung der B85 steile Ackerflächen an.

Am Siedlungsrand von Sulzbach kommt es zu regelmäßigen Überschwemmungen in der Nürnberger Straße, da hier kurz vorher der **Flutgraben aus Kempfenhof** in den Haselgraben mündet. Auch der Flutgraben ist ein typischer Trockengraben der Mittleren Frankenalb und ab Kempfenhof zu einem 'Straßengraben' degradiert.

Vor Kempfenhof bis zum Ortsteil See im Westen ist er nur als Talraum erkennbar (kein Graben vorhanden).

Er überwindet eine Höhe von ca. 20 m (440 m üNN bei See bis 470 m üNN bei B85).

Ein weiteres **Trockental** der Mittleren Frankenalb beginnt **westlich des Orsteiles Grund**, verläuft bis zur B85 und tritt nach deren Querung in das Oberpfälzer Bruchschollenland ein.

Es bildet ein Teileinzugsgebiet des Breitenbrunner- und Spitzerbaches.

Es beginnt bei Grund als sehr enges Tal zwischen zwei steilen Waldhängen (Turnerfelsen), bevor es sich vor der B85 etwas aufweitet (Wiesennutzung).



Nach Querung der B85 verläuft der Trockengraben am südlichen Fuß der Unteren Wagensaß (große Waldflächen im Westen) und einer Ackerfläche im Osten.

Nach dem Quellgebiet Rieglesbrunnen geht der Trockengraben in den **Breitenbrunner Bach** über. Dieser speist sich außerdem aus der schon erwähnten Unteren Wagensaß.

Er stellt ein sehr naturnahes, mit verschiedenen Fließstrecken, frei mäandrierend, mit Ufergehölzen (teils auwaldartig) begleitetes Gewässer dar.

Im Unterlauf (Übergang zum Spitzerbach) ist er teils in Privatgärten eingezäunt und eingengt.

Nach Unterquerung der Bahn (Erzhausstraße) mündet er in den Rosenbach.



### 3.5.2 Hydrologie

Über die untersuchten Bäche können folgende hydrologische Aussagen getroffen werden:  
(nach Angabe Wasserwirtschaftsamt Weiden, Sevicestelle Amberg)

- a) „Rosenbach“  
Einzugsgebiet am Pegel in Sulzbach: 56 km<sup>2</sup>  
Hundertjähriges Hochwasser  $HQ_{100} = \text{ca. } 28 \text{ m}^3/\text{s}$
- b) „Erlbach“  
Einzugsgebiet beim Zusammenfluss Klafferbach/Erlbach: 6,33 km<sup>2</sup>  
mittleres Niedrigwasser  $MNQ = 8 - 10 \text{ l/s}$
- c) „Haselgraben“  
Einzugsgebiet: 13,29 km<sup>2</sup>  
mittleres Niedrigwasser  $MNQ = 20 \text{ l/s}$
- d) „Breitenbrunner Bach“ (Spitzerbach)  
Einzugsgebiet an der Mündung in den Rosenbach: 17,05 km<sup>2</sup>  
mittleres Niedrigwasser  $MNQ = \text{ca. } 30 \text{ l/s}$
- e) „Leherbach“ bei Großalbershof  
Einzugsgebiet: 2,27 km<sup>2</sup>  
Niedrigwasser  $NQ = 5 \text{ l/s}$
- f) „Peutenbach“ bei Forsthof  
Niedrigwasser  $NQ = 2 \text{ l/s}$
- g) „Mühlbach“ nördlich Kleinfalz  
Niedrigwasser  $NQ = 1 \text{ l/s}$
- h) „Klafferbach“ bei Kummerthal  
Einzugsgebiet beim Zusammenfluss Klafferbach/Erlbach: 14,52 km<sup>2</sup>  
Niedrigwasser  $NQ = 1 \text{ l/s}$

## 4. Art und Umfang der Maßnahmen

### 4.1 Zielsetzung

Durch die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen sollen folgende Ziele erreicht werden:

- **Wasserrückhalt in der Fläche**
  - Anlage von bewirtschafteten Wiesenmulden und Feuchtwiesen
  - Anlage von Rückhaltebecken (Erdbauweise)
  - Umwandlung von Acker in Grünland
  - Überflutung der Aue bei kleinerem Hochwasser
  - Nutzung der Aue als Retentionsraum
  
- **Wasserrückhalt und Strukturverbesserung durch ökologischen Gewässerausbau**
  - Rückbau von Ufer- und Sohlbefestigungen
  - Vorlandabgrabung und freier Lauf des Gewässers (Optimierung Retentionsvolumen)
  - Unregelmäßige Uferausbildung
  - Anlage von Pufferstreifen am Ufer
  - Anlage von Ufergehölzen
  - Einbau von kleinen Gumpen und Seigen
  
- **Erosionsschutz in der Fläche**
  - Umwandlung Acker in Wiese
  - Bodenschutz durch standortgemäße Bewirtschaftung
  - Anlage von Heckenstrukturen an Talhängen
  - Bodenschutz durch standortgemäße Landwirtschaft
  
- **Schutz hochwassergefährdeter Siedlungen**
  - alle oben genannten Ziele und
  - Einbau von Querdämmen und Rückhaltebecken
  - Freihalten vorhandener Abflussmulden
  - Aufweitung von Ablaufquerschnitten

### 4.2 Beschreibung der gewählten Lösungsvarianten

*Die Nummerierung entspricht den Textblöcken im Maßnahmenplan.*

#### 1. Leherbach

##### 1.1 Flächenhafte Renaturierung

Der begradigt verlaufende Leherbach könnte, wie im Mittelbereich bereits durch den Landschaftspflegeverband vollzogen, flächenhaft ökologisch ausgebaut werden. Der Bach sollte einen ca. 10 m breiten 'Talraum' durch Vorlandabgrabung erhalten, in welchem er seinen Verlauf mäandrierend ändern kann. Begleitend sollten kleine Wiesenmulden und Gumpen angelegt werden. Zur Beschattung des Baches und Aufwertung des Landschaftsbildes sollten bachbegleitende Gehölze angepflanzt werden.



## 1.2 Acker in Wiese umwandeln

Die im Talraum liegenden Äcker sollten zum besseren Wasserrückhalt in Grünland umgewandelt werden. Hierfür könnte das Förderinstrument Kulap (Kulturlandschaftsprogramm) angewendet werden. Zum besseren Wasserrückhalt an den Hangflächen könnten Heckenstrukturen aufgebaut werden.

## 1.3 Wiesenmulden anlegen

Vor dem Siedlungsrand von Großalbershof können seitlich bewirtschaftete Wiesenmulden angelegt werden. Ein Querdamm könnte hier bei Hochwasser zu einem verzögerten Abfluss führen.

## 1.4 Retention innerorts aktivieren

Durch Aufklärung der Bevölkerung sollte es möglich sein, auch innerorts an den Bach angrenzende Privatflächen für die Retention zu gewinnen.

## 1.5 Stauwerk zur Rampe umbauen

Das bei den Teichen östlich Großalbershof liegende Stauwerk sollte zur besseren Durchgängigkeit im Gewässer zu einer Rampe oder besser noch zu mehreren Sohlschwellen umgebaut werden. Auch ein Abrücken der unmittelbar an den Bach grenzenden Weiherflächen wäre wichtig, um dem hier eingeeengten Bach mehr Raum zu geben und damit Retentionsraum zu schaffen.

# 2. Peutenbach

## 2.1 Retention in der Fläche

Zwischen Wald und B 85 könnte durch Vorlandabgrabung der begradigte Bachlauf mehr Raum bekommen. Auch eine Drosselung vor der B85 und ein Einstau der Flächen bei Hochwasser wäre hier möglich.

## 2.2 Flächenhafte Renaturierung

Südlich von Forsthof verläuft der Peutenbach in einem künstlichen V-Profil als begradigter Bach ca. 1,5 m unterhalb der angrenzenden Flächen. Hier sollte der Bach flächenhaft ökologisch ausgebaut werden, das heißt durch Vorlandabgrabung wird ein 'Talraum' (15 – 20 m breit) für den Bach geschaffen, in welchem er frei mäandrieren kann.

Die Sohle sollte durch mehrere kleine Schwellen angehoben und sein Lauf verlängert werden. Zur Beschattung des Baches und Aufwertung des Landschaftsbildes sollen bachbegleitende Gehölze gepflanzt werden.



### 2.3 Acker in Wiese umwandeln

Die im Talraum liegenden Äcker sollten für den besseren Wasserrückhalt und Erosionsschutz in Grünland umgewandelt werden (Kulap!). Dadurch würden auch Stoffeinträge in den Bach vermieden.

### 2.4 Wiesenmulde anlegen

Unmittelbar vor der Mündung in den Mühlbach (Brücke Forstweg) wäre rechts vom Bach auf einer großen flachen Wiese die Möglichkeit, eine größere Wiesenmulde als Retentionsfläche anzulegen. Sie könnte bei kleineren Hochwasserereignissen als Volumen zum Wasserrückhalt genutzt werden.

## 3. Mühlbach

### 3.1 Bachverrohrung öffnen

Vom Schönweiher in Forsthof bis zum ehemaligen Bahnhof Großalbershof ist der 'Mühlbach' verrohrt. Hier sollte geprüft werden, wo Möglichkeiten bestehen, die Bachverrohrung zu öffnen.

### 3.2 Gumpen anlegen

Aufgrund der beengten Verhältnisse zwischen Bahndamm und Straße / bzw. Forstweg nördlich und südlich des ehemaligen Bahnhofes Großalbershof ist nur die Anlage kleinerer Gumpen im Bachverlauf möglich.

Kurz vor der 'Bahnunterführung' wäre rechts durch Vorlandabgrabungen eine etwas größere Retentionsfläche zu aktivieren (zur Zeit Holz-Lagerplatz).

### 3.3 Furt anlegen

Eine Wegeüberführung über den Bach östlich der Bahnlinie ist mit 3 Rohren hergestellt. Hier würde sich eine gepflasterte Durchfahrt als Furt anbieten. Auch das im Wald sinnlose Befestigen der Ufer mit Steinwurf (wird immer wieder weggerissen) sollte unterbleiben.

### 3.4 Acker in Wiese umwandeln

Da die Ackerflächen nördlich des Mühlweihers deutliche Erosionstendenzen zeigen, der Mühlbach zum Teil mit einem Erdwall vor Eintrag geschützt wird, ist es hier unerlässlich, die Ackerflächen in Grünland umzuwandeln. Dies dient dem Erosionsschutz ebenso wie einem besseren Wasserrückhalt in der Fläche. Am Fuß der umgewandelten Ackerflächen könnten dann zusätzlich kleine Wiesenmulden für einen Wasserrückhalt sorgen.

### 3.5 Flächenhafte Renaturierung

Nach Verlassen der geschlossenen Waldflächen nördlich des Mühlweihers könnte der Mühlbach flächenhaft ökologisch renaturiert werden. Die rechts vom Bach gelegenen intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen sollten durch Vorlandabgrabung (ca. 15 m Breite) dem Bach mehr Raum geben, so dass sein Lauf durch Mäander verlängert werden kann. Ebenso sollte dies zwischen Mühlweiher und Kleinfalz geschehen, wo der Mühlbach einen typisch begräbigten, schnellfließenden Wiesenbach darstellt. Hier sollten auch bachbegleitende Ufergehölze angepflanzt werden.

### 3.6 Stauwerk in Rampe umwandeln



Da das Stauwerk am Mühlweiher (70 cm hoch, Steinwurf) scheinbar immer wieder weggerissen wird, sollte es in eine Rampe oder besser noch in mehrere kleine Sohlschwellen zur besseren Durchgängigkeit umgebaut werden.

### 3.7 Wiesenmulden anlegen

Zwischen Mühlweiher und Kleinfalz (Straßendurchlass) könnten entlang des Baches bewirtschaftete zusätzliche Wiesenmulden für besseren Wasserrückhalt sorgen. Sie sollten so angelegt werden, dass sie bei kleineren Hochwasserereignissen bereits als Retentionsfläche aktiviert werden.

## 4. Erlbach

### 4.1 Flächenhafte Renaturierung

Zwischen Kleinfalz und Seidersberg könnte der Erlbach (hier weitgehend begradigt, sohl- und uferbefestigt) flächenhaft renaturiert werden.

Dazu sollte dem Bach gegenüber den landwirtschaftlichen Flächen ein 15 bis 20 m breiter 'Talraum' gegeben werden, in welcher sein Lauf durch Mäander verlängert wird. Begleitend könnten darin kleine Gumpen und Wiesenmulden angelegt werden.

Zur Beschattung des Baches und Aufwertung des Landschaftsbildes sollen Ufergehölze bachbegleitend angepflanzt werden.





## 4.2 Acker in Wiese umwandeln

Ackerflächen grenzen direkt an den Erlbach. Zum Teil sind Wälle aufgeschüttet, die ein Abfließen des Oberflächenwassers in den Bach verhindern. So kommt es vor, dass Wasser in den Ackerflächen stehen bleibt. Die Äcker im Talraum sollten daher in Wiesen umgewandelt werden (Kulap!) und die Wälle als Uferbegrenzung entfernt werden. Dies dient dem Erosionsschutz ebenso wie dem Wasserrückhalt in der Fläche.

## 5. Klafferbach

### 5.1 Flächenhafte Renaturierung

Der nur zeitweise wasserführende Klafferbach sollte als bisher begradigter Wiesenbach flächenhaft renaturiert werden. Dem Bach sollte eine flache Talraummulde (ca. 10 - 15 m breit) zur Verfügung stehen, in der er sein Bachbett verändern kann. Dadurch wird sein Lauf verlängert und Retentionsraum geschaffen.

Zur Beschattung des Baches und Aufwertung des Landschaftsbildes sollten Ufergehölze bachbegleitend gepflanzt werden. Dieser ökologische Gewässer-ausbau ist mit der Umgehungsstraßenplanung von Kummerthal abzustimmen. Eventuell könnten erforderliche Ausgleichsmaßnahmen des Straßenbaus in der flächenhaften Renaturierung des Klafferbaches realisiert werden.



### 5.2 Wiesenmulden anlegen

Um den Wasserrückhalt in der Fläche zu optimieren, sollten in den angrenzenden Wiesenflächen kleinere und größere Wiesenmulden, die bewirtschaftet werden, angelegt werden. Diese Mulden können bei kleinerem Hochwasser der Retention dienen.

### 5.3 Acker in Wiese umwandeln

Nach der Querung der B85 grenzen zu beiden Seiten des Klafferbaches Ackerflächen unmittelbar an das Gewässer; zum Teil ist das Ufer mit einem Wall umgeben. Die Ackerflächen sollten in Wiesen umgewandelt, der Wall entfernt werden. Dies dient dem Erosionsschutz ebenso wie einem besseren Wasserrückhalt in der Fläche.

## 6. Trockengraben nördlich Großenfalz

### 6.1 Acker in Wiese umwandeln

Nördlich des Naturschutzgebietes Großenfalz grenzen außerhalb der Waldflächen Äcker unmittelbar an den Trockengraben, der wegbegleitend geführt ist. Zum Schutz vor Erosion und stofflichen Eintrag ins Gewässer und damit auch ins Naturschutzgebiet, sowie zum besseren Wasserrückhalt in der Fläche sollten die Ackerflächen in Grünland umgewandelt werden.

### 6.2 Kleine Gumpen anlegen

Da der Trockengraben zwischen einem Feldweg und Böschungsf lächen verläuft, ist hier nur Platz für kleinere Gumpen innerhalb des Trockengrabens.

### 6.3+6.5 Acker in Wiese umwandeln

Südlich des Naturschutzgebietes ist nur noch eine Geländemulde ohne erkennbaren Graben vorhanden. Hier sollten aus Erosionsschutzgründen und zum besseren Wasserrückhalt die Ackerflächen in Wiesen umgewandelt werden. Gleiches gilt südlich der Gastwirtschaft Wagner.

### 6.4 Rückhaltebecken möglich

Am Ende der Talmulde verläuft oberhalb des Parkplatzes 'Gasthaus Wagner' eine Verbindungsstraße auf einem Damm. Hier ergibt sich die Möglichkeit, ein Rückhaltebecken in Erdbauweise mit gedrosseltem Ablauf anzulegen.

Im weiteren Verlauf müsste ein Graben entlang der Straße neu angelegt werden bis zu den Weihern südlich des Gasthofes, wo er in einen vorhandenen Graben münden kann.



## 7. Rosenbach

### 7.1 Flächenhafte Renaturierung



Zwischen Seidersberg und Erlheim stellt der Rosenbach einen typischen begräbten, zum Teil schnellfließenden Wiesenbach ohne Ufergehölze dar. Hier kann durch die relativ flach angrenzenden Wiesenflächen der Rosenbach flächenhaft renaturiert werden.

Sein Lauf sollte durch Mäander verlängert werden.

Eine ca. 10 bis 15 m breite Talmulde sollte dem Bach hierfür zur Verfügung stehen.

Zur Beschattung des Baches und zur Aufwertung des Landschaftsbildes sollten bachbegleitende Ufergehölze angelegt werden. Auch kleine Wiesenmulden würden zu einem besseren Wasserrückhalt in der Fläche beitragen.

### 7.2 Retention in der Fläche

Unmittelbar vor dem Ortseingang von Erlheim wäre ein Wasserrückhalt in der Fläche (Quer-damm mit gedrosseltem Ablauf) möglich.

Nach der Brücke in Erlheim verläuft der Rosenbach in einem tieferen künstlichem Gerinne (Ufer in V-Profil bis 3 m hoch), anfangs (Erlheim) noch mit Gehölzbewuchs, später nur noch mit gemähten Böschungen innerhalb der Siedlungsbereiche von Sulzbach und Rosenberg. In diesen Bereichen gibt es bereits ältere Planungen (Wasserwirtschaftsamt, Städtebauliche Rahmenplanung) zur Verbesserung der Gewässersituation am Rosenbach.

### 7.3 Wiesenmulden anlegen

Um den Wasserrückhalt in der Fläche zu optimieren, sollten kleinere und größere Wiesenmulden, die als Grünlandflächen bewirtschaftet werden, angelegt werden. Dies bietet sich vor allem auf niedrigeren Wiesenflächen vor Seidersberg an. Diese Flächen könnten bereits bei kleineren Hochwasserereignissen der Retention dienen.

## 8. Haselgraben

### 8.1 Flächenhafte Renaturierung / Verlegung ins Taltiefste

Ab Untermainshof liegt der Haselgraben nicht mehr im Taltiefsten, sondern seitlich an die Straße gerückt. Der Haselgraben sollte von der Stadtgrenze im Westen bis zum Eintritt in den Wald (östlich des Ponyhofes) flächenhaft renaturiert werden. Hierzu ist es erforderlich, den Haselgraben im Taltiefsten 10 bis 15 m breiten Raum zu geben, wo er frei mäandrieren kann. Zur Aufwertung des Landschaftsbildes sollten bachbegleitende Ufergehölze gepflanzt werden.

## 8.2 Acker in Wiese umwandeln

Im gesamten Talbereich zwischen Straße und Bahnlinie sollten die Ackerflächen für einen besseren Wasserrückhalt und Erosionsschutz in Wiesen umgewandelt werden (Kulap!). Der Wall entlang des Grabens kann bei einer Verlegung ins Tal tiefste entfallen. Ebenso sollte er im Waldinneren aufgegeben werden.

## 8.3 Rückhaltebecken möglich

Beim Austritt des Haselgrabens aus dem Wald grenzt rechts ein Acker an, auf dem ein Rückhaltebecken möglich ist. Im Übrigen sollte aus Gründen des Erosionsschutzes auch dieser Acker in Wiese umgewandelt werden.

## 8.4 Wiesenmulden anlegen

Nach Durchquerung der B85 könnten durch Vorlandabgrabungen zu beiden Seiten des Haselgrabens Wiesenmulden, die weiterhin bewirtschaftet werden, angelegt werden. Dies würde die Retention in der Fläche verbessern.

## 8.5 Rückhaltebecken möglich

Vor dem ersten Haus der Nürnberger Straße wäre ein Rückhaltebecken in Erdbauweise möglich, um bei Hochwasser zusätzliches Rückhaltevolumen zu schaffen. Ebenso könnte ein Rückhaltebecken auf dem Acker vor dem Autohaus Loos errichtet werden.



## 9. Trockental bei See mit Flutgraben ab Kampfenhof

### 9.1 Retention in der Fläche

Vom Ortsteil See bis zum Gewerbegebiet Kauerhof erstreckt sich eine Talmulde in der kein Grabenverlauf erkennbar ist. Hier ist es wichtig, zum besseren Wasserrückhalt in der Fläche und zum Erosionsschutz, die Ackerflächen in Wiesen umzuwandeln. Ebenso sollte dies am Flutgraben südlich der B14 geschehen.

### 9.2 Ökologischer Gewässerausbau

Ab dem vorhandenen Rückhaltebecken im Gewerbegebiet Kauerhof beginnt der Flutgraben. Hier bestünde auf einem nördlich angrenzenden Acker (ca. 250 m lang) die Möglichkeit, dem Graben mehr Raum zu geben und seinen Lauf durch Mäander zu verlängern. Kleine eingebaute Gumpen könnten hier ebenfalls zu einem besseren Wasserrückhalt beitragen.



### 9.3 Rückhaltebecken vor B85

Vor der Unterquerung der B85 besteht auf einer Grünfläche (westlich der Abbiegespur) die Möglichkeit, ein Rückhaltebecken in Erdbauweise herzustellen. Dies erscheint auch sinnvoll, da der Flutgraben danach in den Haselgraben mündet, und beide Gräben unmittelbar anschließend ihr Wasser ins Siedlungsgebiet (Nürnberger Straße) führen.

## 10. Trockengraben Grund bis Kropfersricht

### 10.1 Wiesenmulden anlegen



Beim Ortsteil Grund besteht die Möglichkeit, westlich und östlich der Bebauung kleine Wiesenmulden durch Vorlandabgrabung anzulegen.

Dies ist westlich der Häuser von Grund und östlich der Bebauung auf flach angrenzenden Wiesenflächen möglich und würde zusätzlichen Retentionsraum schaffen.

### 10.2 Rückhaltebecken vor B85

Unmittelbar vor der Querung des Trockengrabens der B85 (Brückenbauwerk) wäre auf einer links angrenzenden Wiese die Möglichkeit, ein Rückhaltebecken in Erdbauweise anzulegen. Dies soll bei Hochwasser zusätzliches Retentionsvolumen schaffen.

### 10.3 Acker in Wiese umwandeln

Nach Querung der B85 grenzen zunächst Wiesenflächen, dann eine Ackerfläche an den Trockengraben. Auf den Wiesenflächen können Wiesenmulden geschaffen werden, die der Retention in der Fläche dienen. Die Ackerfläche im Talraum sollte in Grünland umgewandelt werden. Auch hier könnte der Trockengraben durch Vorlandabgrabung aufgeweitet werden.

## 10.4 Ökologischer Gewässerausbau

Nördlich der B 85 ist der Graben begradigt mit gleichmäßigen Rasenböschungen. Hier besteht die Möglichkeit, dem Graben mehr Raum zu geben und seinen Lauf durch Mäander zu verlängern.

## 11. Breitenbrunner Bach / Spitzerbach

### 11.1 Acker in Wiese umwandeln / kleine Gumpen anlegen

Ab der Abzweigung des Weges nach Kropfersricht (eingezäunte Teiche) führt der oben beschriebene Graben Wasser. Da er hier zwischen Radweg und einer steileren Böschung verläuft, können nur kleinere Gumpen im Bachverlauf eingebracht werden. Die im Talraum angrenzenden Ackerflächen sollten in Wiesen umgewandelt werden.

### 11.2 Wiesenmulden anlegen

Im weiteren Verlauf stellt sich der Breitenbrunner Bach sehr naturnah mit schönen Ufergehölzen und geschwungenem Lauf dar. Hier können an den begleitenden Wiesenflächen Mulden angelegt werden, die weiter bewirtschaftet werden, aber der Retention in der Fläche dienen.

### 11.3 Retention innerhalb Privatgärten aktivieren

Im weiteren Verlauf (Spitzerbach) verläuft der Bach teils durch eingezäunte Privatgärten. Hier könnten durch Aufklärung der Angrenzer Retentionsräume durch Vorlandabgrabung geschaffen werden (z. B. beim Pumpwerk).



## 12. Brennpunkt Südstraße

Südlich der Südstraße bei Haus-Nr. 47 ist durch die zeilenartige Bebauung der Südstraße ein Hangeinzugsgebiet abgesperrt worden. Dadurch kommt es regelmäßig zu Überschwemmungen der angrenzenden Häuser (insbesondere Haus-Nr. 47).

### 12.1 Regenrückhaltebecken Südstraße

Aufgrund der gegebenen Situation ist hier auf einem als Wiese genutztem Grundstück (Fl.-Nr. 1059) ein Regenrückhaltebecken in Erdbauweise mit gedrosseltem Abfluss möglich.

## 4.3 Hydraulische Bemessung

*Die Nummerierung entspricht den Textblöcken im Maßnahmenplan.*

### 4.3.1 Bemessungsgrundlagen

Die hydrologischen Berechnungen (Hochwasserabflussberechnung) und die Ermittlung der Füllen für die Speicher wurden mit dem Programm des BayLfW „Schätzverfahren zur Beurteilung der Auswirkung von Einzelspeichern bzw. Speicherkombinationen in einem Einzugsgebiet“ erstellt. Die hydrologischen Berechnungen wurden mit  $HQ_{100}$  zuzüglich des Klimafaktors von 15 % erstellt.

Die Regenmengen für  $HQ_{100}$  wurden mit dem Programm „KOSTRA-DWD“ Version 2.1.1 des Institutes für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH, Hannover, auf Basis des Kostra-Atlas des Deutschen Wetterdienstes ermittelt.

Die Abflussleistungen der repräsentativen Vorflutquerschnitte wurden mit dem Programm „Fluss“ Version 5.0 der Fa. Rehm, Berg/Ravensburg unter Annahme eines stationär gleichförmigen Abflusses ermittelt.

Die Abflussleistungen von Rohren wurden nach der Formel von Prandtl-Colebrook mit einem  $k_b$ -Wert von 1,5 mm ermittelt.

### 4.3.2 Bemessung

*(Nummerierung s. Maßnahmenplan)*

#### 1. Leherbach

1.3 Das Gesamteinzugsgebiet des Leherbaches am Punkt 1.3 hat eine Größe von ca. 136,3 ha.

Diese Fläche setzt sich wie folgt zusammen:

Bebaute Fläche 2,5 ha, Wiesen- und Ackerflächen 91,4 ha und Waldflächen 42,4 ha. Das Gelände hat ein gewichtetes mittleres Gefälle von 3,75 % bei einem Höhenunterschied von ca. 152 m. Die Fließlänge beträgt 2,7 km. Der best. repräsentative Fließquerschnitt hat eine Fläche (bordvoll) von ca. 0,21 m<sup>2</sup>. Bei einem Sohlgefälle von 15,0 ‰ ergibt sich eine Abflussleistung von 0,17 m<sup>3</sup>/s. Um das Beckenvolumen klein zu halten, wird ein Abflussleistung von 0,5 m<sup>3</sup> gewählt. Dazu muss der Fließquerschnitt auf 0,44 m<sup>2</sup> vergrößert werden (siehe Anlage B). Daraus errechnet sich für das Gebiet 1.3 eine Fülle von 23000 m<sup>3</sup>.

Das Gebiet 1.3 wird in folgende Teilgebiete unterteilt (siehe Berechnungsplan):

TGB 1.3a Fläche  $F = 91,3$  ha Beckenvolumen  $V = 10000$  m<sup>3</sup>

TGB 1.3b Fläche  $F = 45,0$  ha Beckenvolumen  $V = 13000$  m<sup>3</sup>

Wenn es möglich ist, Retentionsvolumen in der Fläche zu aktivieren, könnte das errechnete Beckenvolumen noch verkleinert werden.

Dieses zu ermitteln ist Aufgabe der weiteren Planung.

## 2. Peutenbach

2.1 Die Einzugsgebietsfläche des Peutenbaches hat an dem Punkt 2.1 eine Größe von 205,7 ha.

Diese Fläche setzt sich folgendermaßen zusammen:

Wiesen- und Ackerflächen 16,7 ha und Waldflächen 189 ha.

Das Gelände hat ein gew. mittleres Gefälle von 4,85 % bei einem Höhenunterschied von 123 m. Die Fließlänge beträgt 1,7 km. Die zulässige Drosselmenge wird auf die Abflussleistung der bestehenden Rohrleitung DN 600 vor der B 85 ausgelegt. Das Gefälle dieser Leitung beträgt 5,4 ‰. Nach Prandtl-Colebrook und einem  $k_b$ -Wert von 1,5 ergibt sich eine Drosselmenge von 0,45 m<sup>3</sup>/s. Daraus errechnet sich für das RRB 2.1 eine Fülle von 25000 m<sup>3</sup>.

Bei Aktivierung von Retentionsvolumen in der Fläche könnte das errechnete Beckenvolumen noch verkleinert werden.

Dieses zu ermitteln ist Aufgabe der weiteren Planung

## 6. Trockengraben nördlich Großenfalz

6.4 Die Einzugsgebietsfläche des Regenrückhaltebeckens RRB 6.4 hat eine Größe von 125,4 ha.

Diese Fläche setzt sich wie folgt zusammen:

Bebaute Fläche 3,1 ha, Wiesen- und Ackerflächen 77,5 ha und Waldflächen 44,8 ha.

Das Gelände hat ein gew. mittleres Gefälle von 3 % bei einem Höhenunterschied von ca. 81m. Die Fließlänge beträgt 1,8 km. Die zulässige Drosselmenge wird auf die Abflussleistung der bestehenden Rohrleitung DN 300 in Großenfalz ausgelegt. Das Gefälle dieser Leitung beträgt 43,5 ‰. Nach Prandtl-Colebrook und einem  $k_b$ -Wert von 1,5 ergibt sich eine Drosselmenge von 0,2 m<sup>3</sup>/s. Daraus errechnet sich für RRB 6.4 eine Fülle von 39000 m<sup>3</sup>.

Bei Aktivierung von Retentionsvolumen in der Fläche könnte das errechnete Beckenvolumen noch verkleinert werden.

Dieses zu ermitteln ist Aufgabe der weiteren Planung

## 7. Rosenbach / Klafferbach

7.2 Das Gesamteinzugsgebiet des Rosenbaches am Punkt 7.2 setzt sich aus den Teilflächen 2.1 + 6.4 + 7.2 zusammen und hat eine Größe von ca. 2422,9 ha. Davon entfallen auf das Gebiet 7.2 2091,8 ha.

Diese Fläche setzt sich folgendermaßen zusammen: Bebaute Fläche 70,8 ha, Wiesen- und Ackerflächen 1093,6 ha und Waldflächen 927,4 ha.

Das Gelände hat ein gew. mittleres Gefälle von 0,61 % bei einem Höhenunterschied von ca. 84 m. Die Fließlänge beträgt 9,2 km. Der repräsentative Vorflutquerschnitt hat eine Fläche (bordvoll) von 4,26 m<sup>2</sup>. Bei einem Sohlgefälle von 3,7 ‰ ergibt sich eine



Abflussleistung von 4,0 m<sup>3</sup>/s (siehe Anlage C). Daraus errechnet sich, unter Berücksichtigung der Drosselzuläufe von Gebiet 2.1 und Gebiet 6.4 eine Fülle von 342000 m<sup>3</sup> für das Gebiet 7.2.

Das Gebiet 7.2 wird in folgende Teilgebiete unterteilt (siehe Berechnungsplan):

TGB 7.2a	Fläche F = 201,0 ha	Beckenvolumen	V = 25000 m <sup>3</sup>
TGB 7.2b	Fläche F = 555,2 ha	Beckenvolumen	V = 80000 m <sup>3</sup>
TGB 7.2c	Fläche F = 232,8 ha	Beckenvolumen	V = 24000 m <sup>3</sup>
TGB 7.2d	Fläche F = 187,0 ha	Beckenvolumen	V = 15000 m <sup>3</sup>
TGB 7.2e	Fläche F = 100,1 ha	Beckenvolumen	V = 19000 m <sup>3</sup>
TGB 7.2f	Fläche F = 196,5 ha	Beckenvolumen	V = 26000 m <sup>3</sup>
TGB 7.2g	Fläche F = 240,5 ha	Beckenvolumen	V = 39000 m <sup>3</sup>
TGB 7.2h	Fläche F = 378,7 ha	Beckenvolumen	V = 114000 m <sup>3</sup>

Bei Aktivierung von Retentionsvolumen in der Fläche könnte das errechnete Beckenvolumen noch verkleinert werden.

Dieses zu ermitteln ist Aufgabe der weiteren Planung

## 8. Haselgraben

8.3 Die Einzugsgebietsfläche des Gebietes 8.3 hat eine Größe von 754,3 ha.

Die Fläche setzt sich wie folgt zusammen: Bebaute Fläche 31,4 ha, Wiesen- und Ackerflächen 302,6 ha und Waldflächen 420,3 ha.

Das Gelände hat ein gew. mittleres Gefälle von 1,4 % bei einem Höhenunterschied von 125 m. Die Fließlänge beträgt 6,1 km. Der repräsentative Vorflutquerschnitt zur Ermittlung der Fülle hat eine Fläche (bordvoll) von ca. 0,47 m<sup>2</sup>. Bei einem Sohlgefälle von 5,9‰ ergibt sich eine Abflussleistung von 0,3 m<sup>3</sup>/s (siehe Anlage D). Da die Gebiete 8.3, 8.5 und 9.3 über den gleichen Vorfluter entlasten, ergibt sich für das Gebiet 8.3 flächenanteilmäßig eine Drosselmenge von 0,15 m<sup>3</sup>/s. Daraus errechnet sich eine Fülle von 535000 m<sup>3</sup>.

Das Gebiet 8.3 wird in folgende Teilgebiete unterteilt (siehe Berechnungsplan):

TGB 8.3a	Fläche F = 316,1 ha	Beckenvolumen	V = 36000 m <sup>3</sup>
TGB 8.3b	Fläche F = 286,7 ha	Beckenvolumen	V = 38000 m <sup>3</sup>
TGB 8.3c	Fläche F = 47,7 ha	Beckenvolumen	V = 10000 m <sup>3</sup>
TGB 8.3d	Fläche F = 30,8 ha	Beckenvolumen	V = 11000 m <sup>3</sup>
TGB 8.3e	Fläche F = 73,0 ha	Beckenvolumen	V = 440000 m <sup>3</sup>

Bei Aktivierung von Retentionsvolumen in der Fläche könnte das errechnete Beckenvolumen noch verkleinert werden.

Dieses zu ermitteln ist Aufgabe der weiteren Planung

8.5 Das Gesamteinzugsgebiet des Haselgrabens am Punkt 8.5 setzt sich aus den Teilflächen 8.3 + 8.5 + 9.3 zusammen und hat eine Größe von ca. 1325 ha. Davon entfallen auf das Gebiet 8.5 32,5 ha.

Diese Fläche setzt sich wie folgt zusammen:

Bebaute Fläche 3,1 ha, Wiesen- und Ackerflächen 25,3 ha und Waldflächen 4,1 ha.

Das Gelände hat ein gew. mittleres Gefälle von 1,1 % bei einem Höhenunterschied von ca. 10 m. Die Fließlänge beträgt ca. 0,6 km. Der repräsentative Vorflutquerschnitt zur Ermittlung der Fülle hat eine Fläche (bordvoll) von ca. 0,47 m<sup>2</sup>. Bei einem Sohlgefälle von 5,9‰ ergibt sich eine Abflussleistung von 0,3 m<sup>3</sup>/s (siehe Anlage D). Daraus errechnet sich unter Berücksichtigung der Drosselzuläufe von Gebiet 8.3 und Gebiet 9.3 eine Fülle von 12000 m<sup>3</sup> für das Gebiet 8.5.

## 9. Trockental bei See mit Vorflutgraben ab Kempfenhof

- 9.3 Die Einzugsgebietsfläche von Gebiet 9.3 hat eine Größe von ca. 538,2 ha. Die Fläche setzt sich folgendermaßen zusammen: Bebaute Fläche 55,3 ha, Wiesen- und Ackerflächen 139,1 ha und Waldflächen 343,8 ha. Das Gelände hat ein gew. mittleres Gefälle von 1,7 % bei einem Höhenunterschied von ca. 88 m. Die Fließlänge beträgt ca. 5,2 km. Der repräsentative Vorflutquerschnitt zur Ermittlung der Fülle hat eine Fläche (bordvoll) von ca. 0,47 m<sup>2</sup>. Bei einem Sohlgefälle von 5,9 ‰ ergibt sich eine Abflussleistung von 0,3 m<sup>3</sup>/s (siehe Anlage D). Da die Gebiete 8.3, 8.5 und 9.3 über den gleichen Vorfluter entlasten, ergibt sich für die Gebiet 9.3 flächenanteilmäßig eine Drosselmenge von 0,1 m<sup>3</sup>/s. Daraus errechnet sich eine Fülle von 334000 m<sup>3</sup>.

Das Gebiet 9.3 wird in folgende Teilgebiete unterteilt (siehe Berechnungsplan):

TGB 9.3a	Fläche F =	132,0 ha	Beckenvolumen	V =	36000 m <sup>3</sup>
TGB 9.3b	Fläche F =	96,0 ha	Beckenvolumen	V =	35000 m <sup>3</sup>
TGB 9.3c	Fläche F =	251,1 ha	Beckenvolumen	V =	6000 m <sup>3</sup>
TGB 9.3d	Fläche F =	59,1 ha	Beckenvolumen	V =	257000 m <sup>3</sup>

Wenn es möglich ist, Retentionsvolumen in der Fläche zu aktivieren, könnte das errechnete Beckenvolumen noch verkleinert werden. Dieses zu ermitteln ist Aufgabe der weiteren Planung.

## 10. Trockengraben Grund bis Kropfersricht

- 10.2 Die Einzugsgebietsfläche des Gebietes 10.2 hat eine Größe von ca. 1062 ha. Die Fläche setzt sich folgendermaßen zusammen: Bebaute Fläche 37,2 ha, Wiesen- und Ackerflächen 456,5 ha und Waldflächen 568,3 ha. Das Gelände hat ein gew. mittleres Gefälle von 1,04 % bei einem Höhenunterschied von ca. 103 m. Die Fließlänge beträgt ca. 6,6 km. Der repräsentative Vorflutquerschnitt zur Ermittlung der Fülle hat eine Fläche (bordvoll) von ca. 1,77 m<sup>2</sup>. Bei einem Sohlgefälle von 10,8 ‰ ergibt sich eine Abflussleistung von 2,50 m<sup>3</sup>/s (siehe Anlage E). Mit dieser Drosselmenge errechnet sich für Gebiet 10.2 eine Fülle von 193000 m<sup>3</sup>.

Das Gebiet 10.2 wird in folgende Teilgebiete unterteilt (siehe Berechnungsplan):

TGB 10.2a	Fläche F =	329,5 ha	Beckenvolumen	V =	15000 m <sup>3</sup>
TGB 10.2b	Fläche F =	207,0 ha	Beckenvolumen	V =	15000 m <sup>3</sup>
TGB 10.2c	Fläche F =	165,2 ha	Beckenvolumen	V =	51000 m <sup>3</sup>
TGB 10.2d	Fläche F =	162,4 ha	Beckenvolumen	V =	78000 m <sup>3</sup>
TGB 10.2e	Fläche F =	197,9 ha	Beckenvolumen	V =	34000 m <sup>3</sup>

Bei Aktivierung von Retentionsvolumen in der Fläche könnte das errechnete Beckenvolumen noch verkleinert werden. Dieses zu ermitteln ist Aufgabe der weiteren Planung

**12. Brennpunkt Südstrasse**

Das Einzugsgebiet an der Südstraße hat eine Größe von 7,3 ha.

Diese Fläche setzt sich folgendermaßen zusammen: Bebaute Fläche 1,6 ha und Wiesen- und Ackerflächen 5,7 ha.

Das Gelände hat ein gew. mittleres Gefälle von 2,06 % bei einem Höhenunterschied von ca. 13 m. Die Fließlänge beträgt ca. 0,42 km. Das gedrosselte Oberflächenwasser wird über eine neu zu bauende Leitung DN 300 dem best. Mischwasserkanal der Stadt Sulzbach-Rosenberg zugeleitet. Da der betroffene Mischwasserkanal bereits teilweise überlastet ist, wird ein max. Abfluss für das Becken von 50 l/s gewählt. Welche Auswirkungen dies auf den Kanal hat, muss durch eine hydraulische Überrechnung überprüft werden. Mit dem gewählten Abfluss von 50 l/s errechnet sich für dieses Gebiet eine Fülle von 1200 m<sup>3</sup>.

#### **4.4 Vorhaben anderer Verwaltungen**

Vorhaben anderer Verwaltungen sind nicht bekannt.

### **5. Auswirkungen des Vorhabens**

#### **5.1 Auswirkungen auf Gewässer, Gewässergüte und Naturhaushalt**

Die Auswirkungen der beschriebenen Maßnahmen werden die Gewässergüte, dort wo eine ökologische Renaturierung erfolgt und wo keine Stoffeinträge durch erosionsgefährdete Ackeranlagen mehr stattfinden, verbessern.

Auch im Naturhaushalt werden durch die flächenhaften Renaturierungen neue Kleinlebensräume im und am Gewässer geschaffen. Ufergehölzpflanzungen tragen ebenfalls zur Verbesserung im Naturhaushalt bei.

Durch Beseitigung von Stauwerken und Umwandlung in Sohlschwellen oder Rampen wird die Durchgängigkeit für Fische und andere aquatische Lebewesen im Gewässer verbessert.

Entscheidende Auswirkungen werden aber die Retentionen in der Fläche und der Hochwasserschutz von Siedlungsbereichen sein.

Es sollte angestrebt werden, die vorgeschlagenen Maßnahmen sukzessive die nächsten 10 bis 15 Jahre zu realisieren.

#### **5.2 Auswirkungen auf Betroffene**

Um flächenhafte Renaturierungen durchführen zu können, ist es erforderlich, dass Flächen erworben werden oder von Eigentümern langfristig zur Verfügung gestellt werden.

Die Umwandlung von Ackerflächen in Grünland kann nur auf freiwilliger Basis in Zusammenarbeit mit den Landwirten erfolgen. Hier könnte das Förderinstrument Kulap der Landwirtschaftsverwaltung hilfreich sein. Die Maßnahmen zielen aber vor allem darauf ab, künftige Hochwasserschäden zu minimieren oder zu vermeiden und damit der öffentlichen Hand und Privateigentümern Geld zu sparen.

### **6. Rechtsverhältnisse**

#### **6.1 Öffentlich-rechtliche Verfahren**

Bei allen Gewässerausbauten ist in der Regel ein wasserrechtliches Plangenehmigungsverfahren erforderlich. Nur Maßnahmen, die einen reinen Gewässerunterhalt darstellen sind genehmigungsfrei.

#### **6.2 Privat-rechtliche Verfahren**

Vor allem bei Grunderwerb sind privat-rechtliche Verträge erforderlich.

### **7. Durchführung des Vorhabens**

Die Maßnahmen sind nur langfristig realisierbar. Daher wäre es erforderlich, sukzessive und regelmäßig jedes Jahr bestimmte Maßnahmen umzusetzen, und so das dargestellte Handlungskonzept abzuarbeiten.

Kurzfristig realisierbar wären Maßnahmen, für die die erforderlichen Flächen bereits im Eigentum der Stadt Sulzbach-Rosenberg sind.

## **8. Unterhaltungsregelungen**

Für den Unterhalt von Gewässern III. Ordnung ist in der Regel die Stadt Sulzbach-Rosenberg zuständig. Durch die beschriebenen Maßnahmen würde sich dies nicht ändern.

## **9. Aussagen zu Gewässerentwicklung**

Wenn es topographisch möglich ist und ausreichend Raum am Bach zur Verfügung steht, wurde ein flächenhafter ökologischer Ausbau als Maßnahme vorgeschlagen. Dies würde zu einer naturnahen Gewässerentwicklung und zu Wasserrückhalt führen. Auch die Umwandlung von Acker in Wiesen würde zur Verbesserung der Gewässer beitragen, da der Stoffeintrag unterbliebe und mehr Retention in der Fläche erzielt würde.

## **10. Aussagen und Bezug zur WRRL**

Die beschriebenen Maßnahmen und deren Auswirkungen stehen im Einklang mit den Zielen und Vorgaben der WRRL.

## **11. Investitions- und Grunderwerbskosten**

Siehe Kostenschätzung in der Anlage A (12 Seiten).  
Die Nummerierung entspricht den Textblöcken im Maßnahmenplan.

Arbeitsgemeinschaft  
LÖSCH-Landschaftsarchitektur / Ingenieurbüro Reuther & Seuß GmbH

Amberg, 05.10.2006

.....  
S. Lösch – Landschaftsarchitekt

.....  
Th. Seuß – Dipl.-Ing.(Univ.)