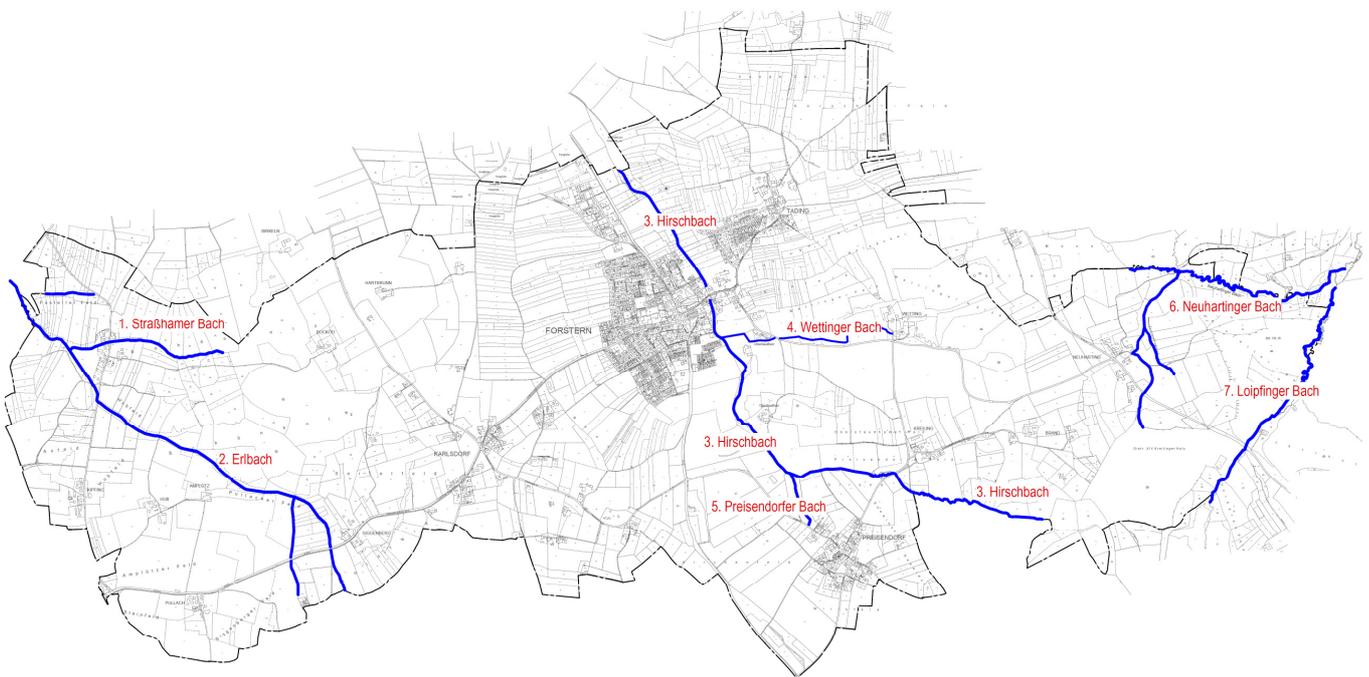


Gemeinde Forstern

Landkreis Erding

Gewässerentwicklungskonzept

Fassung zum 16.04.2012



Im Auftrag der
Gemeinde Forstern
Hauptstraße 15
85 659 Forstern

Tel 08124 – 5317 – 0
Fax 08124 – 5317 – 23
info@gmd-forstern.de

Bearbeitung:
Tietz & Partner GmbH
Büro für Landschafts- und Ortsplanung
Margarethe Waubke
Dipl. Ing. Landschaftsarchitektin

Stöberlstrasse 33
80687 München
Tel 089 / 7000 93 71,-72 Fax- 73
studio@planbuero-tietz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
1.1	Zweck und Begründung	3
1.2	Gesetzliche Grundlagen	3
1.3	Zielsetzungen.....	4
2	Landschaftliche Voraussetzungen	4
2.1	Untersuchungsraum.....	4
2.2	Naturraum	4
3	Vorhandene Planaussagen.....	5
3.1	Amtliche Biotopkartierung und Schutzgebiete	5
4	Leitbild.....	5
4.1	Leitbild Fließgewässerlandschaft der Niederterrassen	6
4.2	Leitbild Fließgewässerlandschaft der Altmoränen und Terrassenlandschaften	7
5	Bestandsaufnahme	8
5.1	Wasserqualität	9
5.2	Fauna	9
5.3	Gewässerbett- und Auendynamik.....	9
6	Randbedingungen / Defizite.....	10
6.1	Restriktionen	10
6.2	Konflikte	10
7	Entwicklungsziele und Maßnahmenhinweise.....	11
7.1	Übersicht (Legende)	11
7.2	Zeittafel für Maßnahmenumsetzung während eines Jahres	13
7.3	Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen	14
8	Bewertung der Erhebungen einzelner Bäche anhand des Leitbildes.....	16
8.1	Straßhamer Bach.....	16
8.2	Erlbach.....	18
8.3	Hirschbach	20
8.4	Wettinger Bach	23
8.5	Preisendorfer Bach	25
8.6	Neuharteringer Bach	25
8.7	Loipfinger Bach.....	27
9	Hinweise zur Umsetzung	28
9.1	Hinweise zur Umsetzung und Gewässerunterhaltung	28
9.2	Kosten der Maßnahmen / Kostenschätzung	29

1 Aufgabenstellung

1.1 Zweck und Begründung

Mit Anregung durch das Bayerische Landesamt für Umwelt sollen in Gemeinden Gewässerentwicklungspläne als Grundlage für fachgerechte Pflege, Unterhalt und Ausbau fließender Gewässer erstellt werden. Das Gewässerentwicklungskonzept ist ein wasserwirtschaftlicher Fachplan für ein Gewässer und seine Aue mit dem Ziel, die natürliche Funktionsfähigkeit der Gewässerlandschaft mit möglichst wenig steuernden Eingriffen zu erhalten bzw. wiederherzustellen.

Gewässerentwicklungspläne sind gewässerbezogene Fachpläne, die kein Genehmigungsverfahren durchlaufen, jedoch in enger Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt erstellt werden. Sie stellen die Grundlage zur Erfüllung der öffentlich-rechtlichen Verpflichtung der Gewässerunterhaltung dar. Ziel ist es dabei, die natürliche Funktionsfähigkeit von Fließgewässer und Aue mit möglichst wenigen steuernden Eingriffen zu erhalten bzw. wieder herzustellen. Dabei stellen das Ermöglichen von Eigendynamik, die Herstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer, die Laufverlängerung sowie die Verbesserung der Speicher- und Rückhaltefähigkeit von Auen (vorbeugender Hochwasserschutz) und die Steigerung des Freizeit- und Erholungswerts Schwerpunkte dar.

Die Verpflichtung zur Gewässerpflege ergibt sich aus dem Auftrag des Wasserhaushaltsgesetzes, bei Ausbau und Unterhaltung der Gewässer die Belange des Naturhaushaltes sowie Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft zu berücksichtigen (§ 39 WHG). Weiterhin sollen Gewässer demnach im natürlichen oder naturnahen Zustand erhalten bleiben respektive soweit wie möglich in diesen zurückgeführt werden (§ 6 WHG). Hierbei ist das Wohl der Allgemeinheit zu berücksichtigen. Natürliche Rückhalteflächen sollten in ihrer Funktion erhalten bleiben (§ 77 WHG).

Die Planung sowie künftige Unterhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen werden vom Freistaat Bayern bezuschusst. Vor diesem Hintergrund beauftragte die Gemeinde Forstern das Büro für Landschafts- und Ortsplanung Tietz & Partner GmbH ein Gewässerentwicklungskonzept für die Gewässer des Gemeindegebietes zu erstellen.

Das Gewässerentwicklungskonzept beinhaltet Vorgaben für die Erhaltung und möglichst naturnahe Entwicklung der untersuchten Gewässer mit ihren (ehemaligen) Überschwemmungsbereichen.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Die im Folgenden aufgelisteten Gesetze, Richtlinien, nachrangige Verordnungen und übergeordnete Planungen bilden die Grundlage des Gewässerentwicklungskonzeptes:

- ◆ Wasserhaushaltsgesetz WHG
- ◆ Bayerisches Wasserhaltsgesetz BayWG
- ◆ Wasserrahmenrichtlinie WRRL
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG
- ◆ Bayerisches Naturschutzgesetz BayNatSchG
- ◆ Landesentwicklungsprogramm Bayern LEP
- ◆ Biotopkartierung Bayern Flachland
- ◆ Artenschutzkartierung
- ◆ Arten- und Biotopschutzprogramm



1.3 Zielsetzungen

Die Zielsetzungen basieren auf den einschlägigen Veröffentlichungen der wasserwirtschaftlichen Behörden sowie den Beiträgen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Die Richtlinie verpflichtet alle Mitgliedsstaaten der Europäischen Union, ihre natürlichen Gewässer zu erhalten und belastete Gebiete bis 2015 zu sanieren. Ziel ist der "gute Zustand" der Gewässer.

Die Überschwemmungsgebiete sind grundsätzlich von Bebauung frei zu halten. Der Hochwasserschutz soll grundsätzlich in der Fläche erfolgen und die vorhandenen Retentionsräume sollen dabei naturnah optimiert werden. Bei der Gewässergüte sollte die Güteklasse 2 und Badewasserqualität angestrebt werden. Bezüglich des Biotopverbundes sollte die Durchgängigkeit der Gewässer wiederhergestellt werden

2 Landschaftliche Voraussetzungen

2.1 Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über die Gewässer III. Ordnung im Gemeindegebiet von Forstern:

1.	Straßhamer Bach	952 m	
2.	Erlbach	2.687 m	
3.	Hirschbach	3.170 m	
4.	Wettinger Bach	1.340 m	
5.	Preisendorfer Bach	330 m	
6.	Neuharteringer Bach	1.048 m	
7.	<u>Loipfinger Bach</u>	<u>1.600 m</u>	
	zusammen	11.127 m	(rd. 11,1 km)

2.2 Naturraum

Gemäß ABSP liegt das Untersuchungsgebiet im Naturraum des Isen-Sempt-Hügellandes. Geologisch charakteristisch und markant für das Gemeindegebiet ist die Ablagerung von Niederterrassenschotter in einer großen Mächtigkeit (Forsterner Trockental). Diese Niederterrassenschotter ziehen sich südlich von Pastetten bis nach Hohenlinden.

Naturräumliche Feingliederung im Gemeindegebiet

Mit der landschaftsplanerischen Bewertung der örtlichen Naturräume und bebauten Räume ergeben sich anhand der Naturraumpotentiale (Geologie, Boden, Wasser / Hydrologie, Pflanzen und Tiere, Kleinklima, Landschaftsbild, Siedlung/ Mensch) unterschiedlich empfindliche Raumeinheiten:

- ◆ Westliche Altmoränenlandschaft mit dem Fließgewässer Erlbach und dem Waldteil "Schönholz"; insgesamt eher ebene Lage
- ◆ Östliche Moränenlandschaft mit dem Fließgewässer Hirschbach mit Seitenbächen, den leicht hügelig modellierten Hanglagen und dem Kreilinger Holz im Westen
- ◆ Niederterrasse / Forsterner Trockental, das mittig das Gemeindegebiet in Nord-Südrichtung durchzieht; dominant ist hier die trockene Senke, die sich von Pastetten herkommend nach Karlsdorf und weiter nach Preisendorf zieht.



3 Vorhandene Planaussagen

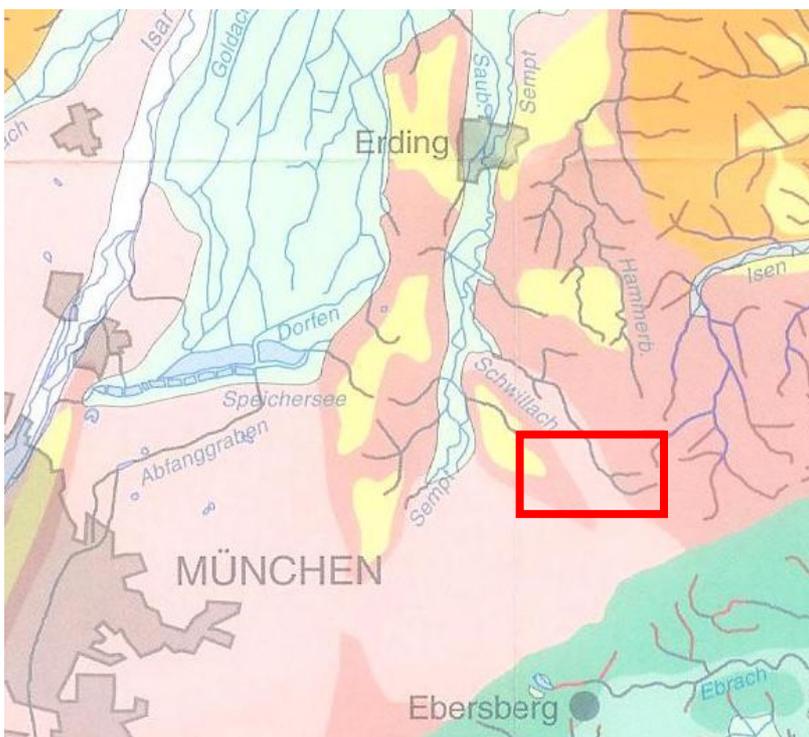
3.1 Amtliche Biotopkartierung und Schutzgebiete

Die Biotopkartierungsdaten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur) des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU) erfassen schutzwürdige Biotope in Bayern. Für das Untersuchungsgebiet entlang der Gewässer ergab sich eine Gesamtanzahl von 5 Biotopen:

Am westlichen Rande des Gemeindegebietes verläuft der Loipfinger Bach als Gemeindegrenze und an der nördlichen Grenze der Neuhartinger Bach (FFH-Gebiet). Weitere Schutzgebiete bezogen auf Gewässer sind nicht vorhanden.

4 Leitbild

Das Leitbild für die Gewässer im Gemeindegebiet von Forstern orientiert sich an den "Fließgewässerlandschaften in Bayern" des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft. Das Leitbild entspricht dem potenziellen natürlichen Zustand der Gewässer, d.h. der Zustand, der sich einstellen würde, wenn die aktuellen Nutzungen vollständig aufgelassen würden, bestehende Verbauungen rückgebaut würden etc. Anhand des Leitbildes wird die Bestandsaufnahme mit dem theoretischen Idealzustand verglichen und bewertet. Daraus werden Entwicklungsziele und Maßnahmenhinweise abgeleitet.



hellrosa: Fließgewässerlandschaft der Niederterrassen

rosa: Fließgewässerlandschaft des Altmoränen und Terrassenlandes

Lediglich der Hirschbach befindet sich innerhalb der Fließgewässerlandschaft der Niederterrassen (im Übergang zur Altmoräne), alle übrigen untersuchten Bäche gehören zur Fließgewässerlandschaft des Altmoränen und Terrassenlandes.

Das wesentliche Fließgewässer im Gemeindegebiet von Forstern ist der Hirschbach in den ebenen Flächen der Niederterrassen. Bedingt durch die Oberflächenform und das Ausgangsmaterial ergibt sich hier folgendes Leitbild. Es finden sich hauptsächlich grundwassergespeiste oder Fremdlingsgewässer in sehr geringer Dichte. Die Ausgangsmaterialien sind fluviale, kiesig/steinig/sandige Aufschüttungen mit hoher Durchlässigkeit. Es handelt sich zumeist um karbonatische Gewässer. Die begleitenden Geländeformen sind durch ihre annähernd ebene Oberflächenform sowie die Begrenzung der Flächen durch Talhänge geprägt. Vorwiegend treten Gewässer in Kerbsohlentälern auf, es finden sich aber auch Sohlentäler und Gewässer ohne spezifische Talform (ohne Tal). Der durchschnittliche Niederschlag beträgt etwa 800-900 mm, der durchschnittliche Abfluss 300-400 mm. Die Bachbetten sind meist kastenförmig, eher flach, die Sohlen mit Kiesen und Steinen bedeckt. Die Linienführung ist stark gekrümmt, die Ufer durch Schollenrutschungen gebuchtet.

4.1 Leitbild Fließgewässerlandschaft der Niederterrassen

Gemäß "Fließgewässerlandschaften in Bayern"

Ökosystembausteine	Beschreibung
Ausgangsmaterial	Fluvial, kiesig / steinig / sandige Aufschüttungen, Talböden / Auen der Würm-Kaltzeit, sehr durchlässig
Chemismus	Im Alpenvorland überwiegend karbonatisch, in den Grundgebirgsregionen silikatisch Talformen
Talformen	Meist Kerbsohlentäler, aber auch Sohlentäler und Gewässer ohne spezifische Talform bzw. ohne Tal (große Schotterfluren)
Niederschlag / Abfluss	800-900 mm / 300-400 mm
Gewässerdichte	Sehr gering, 0,5 – wegen Durchlässigkeit eigene Gewässer nur im Bereich von oberflächennahem Grundwasser
Geschiebeführung/Geschiebe/ Feststoffhaushalt	Mittel, Kiese, Steine, weniger Sande
Bachbetten	Kastenförmig, flach, Böden meist mit kiesig / steinigen Schwemmfächern bedeckt, streckenweise ausgeprägte Bankbildung
Ufer	Durch Schotterrutschungen gebuchtet
Auen	Grobmaterial, alt angelegt (aus der letzten Kaltzeit), von heutigen Gewässern nur wenig eingetieft durchflossen, Täler und Auen im Verhältnis zu den Gewässern meist viel zu groß, häufig vermoort
Arten- und Lebensgemeinschaften	Auen der Fließgewässer weisen im Idealfall ein Nebeneinander unterschiedlicher Lebensräume mit unterschiedlichem Besiedlungspotenzial auf: die Standorte reichen von frisch erodierten Bereichen und Kies-/Sandbänken über Hochstauden- und Röhrichtgesellschaften bis zu gewässerbegleitenden Gehölzen wie Erlen-Eschen-Auwäldern. Wurzelgeflechte, Unterstände, Buchten und Totholz bieten Lebensräume innerhalb des Wasserkörpers.



4.2 Leitbild Fließgewässerlandschaft der Altmoränen und Terrassenlandschaften

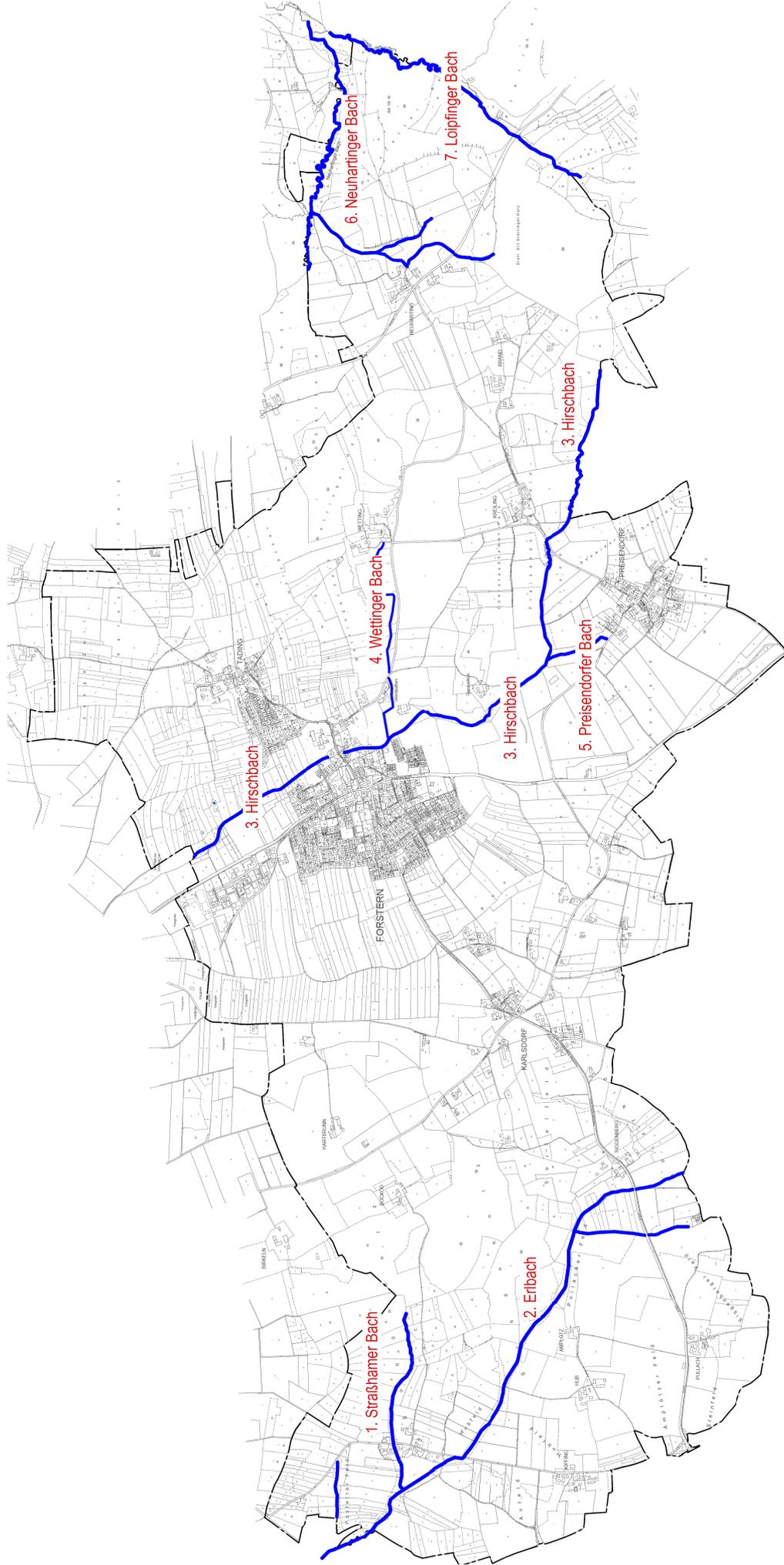
Gemäß "Fließgewässerlandschaften in Bayern"

Ökosystembausteine	Beschreibung
Ausgangsmaterial	Kalkzeitliche, fluviale kalkverkittete Schotter („Deckenschotter“, ältere Terrassen und Moränen) und variantenreiche tertiäre Molassegesteine (Mergel-, Ton- und Siltgesteine), häufig von Lehm bedeckt. Die kalkigen Deckenschotter verwittern zu schweren Lehmen und meist quarzitischen und / oder silikatischen Restgeröllen, Der Grad der Verwitterung nimmt von den oberen zu den tieferen Terrassenniveaus stark ab. Die Molasse tritt an den Terrassenkanten an die Oberfläche und verwittert zu feinsandigen Lehmen.
Chemismus	Leicht karbonatisch, wechselhaft je nach Substrat: mehr karbonatisch (Terrassen, Löß) und auch weniger (Molasse)
Talformen	Mulden- und Sohlentäler auf den Hochflächen, an den Terrassenkanten kurze, steile Kerbanrisse, vereinzelt auch Kerb-, und Sohlentäler
Niederschlag / Abfluss	800 -1.000 mm / 250-400 mm
Gewässerdichte	Gering, 0,5 – 0,7
Geschiebeführung/Geschiebe/ Feststoffhaushalt	Gering / mittel, Kiese, Steine, Sande
Bachbetten	Überwiegend kastenförmig, geringe Breitenvarianz, streckenweise Bankbildung (Kies- und Sandbänke), Verlagerung durch Seitenerosion / Migration, insgesamt geschiebe- und strukturarme Betten. In den Kerbanrissen und Kerbtälern der Terrassenkanten oft in der anstehenden Molasse treppenförmig angelegt, dort sehr wenige steinige Geschiebe. In kurzen Kerbsohlentalstrecken flache und breite, steinige Betten (Zwischenaufschüttung).
Ufer	Glatt, steil, streckenweise durch Schollenrutschungen gebuchtet, in den Kerbanrissen, Kerbtälern und Kerbsohlentälern verzahnt.
Auen	Feinmaterial, lehmig durchsetzt mit Kiesen, auch Steinen – in den Kerbsohlentälern steinig, Hohlräume lehmig verfüllt.
Arten- und Lebensgemeinschaften	Auen der Fließgewässer weisen im Idealfall ein Nebeneinander unterschiedlicher Lebensräume mit unterschiedlichem Besiedlungspotenzial auf: die Standorte reichen von frisch erodierten Bereichen und Kies-/Sandbänken über Hochstauden- und Röhrichtgesellschaften bis zu gewässerbegleitenden Gehölzen wie Erlen-Eschen-Auwäldern. Wurzelflechte, Unterstände, Buchten und Totholz bieten Lebensräume innerhalb des Wasserkörpers.

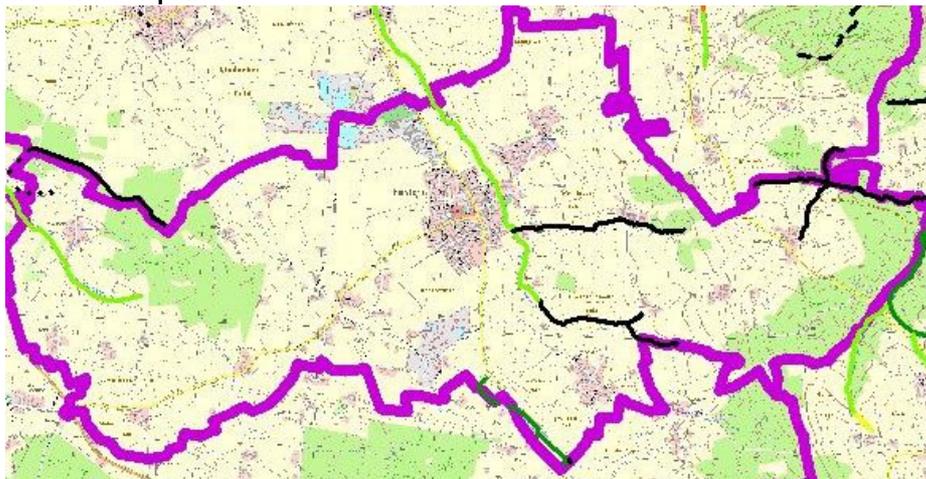


5 Bestandsaufnahme

Übersichtskarte der bearbeiteten Gewässer



5.1 Wasserqualität



Gewässergütekarte 2011- Quelle Wasserwirtschaftsamt München: Es sind lediglich die Hauptgewässer Erlbach und Hirschbach kartiert und beide weisen eine Gewässergüteklasse von II-III (hellgrün) auf. Die schwarz gekennzeichneten Fließgewässer sind nicht kartiert worden.

5.2 Fauna

Im Rahmen der Gewässerstrukturkartierung wurden in den untersuchten Gewässern keine Fische gesichtet; eine Fischartenkartierung liegt nicht vor. Ebenso ergab die Kartierung der Gewässer keine Hinweise auf Biber oder sonstige gewässertypische Lebensgemeinschaften.

5.3 Gewässerbett- und Auendynamik

Die Gewässerbett- und Auendynamik der Gewässer im Gemeindegebiet ist über weite Strecken ähnlich und liegt bei mäßig bis deutlich verändert. Einzelne Bereiche - insbesondere innerorts - sind stark verändert. Vor allem in den orts- und ortsnahen Bereichen sind die Gewässer über längere Abschnitte verrohrt und die Ufer streckenweise im Uferbereich verbaut. Vielfach sind die Gewässer durch die umliegenden Nutzungen in ihrer Dynamik beeinträchtigt bis stark verändert. Wesentliche Faktoren sind hier landwirtschaftliche Flächen und Verkehrsflächen in unmittelbarer Gewässernähe sowie die Siedlungstätigkeit. Die Strukturvielfalt und Dynamik der Gewässer ist in den Waldgebieten deutlich höher und naturnaher.

Nr.	Gewässer	Einstufung der Dynamik
1	Straßhamer Bach	Im Ortsbereich stark verbaut, Dynamik über weite Strecken durch Siedlungstätigkeit, Straßen und unmittelbar heranreichende Nutzungen eingeschränkt; Einzelbereiche vor allem im Wald mäßig bis gering verändert
2	Erlbach	geradlinig verlaufend, deutlich bis sehr stark verändert; Durch unmittelbar heranreichende Nutzungen stark eingeschränkt
3	Hirschbach	Auedynamik über weite Strecken stark verändert; Gewässerbettynamik überwiegend deutlich, zum Teil mäßig verändert; überwiegend gerader Lauf mit wenig natürlicher Dynamik; durch zum Teil unmittelbar heranreichende Nutzungen stark eingeschränkt; Einzelbereiche, vor allem im oberen Lauf sehr naturnahe Bereiche mit starker Gewässerbett- und Auendynamik
4	Wettinger Bach	Die Dynamik ist über kleinere Strecken durch Siedlungstätigkeit, Straßen und landwirtschaftliche Nutzung eingeschränkt. Gewässerbettynamik überwiegend deutlich verändert. Im oberen Lauf, v.a. im Wald sehr naturnahe Bereiche mit starker Gewässerbett- und Auendynamik.
5	Preisendorfer Bach	Gewässerdynamik: überwiegend gerader Verlauf mit wenig natürlicher Dynamik; unmittelbar heranreichende Nutzungen, stark eingeschränkt.



6	Neuhartinger Bach	Auendynamik in Teilbereichen stark verändert; Gewässerbettdynamik deutlich bis mäßig verändert, im oberen Bereich wenig natürliche Dynamik. Durch unmittelbar heranreichende Nutzungen stark eingeschränkt. Einzelbereiche im Gehölzbestand bzw. Wald mit naturnahen Bereichen und starker Gewässerbett- und Auendynamik.
7	Loipfinger Bach	Großteils Grenzbach des Gemeindegebietes; vorwiegend im Wald sehr naturnahe Bereiche mit starker Gewässerbett- und Auendynamik.

6 Randbedingungen / Defizite

Die Erfassung dieser Defizite, bezogen auf die Ökosystembausteine, ist erforderlich, um entsprechenden Handlungsbedarf ableiten zu können und auf Grundlage der Entwicklungsziele Maßnahmenhinweise zu beschreiben.

6.1 Restriktionen

Unter Restriktionen werden die einschränkenden Randbedingungen verstanden, die eine Entwicklung vom vorhandenen Ist-Zustand eines Gewässers zum Zustand des Leitbildes verhindern, wie z.B. bestehende Bebauungen, Straßen etc. im Einzelnen:

Art der Restriktionen	Vorgefundene Restriktionen
Flächennutzungen	bestehende Bebauung Hochwasser- und Regenrückhaltungen Verkehrsflächen Kläranlagen Ver- und Entsorgungsleitungen (Wasser, Gas, Strom) Stauanlagen
Rechtliche Festsetzungen	vorhandene Grundstücks- und Wasserrechte, Fischerei bestehende Einleitungen ins Gewässer durch Kläranlagen und Regenüberläufe wasserrechtliche Genehmigungen Flächennutzungs- und Bebauungspläne
Planungen und Ziele Dritter	Regionalpläne Landesentwicklungsprogramme

6.2 Konflikte

Landwirtschaft

Im Zuge der Bestandserhebungen und Geländebegehungen wurden vor allem folgende Beeinträchtigungen festgestellt:

Festgestellter Konflikt	Mögliche Folgen für das Gewässer
fehlende Pufferstreifen, Nutzung bis an den Gewässerrand	Schollenrutschungen, erhöhter Nährstoff- und Feinstoffeintrag (letzteres v.a. bei Ackerflächen), übermäßiges Verlanden, Überdeckung des Sohlsubstrates, übermäßige Entwicklung nährstoffliebender Arten; Eintrag von Herbiziden/Pestiziden; erhöhter Unterhaltungsaufwand
Verbauungen	Laufverkürzung, Abflussbeschleunigung

Forstwirtschaft

Festgestellter Konflikt	Mögliche Folgen für das Gewässer
Standortfremde Arten (Fichtenmonokulturen)	Absenkung des pH-Wertes durch Nadelstreu, unzureichende Uferbefestigung (Flachwurzelsystem der Fichten)



Siedlungsflächen

Festgestellter Konflikt	Mögliche Folgen für das Gewässer
Gewässerverbau, Verlust von Retentionsflächen durch Siedlungen	- fehlende Verzögerung des Abflusses durch fehlende Aue; Hochwasser- und Stauprobleme an Engstellen, Verrohrungen etc.
Einleitung von Siedlungsabwässern	Negative Auswirkung auf die Wasserqualität
Fehlende Pufferzonen zwischen Bebauung und Gewässer	Unterbrechung der Funktion als linearer Wanderungs- und Vernetzungskorridor für verschiedene Arten
Ablagerungen von Gartenabfällen, Grünschnitt	Nähr- und Schadstoffeintrag
Verbreitung standorttypischer Arten	Verdrängung der heimischen Flora, Verlust von Nahrungsbiotopen für Insekten und Kleintiere

Verkehrsflächen

Festgestellter Konflikt	Mögliche Folgen für das Gewässer
Straßen im Bereich der Uferstreifen	Ungefilterter Eintrag verschiedener Stoffe (z.B. Reifenabrieb, Streusalze, Abgase, Ruß, Öl), erhöhte toxische Belastung für Gewässerlebewesen.

Fischerei

Festgestellter Konflikt	Mögliche Folgen für das Gewässer
Unkontrollierte Ausleitungen	Zu geringe verbleibende Restwassermenge, Einschränkung der Fließgewässerdynamik
Einleitung belasteter Fischteichgewässer	Nährstoffbelastung

7 Entwicklungsziele und Maßnahmenhinweise

Erläuterungen der Entwicklungsziele und Maßnahmen zu den Legenden der Konzepte für die Gemeinde Forstern zeigen den Handlungsrahmen für Hinweise einzelner Fließgewässer auf.

7.1 Übersicht (Legende)

- Durchlass, Steg oder Brücke - keine Maßnahme
- Bestehende Verrohrung

Naturnahe Umgestaltung von Querbauwerken und sonstigen Gewässereinbauten

-  Verrohrung entfernen, Öffnen/Verkürzen von Verrohrungen
-  Rückbau von Uferverbau (vordringlich)
-  Querbauwerke entfernen

Beseitigung vorhandener Beeinträchtigungen

-  Dauerhaftes Verdrängen von Neophyten (Springkraut u.a.) durch Zulassen von Gehölzsukzession, punktuell
-  Dauerhaftes Verdrängen von Neophyten (Springkraut u.a.), durch Zulassen von Gehölzsukzession, gesamter Abschnitt



Förderung gewässerschonender Nutzungen

-  Umwandlung von Intensivgrünland in Extensivgrünland
-  Waldumbau, Umwandlung von nicht standortheimischen Gehölzbeständen
-  Umwandlung von Acker in Extensivgrünland
-  Zulassen von Gehölzaufwuchs am Gewässerrandstreifen (5m Breite egm WHG):
Gehölze abschnittsweise aufbauen
-  Gewässerschonende Teichwirtschaft
-  Lagerplatz vom Bach abrücken

Erhalt naturnaher Biotope und Nutzungen

-  Erhalt naturnaher Vegetationsbestände im Auebereich
-  Erhalt von naturnahen Gewässerabschnitten mit hoher Strukturvielfalt
-  amtlich kartierte Biotope, zu erhalten

Sonstige Maßnahmen

-  Sicherung bzw. Anlage von Gewässerrandstreifen, extensive Nutzung (Mahd) zur Vermeidung des Neophytenaufwuchses, Breite mind. 5 - 10m
-  Verbesserung der Gewässerstruktur im Siedlungsbereich, Maßnahmen:
 - Aufweitung des Bachquerschnittes, wo möglich
 - Förderung naturnaher Ufervegetation aus heimischen Arten (Gras/ Krautsaum)
 - Entfernung von Ufergehölzen in Teilabschnitten (Auflichtung)
-  Verbesserung der Gewässerstruktur in der freien Landschaft, Maßnahmen:
 - Anlage von Mäandern und Uferaufweitungen,
 - Verbesserung der Eigendynamik durch Einbringen von Störsteinen / Wurzelstöcken in das Gewässerbett
-  Anlage von Retentionsräumen und Flutmulden
-  Einzelmaßnahme Nr. 1: Gehölzbestand reduzieren; abschnittsweise Gehölze mit Wurzelstock entfernen.
-  Einzelmaßnahme Nr. 2: Weide / Koppel auf mind. 3m Abstand zurücksetzen.

7.2 Zeittafel für Maßnahmenumsetzung während eines Jahres

Quelle: Wasserwirtschaftsamt München, Gewässerunterhaltung ohne Pflegekonzept

Maßnahme	Zeittafel												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Schnitt von Stechhölzern	■	■									■	■	■
Einbringen der Stechhölzer	■	■	■								■	■	■
Gehölzneupflanzungen	■	■	■							■	■	■	■
Ausmähen der Neupflanzungen					■	■	■	■	■				
Gehölzpflege	■	■								■	■	■	■
Röhricht- Hochstaudenpflanzungen	■	■	■	■	■								
Hochstauden- Seggenmäh	■	■								■	■	■	■
Wiesenmäh (starkwüchsig)					■	■	■		■	■			
Wiesenmäh (schwachwüchsig)						■	■	■					
Wiesenmäh (Streu-, Magerwiesen)	■	■											
Wasserpflanzenmäh								■	■	■			
Gewässerräumung								■	■	■			
Gewässerentkrautung								■	■	■			

■ Flächige Maßnahmendurchführung

■ Alternierende, abschnittsweise Maßnahmendurchführung

Bindungen / Einschränkungen	Zeittafel												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Vogelbrutzeit			■	■	■	■							
Winterrastzeit der Zugvögel	■	■									■	■	■
Fischlaichzeit Oberläufe	■	■	■	■	■	■				■	■	■	■
Fischlaichzeit Mittel- und Unterläufe			■	■	■	■	■						
Amphibienruhezeit	■	■									■	■	■
Amphibienlaichzeit			■	■	■	■							
Insektenruhezeit	■	■									■	■	■
Röhricht- und schilfbestände			■	■	■	■	■	■	■				
Gehölzpflege			■	■	■	■	■	■	■				



7.3 Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen

Erhalt naturnaher Abschnitte und Erhalt von Retentionsräumen

Eines der wichtigsten Ziele ist die Erhaltung der vorhandenen naturnahen und renaturierten Abschnitte. Sie stellen wertvolle und seltene Biotopsysteme dar und können mit ihrer ausgeprägten Eigendynamik als Vorbild für die Gestaltung von naturnahen Auen und Gewässerbetten dienen.

Der Erhalt von Retentionsräumen dient zur Verlangsamung des Abflusses und damit zur Dämpfung von Abflussspitzen bei Starkregen. Zur Vermeidung von Schäden sind zudem die Auen von weiterer Bebauung freizuhalten.

Anlage von Pufferstreifen / Extensivierungen

Einträge aus Bodenauswaschung oder Eintrag von Düngern, Pestiziden u.a. in das Gewässer können durch Pufferstreifen effektiv reduziert werden. Sie dienen zudem dem Biotopverbund entlang des Gewässers und ermöglichen dem Gewässer die Entwicklung seiner Eigendynamik. Angestrebt werden sollen möglichst breite (Minimum 5 m pro Seite) durchgehende Streifen. Sie sind extensiv zu bewirtschaften, mit maximal zweischüriger Mahd und Verzicht auf Einsatz von Düngemitteln und Herbiziden. Eine Weiterentwicklung zu Röhrichten oder Hochstaudenfluren ist wünschenswert.

Im Anschluss an die Pufferstreifen wäre zur Verbesserung der Wasserqualität eine extensive Nutzung ideal. Dazu sollten Äcker im Auenbereich in Grünland umgewandelt werden. Im direkten Gewässerumfeld bzw. im Überschwemmungsbereich sollte auf Düngemittel und Herbizide verzichtet werden. Grünland sollte maximal 2-mal jährlich gemäht werden, auf eine Weidenutzung im Gewässerumfeld ist zu verzichten.

Querbauwerk entfernen / umgestalten

Erreicht werden soll eine biologische Durchgängigkeit, die nach neuesten Erkenntnissen bereits bei Absturzhöhen von nur 5 cm gestört sein kann. Gegebenenfalls ist eine situationsbezogene Fachplanung nötig, um das Ziel des Querbauwerkes mit verträglichen technischen Mitteln zu erreichen.

Rohr entfernen / umgestalten

Ist die Durchgängigkeit am Hauptgerinne durch Rohrdurchlässe gestört, sollten diese Verrohrungen im Zuge ohnehin anfallender Umbauten durch Durchlässe mit offener Sohle ersetzt werden.

Kurze Rohrdurchlässe für Überfahrten können durch ein Stahl-Maul-Profil beziehungsweise ein Beton-Kasten-Profil ersetzt werden. Beide Profile müssen ca. 20 cm tief in die anstehende Gewässersohle eingebracht werden, sodass diese vor und hinter dem neuen Profil ohne größere Sohlabstürze verlaufen kann.

Bei weniger frequentierten Grün- und Kieswegen kann eine Überfahrt durch die Ausbildung einer Furt ersetzt werden,

falls keine Sohlpflasterung notwendig ist. Dazu sollte das Profil aufgeweitet und mit einer Neigung von 1:5 abgeflacht werden. Bei einer notwendigen Sohlbefestigung ist die Ausbildung einer Furt vorzusehen. An stark frequentierten Wegen können Brücken gebaut werden. Dabei ist ein möglichst breiter Querschnitt zu wählen, damit die Durchgängigkeit gewährleistet wird.

Ufer-/Sohlverbau entfernen / umgestalten

Naturferner, "harter" Uferverbau beeinträchtigt das Entwicklungspotenzial der Fließgewässer erheblich. In Bereichen, in denen eine Sicherung unabdingbar ist, sollte auf die Anlage standortgerechter Vegetationselemente zurückgegriffen werden, die bei fachgerechter Anlage eine der einfachsten und effektivsten Ufersicherungsmaßnahmen darstellen. Allerdings benötigen Vegetationselemente eine gewisse Entwicklungszeit, bis sie ihre Aufgabe effektiv erfüllen können und sollten daher vorausschauend in künftigen Erosionsbereichen gesetzt werden und nicht direkt an bestehenden Abbruchkanten. Dabei ist darauf zu achten, dass Prallufer nicht bachnah festgelegt werden. Besonders geeignet ist die Schwarz-Erle, deren Wurzelsystem Ufer effektiv sichern kann.

Vorrangig sind dabei ausgedehnte Bereiche mit geschlossenem Verbau zu behandeln. Dieser ist durch offene, grobe Substrate zu ersetzen.

Ökologischer Gewässerumbau

Zur Erzielung und Stabilisierung des von der EU gewünschten "guten Zustandes" der Gewässer ist eine allmähliche Entwicklung der Gewässer in Richtung des naturnahen Zustandes und somit in Richtung Leitbild nötig. Eine der wichtigsten Voraussetzungen hierfür ist, dem Bach genügend Raum zu lassen, in dem er sich frei bewegen kann. Naturnahe bzw. renaturierte Abschnitte verdeutlichen die hohe Dynamik, die die Bäche des tertiären Hü-



gellandes innerhalb ihrer Aue entwickeln können. In anderen Bereichen ist diese Dynamik nicht mehr ausgeprägt; hier wären umfangreicher Grunderwerb und Strukturanreicherungen des Gewässerlaufes nötig. Dies betrifft sowohl die Ufer (Schaffung von Ansätzen für Abbrüche und Windungen), als auch die Gewässersohle (unterschiedliche Wassertiefen und -breiten zur Erzielung unterschiedlicher Fließgeschwindigkeiten). Insgesamt wird durch solche Maßnahmen eine Laufverlängerung erzielt, d.h. Wasser verbleibt länger im Bach und in der Aue, extreme Hochwasserspitzen werden dadurch abgepuffert.

Im Uferbereich kann durch eine großzügige Abflachung bis 1:3 mittels Bodenabgrabung im Bereich der Erosionsufer der Profilquerschnitt erweitert und damit eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit herbeigeführt werden. Die baulichen Veränderungen mit anschließender Pflanzung sollen durchgeführt werden, wenn ohnehin Baumaßnahmen (z.B. nach Uferabbrüchen) durchgeführt werden. Eine schädigende Schwebstoffbelastung infolge der Durchführung dieser Maßnahme kann weitgehend ausgeschlossen werden, wenn derartige Ausformungen im Winter durchgeführt werden oder dem Bach unterhalb der Mittelwasserlinie (bei genügend breitem Uferstreifen) selbst überlassen bleibt.

Aus Gründen der biologischen Vielfalt sind verschiedene Querschnitte erwünscht. Dies wird möglich durch das Variieren der Böschungsneigungen beim Abflachen der Ufer, die Ausbildung von Bermen und vollkommen symmetrischer, aber auch asymmetrischer Querschnitte. Naturferne Materialien wie Betonwände oder Steinpflaster sollen entfernt werden. Der Flächenbedarf für einen naturnahen Ausbau beträgt in der Breite 6 bis 12 Meter (ohne Pufferzonen). Im Rahmen der Genehmigungsplanung ist eine Fachplanung sinnvoll und notwendig.

Sohlerosion unterbinden

Eine Sohlaufhöhung durch Rampen orientiert sich an der angestrebten Maximaltiefe – für Gewässer III. Ordnung etwa maximal 0,75 m. Zur Sohlstabilisierung wird ortsübliches Gestein unterschiedlicher Körnung verwendet, das sich gut verzahnt und dadurch weitere Sohlerosion unterbindet.

Abstürze und Schwellen über 30 cm sollten zur Unterbindung der starken Sohlerosion und zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit unterhalb des Bauwerkes ebenfalls durch Rampen oder Sohlgleiten ersetzt werden. Um teilweise erhebliche Höhenunterschiede von bis zu 2 m zu überwinden, ist unter Umständen die Aneinanderreihung mehrerer solcher Bauwerke erforderlich. Auf die Gewährleistung des Niedrigwasserabflusses ist zu achten.

Entwickeln eines standortgerechten Ufergehölzsaumes / Umbau zu standortgerechten Gehölzbeständen

Die Entwicklung eines Ufergehölzsaumes dient zum einen der Verbesserung der Wasserqualität, zum anderen der Anreicherung des Lebensraumangebotes und der Verstärkung der optischen Wahrnehmung des Gewässers. Der Gehölzgürtel wirkt als Puffer gegen Stoffeinträge aus Straßen und landwirtschaftlichen Flächen. Feinmaterial wird durch die Wurzeln zudem gut festgehalten und weniger leicht ins Gewässer eingetragen. Für manche Tierarten, die am Gewässer leben, stellen die Gehölze wichtige Nahrungs- und Rückzugsbiotope sowie Ausbreitungskorridore dar (z.B. Blauflügelige Prachtlibelle - *Calopteryx virgo*, bevorzugt schnellfließende, teilweise beschattete Gewässer; Einstufung Rote Liste 3 - gefährdet).

Die jungen Pflanzungen (Pflanzqualität Forstware – preisgünstiger und bessere Anwuchserfolge) sind in den ersten Jahren vor Wildverbiss zu schützen, der Gras- und Krautauwuchs ist durch geeignete Pflege (ausmähen) niedrig zu halten. Entwicklungsziel ist ein standortgemäßer, artenreicher und mehrstufig aufgebauter Gehölzbestand mit gut ausgebildetem Saum. Ideal wäre eine naturnahe sich selbst verjüngende Auwaldentwicklung in Richtung Klimax- und Zerfallsstadium.

Langfristig können Ufergehölze auch abschnittsweise auf Stock gesetzt werden (Schwarz-Erlen alle 15 bis 20 Jahre, Weiden alle 5-10 Jahre; maximal ein Drittel des jeweiligen Abschnittes auf einmal). Bei allen Pflegemaßnahmen sind die am Anfang des Kapitels aufgeführten Vogelbrutzeiten zu beachten, Schnittmaßnahmen sind daher im Herbst und Winter durchzuführen.

In einzelnen kleineren Bereichen befinden sich wenig naturnahe Bestände aus Fichten. Diese Bereiche sollten ebenfalls zu naturnahen, auegemäßen Mischbeständen umgebaut werden. Naturnahe Bruch- und Auwäldern sind wichtige Refugien für viele Tier- und Pflanzenarten. Zusätzlich sollte in solchen Bereichen soweit möglich Totholz belassen werden.

Röhricht-/Hochstaudenbereich anlegen

Zur Entwicklung von Hochstauden- oder Röhrichtsäumen sind vor allen Dingen ausreichende Pufferzonen entlang der Gewässer notwendig. Geeignete Standorte werden prinzipiell auch selbst besiedelt, zur Verkürzung dieser Phase und zur Steuerung der sich ansiedelnden Arten sind aber Initialpflanzungen oder Mulchsaaten (Ausbringen von samenreifem Mähgut aus geeigneten Beständen) sinnvoll.



In der Regel benötigen derartige Bestände keine Pflege, zu häufige Mahd lässt das Artenspektrum verarmen. Sie sollten also nur in mehrjährigem Abstand und nur abschnittsweise (etwa 1/5 des jeweiligen Bestandes pro Jahr) gemäht werden. Auch hier ist auf den Lebenszyklus der Bewohner dieser Bereiche zu achten, Pflegemaßnahmen sollten also nur im Herbst/Winter durchgeführt werden.

Unrat entfernen

Das Entfernen und Unterbinden von Ablagerungen und Auffüllungen dient dazu, Gewässer vor zusätzlichen Nährstoffeinträgen zu schützen. Ablagerungen von Bauschutt (Folien etc.) können bei Hochwasser zudem zusätzlich abgeschwemmt werden, sich in Verrohrungen oder an Brücken verkeilen und den Abflussquerschnitt des Gewässers einschränken. Es sollten entsprechende Appelle an die Verursacher bzw. an die Anlieger der Gewässer im Allgemeinen ergehen.

Grabenräumung unter tierökologischen und morphologischen Gesichtspunkten

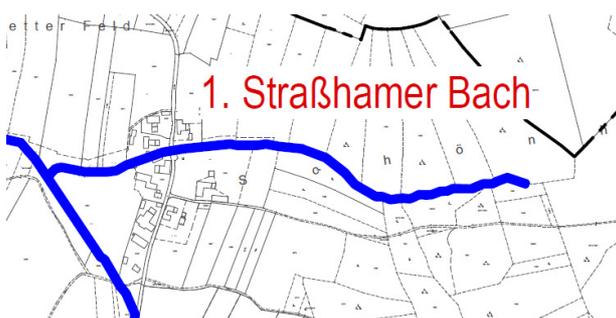
Zur Erhaltung der biologischen Wirksamkeit der Gewässer können Grabenräumungen nötig werden. In wasserführenden Gräben ist der Einsatz von Grabenfräsen nicht zulässig. Für Forellengewässer ist eine Räumung ausschließlich im Zeitraum von 15.8. bis 30.9. erlaubt. Für Gewässer mit mehr als 5 cm Wassertiefe ist die Räumung von 15.8 bis 31.10. erlaubnisfrei. Gering bzw. periodisch wasserführende Gräben sollten im Winter (d.h. von Anfang November bis Ende Februar) geräumt werden. Sofern dabei naturschutzrechtliche und insbesondere artenschutzrechtliche Belange betroffen sind, ist eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde erforderlich.

Eine Grabenräumung sollte möglichst mit einem Mähkorb bzw. einem Grabenlöffel durchgeführt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Gräben durch die Räumung nicht weiter eingetieft werden. Räumungen sollten nur abschnittsweise stattfinden (Anschluss eines unbearbeiteten Bereiches an einer bearbeiteten Länge je etwa 100 m).

Aushub soll aus dem Überschwemmungsgebiet entfernt werden. Es sollte kein Eingriff in die natürliche Gewässersohle vorkommen. Bei der Räumung ist darauf zu achten, dass keine Entnahme von Kiesbänken stattfindet. Es sollen ausschließlich Schlamm und Sand entfernt werden. Die Abschnitte sollten höchstens alle 5 Jahre geräumt werden, die Maßnahme ist dem tatsächlichen Bedarf anzupassen. Im Zuge von Räummaßnahmen können Strukturanreicherungen z.B. im Uferbereich durchgeführt werden.

8 Bewertung der Erhebungen einzelner Bäche anhand des Leitbildes

8.1 Straßhamer Bach



Der Straßhamer Bach liegt im Nordwesten des Gemeindegebiets. Sein relativ kurzer Verlauf durchquert den Ortsteil Straßham und mündet in den Erlbach. Die Hälfte seiner Strecke durchströmt er im Quellbereich und danach oberflächlich, mäanderförmig und naturnah den Wald; danach durch landwirtschaftliche Nutzung monoton eingengt und vertieft. Innerorts wird sein Bachprofil eingengt durch Gartenabfälle und Baustofflagerung sowie Bacheinbauten.

Defizite

Aue: - nah heranreichende landwirtschaftliche Nutzung bzw. Wege

Abflussgeschehen: - streckenweise monoton
 - Sohleintiefung im Quellbereich
 - Verrohrungen vorhanden
 - Sohl- und Uferverbauungen vorhanden
 - Entnahmen und Einleitungen vorhanden
 - Querbauwerk und Durchlass vorhanden



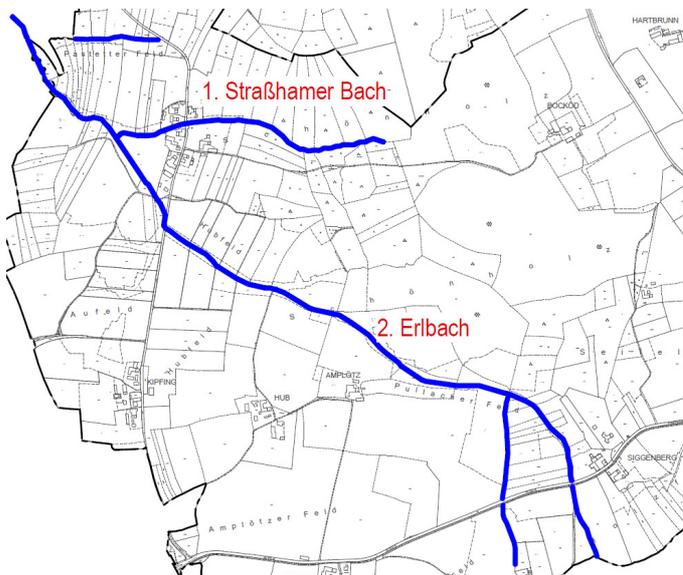
- Morphologie:**
- begrenzte Gewässerdynamik
 - Laufverkürzung
 - Sohleintiefungen
 - wenig Strukturvielfalt
 - gewisse Verrohrungen wesentlich zu lang
- Wasserqualität:**
- Belastung durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft
- Arten- und Lebensgemeinschaften:**
- zum Teil Fehlen von ausreichend breiten Krautsäumen
- Landschaftsbild:**
- zum Teil sehr einheitlicher, monotoner Gewässerlauf, einzelne naturnahe Bereiche innerhalb des Waldes
- Restriktionen:**
- landwirtschaftliche Nutzung und Straßen; angrenzende Siedlungsflächen
- Konflikte**
- nah angrenzende landwirtschaftliche Nutzung
- Maßnahmenhinweise**
- Schaffung von Pufferstreifen mit Hochstaudenfluren
 - in intensiv genutzten Bereichen werden Pufferstreifen von mind. 5 m vorgeschlagen
 - im Bereich der Pufferstreifen sollen Uferabbrüche belassen werden
 - bei notwendiger Uferbefestigung sollte die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) gepflanzt werden (Uferstreifen von mind. 5 m nötig)
 - Initialpflanzung gewässertypischer Stauden mit aus dem Naturraum gewonnenem Pflanzenmaterial (Rohrglanzgras auch ohne künstliche Hilfe rasch entwicklungsfähig)
 - Ermöglichung der Laufgestaltung und Eigendynamik des Baches (vorwiegend in den naturnahen Waldbereichen)
 - Gestaltung und Rücknahme von Verrohrungen
 - mind. 5 m breiter Pufferstreifen sinnvoll
 - ein- oder zweiseitige Nutzung möglich
 - bei einschüriger Mahd, Mahd spätestens Mitte August
 - bei zwei zweiseitiger Mahd, 1. Mahd frühestens 16. Juni, 2. Mahd August/September)
 - Düngung/Einsatz von Pestiziden soll unterbleiben
 - Wald im Einzugsgebiet als Wasserspeicher erhalten und fördern
 - langfristige Entwicklung von Auwaldstandorten in Teilbereichen fördern
 - bei Neugründung von Auwald sollte eine Anpflanzung mit einem Anteil von ca. 60% Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und ca. 40% Bruch-Weide (*Salix fragilis*) erfolgen
- Unterhaltungsmaßnahmen**
- Pflege, Räumung des Grabens abschnittsweise
 - nur bei dringendem Bedarf durchzuführen
 - Entnahme von Sand und Schlamm an der Gewässersohle
 - Kein Eingriff in den mineralischen Boden des Gewässerbettes
 - Keine Veränderung der Böschung
 - Keine Entnahme von Kiesbänken
 - Grabenräumungen sollten höchstens alle 5 Jahre durchgeführt werden; Räumung von 15.8 bis 31.10 erlaubnisfrei, für Forellengewässer von 15.8 bis 30.9 erlaubnisfrei; bei gering bzw. periodisch wasserführenden Gräben von Anfang November bis Ende Februar sinnvoll; sind natur- bzw. artenschutz-



rechtliche Belange betroffen, ist eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde erforderlich

- Unterhalt von Röhrichtbeständen (ausschließlich, wenn Abfluss behindert)
 - nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar erlaubt
- Unterhalt Hochstaudensäume
 - können abschnittsweise alle 2-3 Jahre gemäht werden (auf wechselnden Mahdrhythmus achten)
- Unterhalt Gehölzbestände
 - Ufergehölzsäume sichern (abschnittsweise alle 20-40 Jahre auf den Stock setzen)
 -
- Totholz im und am Gewässer wenn möglich belassen (Bereicherung des Substrat- und Lebensraumangebotes)

8.2 Erlbach



Der Erlbach entspringt südwestlich des Gemeindegebiets und besteht in den Anfängen als zwei Gräben in frischer bis wechselfeuchter Ausprägung. Im Bereich nordöstlich von Ampelötz ist der Erlbach trapezförmig flacher und wird vom mageren Wiesen gesäumt. Am übrigen weiteren Verlauf gehen Ackernutzungen bis direkt an das Bachufer heran. Hier sollen Pufferzonen angelegt werden. Der Bachlauf ist Großteils gestreckt und die Strukturvielfalt ist gering bis mäßig monoton. Durchlässe in Form von Verrohrungen sind vorhanden.

Defizite

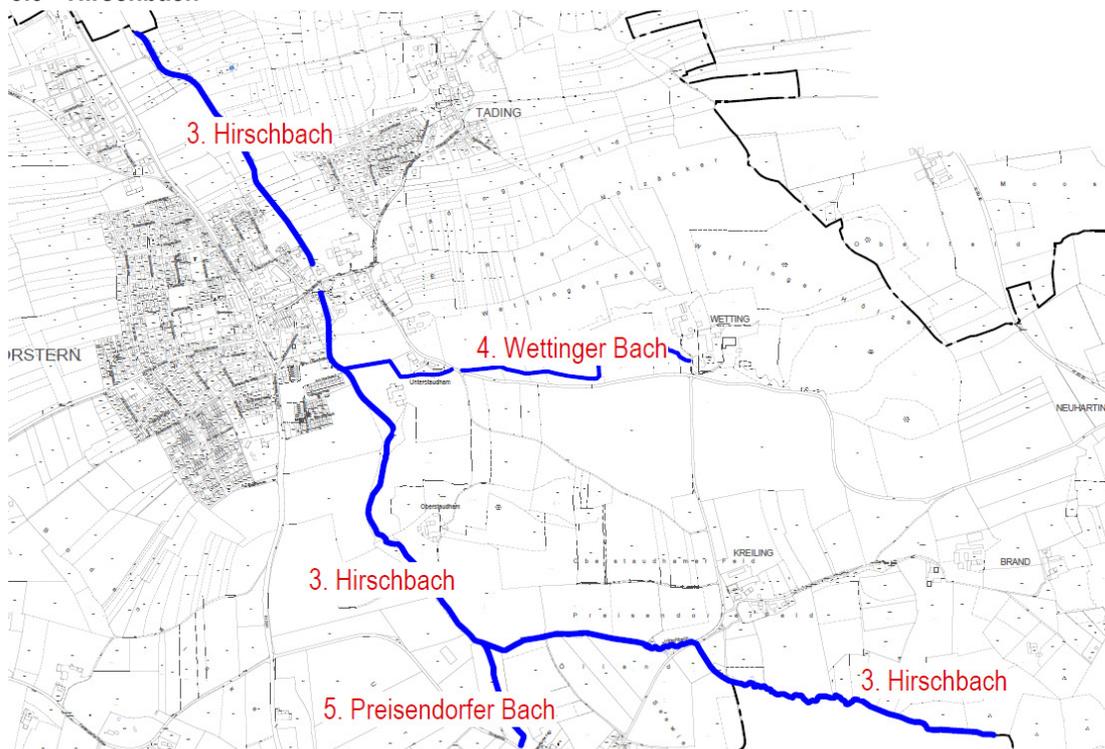
- Aue:** - nah heranreichende landwirtschaftliche Nutzung bzw. Wege
- Abflussgeschehen:** - über weite Strecken monoton
 - Sohleintiefung im Quellbereich
 - Verrohrungen vorhanden
 - leichte Sohleintiefungen vorhanden
 - Einleitungen vorhanden
 - Querbauwerk und Durchlass vorhanden
- Morphologie:** - begrenzte Gewässerdynamik
 - Laufverkürzung
 - Sohleintiefungen
 - geringe Strukturvielfalt
- Wasserqualität:** - Belastung durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft

- Arten- und Lebensgemeinschaften: - zum Teil Fehlen von ausreichend breiten Krautsäumen
- hohe Belastung durch landwirtschaftliche Nutzung
- Landschaftsbild: - zum Teil sehr einheitlicher, monotoner Gewässerlauf, einzelne naturnahe Bereiche
- Restriktionen: - landwirtschaftliche Nutzung
- Konflikte** - nah angrenzende landwirtschaftliche Nutzung
- Maßnahmenhinweise** - Laufgestaltung und Eigendynamik ermöglichen
- Einbringen und Belassen von Strukturelementen wie Störsteinen, Totholz, Baumstämmen, etc. n
 - Anlage von Ufergehölzen
 - Initialpflanzung standorttypischer Ufergehölze (auf autochthones, gesundes, kräftiges Pflanzgut ist zu achten)
 - Umwandlung direkt angrenzender Äcker in Grünland
 - Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Auenbereich
 - mind. 5 m breiter Pufferstreifen sinnvoll
 - ein- oder zweischürige Nutzung möglich
 - bei einschüriger Mahd, Mahd spätestens Mitte August
 - bei zweischüriger Mahd, 1. Mahd frühestens 16. Juni, 2. Mahd August/September)
 - Düngung/Einsatz von Pestiziden soll unterbleiben
 - Schaffung von pufferstreifen mit Hochstaudenfluren entlang der intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen
 - Zum Schutz vor Pestizid- und Düngueintrag sollen Pufferstreifen von mind. 5 m eingehalten werden
 - im Bereich der Pufferstreifen Uferabbrüche belassen
 - bei notwendiger Uferbefestigung sollte die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) gepflanzt werden (Uferstreifen von mind. 5 m nötig)
 - Initialpflanzung gewässertypischer Stauden mit, aus dem Naturraum gewonnenem Pflanzmaterial (Rohrglanzgras auch ohne künstliche Hilfe rasch entwicklungsfähig)
 - Gestaltung und Rücknahme von Verrohrungen sofern möglich
 - nach Möglichkeit Verbesserung der Wasserqualität
 - Anlage von Pufferstreifen (mind. 5 m)
 - Beschattung des Gewässers durch Ufergehölze
 - bestehenden Regenrückhalt erhalten
 - Erhöhung der Rauigkeit der Gewässersohle
 - Einbringen von großen Steinen, Baumstämmen, etc.
 - Gestaltung unterschiedlich tiefer Bereiche (Gumpen, Furten)
 - Schaffung von Retentionsräumen
 - Verlängerung der Uferlinie durch Ausbuchtungen
 - sofern möglich Rücknahme von Verrohrung
- Unterhaltungsmaßnahmen** - Pflege, Räumung des Grabens abschnittsweise



- nur bei dringendem Bedarf durchzuführen
 - Entnahme von Sand und Schlamm an der Gewässersohle
 - Kein Eingriff in den mineralischen Boden des Gewässerbettes
 - Keine Veränderung der Böschung
 - Grabenräumungen sollten höchstens alle 5 Jahre durchgeführt werden; Räumung von 15.8 bis 31.10 erlaubnisfrei, für Forellengewässer von 15.8 bis 30.9 erlaubnisfrei; bei gering bzw. periodisch wasserführenden Gräben von Anfang November bis Ende Februar sinnvoll; sind natur- bzw. artenschutzrechtliche Belange betroffen, ist eine Abstimmung mit der Unteren Natur-schutzbehörde erforderlich
- Unterhalt von Röhrichbeständen (ausschließlich, wenn Abfluss behindert)
 - nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar erlaubt
 - Unterhalt Hochstaudensäume
 - können abschnittsweise alle 2-3 Jahre gemäht werden (auf wechselnden Mahdrhythmus achten)
 - Unterhalt Gehölzbestände
 - Ufergehölzsäume sichern (abschnittsweise alle 20-40 Jahre auf den Stock setzen)
 - Totholz im und am Gewässer wenn möglich belassen (Bereicherung des Substrat- und Lebensraumangebotes)
 - Entkräutern der Gewässersohle (ausschließlich in den gefälleschwächeren und nährstoffreichen Abschnitte zur Mahd der Wasserpflanzen sinnvoll)
 - ausschließlich mit Mähkorb oder Sense
 - Durchführung in mehrjährigen Abständen (August bis Oktober), jeweils nur einseitig bzw. abschnittsweise (max. 2-jährlicher Turnus)
 - Schnittgut frühestens nach einem Tag abtransportieren (mgl.)
 - Tierrückwanderungen); Lagerung außerhalb des Böschungsbereiches

8.3 Hirschbach



Der Hirschbach ist der übergeordnete und raumbestimmende Bachlauf des Gemeindegebietes. Sein Verlauf beginnt südöstlich und verläuft in nordwestlicher Richtung. Das Quellgebiet entspringt im Waldgebiet und durchzieht in den Anfängen gut mäandrierend aueartige Feuchtflächen, unterquert die Ortsverbindungsstraße Kreiling – Preisendorf.

Anschließend durchfließt er als kurzer Mäander einen Altlichtenbestand. Das Profil ist kastenförmig bis unregelmäßig. Der Hirschbach ist in seiner Lage zwischen landwirtschaftlichen Nutzflächen eingeschränkt; im Bereich zwischen Ober- und Unterstaudham ist er stark durch Neophyten und Krautwuchs als Wiesenbach belastet.

Im Bereich der Ortschaft Forstern sind Einengungen des Kastenprofils deutlich. Im sog. Überschwemmungsbereich gemäß Flächennutzungsplan sind Maßnahmen zu Bachaufweitungen vorgesehen um Niederschläge bei Starkregenereignisse auffangen / zurückhalten zu können. Es sind auch Durchlässe in Form von längeren Verrohrungen gegeben.

Um Einträge aus den umliegenden Nutzungen (Siedlung, Straßen, Landwirtschaft) einzudämmen, sollten entsprechende Pufferstreifen ausgewiesen, angelegt werden und diese zu Hochstaudensäumen mit Erlenbewuchs entwickelt werden.

Defizite

Aue: - fehlende Pufferzone zu angrenzender landwirtschaftliche Nutzung bzw. Wege

Abflussgeschehen: - Sohleintiefung
- Verrohrungen vorhanden
- Entnahmen und Einleitungen vorhanden
- Querbauwerk und Durchlass vorhanden

Morphologie: - begrenzte Gewässerdynamik
- Laufverkürzung
- Sohleintiefungen
- wenig Strukturvielfalt

Wasserqualität: - Belastung durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft

Arten- und Lebensgemeinschaften: - Fehlen von ausreichend breiten Krautsäumen
- hohe Belastung durch landwirtschaftliche Nutzung

Landschaftsbild: - sehr einheitlicher, monotoner Gewässerlauf, wenig naturnahe Bereiche

Restriktionen: - landwirtschaftliche Nutzung

Konflikte - nah angrenzende landwirtschaftliche Nutzung

Maßnahmenhinweise - nach Möglichkeit Verbesserung der Wasserqualität

- Anlage von Pufferstreifen (mind. 5m)
- Beschattung des Gewässers durch Ufergehölze

- Erhalt schützenswerten Strukturen (Biotop mit feucht ausgebildeten Standortverhältnissen)
- Anlage von Gehölzsäumen
 - Initialpflanzung gewässertypischer Stauden mit aus dem Naturraum gewonnenen Pflanzenmaterial (Rohrglanzgras auch ohne künstliche Hilfe entwicklungsfähig)



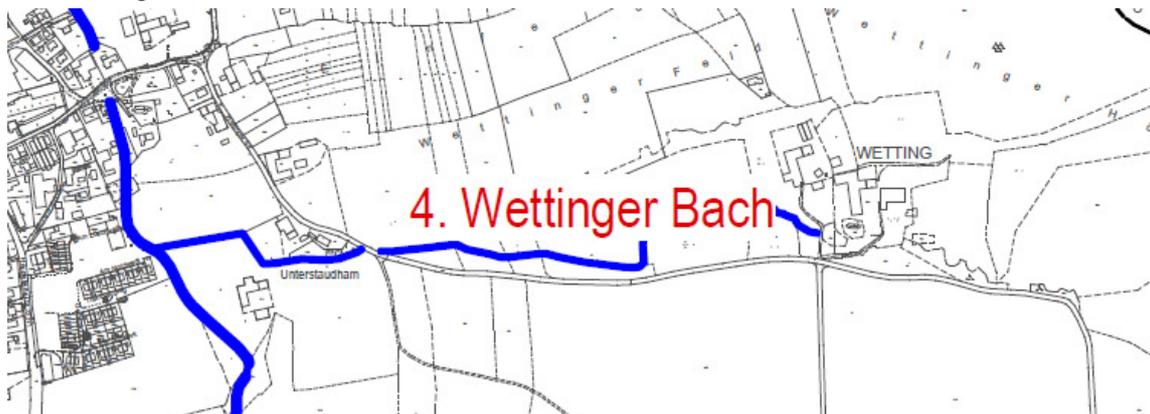
- Schaffung von pufferstreifen mit Hochstaudenfluren
 - in intensiv genutzten Bereichen sollen Pufferstreifen von mind. 5 m angelegt werden
 - im Bereich der Pufferstreifen Uferabbrüche belassen
 - bei notwendiger Uferbefestigung sollte die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) gepflanzt werden (Uferstreifen von mind. 5 m nötig)
- Erhöhung der Wasserführung sinnvoll (über Zufluss, angrenzender Weiher möglich)

Unterhaltungs- maßnahmen

- Pflege, Räumung des Baches abschnittsweise
 - nur bei dringendem Bedarf durchzuführen
 - Entnahme von Sand und Schlamm an der Gewässersohle
 - Kein Eingriff in den mineralischen Boden des Gewässerbettes
 - keine Entnahme von Kiesbänken
 - Der Aushub ist aus dem Überschwemmungsgebiet zu entfernen
 - Räumungen sollten höchstens alle 5 Jahre durchgeführt werden; Räumung von 15.8 bis 31.10 erlaubnisfrei, für Forellengewässer von 15.8 bis 30.9 erlaubnisfrei; bei gering bzw. periodisch wasserführenden Gräben von Anfang November bis Ende Februar sinnvoll; sind natur- bzw. artenschutzrechtliche Belange betroffen, ist eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde erforderlich
- Unterhalt von Röhrichtbeständen (ausschließlich, wenn Abfluss behindert)
 - nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar erlaubt
- Unterhalt Hochstaudensäume
 - können abschnittsweise alle 2-3 Jahre gemäht werden (auf wechselnden Mahdrhythmus achten)
- Unterhalt Gehölzbestände
 - Ufergehölzsäume sichern (abschnittsweise alle 20-40 Jahre auf den Stock setzen)
- Totholz im und am Gewässer wenn möglich belassen (Bereicherung des Substrat- und Lebensraumangebotes)
- Entkrauten der Gewässersohle (ausschließlich in den gefälleschwächeren und nährstoffreichen Abschnitte zur Mahd der Wasserpflanzen sinnvoll)
 - ausschließlich mit Mähkorb oder Sense
 - Durchführung in mehrjährigen Abständen (August bis Oktober), jeweils nur einseitig bzw. abschnittsweise (max. 2-jährlicher Turnus)
 - Schnittgut frühestens nach einem Tag abtransportieren (mgl. Tierrückwanderungen); Lagerung außerhalb des Böschungsbereiches



8.4 Wettinger Bach



Der Wettinger Bach stellt sich als kleiner Wiesenbach mit teilweise erheblicher Wasserführung dar. Auf den letzten 500m vor der Mündung in den Hirschbach hat er einen gestreckten Lauf. Insgesamt ist er durch die angrenzend intensiv betriebenen landwirtschaftlichen Nutzungen eingeengt. Das Profil ist kastenförmig und streckenweise vertieft. Im oberen Bereich (Quellbereich) durchläuft er bei Wetting 2 Teiche und entsteht im naturnahen Waldquellgebiet in einem Laubmischwald (Biotop Nr. 7837-0012-1: „Das Bachbett verläuft dem Waldrand entlang mit mäandrierenden, teils eingeschnittenen kiesigen Bachbett mit geringer Wasserführung- Buchenreiche Bestände mit beigeordneten Erlen, Eschen, Eichen und Hainbuchen säumen den Lauf...“

Defizite

Aue: - fehlende Pufferzone zu angrenzender landwirtschaftliche Nutzung bzw. Wege

Abflussgeschehen: - Sohleintiefung
- Verrohrungen vorhanden
- Entnahmen und Einleitungen vorhanden
- Querbauwerk und Durchlass vorhanden

Morphologie: - begrenzte Gewässerdynamik
- Laufverkürzung
- Sohleintiefungen
- wenig Strukturvielfalt

Wasserqualität: - Belastung durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft

Arten- und Lebensgemeinschaften: - Fehlen von ausreichend breiten Krautsäumen
- hohe Belastung durch landwirtschaftliche Nutzung

Landschaftsbild: - einheitlicher Gewässerlauf, wenig naturnahe Bereiche

Restriktionen: - landwirtschaftliche Nutzung

Konflikte - nah angrenzende landwirtschaftliche Nutzung

Maßnahmenhinweise - nach Möglichkeit Verbesserung der Wasserqualität

- Anlage von Pufferstreifen (mind. 5m)
- Beschattung des Gewässers durch Ufergehölze

- Erhalt schützenswerter Strukturen (Biotop mit feucht ausgebildeten Standortverhältnissen – Quellbereich im Wald)



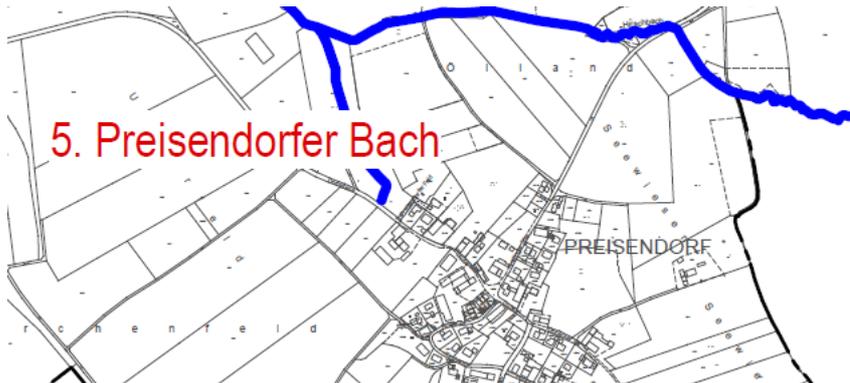
- Anlage von Gehölzsäumen
 - Initialpflanzung gewässertypischer Stauden mit aus dem Naturraum gewonnenen Pflanzenmaterial (Rohrglanzgras auch ohne künstliche Hilfe entwicklungsfähig)
- Schaffung von Pufferstreifen mit Hochstaudenfluren
 - in intensiv genutzten Bereichen sollen Pufferstreifen von mind. 5 m angelegt werden
 - im Bereich der Pufferstreifen Uferabbrüche belassen
 - bei notwendiger Uferbefestigung sollte die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) gepflanzt werden (Uferstreifen von mind. 5 m nötig)
- Erhöhung der Wasserführung sinnvoll (über Zufluss, angrenzender Weiher möglich)

Unterhaltungs- maßnahmen

- Pflege, Räumung des Grabens abschnittsweise
 - nur bei dringendem Bedarf durchzuführen
 - Entnahme von Sand und Schlamm an der Gewässersohle
 - Kein Eingriff in den mineralischen Boden des Gewässerbettes
 - Keine Veränderung der Böschung
 - keine Entnahme von Kiesbänken
 - Der Aushub ist aus dem Überschwemmungsgebiet zu entfernen
 - Räumungen sollten höchstens alle 5 Jahre durchgeführt werden; Räumung von 15.8 bis 31.10 erlaubnisfrei, für Forellengewässer von 15.8 bis 30.9 erlaubnisfrei; bei gering bzw. periodisch wasserführenden Gräben von Anfang November bis Ende Februar sinnvoll; sind natur- bzw. artenschutzrechtliche Belange betroffen, ist eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde erforderlich
- Unterhalt von Röhrichtbeständen (ausschließlich, wenn Abfluss behindert)
 - nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar erlaubt
- Unterhalt Hochstaudensäume
 - können abschnittsweise alle 2-3 Jahre gemäht werden (auf wechselnden Mahdrhythmus achten)
- Unterhalt Gehölzbestände
 - Ufergehölzsäume sichern (abschnittsweise alle 20-40 Jahre auf den Stock setzen)
- Totholz im und am Gewässer wenn möglich belassen (Bereicherung des Substrat- und Lebensraumangebotes)
- Entkrauten der Gewässersohle (ausschließlich in den gefälleschwächeren und nährstoffreichen Abschnitte zur Mahd der Wasserpflanzen sinnvoll)
 - ausschließlich mit Mähkorb oder Sense
 - Durchführung in mehrjährigen Abständen (August bis Oktober), jeweils nur einseitig bzw. abschnittsweise (max. 2-jährlicher Turnus)
 - Schnittgut frühestens nach einem Tag abtransportieren (mgl. Tierrückwanderungen); Lagerung außerhalb des Böschungsbereiches

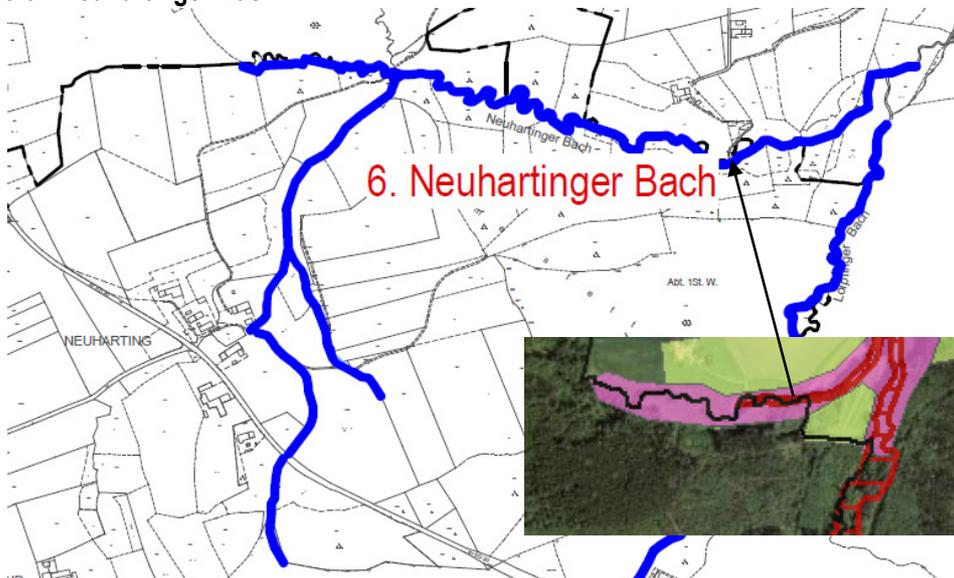


8.5 Preisendorfer Bach



Der Preisendorfer Bach ist ein kurzer Zulauf des Hirschbaches. Er zeigt sich als Wiesenbach mit angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung. Der Quellbereich liegt in der Ortschaft von Preisendorf und ist in den Anfängen des Laufes verrohrt. Ansonsten gelten alle Maßnahmen und Unterhaltshinweise wie zum Hirschbach.

8.6 Neuhartinger Bach



Legende:
 pink: FFH 7739-371
 ISENTAL mit Nebenbächen
 rot: kartiertes Biotop
 hellgrün: LSG 00506.1
 ISENTAL und südliche
 Quellbäche

Der Neuhartinger Bach entspringt im Laubmischwald eines Wasserschutzgebietes und mäandriert naturnah im ersten Verlauf; im weiteren Verlauf ist das Gewässer mit Gräsern und Röhricht bewachsen und teils von Gehölzen gesäumt. Der mittlere Bachtteil ist als Wiesengraben eingeeengt, der zweite Zulauf beginnt als verrohrte Sickerquelle im Acker. Weitere Durchlässe sind als Verrohrungen vorhanden. Die naturnahen Bereiche in den Senken sollten behutsam mit weiteren Entwicklungsflächen und Pufferbereichen ergänzt werden. Der Verlauf entlang der Gemeindegrenze ist vorwiegend mäandrierend, naturnahe und mit Gehölzbeständen und heckenartigen Gehölzen gesäumt.

Defizite

- Aue: - fehlende Pufferzone zu angrenzender landwirtschaftliche Nutzung bzw. Wege
- Abflussgeschehen: - Sohleintiefung
 - Verrohrungen vorhanden
 - Entnahmen und Einleitungen vorhanden
 - Querbauwerk und Durchlass vorhanden
- Morphologie: - begrenzte Gewässerdynamik
 - Laufverkürzung

- Sohleintiefungen
 - wenig Strukturvielfalt
- Wasserqualität: - Belastung durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft
- Arten- und Lebensgemeinschaften: - Fehlen von ausreichend breiten Krautsäumen
- hohe Belastung durch landwirtschaftliche Nutzung im Bereich Neuharting
- Landschaftsbild: - im oberen Verlauf wenig naturnahe Bereiche
- Restriktionen: - landwirtschaftliche Nutzung
- Konflikte** - nah angrenzende landwirtschaftliche Nutzung
- Maßnahmenhinweise** - nach Möglichkeit Verbesserung der Wasserqualität
- Anlage von Pufferstreifen (mind. 5m)
 - Beschattung des Gewässers durch Ufergehölze
- Erhalt schützenswerten Strukturen (Biotop mit feucht ausgebildeten Standortverhältnissen)
 - Anlage von Gehölzsäumen
 - Initialpflanzung gewässertypischer Stauden mit aus dem Naturraum gewonnenem Pflanzenmaterial (Rohrglanzgras auch ohne künstliche Hilfe entwicklungsfähig)
 - Schaffung von Pufferstreifen mit Hochstaudenfluren
 - in intensiv genutzten Bereichen sollen Pufferstreifen von mind. 5 m angelegt werden
 - im Bereich der Pufferstreifen Uferabbrüche belassen
 - bei notwendiger Uferbefestigung sollte die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) gepflanzt werden (Uferstreifen von mind. 5 m nötig)
 - Initialpflanzung gewässertypischer Stauden mit, aus dem Naturraum gewonnenem Pflanzmaterial (Rohrglanzgras auch ohne künstliche Hilfe rasch entwicklungsfähig)
 - Erhöhung der Wasserführung sinnvoll (über Zufluss, angrenzender Weiher möglich)
- Unterhaltungsmaßnahmen**
- Pflege, Räumung des Grabens abschnittsweise
 - nur bei dringendem Bedarf durchzuführen
 - Entnahme von Sand und Schlamm an der Gewässersohle
 - Kein Eingriff in den mineralischen Boden des Gewässerbettes
 - Keine Veränderung der Böschung
 - keine Entnahme von Kiesbänken
 - Räumungen sollten höchstens alle 5 Jahre durchgeführt werden; Räumung von 15.8 bis 31.10 erlaubnisfrei, für Forellengewässer von 15.8 bis 30.9 erlaubnisfrei; bei gering bzw. periodisch wasserführenden Gräben von Anfang November bis Ende Februar sinnvoll; sind natur- bzw. artenschutzrechtliche Belange betroffen, ist eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde erforderlich
 - Unterhalt von Röhrichtbeständen (ausschließlich, wenn Abfluss behindert)
 - nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar erlaubt



- Unterhalt Hochstaudensäume
 - können abschnittsweise alle 2-3 Jahre gemäht werden (auf wechselnden Mahdrhythmus achten)
- Unterhalt Gehölzbestände
 - Ufergehölzsäume sichern (abschnittsweise alle 20-40 Jahre auf den Stock setzen)
- Totholz im und am Gewässer wenn möglich belassen (Bereicherung des Substrat- und Lebensraumangebotes)
- Entkrauten der Gewässersohle (ausschließlich in den gefälleschwächeren und nährstoffreichen Abschnitte zur Mahd der Wasserpflanzen sinnvoll)
 - ausschließlich mit Mähkorb oder Sense
 - Durchführung in mehrjährigen Abständen (August bis Oktober), jeweils nur einseitig bzw. abschnittsweise (max. 2-jährlicher Turnus)
 - Schnittgut frühestens nach einem Tag abtransportieren (mgl. Tierrückwanderungen); Lagerung außerhalb

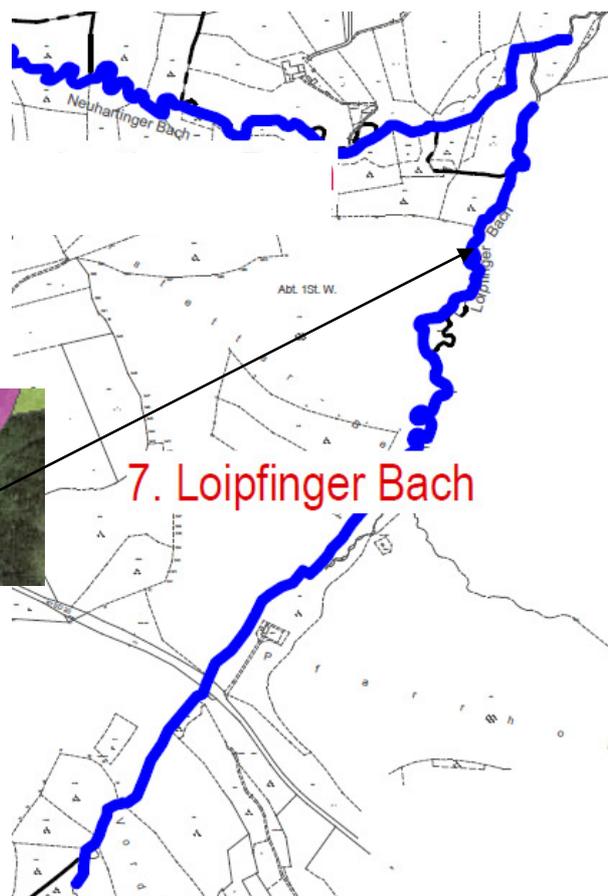
8.7 Loipfinger Bach

Der Loipfinger Bach ist ausschließlich ein mit Wald umgebender Schluchtbach, der in nordwestlicher Richtung im Wesentlichen zwischen den Gemeinden Markt Isen und Forstern als Gemeindegrenzbach verläuft.

Als naturnahes, teilweise mäandrierendes Wald-Fließgewässer erfährt er nur geringe Fremdeinflüsse (Landwirtschaft / Verkehr) und sollte in seiner bisherigen Entwicklung erhalten werden.



Legende:
 pink: FFH 7739-371
 Isental mit Nebenbächen
 rot: kartiertes Biotop
 hellgrün: LSG 00506.1
 Isental und südliche Quellbäche



Defizite sind gering. Als Konflikt sind zu nennen: Straßenüberbau mit Brücke einer Ortsverbindungsstraße.

Maßnahmenhinweise

- Erhalt der schützenswerten Strukturen
- Erhalt des ausgeprägt mäanderartigen Gewässerverlaufs im Wald

Keine Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich

9 Hinweise zur Umsetzung

9.1 Hinweise zur Umsetzung und Gewässerunterhaltung

Beim Gewässerentwicklungskonzept handelt es sich um einen gewässerbezogenen Fachplan der Gemeinde Forstern. Er durchläuft kein förmliches Genehmigungsverfahren und ist somit für Grundeigentümer und Flächennutzer nicht verbindlich. Es besteht zudem keine Verpflichtung zur Umsetzung der Planung für die Gemeinde Forstern. Dennoch bzw. gerade weil die Umsetzbarkeit in hohem Maße von der Bereitschaft und Einsicht von Nutzern und Eigentümern abhängig ist, sollte das GEK öffentlich ausgelegt werden, auch wenn keine Verpflichtung dazu besteht. Anregungen und Bedenken sollten geprüft und ggf. eingebunden werden.

Da es keine verbindliche Planung ist, ist ein förmliches Beteiligungsverfahren nicht erforderlich. Auch macht es keinen Sinn sinnvolle Maßnahmen und Ziele zu streichen, nur weil der aktuelle Flächeneigner oder -nutzer sie nicht umsetzen möchte. Das GEK ist als langfristiges Ziel- und Handlungskonzept der Gemeinde Forstern zu sehen.

Die Genehmigung von Fördermitteln für Maßnahmen an Gewässern dürfte allerdings bei Vorliegen eines GEK deutlich beschleunigt werden, da das GEK die fachliche Prüfung praktisch schon vorgenommen hat. Darüber hinaus unterstützt der Freistaat Bayern seit 2005 Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen an Gewässern nur noch auf Basis eines Gewässerentwicklungskonzeptes.

Maßnahmen, die die Gemeinde Forstern auf eigene Kosten (ohne Förderung) umsetzt, können teilweise im Rahmen des gemeindlichen Ökokontos für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen angerechnet werden.

Für die Maßnahmenumsetzung kommen je nach Bundesland zahlreiche Förderprogramme in Betracht. In Bayern sind dies vor allem:

- Richtlinie für Zuwendungen zu wasserwirtschaftlichen Vorhaben (RZWas 2005)
- Finanzierungsrichtlinie Ländliche Entwicklung (FinR-LE)
- Dorferneuerungsplanung (Bayerisches Dorfentwicklungsprogramm)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) Teil A
- Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)
- Forstliche Förderprogramm (ForstFöP-RL)

Bei größeren Renaturierungsprojekten können zudem weitere Fördertöpfe geprüft werden, so z.B.

- Leader+-Programm
- Bayerischer Naturschutzfonds



9.2 Kosten der Maßnahmen / Kostenschätzung

Die definierten Maßnahmen lassen sich zumeist baukastenartig nach und nach verwirklichen, weswegen hier nur Anhaltspunkte für die etwaigen Kosten genannt werden. Zu unterscheiden ist dabei einerseits nach einmaligen Kosten, die z.B. beim Bau bestimmter Maßnahmen respektive beim Grunderwerb zum Tragen kommen, andererseits nach wiederkehrenden Kosten, die beispielsweise für Pflegemaßnahmen in jährlichen oder längeren regelmäßigen Abständen zu erwarten sind.

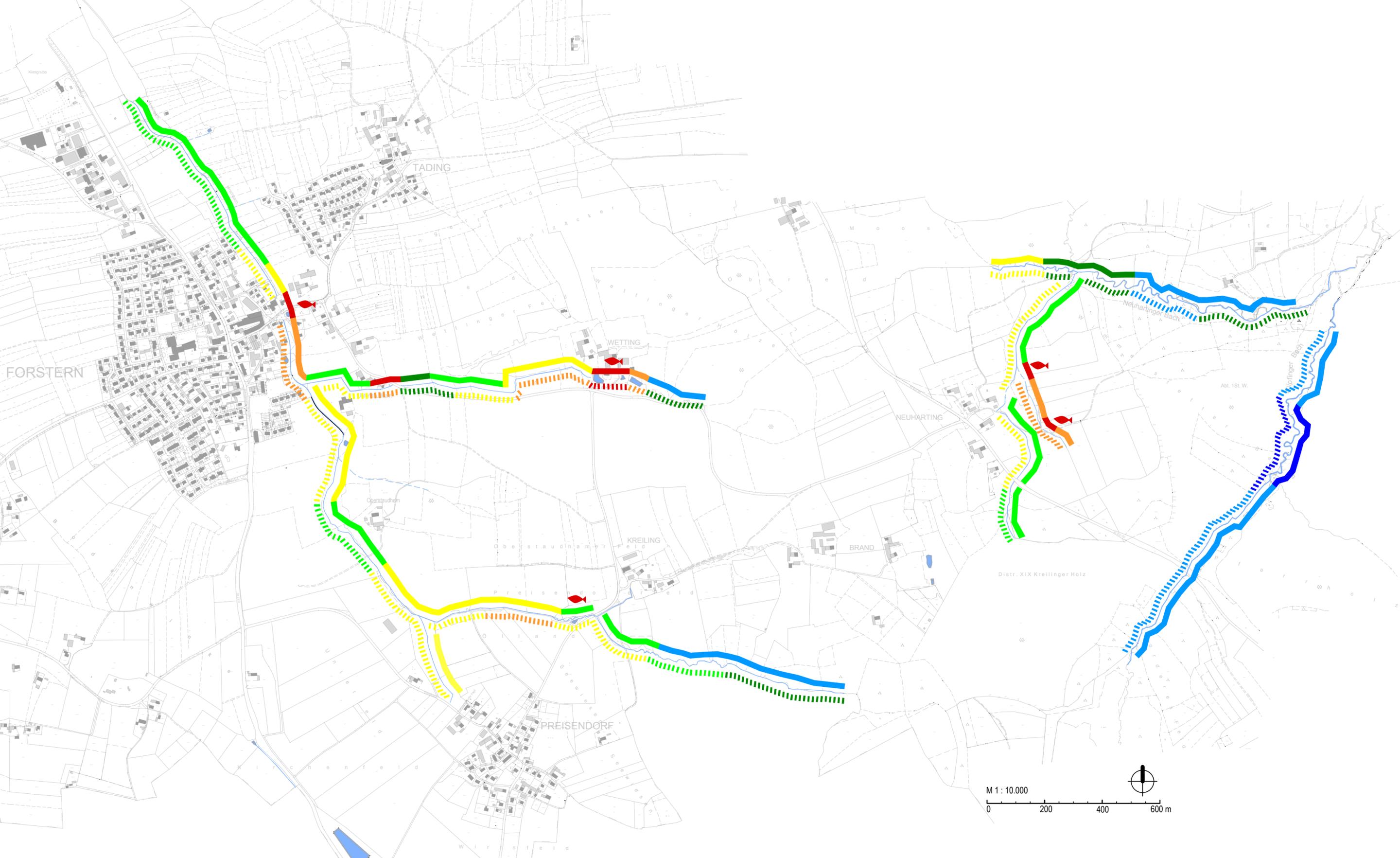
Die nachfolgenden Kosten sind nur als Anhaltswerte (brutto) zu sehen; je nach Maschineneinsatz, Zugänglichkeit der Flächen und Schwierigkeitsgrad können die tatsächlichen Kosten abweichen.

Einmalige Kosten

Gestaltungsmaßnahmen	Kosten ca.
Uferverbau entfernen	10 €/lfm
Einbau von Sohlrampen zur Unterbindung der Sohlerosion und Anhebung beim Bau	25 €/lfm
Punktuelle Gestaltung	
Uferböschung strukturreich modellieren (Neigung 1:5 bis 1:1,5)	5 €/m ²
Ausbildung von Flachuferbereichen mit strukturreicher Gestaltung	
Als Rohbodenstandort (Bodenarbeiten, Kleinrelief)	10 €/m ²
Als Röhrichtbereich (Inklusive Initialbepflanzung)	15 €/m ²
Als Hochstaudenflur (inklusive Aufbringen von Mähgut / Heudrusch aus artenreichen Flächen zur Ansaat)	10 €/m ²
Gehölzpflanzung	
Aufbau eines uferbegleitenden Gehölzsaumes: Forstware (v.a. Erlen und Weiden, eine Reihe, einseitig)	5 €/lfm
Leichte Heister und Sträucher (eine Reihe, einseitig).	10 €/lfm

Ausbildung von Sonderstandorten	
Anlage von Feuchtflächen / Feuchtwiesen (Oberbodenarbeiten, Gestaltung eines Kleinreliefs, Ansaat mit Mähgut aus reifen Extensivwiesen, inkl. Abmagerung)	12 €/m ²
Anlage von Stillgewässern: Kleingewässemosaik (Feinprofilierung mit Tümpeln und Pfützen)	10 €/m ²
Einbringen von Schüttmaterial (Steinhaufen)	30 €/m ³
Begleitende Maßnahmen	
Anlage von Wiesenflächen (Planum, Ansaat)	4 €/m ²
Entsiegelung von befahrenen Wegen (Asphalt)	20 €/m ²
Anlage von Schotterterrassen (für Wege, inkl. Saatgut)	12 €/m ²
Pflanzung von Baumreihen und Einzelbäumen im Ortsbereich bzw. entlang des Bachlaufes	200 €/St
Wiederkehrende Kosten (Pflegearbeiten)	
Abschnittsweise Grabenräumung	4 €/lfm
Mähen der Uferböschungen (inkl. Entfernen des Mähgutes)	0,05 €/m ²
"Auf-Stock-Setzen" von Teilbereichen der Ufergehölze (inkl. Entfernen des Schnittgutes)	2,50 €/m ²
Auslichten, Pflegen, Entfernen von Neophyten	1,50 €/m ²





Gewässerstrukturgüte

Bewertung Auedynamik

Bewertung Gewässerbettdynamik

1 naturnah

2 bedingt verändert

3 mäßig verändert

4 überwiegend verändert

5 erheblich verändert

6 stark verändert

7 übermäßig geschädigt

Durchgängigkeit der Bauwerke

nicht durchgängig

Gemeinde Forstern
 Gewässerentwicklungskonzept Fließgewässer III. Ordnung

Karte: Gewässerstrukturgüte
 Hirschbach, Wettinger Bach, Neuharter Bach u. Loipfinger Bach
 16.04.2012

Auftraggeber:
 Gemeinde Forstern
 Hauptstraße 15 in 85 659 Forstern

Bearbeitung:
 Büro für Landschafts- und Ortsplanung
 Tietz & Partner GmbH
 Stöberstraße 33 in 80 687 München

Tel.: 08124 53 17-0
 Fax: 08124 53 17 -23
 email info@gmd-forstern.de

Tel.: 089 - 7000 93 71
 Fax: 089 - 7000 93 72
 email: studio@planbuero-tietz.de



Gemeinde Forstern

Gewässerentwicklungskonzept Fließgewässer III. Ordnung

Karte: Gewässerentwicklungskonzept
Hirschbach mit Wettinger und Preisendorfer Bach
10.03.2011



M 1 : 5000

0 200 400 600 m

Auftraggeber:

Gemeinde Forstern
Hauptstraße 15
85 659 Forstern

Tel.: 08124 53 17-0
Fax: 08124 53 17 -23
email info@gmd-forstern.de

Bearbeitung:

Büro für Landschafts- und Ortsplanung
Tietz & Partner GmbH
Stöberstraße 33
80 687 München

Tel.: 089 - 7000 93 71
Fax: 089 - 7000 93 72
email: studio@planbuero-tietz.de

Gewässerentwicklung

- Forstern Namen von Ortschaften
- Hirschbach Gewässernamen
- Gemeindegebiet Forstern

Fließgewässer III. Ordnung

- ☒ Durchlass, Steg oder Brücke - keine Maßnahme
- ⊗ Bestehende Verrohrung

Naturnahe Umgestaltung von Querbauwerken und sonstigen Gewässereinbauten

- Verrohrung entfernen, Öffnen/Verkürzen von Verrohrungen
- Rückbau von Uferverbau (vordringlich)
- Querbauwerke entfernen

Beseitigung vorhandener Beeinträchtigungen

- N Dauerhaftes Verdrängen von Neophyten (Springkraut u.a.) durch Zulassen von Gehölzsukzession, punktuell
- N Dauerhaftes Verdrängen von Neophyten (Springkraut u.a.) durch Zulassen von Gehölzsukzession, gesamter Abschnitt

Förderung gewässerschonender Nutzungen

- Umwandlung von Intensivgrünland in Extensivgrünland
- Waldumbau, Umwandlung von nicht standortheimischen Gehölzbeständen
- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland
- ▼ Zulassen von Gehölzaufwuchs am Gewässerrandstreifen (5m Breite egm WHG): Gehölze abschnittsweise aufbauen
- T Gewässerschonende Teichwirtschaft
- L Lagerplatz vom Bach abrücken

Erhalt naturnaher Biotope und Nutzungen

- A Erhalt naturnaher Vegetationsbestände im Auebereich
- o o o o o Erhalt von naturnahen Gewässerabschnitten mit hoher Strukturvielfalt amtlich kartierte Biotope, zu erhalten

Sonstige Maßnahmen

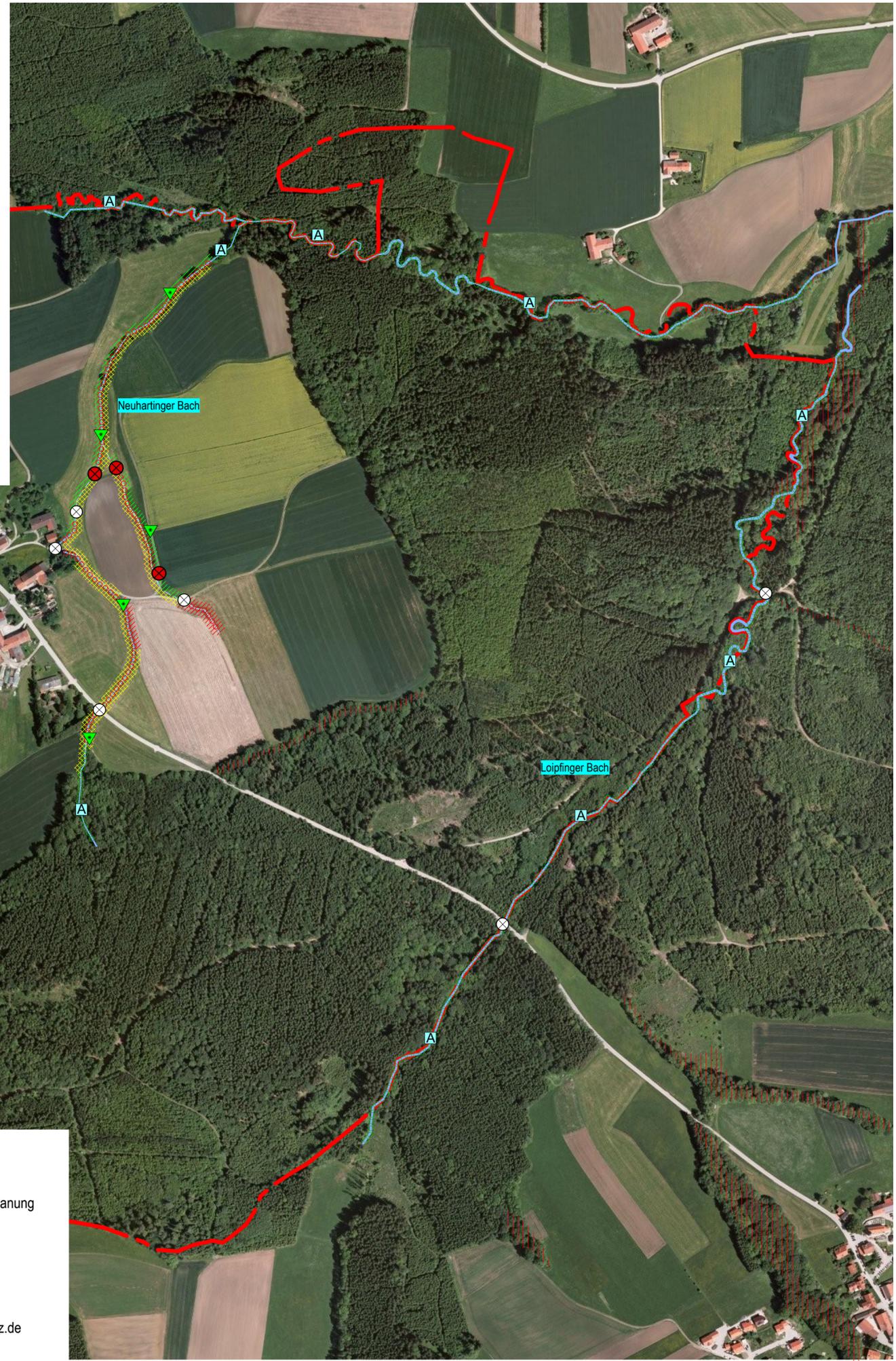
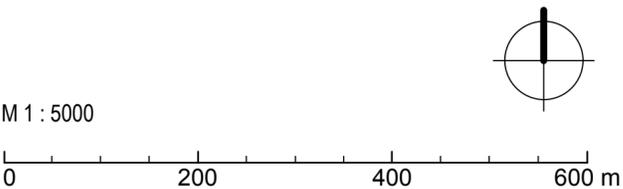
- Sicherung bzw. Anlage von Gewässerrandstreifen, extensive Nutzung (Mahd) zur Vermeidung des Neophyteneaufwuchses, Breite mind. 5 - 10m
- o o o o o Verbesserung der Gewässerstruktur im Siedlungsbereich, Maßnahmen:
 - Aufweitung des Bachquerschnittes, wo möglich
 - Förderung naturnaher Ufervegetation aus heimischen Arten (Gras/ Krautsaum)
 - Entfernung von Ufergehölzen in Teilabschnitten (Auflichtung)
- o o o o o Verbesserung der Gewässerstruktur in der freien Landschaft, Maßnahmen:
 - Anlage von Mäandern und Uferaufweitungen,
 - Verbesserung der Eigendynamik durch Einbringen von Störsteinen / Wurzelstöcken in das Gewässerbett
- R Anlage von Retentionsräumen und Flutmulden
- 1 Einzelmaßnahme Nr. 1: Gehölzbestand reduzieren; abschnittsweise Gehölze mit Wurzelstock entfernen.
- 2 Einzelmaßnahme Nr. 2: Weide / Koppel auf mind. 3m Abstand zurücksetzen.



Gemeinde Forstern

Gewässerentwicklungskonzept Fließgewässer III. Ordnung

Karte: Gewässerentwicklungskonzept
Neuhartinger und Loipfinger Bach
10.03.2011



Gewässerentwicklung

- Forstern Namen von Ortschaften
- Hirschbach Gewässernamen
- Gemeindegebiet Forstern

Fließgewässer III. Ordnung

- ⊗ Durchlass, Steg oder Brücke - keine Maßnahme
- ⊗ Bestehende Verrohrung

Naturnahe Umgestaltung von Querbauwerken und sonstigen Gewässereinbauten

- ⊗ Verrohrung entfernen, Öffnen/Verkürzen von Verrohrungen
- Rückbau von Uferverbau (vordringlich)
- ⊖ Querbauwerke entfernen

Beseitigung vorhandener Beeinträchtigungen

- N Dauerhaftes Verdrängen von Neophyten (Springkraut u.a.) durch Zulassen von Gehölzsukzession, punktuell
- N Dauerhaftes Verdrängen von Neophyten (Springkraut u.a.) durch Zulassen von Gehölzsukzession, gesamter Abschnitt

Förderung gewässerschonender Nutzungen

- Umwandlung von Intensivgrünland in Extensivgrünland
- Waldumbau, Umwandlung von nicht standortheimischen Gehölzbeständen
- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland
- ▼ Zulassen von Gehölzaufwuchs am Gewässerrandstreifen (5m Breite gem. WHG):
Gehölze abschnittsweise aufbauen
- T Gewässerschonende Teichwirtschaft
- L Lagerplatz vom Bach abrücken

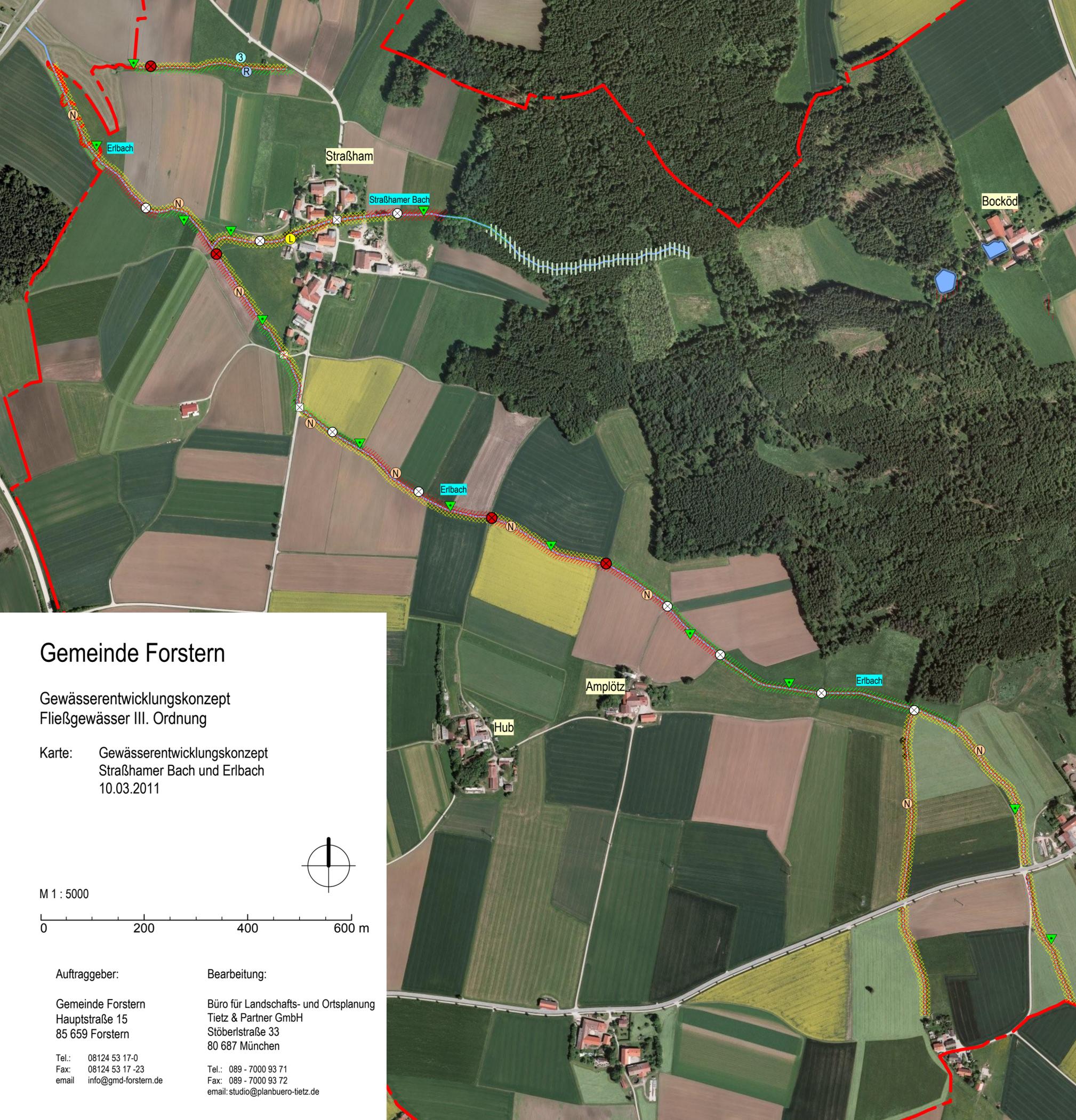
Erhalt naturnaher Biotope und Nutzungen

- A Erhalt naturnaher Vegetationsbestände im Auebereich
- Erhalt von naturnahen Gewässerabschnitten mit hoher Strukturvielfalt
- ||||| amtlich kartierte Biotope, zu erhalten

Sonstige Maßnahmen

- Sicherung bzw. Anlage von Gewässerrandstreifen, extensive Nutzung (Mahd) zur Vermeidung des Neophytenaufwuchses, Breite mind. 5 - 10m
- Verbesserung der Gewässerstruktur im Siedlungsbereich, Maßnahmen:
- Aufweitung des Bachquerschnittes, wo möglich
- Förderung naturnaher Ufervegetation aus heimischen Arten (Gras/ Krautsaum)
- Entfernung von Ufergehölzen in Teilabschnitten (Auflichtung)
- Verbesserung der Gewässerstruktur in der freien Landschaft, Maßnahmen:
- Anlage von Mäandern und Uferaufweitungen,
- Verbesserung der Eigendynamik durch Einbringen von Störsteinen / Wurzelstöcken in das Gewässerbett
- R Anlage von Retentionsräumen und Flutmulden
- 1 Einzelmaßnahme Nr. 1: Gehölzbestand reduzieren; abschnittsweise Gehölze mit Wurzelstock entfernen.

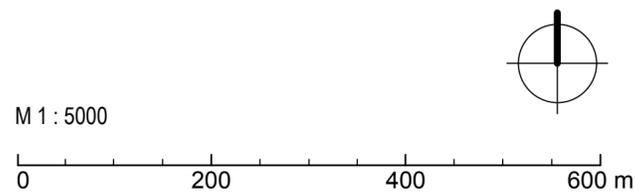
<p>Auftraggeber:</p> <p>Gemeinde Forstern Hauptstraße 15 85 659 Forstern</p> <p>Tel.: 08124 53 17-0 Fax: 08124 53 17 -23 email info@gmd-forstern.de</p>	<p>Bearbeitung:</p> <p>Büro für Landschafts- und Ortsplanung Tietz & Partner GmbH Stöberstraße 33 80 687 München</p> <p>Tel.: 089 - 7000 93 71 Fax: 089 - 7000 93 72 email: studio@planbuero-tietz.de</p>
---	---



Gemeinde Forstern

Gewässerentwicklungskonzept Fließgewässer III. Ordnung

Karte: Gewässerentwicklungskonzept
Straßhamer Bach und Erlbach
10.03.2011



Auftraggeber: Gemeinde Forstern
Hauptstraße 15
85 659 Forstern
Tel.: 08124 53 17-0
Fax: 08124 53 17-23
email: info@gmd-forstern.de

Bearbeitung: Büro für Landschafts- und Ortsplanung
Tietz & Partner GmbH
Stöberlstraße 33
80 687 München
Tel.: 089 - 7000 93 71
Fax: 089 - 7000 93 72
email: studio@planbuero-tietz.de

Gewässerentwicklung

- Forstern Namen von Ortschaften
- Hirschbach Gewässernamen
- Gemeindegebiet Forstern

Fließgewässer III. Ordnung

- ⊗ Durchlass, Steg oder Brücke - keine Maßnahme
- ⊗ Bestehende Verrohrung

Naturnahe Umgestaltung von Querbauwerken und sonstigen Gewässereinbauten

- ⊗ Verrohrung entfernen, Öffnen/Verkürzen von Verrohrungen
- Rückbau von Uferverbau (vordringlich)
- Querbauwerke entfernen

Beseitigung vorhandener Beeinträchtigungen

- N Dauerhaftes Verdrängen von Neophyten (Springkraut u.a.) durch Zulassen von Gehölzsukzession, punktuell
- N Dauerhaftes Verdrängen von Neophyten (Springkraut u.a.), durch Zulassen von Gehölzsukzession, gesamter Abschnitt

Förderung gewässerschonender Nutzungen

- ▨ Umwandlung von Intensivgrünland in Extensivgrünland
- ▨ Waldumbau, Umwandlung von nicht standortheimischen Gehölzbeständen
- ▨ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland
- ▼ Zulassen von Gehölzaufwuchs am Gewässerrandstreifen (5m Breite gem. WHG): Gehölze abschnittsweise aufbauen
- T Gewässerschonende Teichwirtschaft
- L Lagerplatz vom Bach abrücken

Erhalt naturnaher Biotope und Nutzungen

- A Erhalt naturnaher Vegetationsbestände im Auebereich
- Erhalt von naturnahen Gewässerabschnitten mit hoher Strukturvielfalt
- ▨ amtlich kartierte Biotope, zu erhalten

Sonstige Maßnahmen

- ▨ Sicherung bzw. Anlage von Gewässerrandstreifen, extensive Nutzung (Mahd zur Vermeidung des Neophytenaufwuchses, Breite mind. 5 - 10m)
- Verbesserung der Gewässerstruktur im Siedlungsbereich, Maßnahmen:
 - Aufweitung des Bachquerschnittes, wo möglich
 - Förderung naturnaher Ufervegetation aus heimischen Arten (Gras/ Krautsaum)
 - Entfernung von Ufergehölzen in Teilabschnitten (Auflichtung)
- Verbesserung der Gewässerstruktur in der freien Landschaft, Maßnahmen:
 - Anlage von Mäandern und Uferaufweitungen,
 - Verbesserung der Eigendynamik durch Einbringen von Störsteinen / Wurzelstöcken in das Gewässerbett
- R Anlage von Retentionsräumen und Flutmulden
- 3 Einzelmaßnahme Nr. 3 : Erhalt des Gehölzbestandes