

# Gewässerentwicklungskonzept

Erläuterungsbericht



Herausgeberin:  
Stadt Langenthal  
Stadtbauamt

Beiträge:  
naturaqua PBK Franziska Witschi, Kasper Ammann

Fotos:  
Falls nicht anders vermerkt, stammen sämtliche Fotos von naturaqua PBK. Die Fotostandorte sind im Fotoverzeichnis im Anhang ersichtlich. Titelfoto Bild 100.

Bezugsquelle:  
Stadtverwaltung Langenthal  
Stadtbauamt  
Jurastrasse 22  
4901 Langenthal  
Telefon 062 916 22 50

Der Einfachheit und besseren Lesbarkeit wegen wird teilweise der männlichen Schreibweise der Vorzug gegeben. Die weibliche Form ist selbstverständlich immer mit eingeschlossen.

Langenthal, 1. Oktober 2018

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>6</b>
1.1	<i>Ausgangslage</i>	6
1.2	<i>Aufbau</i>	6
1.3	<i>Ziel und Inhalte</i>	6
1.4	<i>Einordnung des GEK</i>	7
<b>2</b>	<b>Rahmenbedingungen</b>	<b>8</b>
2.1	<i>Nationale und kantonale Rahmenbedingungen</i>	8
2.2	<i>Kommunale Rahmenbedingungen</i>	9
<b>3</b>	<b>Gewässer in Langenthal</b>	<b>12</b>
3.1	<i>Langenthal als Wasserstadt</i>	15
3.2	<i>Gewässer als Naturraum</i>	18
3.3	<i>Erholungsnutzung und Freiraumanbindung</i>	22
3.4	<i>Kulturland und landwirtschaftliche Nutzung</i>	24
<b>4</b>	<b>Methode und Vorgehensweise</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>Resultate</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>Fazit</b>	<b>31</b>
<b>7</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>33</b>
8.1	<i>Fotoverzeichnis</i>	34
<b>9</b>	<b>Beteiligte</b>	<b>35</b>
<b>10</b>	<b>Anhang – Steckbriefe der Gewässer</b>	<b>36</b>
10.1	<i>Langete</i>	36
10.2	<i>Sagibach</i>	39
10.3	<i>Buechwald</i>	40
10.4	<i>Bahngrabe</i>	41
10.5	<i>Hopferebach</i>	42
10.6	<i>Güllebach</i>	43
10.7	<i>Weierbächli</i>	44
10.8	<i>Chälpech</i>	46

10.9	<i>Rickenbach</i>	47
10.10	<i>Rot</i>	48
10.11	<i>Dorfbach</i>	49
10.12	<i>Schuelbächli</i>	50
10.13	<i>Wassergräbli</i>	50
10.14	<i>Chlybächli</i>	51
10.15	<i>Brunnbach</i>	52
10.16	<i>Schwarzbach</i>	52

## Zusammenfassung

Das Gewässerentwicklungskonzept (G EK) zeigt den Handlungsbedarf und Möglichkeiten zur ökologischen Aufwertung der einzelnen Gewässer in Langenthal. Dabei werden ökologisch, technisch sowie städtebaulich sinnvolle Aufwertungs- bzw. Unterhaltmassnahmen lokalisiert, sowie das Potenzial hinsichtlich Naherholung und Freiraumanbindung diskutiert. Die Fliessgewässer Langenthals wurden in insgesamt 22 Abschnitte unterteilt. Pro Abschnitt wurden Massnahmen zu Revitalisierung, Artenförderung, Unterhalt und Naherholung festgelegt und priorisiert sowie die natürliche Gerinnesohlenbreite festgelegt. Die Gerinnesohlenbreite dient als Grundlage für die Berechnung der Gewässerräume im Rahmen der Ortsplanungsrevision. Das G EK ist als Konzept nicht verbindlich, dient aber als Instrument für die weitere Planung in der Stadt Langenthal, insbesondere für den Richtplan oder das Konzept Landschaft.

Massnahmen mit grossem Potenzial und hoher Priorisierung befinden sich unter anderem an der Langete bei der Entfernung der Wanderhindernisse und das Schaffen einer besseren Breiten – und Tiefenvariabilität. Im Siedlungsraum besteht zudem an verschiedenen Orten eine punktuell bessere Freiraumanbindung, welche ebenfalls durch einen angepassten Unterhalt zur Vielfalt der Ufervegetation erreicht werden kann. Diese Massnahme fördert die besserer Erfahrbarkeit der Gewässer für die Bevölkerung und stärkt das Naturerlebnis sowie das Wissen über die Natur und damit auch die Achtsamkeit und Schutz für die Naturwerte. Grössere Massnahmen wie Ausdolungen von Bächen, wie beispielsweise die Umlegung und Aufwertung des Gullenbachs oder die Verbreiterung der Langete im Norden der Siedlung, können das Landschaftsbild stark aufwerten. Zentral für die Entwicklung der natürlichen Ufervegetation wird auch weiterhin die Bekämpfung vom Japanischen Staudenknöterich bleiben.

## 1 Einleitung

### 1.1 Ausgangslage

Postulat

Im Jahr 2012 wurde das Postulat "Wasserstadt Langenthal" eingereicht, mit dem Auftrag zu prüfen, ob Massnahmen zur Renaturierung, Revitalisierung oder einer ästhetisch-optischen Aufwertung der Gewässer begleitend zu jeweiligen Bauprojekten möglich sind. Aufgrund des damals erstellten Prüfberichts des Stadtbauamtes, erfolgte der Auftrag des Gemeinderates die Ausarbeitung eines Entwicklungskonzepts für Fliessgewässer im Rahmen der nächsten Revision der baurechtlichen Grundordnung einzubinden.

Die Erstellung des Gewässerentwicklungskonzepts (GEK) wurde ausserdem als behördenverbindliche Massnahme im Siedlungsrichtplan (SRP) festgelegt [1].

### 1.2 Aufbau

Aufbau des GEK

Das Gewässerentwicklungskonzept (GEK) besteht aus folgenden Elementen:

- Erläuterungsbericht: Überblick über die verwendeten Grundlagen, Rahmenbedingungen und Hintergrundinformationen, Steckbriefe der Gewässer.
- Massnahmen: Zusammenstellung von möglichen Massnahmen für jeden Gewässerabschnitt.
- Karte: Darstellung der Gewässerabschnitte.

### 1.3 Ziel und Inhalte

Siedlungsrichtplan  
(SRP)

Im SRP werden die Ziele des GEK wie folgt umschrieben:

- den Handlungsbedarf zur ökologischen Aufwertung der einzelnen Gewässer gemäss der kantonalen strategischen Planung zur Gewässerentwicklung aufzeigen.
- Massnahmen zur Aufwertung der Uferbepflanzung und deren Unterhalt festlegen.
- Massnahmen lokalisieren, die technisch, ökologisch und städtebaulich sinnvoll sind.
- Möglichkeiten aufzeigen, den Zugang zur Langete zu verbessern. Massnahmen für Klein- und Stehgewässer formulieren.

Das GEK soll ausserdem als Zusammenschluss der bereits bestehenden Grundlagen und Arbeiten zu den Fliessgewässern in Langenthal dienen.

### 1.4 Einordnung des GEK

**Planungskontext**

Das GEK Langenthal bündelt Informationen aus verschiedenen kommunalen, regionalen und kantonalen Planungsgrundlagen und aus nationalen Inventaren.

Das GEK stellt ausserdem ein kommunales Planungsinstrument dar und berücksichtigt dabei Erkenntnisse aus dem Räumlichen Entwicklungskonzept (REK) und dem Siedlungsrichtplan (SRP) [2] [1]. In Abbildung 1 ist die Einbettung des GEK in den verschiedenen Planwerken und Stufen dargestellt.

Das GEK bietet somit auch einen Überblick über die bisherigen Planungen und Überlegungen zu den Fliessgewässern im Gemeindegebiet von Langenthal und formuliert Massnahmen für eine mögliche weitere Entwicklung der einzelnen Gewässerabschnitte.

Die im GEK definierten Gewässersohlenbreiten stellt zudem die Grundlage für die Berechnung der nach GSchG festzulegenden Gewässerräume dar. Das GEK ist ein Planungsinstrument auf Stufe Konzept und somit nicht behördenverbindlich.

Ausserdem bildet das GEK eine Grundlage für das zu erstellende Landschaftskonzept oder allenfalls des Landschaftsrichtplans und für weitere kommunale Landschafts- oder Regionalplanungen.



Abbildung 1: Vereinfachte Übersicht der raumplanerischen Einordnung des GEK Langenthal. Grafik naturaqua PBK

## 2 Rahmenbedingungen

### 2.1 Nationale und kantonale Rahmenbedingungen

GEKOBE 2014	<p>Die kantonale Planung zur Revitalisierung der Fliessgewässer erfolgte im im Rahmen des Gesamtprojekts Gewässerentwicklungskonzept Kanton Bern (GEKOBE) [3], ausgelöst durch das neue Gewässerschutzgesetz (GSchG) [4] des Bundes, welches seit Anfang 2011 in Kraft ist. Im GEKOBE sind die Gewässer definiert, welche prioritär zu revitalisieren sind. Das Konzept stellt auch eine Grundlage für die künftige Revitalisierungsplanung in Langenthal dar.</p> <p>Im GEKOBE sind folgende Gewässer in Langenthal aufgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Güllebach: Objektblatt Nr. 413</li><li>▪ Langete: Objektblatt Nr. 414</li><li>▪ Chälpech: Objektblatt Nr. 415</li></ul>
Ausscheidung Gewässerraum	<p>Das GSchG verlangt von den Kantonen die Ausscheidung von Gewässerräumen an allen oberirdischen Gewässern bis Ende 2018. Bei Fliessgewässern umfasst der Gewässerraum sowohl das Gerinne als auch die beiden Uferbereiche (Korridor). Der Gewässerraum steht dem Gewässer zur Verfügung und gewährleistet insbesondere den Schutz vor Hochwasser sowie die Erhaltung der natürlichen Funktionen des Gewässers wie beispielsweise als Lebens- und Erholungsraum. Mit dem revidierten Wasserbaugesetz (WBG) sind im Kanton Bern die Rechtsgrundlagen für die Umsetzung des Gewässerraums geschaffen worden [5]. Die Vorschriften zur Ausscheidung des Gewässerraums sind durch die Gemeinden grundeigentümerverbindlich umzusetzen und müssen in die Ortsplanungsrevision einfließen.</p>
Natürliche Gerinnesohlenbreite	<p>Damit der Gewässerraum festgelegt werden kann, muss für jedes Fliessgewässer die natürliche Gerinnesohlenbreite festgestellt werden. Basis dafür sind die gerechneten natürlichen Gewässerbreiten des Kantons Bern. Diese Grundlage ermöglicht den Gemeindeorganen und Planern die Festlegung der natürlichen Breite von Fliessgewässern nach einer kantonsweit einheitlichen Grundlage. Für die Erarbeitung des GEK wurde diese kantonale Grundlage im Feld plausibilisiert und die Übergänge von einem Gewässerabschnitt zum nächsten im gesamten Gewässernetz der Gemeinde harmonisiert.</p>
Biodiversitätskurve	<p>Bei der Ausscheidung der Gewässerräume wird zwischen der Hochwasser- und der Biodiversitätskurve unterschieden. Grundsätzlich wird bei der Ausscheidung der Gewässerräume die Hochwasserkurve angewendet. Die Biodiversitätskurve wird insbesondere in Gebieten angewendet, in denen die Förderung der Biodiversität vorrangig ist. Artikel 41a Abs. 1 Gewässerschutzverordnung (GSchV) nennt hierzu Biotope von nationaler Bedeutung, kantonale Naturschutzgebiete, Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung, Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler oder nationaler Bedeutung sowie Landschaften von nationaler Bedeutung und kantonale Landschaftsschutzgebiete mit gewässerbezogenen Schutzziele. In den übrigen Gebieten kommt die Hochwas-</p>



serkurve zum Tragen [6].

Die Wässermatten sind durch das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN-Gebiet) geschützt. Das BLN-Objekt Wässermatten enthält keine Aussage zum Natur-, sondern in diesem Fall zum Kulturschutz der Wässermatten [7]. Da sich dieser Kulturschutz aber auf das Gewässer bezieht, dieses Gewässer zusätzlich auch schützenswerte ökologische Qualitäten aufweist und ein wichtiges Element der ökologischen Infrastruktur der Gemeinde darstellt, ist bei den Fliessgewässern innerhalb des BLN-Gebietes die Biodiversitätskurve anzuwenden.

## Ökomorphologie

Rund 40% (2'800 km) der kartierten Fliessgewässer im Kanton Bern sind ökomorphologisch stark beeinträchtigt, naturfremd oder eingedolt [3]. Gemäss Vorgaben des Bundes muss rund ein Viertel dieser Gewässer wieder revitalisiert und langfristig die natürlichen Funktionen wiederhergestellt werden. Mit der Revision des GSchG im Jahr 2011 verfolgte der Bund für die Schweizer Gewässer folgende Entwicklungsziele:

- Naturnahe Fliessgewässer sowie naturnahe Stillgewässer sollen erhalten und wiederhergestellt werden. Dazu gehört die Förderung einer gewässertyp-spezifischen Eigendynamik.
- Gewässer können sich selbst regulieren und nach externen Störungen erholen.
- Gewässer sollen prägende, naturnahe Elemente der Landschaft bilden.

## 2.2 Regionale Rahmenbedingungen

### Verein Smaragd-Gebiet Oberaargau

Langenthal ist Teil des Smaragdgebiets Oberaargau, eines von insgesamt 37 Smaragdgebieten in der Schweiz. Das Smaragd-Gebiet Oberaargau umfasst 19 Gemeinden in den Kantonen Bern, Luzern, Aargau und Solothurn (siehe Abbildung 11).

Der Verein "Smaragd-Gebiet Oberaargau" setzt sich dafür ein, dass im Oberaargau bedrohte Tier- und Pflanzenarten im Sinne des europaweit angelegten Naturschutzprogramms "Smaragd" erhalten und gefördert werden.

Ein Managementplan fasst das heutige Wissen zu den Naturwerten zusammen und schlägt verschiedene Massnahmen vor. Ziel ist, dass diejenigen Arten und Lebensräume, für welche das Smaragdgebiet aus nationaler Sicht eine besondere Verantwortung trägt, langfristig erhalten bleiben und als Verbreitungsquellen wirken [8].

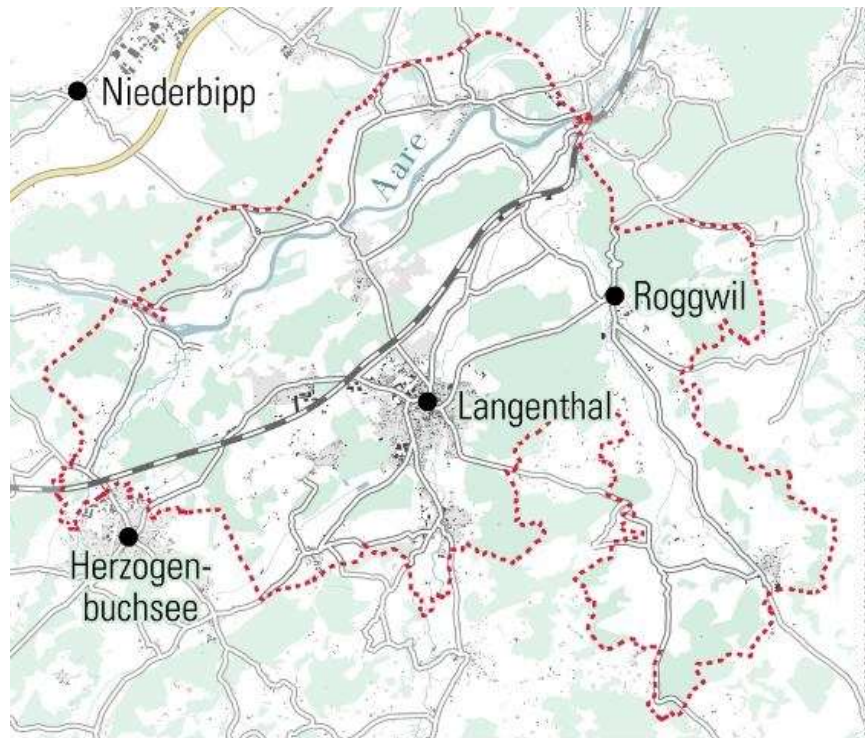


Abbildung 2: Ausdehnung des Smaragdgebiets Oberaargau (Karte Verein Smaragd-Gebiet Oberaargau).

## 2.3 Kommunale Rahmenbedingungen

### Zuständigkeiten

Die Stadt Langenthal ist für eine Vielzahl kleiner Nebengewässer verantwortlich. Darunter fallen folgende Gewässer: Hopfernbächli, Rickebächli, Schuelbächli, Weierbächli (bis Schwäbed), Bächli am Dennliweg, Brunnbach, Widenbach, Hambüelbach, Ribigrabe, Chälpech, Hirschparkbächli, Schwändibächli, Dottelbächli, Hasligrabe, Elzbächli, Bahngraben, Sandbächli, Sagibach, Güllenbach und Moosgraben. Der Hochwasserschutzverband (HWSV) ist auf dem Gemeindegebiet von Langenthal für die Langete, das Chlibächli sowie das Weierbächli ab Schwäbed zuständig.

### Revitalisierungsbericht

Mit dem Gemeinderatsbeschluss vom 10. Februar 2010 wurde der Ausarbeitung von Vorprojekten zur Revitalisierung von im Eigentum der Stadt befindlichen Fliessgewässern, sowie der Langete, zugestimmt. Mit dem Bericht "Revitalisierung der Fliessgewässer in Langenthal", Firma Scheidegger Ingenieure AG, vom 9. November 2010 wurde deswegen für die Gewässer Langete, Elzbächli und Weierbächli verschiedene mögliche Revitalisierungsmassnahmen vorgeschlagen [9]. Diese wurden jedoch durch den Gemeinderatsbeschluss vom 26. Januar 2011 abgelehnt oder im Falle des Weierbächlis aufgrund des nicht dringend vorliegenden Revitalisierungsbedarfs nicht weiter verfolgt.

Postulat "Wasserstadt  
Langenthal"

Anschliessend an den Bericht Scheidegger wurde das Stadtbauamt aufgrund des im Jahr 2012 eingereichten Postulats "Wasserstadt Langenthal" beauftragt zu prüfen, ob im Rahmen von Bauprojekten Revitalisierungen der anliegenden Gewässer durchgeführt werden könnten. Im Prüfbericht des Stadtbauamtes vom 16. April 2013 wird vorgeschlagen, ein Entwicklungskonzept für sämtliche Fliessgewässer im Gemeindegebiet zu erarbeiten. Dieses Konzept soll den Handlungsbedarf zur ökologischen Aufwertung der Fliessgewässer aufzeigen. Mit dem Gemeinderatsbeschluss vom 8. Mai 2013 wurde dieser Prüfbericht zur Kenntnis genommen und das Stadtbauamt beauftragt, die Ausarbeitung eines Entwicklungskonzepts für Fliessgewässer im Rahmen der nächsten Revision der baurechtlichen Grundordnung einzubinden.

REK

Der Siedlungsrichtplan (SRP) wurde am 14. Juli 2017 vom Gemeinderat der Stadt Langenthal beschlossen und am 20. Dezember 2017 vom kantonalen Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR) genehmigt. Er besteht aus behördenverbindlichen Festlegungen, dem Räumlichem Entwicklungskonzept (REK) und der Richtplankarte.

Im Räumlichen Entwicklungskonzept (REK) der Stadt Langenthal spielen Gewässer und Freiräume eine bedeutende Rolle. So sind diese im Zuge einer ganzheitlichen Planung der Siedlungsentwicklung zu bearbeiten – bei der Verdichtung nach Innen, bei der Gestaltung der öffentlichen Räume, sowie bei der Entwicklung der Freizeit- und Naherholungsräume zu berücksichtigen.

Im REK werden in Bezug auf Fliessgewässer unter anderem folgende Aspekte hervorgehoben: Plätze und Grünanlagen als Aufenthalts- und Naherholungsorte mit Bezug zu Wasser; Revitalisierung der (Fliess-)Gewässer für Mensch und Natur; Erhalt und Gestaltung des Flussraums der Langete als Begegnungsort; Vernetzung, Gestaltung und Nutzbarkeit der Grün- und Freiräume; Stärkung der Gewässerlandschaft und die stadtinternen Bachläufe; Aufwertung als Naherholungsräume und ökologisch wertvolle Naturräume [2].

SRP

Im Siedlungsrichtplan (SRP) werden gewisse Teile in den Massnahmenblättern Landschaft zur Umsetzung konkretisiert. So wird im Massnahmenblatt L.1.2 auch die Erarbeitung des GEK festgelegt [1].

### 3 Gewässer in Langenthal

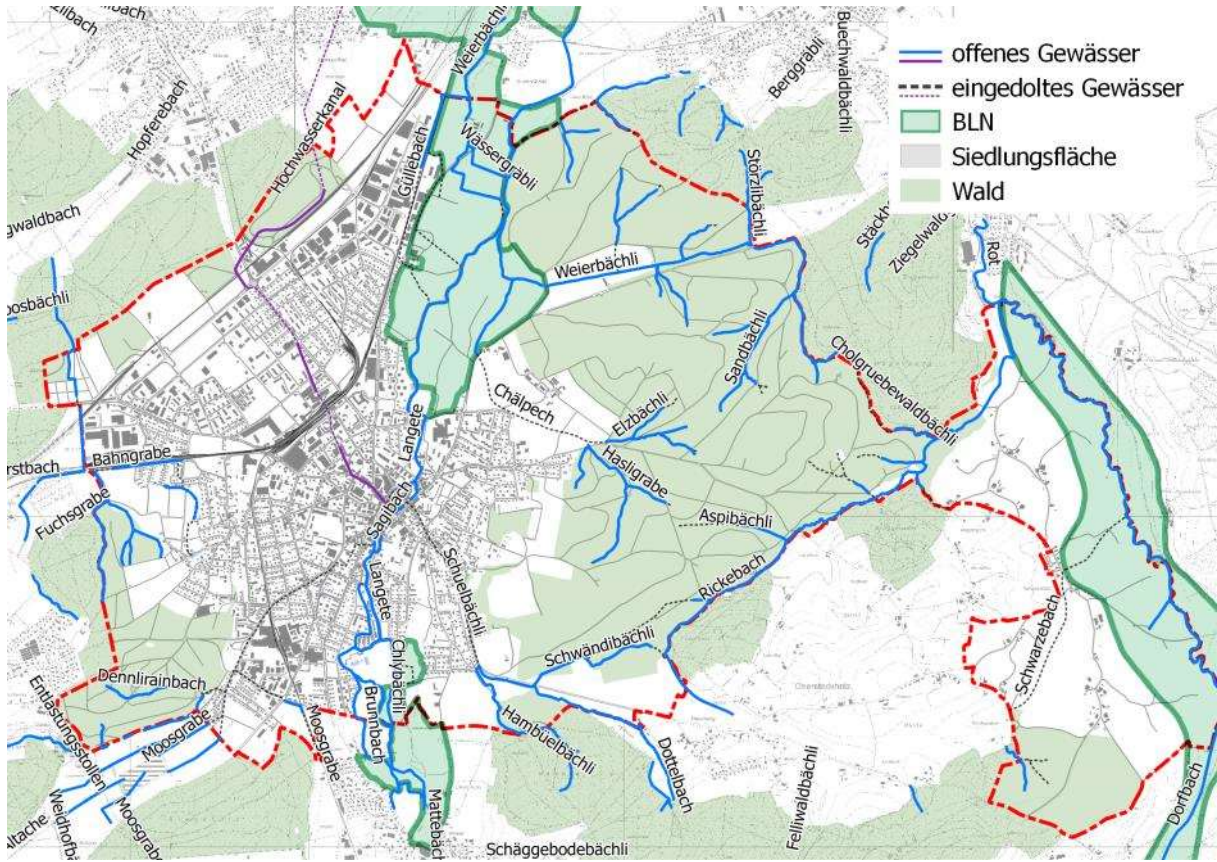


Abbildung 3: Übersichtskarte der Gewässer in Langenthal. Schwarz gestrichelte Linien sind eingedolte Gewässer (Karte naturaqua PBK)

#### Gewässernetz

Der Siedlungsraum von Langenthal wird von drei Fließgewässern durchflossen: die Langete, der Moosgraben und das Schuelbächli.

Die Langete ist das grösste Fließgewässer in der Gemeinde. Langenthal liegt am Unterlauf der Langete, welche ihr Einzugsgebiet im Napfgebiet hat. Die Langete durchquert das Siedlungsgebiet von Langenthal - abgesehen von einigen eingedolten Abschnitten wie beispielsweise im Zentrum - meist oberirdisch und hat damit einen grossen Einfluss auf das Stadtbild (Abbildung 4). Eine gewerbliche Nutzung der Langete fand früher ausschliesslich am Sagibach statt, welcher als Kanal von der Langete abzweigt und beim Wuhrparkplatz wieder zugeführt wird.

Eine Übersicht und weitere Grundlagen zu jedem Gewässer befindet sich in Kapitel 10.

#### Verbauungen

Nördlich und südlich der Siedlung fliesst die Langete in einem dicht bestockten Gerinne (Abbildung 4), welches mit Blockwurf gesichert ist. Erst in den vergangenen 150 Jahren, vor allem aber seit 1940, wurden zugunsten der Be- oder Entwässerung verschiedene Seitengewässer angebunden (Weierbächli, Chälpech, Brunnbach), davon weggeführt (Wassergräbli, Weierbächli, Güllebach) oder überhaupt erst geschaffen (kleine Verbindungen zwischen den erwähnten Nebengewässern, Abbildung 6).

In ökologischer Hinsicht ist das Gerinne der Langete wenig vielfältig, der Querschnitt bleibt mehrheitlich gleich, die Gewässerbreite variiert kaum. Die Ufervegetation ist zwar vielfältig und artenreich, beschattet das Gewässer aber stark. Auffallend sind die grösseren und kleineren Bestände des Japanischen Staudenknöterichs.

#### Eindolungen

Nach 1980 wurden einzelne Bäche, insbesondere im Siedlungsgebiet, sukzessive unter den Boden verlegt, wie beispielsweise der Güllebach, das Schulbächli, der Moosgrabe und weitere kleinere Bäche. Offen geblieben sind die Wassergräben und die vielfältigen Verflechtungen der Gräben im Bereich der Wässermatten.

#### Landschaft

Die vielen Wiesenbäche und -gräben prägen als Elemente der traditionellen Wässermatten das typische Landschaftsbild rund um das Siedlungsgebiet von Langenthal (Kapitel 3.4).

Eng verbunden mit der Geschichte und Nutzung der Wasserläufe und der Wässermatten, sind bis heute erhaltene Grünräume, welche bis zum Kern der Stadt vordringen. Diese "Grünfinger" bestehen aus einer Abfolge mehr oder weniger zusammenhängender Grünflächen, Gartenanlagen oder grünen Freiräumen.

Seit Langenthal 2010 um den Ortsteil Untersteckholz erweitert wurde, durchfliessen die Gemeinde auch die mäandrierende, ökologisch wertvolle Rot und ein kleines Stück des Melchnauer Dorfbaches.



Abbildung 4: Im Siedlungsgebiet tritt die Langete immer wieder an die Oberfläche (Bild 54).



Abbildung 5: Die Langete ist hinter dem dichten Uferbewuchs kaum wahrnehmbar (Bild 8).



Abbildung 6: Wassergräbli, im Hintergrund das Weierbächli, dazwischen Wässermatte (Bild 102).



Abbildung 7: Auf der Karte von 1940 sind viele kleine Wassergräben zur Bewässerung im Bereich der Wässermatten erkennbar (Karte: kantonales Geoportel).

### 3.1 Langenthal als Wasserstadt

#### 3.1.1 Hochwasserschutz früher

Notablass der Langete

Die Langete ist normalerweise ein harmloser Fluss, welcher durch das Stadtgebiet von Langenthal in Richtung Aare fliesst. Nach einem heftigen Gewitter im Napfgebiet, bei anhaltendem Regen oder während der Schneeschmelze kann der Fluss jedoch sehr rasch ansteigen und zu einem reissenden Fluss werden. Bereits seit dem Anfang des 17. Jahrhunderts besteht deswegen ein Notablass der Langete durch die Gassen des Ortszentrums.

So füllten sich die Strassen im Zentrum Langenthals, insbesondere die Marktgasse, vor dem Bau des Entlastungsstollens im Jahr 1991, durchschnittlich zweimal jährlich mit Hochwasser. Aus diesem Grund bestehen auch die hohen Trottoirs und Langenthal wurde jeweils für kurze Zeit zum "Venedig des Oberaargaus".

Hochwasserschutzverband

Die schadlose Ableitung der Langete bei Hochwasser liegt ab dem Chouf Hüsi bei  $12 \text{ m}^3/\text{s}$ . Ist der Abfluss höher so können bis zu  $20 \text{ m}^3/\text{s}$  durch den Notablass im Stadtzentrum abgeleitet werden. Führt die Langete mehr Wasser, kam es zu Überschwemmungen mit beträchtlichen Schäden, so beim Rekordhochwasser von 1975. Aufgrund dieses Jahrhunderthochwassers haben sich die betroffenen Gemeinden damals entschlossen, den Hochwasserschutzverband Langete zu gründen. Dieser Verband ist bis heute für den Unterhalt der Langete zuständig.

Entlastungsbauwerk

Im Jahr 1991 wurde ein Entlastungsbauwerk in Betrieb genommen. Dieser Stollen führt bei hohem Pegelstand Wasser von Madiswil her direkt der Aare zu, bevor es Langenthal erreicht. Zwischen 1991 und 1995 waren bei Hochwasser bereits 24 Entlastungen notwendig und verschonten Langenthal vor Überschwemmungen. Dank des Entlastungsstollens führen nur noch Hochwasser ab einem  $HQ_{100}$  zu einer Entwässerung durch die Strassen von Langenthal [10]. Der Unterhalt des Stollens wird durch das Strasseninspektorat Oberaargau durchgeführt.



Abbildung 8: Heute zeugen noch trockene Bachläufe, die als Entlastungskanäle genutzt wurden, von den Überschwemmungen vor 1991 (Bild 104).

### 3.1.2 Hochwasserschutz heute

#### Durchfluss verbessern

Der Schutz vor Hochwassern, insbesondere in der Kernstadt von Langenthal, ist auch heute noch ein Thema. Die Gefahr eines Hochwassers nimmt besonders dann zu, wenn es unterhalb des Stolleneinlasses zwischen Madiswil und Langenthal intensiv und anhaltend regnet. So hat die Langete im Mai 2015 nur ganz knapp den Wuhrplatz nicht überschwemmt.

Bei Hochwasser ist häufig auch die Einmündung des Sagibachs zurück in die Langete problematisch. So kann sich das Wasser der Langete von der Einmündung des Sagibachs bis zur Wuhrplatzbrücke zurückstauen.

Der Hochwasserschutz der Langete hat vor allem zum Ziel, den Durchfluss der Langete im Siedlungsgebiet zu gewährleisten.

#### Uferbestockung

Ausserhalb des Siedlungsraums im Bereich der Wässermatten liegt die Sohle der Langete teilweise höher, als die des angrenzenden Kulturlandes. Die Dammböschungen sind punktuell mit Steinblöcken verbaut. Durch die Erosion werden kontinuierlich einzelne Steine aus der Verbauung gelockert. Damit die Erosion nicht weiter fortschreiten kann und der Hochwasserschutz gewährleistet bleibt, ist es wichtig, dass die dichte Bestockung des Uferbereiches gepflegt und unterhalten wird.



Abbildung 9: Typische Uferverbauung mit Blocksteinen an der Langete (Foto 82).



### 3.1.3 Wassernutzung

#### Sagibach

Im Stadtgebiet finden sich diverse Relikte aus alter Zeit, als Wasser zur Energieerzeugung und zum täglichen Leben genutzt wurde. So das alte Mühlerad an der Farbgasse, welches bei der Renovation des Wohn- und Arbeitsgebäudes gezielt in den Umbau integriert wurde.

Der Sagibach wird als ehemaliger Industriekanal als Seitenarm der Langete vor dem Stadtzentrum abgeführt und nach dem Wuhrplatz wieder zurück geleitet.

#### Wässermatten

Ausserhalb des Siedlungsgebietes besteht zur Wiesenbewässerung ein weit verzweigtes System aus Kanälen und Gräben verschiedener Ordnungsstufen. Diese Wässermatten sind eine uralte Nutzungsform des Graslandes und gehen in der Region Oberaargau bis auf das 13. Jahrhundert zurück. Von den Anfängen bis zur Aufhebung des Klosters St. Urban 1848 wurden die Wässermatten durch die Mönche von St. Urban bewirtschaftet. Dämme wurden geschüttet und Hauptbewässerungsgräben mit Brütschen (Schleusen), Seitengräben mit Ablissen (Wässerauslässen), Wuhren (Wehre) sowie Staubretter gebaut. So entstanden einige Flurnamen wie zum Beispiel derjenige des Wuhrplatzes.



Abbildung 10: Zeugen der ehemaligen Nutzung des Sagibachs (Foto 37).

## 3.2 Gewässer als Naturraum

### 3.2.1 Bedeutung als Lebensraum

#### Tiere und Pflanzen

Gewässer bieten Lebensraum nicht nur für direkt wassergebundene Lebewesen, sondern auch für Arten, die am Übergang Land-Wasser leben oder Strukturen von Uferbewuchs als Unterschlupf, Wanderkorridor oder als Nahrungsquelle nutzen. Je natürlicher ein Bach, Fluss oder See, umso mehr Tier- und Pflanzenarten beherbergt er. Naturnah bedeutet aber auch, dass das Gewässer genügend Raum hat, um seine Funktionen wahrzunehmen und seiner Dynamik freien Lauf zu lassen. So sind insbesondere bei kleineren Fliessgewässern Erosionen von Böschungen in einem gewissen Masse zu tolerieren. Zur Sicherung des Hochwasserschutzes, insbesondere entlang der Langete, sind Uferverbauungen jedoch häufig notwendig und gerechtfertigt.

Im Zuge von Eindolungen, Begradigungen und Verbauungen wurde den Gewässern der notwendige Raum in der Vergangenheit vielfach weggenommen.

Die gesetzlichen Bestimmungen gemäss Gewässerschutzgesetz (GSchG) verlangen, dass die Kantone, resp. im Kanton Bern die Gemeinden, die Gewässerräume ausscheiden (siehe Kapitel 2.1) [4]. Diese sollen dazu beitragen, dass die Gewässer wieder naturnäher werden. Das revidierte GSchG verlangt zudem von den Kantonen, die Revitalisierung von korrigierten und verbauten Flüssen und Bächen zu planen.



Abbildung 11: Naturnaher Buechwaldbach mit vielfältiger Ufervegetation und ausreichend Raum (Foto 4).

Prioritäre Arten im  
Smaragd-Gebiet

Aus einer Fülle von Arten wurden die im Smaragd-Gebiet lebenden national prioritären Arten und Lebensräume definiert. Dies sind Arten und Lebensräume, für deren Schutz und Fortbestand auch die Stadt Langenthal und die Region Oberaargau eine besondere Verantwortung trägt. Auffällig sind dabei die vielen gewässergebundenen Arten und Lebensräume. So hat in Langenthal vor allem der Schutz des Dohlenkrebses höchste nationale Priorität, der Schutz der Helm-Azurjungfer (Kleinlibelle) zweithöchste Priorität.



Abbildung 12: Dohlenkrebs, eine national prioritäre, geschützte Art, die in einigen Gewässern Langenthals noch vorkommt (Bild: Michel Roggo).

Ziele und Stossrichtung

Die im Managementplan des Smaragdvereins festgelegten übergeordneten Massnahmen im Sektor der Gewässer beinhalten die Längsvernetzung und die Beseitigung von Wanderhindernissen für Äsche, Strömer, Bachneunauge, Nase und Dohlenkrebs [8].

Die Ziele und Stossrichtungen des Managementplans wurden für die Erarbeitung der Massnahmen im GEK mit einbezogen.

### 3.2.2 Invasive Neophyten

Definition	Gewässerräume gehören zu den hauptsächlichen Ausbreitungsgebieten für invasive gebietsfremde Pflanzenarten. Diese sogenannten "Invasive Neophyten" können aufgrund ihrer Konkurrenzfähigkeit die regionaltypische Artengemeinschaften verdrängen, in landwirtschaftliche Nutzflächen vordringen.
Drüsiges Springkraut	Das zuvor sehr weit verbreitete Drüsiges Springkraut konnte in den vergangenen 10 Jahren dank gezielter Massnahmen wieder restlos aus den Langenthaler Gewässerräumen entfernt werden.
Japanischer Staudenknöterich	Im Gemeindegebiet von Langenthal ist entlang der Gewässer vor allem der Japanische Staudenknöterich ein grosses Problem. Insbesondere entlang der Langete bestehen teilweise sehr dichte Bestände, welche kostspielige Schäden an Infrastrukturanlagen verursachen können. Der Japanische Staudenknöterich besitzt eine ausserordentliche Regenerationsfähigkeit und ist deswegen äusserst schwierig zu bekämpfen.
Massnahmen zur Bekämpfung	Ein Grundsatz zur Bekämpfung des Japanischen Staudenknöterichs hat sich aus Erfahrungen der vergangenen Jahre herauskristallisiert. Es braucht eine Kombination verschiedener Massnahmen und diese müssen an die Standortgegebenheiten angepasst werden. In Tabelle 1 sind einige der erprobte Methoden aufgelistet.
Strategie invasive Neophyten	<p>Die Stadt Langenthal betreibt bereits seit über 10 Jahren eine aktive Bekämpfung von invasiven Neophyten im Siedlungsraum, entlang von diversen Gewässern und in den umliegenden Wäldern. In den meisten Gebieten konnten die Neophytenbestände dadurch deutlich reduziert werden.</p> <p>Entlang der Langete konnten die Bestände des Japanischen Staudenknöterichs zwar nicht reduziert, aber in den letzten Jahren immerhin eine weitere Ausbreitung eingedämmt werden. Für eine gezielte Bekämpfung des Japanischen Staudenknöterichs entlang der Langete soll aus diesem Grund eine Strategie oder eine Wegleitung erarbeitet werden (vgl. Massnahme G.17 Strategie Neophyten). Dabei soll auch auf bestehendes Wissens resp. auf Erfahrungen anderer Gemeinden und Kantone zurückgegriffen werden.</p>



Abbildung 13: Bestand des Japanischen Staudenknöterichs am Ufer der Langete (Foto 134).

Tabelle 1: Übersicht von verschiedenen Massnahmen zur Bekämpfung des Japanischen Staudenknöterichs.

<b>Massnahme</b>	<b>Vorteil</b>	<b>Nachteil</b>
Nicht-Ausholzen der Uferbestockung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anfangs kein Aufwand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strukturvielfalt nimmt mit den Jahren ab, aufwendige Schnittmassnahmen in 3-4 m Höhe notwendig</li> </ul>
Abdecken mit Asthaufen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einfach</li> <li>▪ Kleiner Aufwand</li> <li>▪ Ohne Verschleppungsgefahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abschwemmgefahr bei Hochwasser</li> <li>▪ Bodenversauerung</li> <li>▪ Kein Zugang bei wiederaufkommen dem Knöterich</li> </ul>
Abdecken mit Folie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aufwand v.a. zu Beginn</li> <li>▪ An geeigneten Stellen mit relativ gutem Erfolg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Platzbedarf</li> <li>▪ Grosser Zeitbedarf</li> <li>▪ Landschaftsbild</li> </ul>
Ausbaggern	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oft wird Beseitigung erreicht</li> <li>▪ Kombinierbar mit Bauarbeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hohe Kosten</li> <li>▪ Guter Zugang notwendig</li> <li>▪ Entsorgungskosten</li> <li>▪ Schwierig in der Nähe von Bäumen, wegen Baumwurzeln</li> </ul>
Beweidung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insgesamt kostenarm</li> <li>▪ Positives Feedback aus Bevölkerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hohe Startkosten für Zäune</li> <li>▪ Ufer muss geeignet sein</li> <li>▪ Kaum Beseitigung möglich, langfristig</li> </ul>
Heissdampf	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relativ guter Erfolg bei ausgebautem Boden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relativ grosser Aufwand</li> <li>▪ Nur punktuell einsetzbar</li> <li>▪ Platzbedarf</li> <li>▪ Kein Erfolg im Blockverbau</li> </ul>
Konkurrenzierung mit Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine eigenständige Methode, sinnvoll als Ergänzung nach ausbaggern oder ausreissen</li> <li>▪ Relativ wenig Aufwand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Knöterich muss zuvor ausgebaggert oder ausgerissen werden</li> <li>▪ Schlechte Zugänglichkeit zu neuen Sprossen, falls nicht der gesamte Bestand entfernt wurden</li> </ul>
Mad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relativ einfach handhabbar</li> <li>▪ Bestände bleiben gleich oder leichter Rückgang</li> <li>▪ Zunahme Artenvielfalt (und Erosionsschutz) möglich</li> <li>▪ An den meisten Stellen möglich (auch bei Blockverbau)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine Beseitigung möglich</li> <li>▪ Verschleppungsgefahr</li> <li>▪ Bei ungenügender Kadenz (mind. 6x pro Jahr) wird Wachstum angeregt</li> <li>▪ Aufwändig bei 6-maligem Einsatz</li> <li>▪ Längerfristig teurer als Ausbaggern</li> </ul>
Rhizomcrushing	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relativ guter Erfolg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aufwändig, Spezialgerätschaften</li> <li>▪ Platzbedarf</li> <li>▪ Zugänglichkeit</li> <li>▪ Plastikfolie: Landschaftsbild</li> </ul>
Salz-Sole	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relativ guter Erfolg bei ausgebautem Boden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evtl. schlecht bodenverträglich (Salz ist Pflanzengift)</li> <li>▪ Relativ grosser Aufwand</li> <li>▪ Nur punktuell einsetzbar</li> <li>▪ Nicht im Blockverbau</li> </ul>

### 3.3 Erholungsnutzung und Freiraumanbindung

#### 3.3.1 Naherholungsqualität

Gewässerzugang

Innerhalb aber auch ausserhalb des Siedlungsgebiets von Langenthal besteht Potenzial, um die Fliessgewässer besser erlebbar zu machen.

Innerhalb  
Siedlungsgebiet

Im Siedlungsraum tritt zwar die Langete immer wieder hervor, sie ist aber, wie auch der Sagibach, wenig erlebbar und wird kaum in Wert gesetzt. So wird eine grosse Fläche entlang der Langete und des Sagibachs durch Parkplätze beansprucht. Diese nehmen insgesamt eine Fläche von rund 20'000 m<sup>2</sup> in Anspruch, was etwa der Grösse der beiden Sportplätze im Norden der Stadt entspricht. Nur gerade vom Wuhrplatz und vom Rumipark aus ist die Langete direkt zugänglich und für die Bevölkerung "erfahrbar". So wurde im Laufe der Umgestaltung des Wuhrplatzes (Abbildung 14) ein direkter Zugang zur Langete ermöglicht. Auch Sitzgelegenheiten entlang des Flusses wurden geschaffen. Am Rumipark besteht ebenfalls ein punktueller Zugang, welcher noch besser in die Spiellandschaft integriert werden könnte. Dort müsste jedoch auch bei Hochwasser die Sicherheit der Besucherinnen und Besucher gewährleistet bleiben.



Abbildung 14: Wuhrplatz im Stadtzentrum mit Sitzgelegenheiten und Zugang zum Wasser (Foto 53).

Ausserhalb  
Siedlungsgebiet

Ausserhalb des Siedlungsgebiets werden einige Flurwege direkt der Langete entlang geführt. Die praktisch durchgehend dichte Bestockung verdeckt jedoch die Sicht zum Gewässer beinahe vollständig, so dass auch ausserhalb des Siedlungsgebietes die Langete kaum erlebbar ist (Abbildung 15) Durch den Unterhalt der Langete besteht die Möglichkeit mehr Blickbezüge zur Langete zu schaffen. Aber auch hier muss der Hochwasserschutz gewährleistet bleiben.

Übergang  
Siedlungsgebiet -  
Kulturlandschaft

Im Übergangsbereich vom Siedlungsgebiet in die Kulturlandschaft wird im REK auf die bestehenden "Grünfinger" hingewiesen: Sie bestehen aus einer Abfolge mehr oder weniger zusammenhängender Grünflächen, Gartenanlagen oder grünen zweckgebundenen Freiräumen und sind eng verbunden mit der Geschichte und Nutzung der Wasserläufe und der Wässermatten. Laut REK haben die drei ins Siedlungsgebiet vordringende "Grünfinger" Allmen, Schwingfestweg und Langete für das Siedlungsgebiet einen identitätsstiftenden Charakter und hohen ökologischen Wert [2].

Erholungsreinrichtungen

Südlich des Siedlungsgebietes besteht das Potenzial, mit Uferaufwertungen das Wegenetz ans Gewässer anzubinden. Entlang der Langete gibt es auffallend wenig Sitz- und Aufenthaltsmöglichkeiten. Punktueller Auslichten (auf den Stock setzen) im Rahmen der Unterhaltsarbeiten würde die Böschungssicherung weiterhin gewährleisten und gäbe gleichzeitig Blickbezüge zur Langete frei. Die Bestockung ist für den Hochwasserschutz eine wichtige Ufersicherung, welche nicht beliebig entfernt werden darf. Auf die Bestockung muss insbesondere beim Auslichten an Prallhängen geachtet werden. Punktueller Flachufer an Gleithängen würde jedoch die Erlebbarkeit des Wassers ermöglichen und zu einer starken Aufwertung des Naherholungsgebietes führen.



Abbildung 15: Flurweg entlang der Langete; aufgrund der dichten Bestockung ist die Sicht zum Fluss verdeckt und der direkte Zugang erschwert (Foto 87).

Im regionalen Landschaftsentwicklungskonzept der Region Oberaargau (LEK) werden die Wässermatten beim Weierbächli und das Feuchtbiotop beim Schiessstand als "Landschaftsperlen" (LEK Massnahme M1a) bezeichnet, die es zu akzentuieren und zu kommunizieren gilt [11]. Damit dies gelingt, müssen die Erholungssuchenden in diese Landschaftskammern geführt werden. Dazu bietet sich im Brüelwald die Erweiterung von Erholungseinrichtungen zur Ermöglichung von Naturerlebnissen sowie zur Sensibilisierung für die Wässermatten an. Durch die Ausgestaltung eines lichten Südwaldrandes hin zur Landschaftskammer, durch welche das Weierbächli fliesst, kann sichergestellt werden, dass die Blickbezüge vom Wanderweg beim Waldrand zum Weierbächli gewährleistet sind (vgl. Massnahme G.7.3).

### 3.4 Kulturland und landwirtschaftliche Nutzung

Fruchtfolgeflächen	<p>Praktisch das gesamte Kulturland rund um das Siedlungsgebiet von Langenthal und dem Ortsteil Untersteckholz ist als Fruchtfolgeflächen ausgewiesen. Im Baugesetz des Kantons Bern ist der Schutz des Kulturlandes und insbesondere der Fruchtfolgeflächen geregelt. Die Bestimmungen verlangen von allen Akteuren, die Fruchtfolgeflächen oder anderes Kulturland beanspruchen, dass sie mit Kulturland und Fruchtfolgeflächen schonungsvoll umgehen. Dies ist auch bei der Realisierung von Revitalisierungsmassnahmen zu beachten. Die Beanspruchung von Kulturland setzt eine umfassende Interessenabwägung und die Prüfung von Alternativen voraus.</p>
Wässermatten	<p>Die Wässermatten bildeten früher das wertvollste Kulturland im Gebiet Langenthal. Das Wiesland wurde durch das Kanalsystem mehrmals im Jahr bewässert und Dank der mitgeschwemmten Schwebstoffe gleichzeitig gedüngt.</p> <p>Das Kleinrelief entstand durch die feinen, ständigen Ablagerungen des Wassers. Landschaftlich prägend sind ebenfalls die dadurch entstandenen Grünlandflächen und die vielen Hecken sowie Einzelgehölze entlang der Gewässer und Wassergräben. Erlen, Weiden, Traubenkirschen, Eschen und einzelne, markante Eichen gliedern zusätzlich die Landschaft. In dieser Strukturvielfalt finden viele Tierarten ihren Lebensraum, wie Mäusebusard, Enten, Ringeltaube, Graureiher, Specht, Lerche und viele Amphibien.</p>
Bundesinventar	<p>Da im Laufe des 20. Jahrhunderts mit der Intensivierung und Mechanisierung der Landwirtschaft historischen Bewässerungsanlagen mehrheitlich verschwanden, wurden die letzten Wässermatten ins Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) aufgenommen, so auch die Wässermatten rund um Langenthal [7].</p>
Wässermatten-Stiftung	<p>Seit dem Jahr 1992 sichert die Wässermatten-Stiftung den Erhalt der Wässerswirtschaft auf den verbleibenden 105 ha im Oberaargau. Zusätzlich sind Bestrebungen im Gange den Erhalt und die Nutzung dieser Flächen im Rahmen einer kantonalen Überbauungsordnung längerfristig zu sichern.</p> <p>Die heutigen Wässermatten sind vor allem kulturhistorisch interessant. Die intensive Nutzung und Düngung verhindern das Entfalten ihres hohen ökologischen Potenzials für die Vielfalt der Lebewesen.</p>





Abbildung 16: Wässermatten mit den charakteristischen Feldgehölzen und einem Entwässerungskanal (Foto 80).

## 4 Methode und Vorgehensweise

Einteilung Gewässerabschnitte	Die Fliessgewässer wurden in einzelne Abschnitte unterteilt. Die Unterteilung beruht grösstenteils auf Kriterien wie der Zugänglichkeit, Naturwerte und dem aktuellen Unterhalt. Die kleineren Fliessgewässer bestehen mehrheitlich nur aus einem Abschnitt. Die Langete und das Weierbächli wurden in mehrere Abschnitte unterteilt (Tabelle 2 und Abbildung 17). Für jeden Gewässerabschnitt wurden Massnahmen zusammengestellt und in einem Massnahmenblatt festgehalten.
Inhalt Massnahmenblätter	Die Massnahmenblätter zeigen für jeden Gewässerabschnitt vorhandene Defizite und mögliche Massnahmen in den Bereichen Revitalisierung, Erholung, Arten/ Vernetzung, Landschaft/ Geschichte, Unterhalt und Neophyten. Der Handlungsbedarf für den Gewässerabschnitt wird anhand einer Priorisierung angegeben und nach Kosten klassifiziert.
Grundlagen	Als Grundlage für die Massnahmenblätter dienten entweder bereits bestehende Projektideen, bestehende kantonale oder kommunale Planungsgrundlagen wie das GEKOB, der SRP, etc. und Gespräche mit den Fachbereichen Stadtentwicklung und Tiefbau des Stadtbauamts Langenthal, sowie eine Feldbegehung am 10. Juli 2017. Dazu kamen verschiedene historische Karten und Geodaten zu den Gewässern, welche kartographisch aufgearbeitet wurden.
Auswertung und Weiterentwicklung	Zur Auswertung und zur Weiterbearbeitung der Massnahmen dient eine tabellarische Zusammenstellung der Gewässerabschnitte. Zur Überführung in die Richtplanung kann die Tabelle mit einem Umsetzungsprogramm mit Terminen, Zuständigkeiten, Koordinationsstand und Kostenschätzungen ergänzt werden.

## 5 Resultate

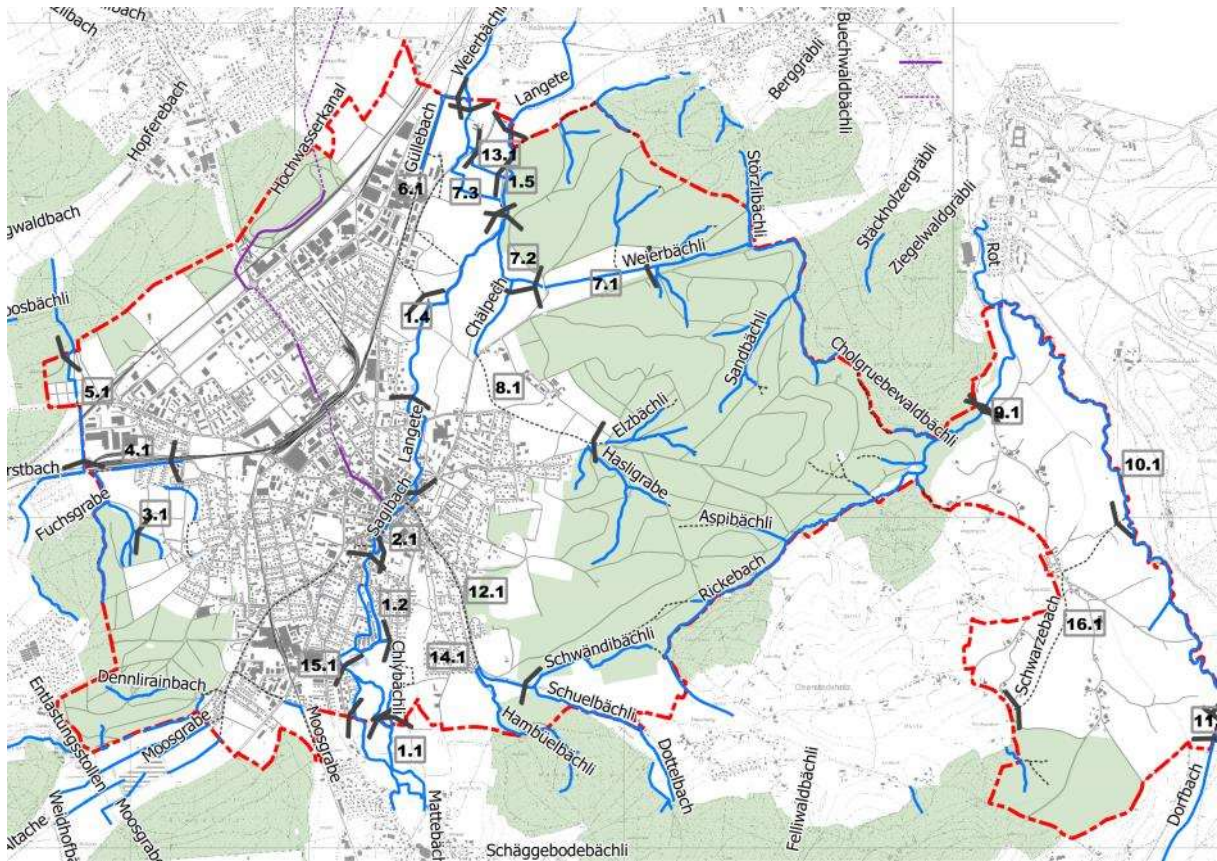


Abbildung 17: Gewässerkarte mit Gewässerabschnitten. Die Langete und das Weierbächli wurden in mehrere Abschnitte unterteilt. Die Realisierung der Massnahmen unterteilt in erste Priorität (grün), zweite Priorität (orange) und dritte Priorität (blau).

### Priorisierung

In der Abbildung 17 sind alle Gewässerabschnitte dargestellt. Die in den Massnahmenblättern vorgeschlagenen Massnahmen wurden ausserdem priorisiert. Massnahmen mit hoher Priorität betreffen u.a. die Langete, den Gullebach, das Chlybächli oder den Rickenbach.

### Langete

Die Langete wurde insgesamt in 5 Abschnitte unterteilt (Massnahmen G.1.1 bis G.1.5). In sämtlichen Abschnitten zählen die Entfernung von Wanderhindernissen für Fische und Nährtieren zu wichtigen Massnahmen. Ausserdem soll eine grössere Vielfalt in der Gewässersohle, beispielsweise durch die Ausgestaltung von mehr Breiten- und Tiefenvariabilität, erreicht werden. Durch eine Anpassung des Unterhalts der Ufervegetation soll zudem die Zugänglichkeit und Sichtbarkeit der Langete verbessert werden, unter der Voraussetzung, dass die Hochwasserschutzfunktion der Bestockung gewährleistet bleibt.

Für die weitere Ausarbeitung der Massnahmen an der Langete bedarf es einer guten Zusammenarbeit zwischen dem Hochwasserschutzverband, dem Verein Smaragd-Gebiet Oberaargau und der Stadt.

Die Massnahme G.17 zur Neophytenbekämpfung soll auch dazu dienen

die Uferbestockung der Langete wieder vielfältiger und wertvoller gestalten zu können.

#### Sagibach

Innerhalb des Stadtzentrums ist der Sagibach bisher kaum erlebbar. Im Rahmen des kantonalen Bau- und Gestaltungskonzepts "Sanierung Waldhof / St. Urbanstrasse" soll nun im Bereich des Spitalkreisels der Sagibach aufgewertet werden und allenfalls ein direkter Zugang, ähnlich wie beim Wuhrplatz, ermöglicht werden [12].

#### Güllebach

Der Güllebach ist sowohl im GEKOBÉ wie auch im SRP als Objekt bzw. Massnahme aufgeführt. Aus diesem Grund wurde dieser Massnahme auch eine hohe Priorität zugewiesen. Bereits im SRP wird vorgesehen, dass der Güllebach verlegt werden soll. Eine Verlegung des Güllebaches wird entsprechend auch in der Massnahme G.6.1 festgehalten. Verschiedene Varianten einer Umlegung müssten zuerst in einer Machbarkeitsstudie geprüft werden.

#### Freiraumanbindung

Im Siedlungsraum besteht zudem an verschiedenen Orten Bedarf für eine punktuell bessere Freiraumanbindung. Diese kann durch einen angepassten Unterhalt, der die Vielfalt der Ufervegetation fördert, erreicht werden. Die Erfahr- und Erlebbarkeit der Gewässer für die Bevölkerung können so verbessert und das Naturerlebnis erhöht werden. Mit zunehmendem Wissen über die Natur ist eine erhöhte Achtsamkeit für die Naturwerte zu erwarten. In der Abbildung 18 sind mögliche Freiraumanbindungen dargestellt und in der Tabelle 2 werden diese Vorschläge erläutert.

Bei der Zusammenstellung möglicher Freiraumanbindungen wurden auch die Entwicklungs- und Umstrukturierungsgebiete gemäss SRP berücksichtigt.

Tabelle 2: Zusammenstellung möglicher Freiraumanbindungen im Siedlungsgebiet.

<b>Gewässerabschnitt / Massnahmenblatt</b>	<b>Standort- Nr.</b>	<b>Mögliche Freiraumanbindung</b>
Langete G.1.1	1	Ufer der Langete in die Gestaltung des Freibades integrieren. Punktuelle Flachufer mit einzelnen alten Baumbeständen, Auslichtung, Blöcke zum Draufsitzen.
Langete Abschnitt 1.2	2	Flachufer entlang der Langsamverkehrsachse. Naturnahe Gestaltung des F, Auslichtung Ufer, sanfter Übergang Parkplatz-Ufer. Ausgestaltung der Mündung Chlibächli; besserer Zugang, Flachufer, Blöcke zum Draufsitzen. Anbindung des halböffentlichen Freiraums, Auslichtung, Flachufer, evtl. Beleuchtung prüfen. Langsamverkehrsachse auf der linken Seite der Langete durchführen, Auflichten (evtl. auf halber Böschungshöhe innerhalb des Hochwasserprofils).
Langete Abschnitt 1.2	3	Punktuelle Anbindung Spielplatz an die Langete (Flachufer, Spielfützen, gesichertes Totholz).
Langete Abschnitt 1.3	4	Kleine dreieckige Rasenfläche dem Gewässer zuordnen, evtl. Teile des Parkplatzes dazu nehmen. Abflachen, naturnah gestalten.
Langete Abschnitt 1.3	5	Mögliche Anbindung am linken Ufer beim kleinen Spielplatz / Grünfläche prüfen
Sagibach	6	Begegnungszone schaffen, Ufer abflachen, Feuchtstellen schaffen. Naturnaher öffentlicher Freiraum.
Langete Abschnitt 1.3	7	Urbaner Zugang zum Gewässer (z.B. wie beim Wuhrplatz).
Sagibach	8	Natürlichere Ufer erstellen, evtl. Holzplattform. Oase im halböffentlichen Innenhof.
Sagibach	9	Urbaner Zugang zum Gewässer ermöglichen, analog Wuhrplatz (aktuelles Vorhaben)
Langete Abschnitt 1.3	10	Teile des Parkplatzes dem Gewässer zuordnen. Ufer abflachen, naturnah gestalten, Ufervegetation.
Langete Abschnitt 1.3	11	Rechte Uferseite abflachen, auslichten und naturnah gestalten. Gegenwärtig baut das Spital ein Parkhaus, evtl. wird etwas Fläche frei für eine naturnahe Gestaltung.
Langete Abschnitt 1.4	12	Bei einer Siedlungsentwicklung das Gewässer in den städtebaulichen Kontext integrieren. Punktuelle Anbindung an das Gewässer planen.

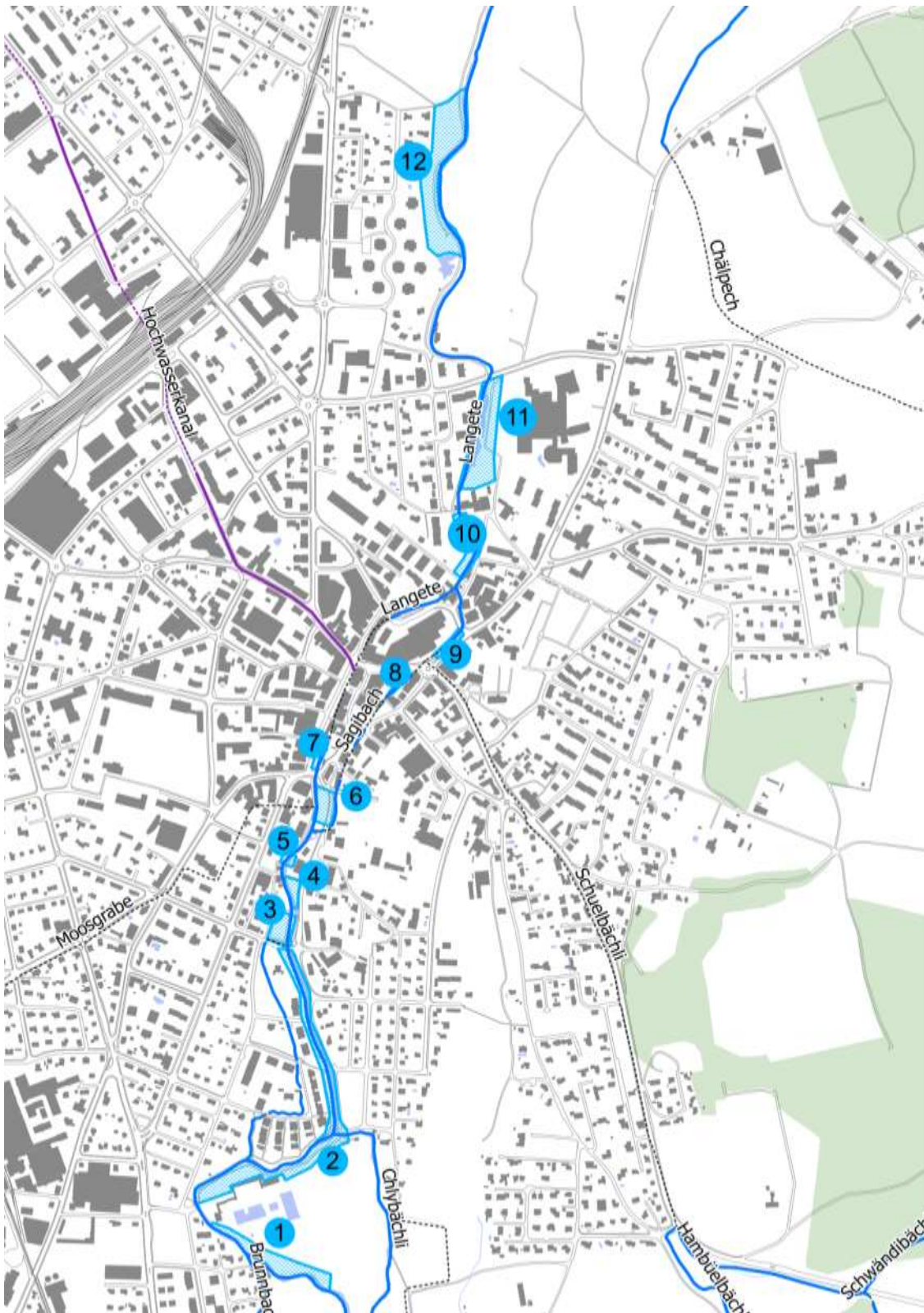


Abbildung 18: Mögliche Standorte für eine Verbesserung der Freiraumanbindung (Karte naturaqua PBK).

## 6 Fazit

Das Gewässerentwicklungskonzept stellt den aktuellen Zwischenstand und Handlungsbedarf aller Fließgewässer im Gemeindegebiet von Langenthal dar. Aufgrund der Einteilung in einzelne Gewässerabschnitte und der Priorisierung der daraus entstandenen Massnahmenblätter ergibt sich ein Handlungsleitfaden für die kommende Revitalisierungsplanung der Stadt Langenthal.

Für die Umsetzung der Revitalisierungsmassnahmen müssen nun weitere Akteure mit einbezogen werden, sei dies der Verein Smaragd-Gebiet Oberaargau, der Hochwasserschutzverband unteres Langetental oder die Wäsertmattenstiftung.



Abbildung 19: Kunst im öffentlichen Raum (Foto 51).

## 7 Abkürzungsverzeichnis

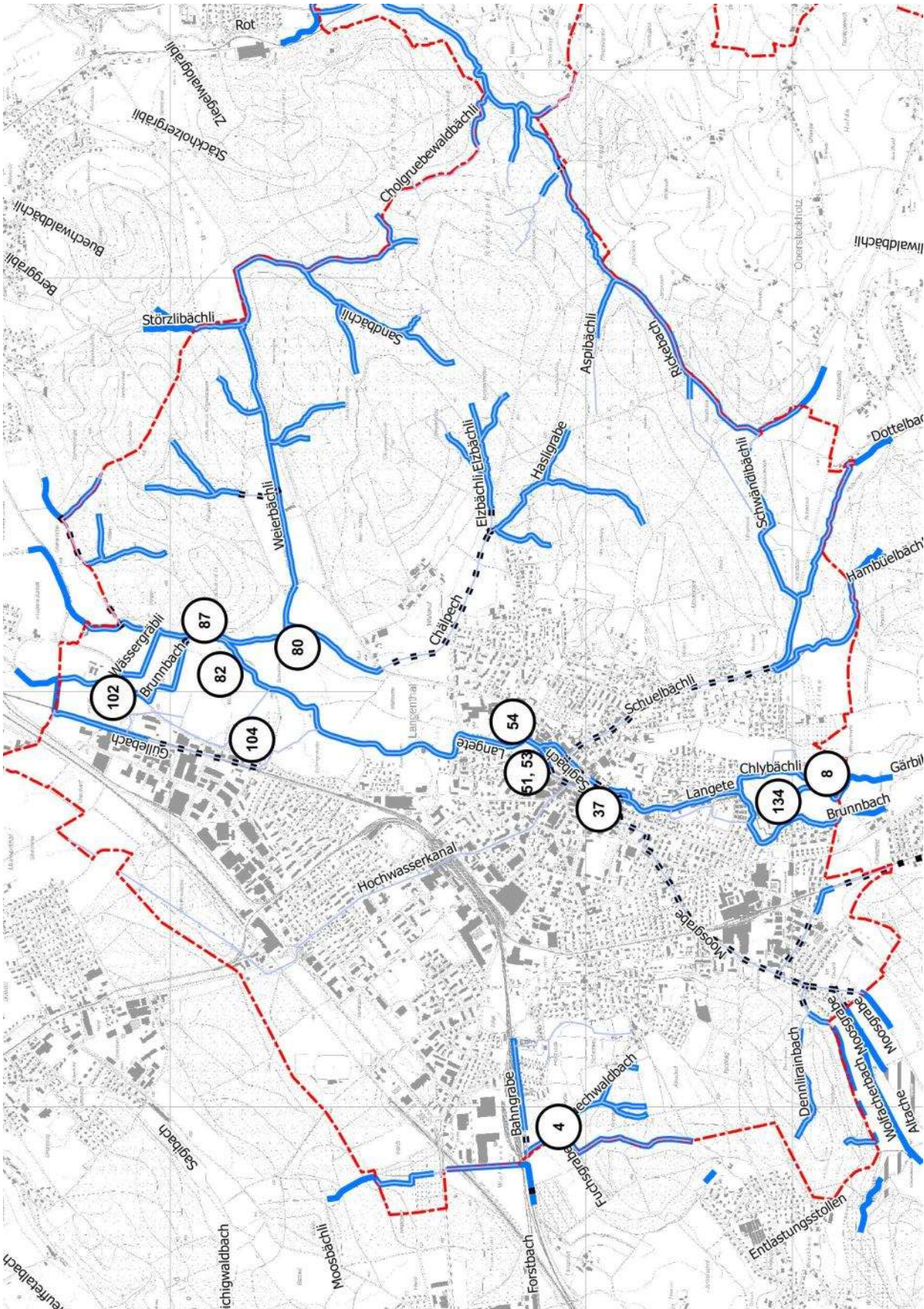
ARA	Abwasserreinigungsanlage
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
AUE	Amt für Umweltkoordination und Energie des Kantons Bern
BLN	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung.
FSG	See- und Flussufergesetz
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GEKOB	Gewässerentwicklungskonzept Kanton Bern
GEP	Genereller Entwässerungsplan
GSchG	Gewässerschutzgesetz
GSchV	Gewässerschutzverordnung
LEK	Landschaftsentwicklungskonzept
OPR	Ortsplanungsrevision
ÖREB	Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen
REK	Räumliches Entwicklungskonzept
RGSK	Regionales Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept
SRP	Siedlungsrichtplan
WBG	Wasserbaugesetz



## 8 Literaturverzeichnis

- [1] Stadt Langenthal, Stadtbauamt, „Kommunaler Siedlungsrichtplan - Behördenverbindliche Festlegungen,“ Stadtbauamt Langenthal, Langenthal , 2017.
- [2] Stadt Langenthal, Stadtbauamt, „Räumliches Entwicklungskonzept, Analyse und Siedlungskonzept,“ Langenthal, 2017.
- [3] Kanton Bern, Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion (BVE), Justiz-, Gemeinde- und Kirchendirektion (JGK), Volkswirtschaftsdirektion (VOL), „Gewässerentwicklungskonzept - Strategische Planung 2011–2014, GEKOB.2014,“ Bern, 2011.
- [4] Bund, „Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG),“ Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, 1991, Stand 1. Januar 2017.
- [5] Kanton Bern, „Gesetz über Gewässerunterhalt und Wasserbau (Wasserbaugesetz WBG),“ 1989, Stand 1.1.2015.
- [6] Bund, „Gewässerschutzverordnung (GSchV),“ 1998, Stand 1. Juni 2018.
- [7] Bundesamt für Umwelt, „Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler BLN, BLN-Objekt 1312 Wässermatten“.
- [8] Verein Smaragdgebiet Oberaargau, „Managementplan für das Smaragdgebiet Oberaargau,“ 2016.
- [9] Stadt Langenthal, Büro Scheidegger AG, „Revitalisierung der Fliessgewässern in Langenthal: Weiherbächli, Langete, Elzbächli,“ Langenthal, 2010.
- [10] Hochwasserschutzverband unteres Langetental, „Die Zählung der Langete,“ Langenthal, 1998.
- [11] Region Oberaargau, „Regionales Landschaftsentwicklungskonzept Oberaargau,“ 2010.
- [12] Oberingenieurkreis IV, Kanton Bern , „Betriebs- und Gestaltungskonzept Sanierung Waldhofstrasse / St. Urbanstrasse,“ 2015.
- [13] Amt für Gewässerschutz und Abfallwirtschaft des Kantons Bern GSA, „Gewässerbericht 1997-2000,“ 2003.
- [14] M. Ricardo, „Längsvernetzung Langete,“ 2005.
- [15] Langenthal, Stadt, „Genereller Entwässerungsplan Zustandsbericht Gewässer (GEP),“ 2010.
- [16] Oberingenieurkreis IV, Kanton Bern , „Gewässerunterhalt Gemeinde Langenthal, Unterhaltskonzept für Fliessgewässer,“ 2012.
- [17] Stadt Langenthal, Büro Scheidegger AG, „Projekt Revitalisierung Fliessgewässer, Weiherbächli - Aktennotiz der Besprechung vom Freitag, 4. November 2011,“ 2011.
- [18] Stadt Langenthal, Stadtbauamt, „Revitalisierung Elzbach - Aktennotiz zur Begehung vom 11. Mai 2017,“ 2017.
- [19] Karch Regionalvertretung Kanton, „Vorprojekt: Aufwertungsprojekt Underi Sängi - Tümpellandschaft und Rickenbach,“ 2015.
- [20] Kanton Bern , „Arbeitshilfe Gewässerraum, Strategische Planungen 2011-2014 nach GSchG/GSchV,“ 2015.

8.1 Fotoverzeichnis



## 9 Beteiligte

Projektgruppe	Christine Hauert, Fachstelle Umwelt, Energie und nachhaltige Entwicklung Christoph Lampart, Fachstelle Raum- und Verkehrsplanung (bis 31.01.18) Markus Zahnd, Leiter Fachbereich Stadtentwicklung Beat Schöni, Leiter Fachbereich Tiefbau
Auftragnehmer	Kasper Ammann, naturaqua PBK Bern Franziska Witschi, naturaqua PBK Bern
Schnittstelle Raumplanung	Hansjakob Wettstein, ecoptima Bern

## 10 Anhang – Steckbriefe der Gewässer

### 10.1 Langete

Von: 8'000 m / 490.1 m ü. M.  
Bis: 3'300 m / 459.4 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 4'700 m  
Abfluss (Roggwil): 1 m<sup>3</sup>/s



#### Revitalisierung

Abschnitt im GEKOBÉ, nördlich des Siedlungsraums ab Siedlungsgrenze bis nach Roggwil: GEKOBÉ Priorität mittel, Massnahmen:

- Gerinne aufweiten
- Sohlstruktur/Gerinnestruktur aufwerten
- Uferstruktur aufwerten, Vernetzung mit Umland verbessern
- Längsdurchgängigkeit herstellen (Entfernen von Durchgängigkeitsstörungen, Umbau von Abstürzen zu Sohlrampen) [3]

Die Langete lebt meist nur vom Natürlichkeitsgrad der Sohle, welche dank Kieseintrag bei Weinstegen relativ locker ist, bedingt durch die Wassergeschwindigkeit jedoch auch zu Verlandungen führt.

Der Smaragdverein Oberaargau ist in Erarbeitung von konkrete Aufwertungsmassnahmen bis im Sommer 2018.

#### HWS

Im Fall eines Hochwassers wird das Wasser der Langete im Zentrum oberirdisch über die Marktgasse und die Bahnhofstrasse abgeleitet. Von dort führt ein unterirdischer Stollen unter dem Bahnhof hindurch und über einen offenen Kanal hin bis zum Hardwald, wo das Wasser versickert kann. Seit der Fertigstellung des Entlastungsstollens in Madiswil im Jahr 1991 ist die Stadt jedoch vor hundertjährlich wiederkehrenden Hochwasserereignissen geschützt. Die Wasserführung durch die Marktgasse und Bahnhofstrasse war seither nur noch ganz vereinzelt nötig, ist aber immer noch Bestandteil des kommunalen Hochwasserschutzkonzepts.

#### Erholung

Stadtseitig wurde im Bereich des Wuhrplatzes die Abtreppung und beim neuen Wuhrparkplatz die ufernahe Zone realisiert.

Entwicklungsgebiete gemäss REK: Beim Markthallenareal ist ein Masterplan in Erarbeitung, bisher keine Aufwertung der Langete in diesem Bereich vorgesehen.

#### Arten

Der im GEKOBÉ geführte Gewässerabschnitt ist durch eine hohe Artenvielfalt oder das Vorkommen von national prioritären Arten definiert. Revitalisierungen sollen mit grosser Vorsicht und im Sinne einer Aufwertung für die wertgebenden Arten durchgeführt werden [3].

Vorkommen der Wasseramsel und allenfalls Eisvogel.

	<p>Die Wasserqualität in der Langete ist gemäss kant. Gewässerbericht 1997-2000 bezüglich vieler Parameter schlecht, der Handlungsbedarf damit mittel bis hoch [13]. Den Fischen und insbesondere den Bachforellen macht zudem die zunehmende Wassertemperatur Schwierigkeiten, sie fördert auch Fischkrankheiten. Die proliferative Nierenkrankheit PKD beeinträchtigt neben der schlechten Wasserqualität die Fischbestände zusätzlich. Fischbestand: Zustand früher: Guter Bestand mit Bachforellen und Dohlenkrebse. Zustand heute: Aeschen (eher wieder rückläufig) und Bachforelle nur noch vereinzelt (verdrängt durch Regenbogenforelle).</p> <p>Längsvernetzung: Eine Blockrampe wurde 2016 beim Wuhrplatz (Nähe Kubus) entfernt. Diese Arbeiten wurden durch den Hochwasserschutzverband durchgeführt. Ansonsten wurden bisher keine Rampen entfernt.</p>
Landschaft	Ausserhalb des Siedlungsgebietes verläuft die Langete grösstenteils im BLN-Gebiet Wässermattenlandschaft, eine der ältesten Kulturlandschaftsformen der Schweiz.
Schutzziele	<p>Vorgaben gemäss BLN-Gebiet [7]:</p> <p>3.1 Die parkähnliche Kulturlandschaft der Wässermatten mit den Wiesen, Hecken, Gebüsch, Einzel- und Kopfbäumen sowie Baumreihen erhalten.</p> <p>3.2 Die noch aktiven Wässermatten mit ihrer charakteristischen Nutzung in Fläche und Qualität erhalten.</p> <p>3.3 Die Gewässer und ihre Lebensräume in einem natürlichen und naturnahen Zustand erhalten.</p> <p>3.4 Die Grundwasseraufstösse und Quellen erhalten.</p> <p>3.5 Die Feucht- und Nasswiesen, die Hochstaudensäume sowie die Amphibienlaichgebiete in ihrer Qualität sowie ökologischen Funktion und mit ihrer Vielfalt an charakteristischen Pflanzen- und Tierarten erhalten.</p> <p>3.6 Die für die Wässerung notwendigen Systeme sowie die Relikte der historischen Bewässerungsanlagen erhalten.</p> <p>3.7 Die standortangepasste landwirtschaftliche Nutzung und die charakteristischen Strukturelemente der Landschaft erhalten.</p>
Unterhalt	Durch Hochwasserschutzverband unteres Langetental.
Wichtige Grundlagen / Berichte	<p>Bericht Scheidegger, 2010. [9]</p> <p>GEKOB.2014 [3]</p> <p>Längsvernetzung Langete, 2005 [14]</p> <p>Diverse Studien und Arbeiten des Vereins Smaragdgebiet Oberaargau</p>



Abbildung 20: Langete mit Blick von der Brücke bei der Marktgasse 39 (Foto 32).



Abbildung 21: Blick auf die Langete auf der Höhe der Schragmatte (Foto 70).



Abbildung 22: Die Langete im Wald beim Vorder Brül (Foto 90).

## 10.2 Sagibach

Von: 550 m / 478.5 m ü. M.  
Bis: 0 m / 475.5 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 550 m  
Abfluss: -



### Revitalisierung

Der Sagibach ist teilweise eingedolt. Die nicht eingedolten Gewässerabschnitte sind stark beeinträchtigt oder künstlich / naturfremd. Beim Sagibach wurden bisher keine Revitalisierungsmassnahmen durchgeführt. Im Rahmen der Sanierung der Waldhof / St. Urbanstrasse bestehen nun diverse Varianten um den Sagibach besser erlebbar zu machen.

### Grundlagen / bisherige Studien

Betriebs- und Gestaltungskonzept Sanierung Waldhof / St. Urbanstrasse



Abbildung 23: Blick auf den Sagibach neben dem Parkplatz Sagibach (Foto 36)

### 10.3 Buechwald

Von: 650 m / 492.5 m ü. M.  
Bis: 0 m / 464 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 650 m  
Abfluss: wenige Liter pro Sek.



#### Revitalisierung

Ausserhalb Wald bis zur Bahn: Sehr naturnah wirkender, als Ausgleichs- und Ersatzmassnahme beim Bau der "Bahn 2000" renaturierter Abschnitt mit einem ausgewogenen Verhältnis zwischen bestockten und unbestockten Abschnitten. Das Gewässer kann seine Dynamik frei entfalten und es bestehen viele Stellen mit offenem Boden. Die krautige Vegetation ist in Teilbereichen für den Uferbereich als durchaus charakteristisch zu bezeichnen.

Es besteht ein Vertrag zwischen dem Bewirtschafter der Parzelle und dem Smaragd-Projekt, der die Bewirtschaftung rund um das Gewässer regelt.

#### Arten

Helm-Azurjungfer

#### Unterhalt

Bestehendes Unterhaltskonzeptes.

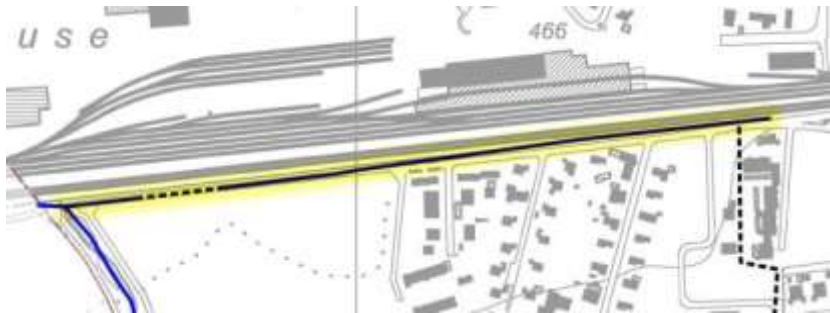


Abbildung 24: Blick auf den renaturierten Buechwaldbach (Foto 4)



## 10.4 Bahngrabe

Von: 620 m / 468.4 m ü. M.  
Bis: 0 m / 464 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 620 m  
Abfluss: Keine Angaben



### Revitalisierung

Beim Bahngrabe handelt es sich um ein Kleingewässer, welches entlang der Neubaustrecke der Bahn 2000 auf einem kurzen Abschnitt renaturiert wurde. Oberhalb der renaturierten Strecke ist der Bach ab der Quelle im Gebiet Schoren eingedolt [15].

### Arten

Das Bahngräbli weist unterhalb der Einleitung der Hochwasserentlastung 5 gemäss Genereller Entwässerungsplan eine mässige Belastung durch Feststoffe (WC-Papier) und organische Substanzen (Abwasserorganismen an Steinen) auf. Diese Belastung kann entweder aus der Hochwasserentlastung stammen, dann müsste diese wahrscheinlich undicht sein (permanenter Austritt von Abwasser), oder aus einem Fehlanschluss an das Leitungssystem.

### Landschaft

Der Bahngrabe verläuft direkt entlang der Bahnlinie und ist deshalb ohne jegliche Gehölzstrukturen. Die Fliessgeschwindigkeit ist gering und das Sohlensubstrat schlammig. Die Förderung von Gehölzen auf der südlichen Gewässerseite zur Beschattung der Gewässersohle ist unterhaltstechnisch gesehen nicht möglich, da der Unterhalt nur von dieser Seite her ausgeführt werden kann [16].

### Unterhalt

Teil des kantonalen Unterhaltskonzeptes.



Abbildung 25: Offengelegter Bahngraben (Foto 1).

## 10.5 Hopferebach

Von: 4900 m / 464 m ü. M.  
Bis: 4100 m / 462.1 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 800 m  
Abfluss: Keine Angaben



Aktueller Zustand

Gemäss dem kantonalen Unterhaltskonzept besteht entlang der Baumschule ein grosser Handlungsbedarf betreffend Gewässerabstand. So werden die Baumschulkulturen relativ häufig direkt ans Wasser gepflanzt und es besteht die Gefahr eines Pestizideintrag ins Gewässer.

Arten

Wichtiger Lebensraum der Helm-Azurjungfer, auf Höhe Baumschule Wilder Reis [16].

Unterhalt

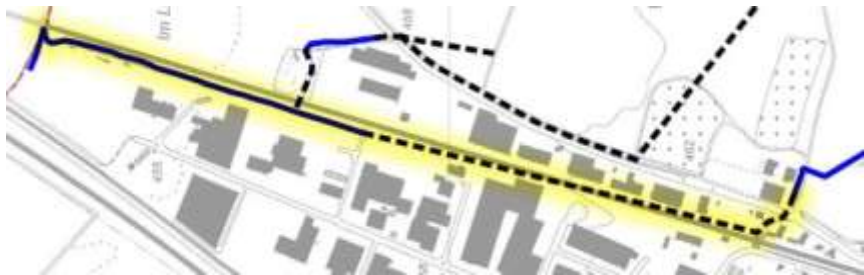
Teil des kantonalen Unterhaltskonzeptes.



Abbildung 26: Hopferebach neben den Baumkulturen [16]

## 10.6 Güllebach

Von: 1200 m / 461.9 m ü. M.  
Bis: 0 m / 450.9 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 1'200 m  
Abfluss: Keine Angaben



### Revitalisierung

Eine Verlegung des Güllebachs ist sowohl im GEKOB, wie auch im SRP als Massnahme vorgesehen.

Gemäss SRP soll eine Revitalisierung und Verlegung auf Ostseite der SBB geprüft werden [1], ebenfalls laut REK Verlegung des Güllebachs (Steinackerquartier) südlich der Bahnlinie (Rankmatte) zugunsten einer effizienteren Baulandnutzung und einem höheren ökologischen Nutzen [2].

GEKOB Nr. 413, Priorität hoch, Massnahmen:

- Ausdolung
- Gerinne aufweiten
- Sohlstruktur/Gerinnestruktur aufwerten
- Uferstruktur aufwerten, Vernetzung mit Umland verbessern
- Gerinne verlegen
- Längsdurchgängigkeit herstellen (Entfernen von Durchgängigkeitsstörungen, Umbau von Abstürzen zu Sohlrampen, ...)

Spezialtyp Revitalisierung im Siedlungsgebiet [3]

### Arten

Dieser Abschnitt ist durch eine hohe Artenvielfalt oder das Vorkommen von national prioritären Arten definiert. Revitalisierungen sollen mit grosser Vorsicht und im Sinne einer Aufwertung für die wertgebenden Arten durchgeführt werden [3].

### Landschaft

liegt teilweise unter Abwasserkanal.

### Unterhalt

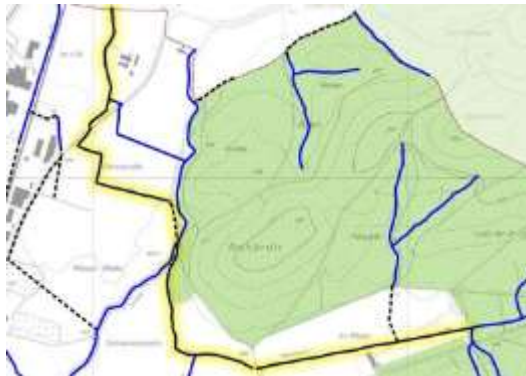
Teil des Unterhaltskonzeptes.



Abbildung 27: Der Kanal des Güllebachs, darunter liegt die ARA-Leitung (Foto 108).

## 10.7 Weierbächli

Von: 6'000 m / 466 m ü. M.  
Bis: 3'650 m / 450.9 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 2'350 m  
Abfluss: Keine Angaben



### Revitalisierung

Im Revitalisierungsbericht Scheidegger von 2010 wurde ein mäandrierender Gewässerverlauf vorgeschlagen und mit einem Gemeinderatsbeschluss gutgeheissen [9]. Dies wurde jedoch aufgrund einer Begehung mit Smaragdverein als unverhältnismässig und wenig sinnvoll eingestuft [17].

Nicht Bestandteil vom GEKOB.

Gemäss einer Begehung vom November 2011 wurde festgehalten, dass keine Revitalisierung nötig sei, aber zusätzliche Weiher für Gelbbauchunke sinnvoll wären - Grund: zu geringe Wassermenge, zu geringe Fließgeschwindigkeit für tatsächliche Dynamisierung, Mäander wären eher ästhetische Massnahme; zudem Gefährdung Bachneunauge. Alternativvorschlag: 4-5 Tümpelgruppen für die Gelbbauchunke, Anpassung Unterhalt für Helm-Azurjungfer [17] -

### Arten

Bachneunauge, laut kt. Fischereiinspektorat ideale Lebensraum-Bedingungen für die Larven und die adulten Tiere.

Hecke entlang des Weierbächli unterhalb der alten St. Urbanstrasse hat für das Wild eine enorme Bedeutung und sollte nicht gerodet werden.

Aus Sicht Smaragdgebiet grosse Bedeutung für Bachneunauge, Helm-Azurjungfer (zu schattig, kommt im unterhalb gelegenen Grabensystem Grossmatten vor), und Gelbbauchunke (im Wald östlich des Bächli), sowie Dunkler Moorbläuling und Sumpfschrecke.

Potentieller Lebensraum des Violetten Silberfalters.

Der Verein Smaragd-Gebiet Oberaargau hat bei Schiessstand einen Weiher erstellt, planen weitere in Richtung Westen dem Weierbächli entlang.

### Landschaft

Wiesengraben, künstlich, zur Entwässerung für die Landwirtschaft gebaut.

### Unterhalt

Die Uferpflege des Weierbächli hat sich dank Anleitung durch den Fischereiaufseher und des bestehenden Unterhaltskonzepts verbessert. Über weite Strecken findet die Mahd erst spät und nur auf einer Seite des Baches statt. Dadurch besteht für die Tierwelt eine Rückzugsmöglichkeit, was durch eine reiche Insektenfauna belohnt wird. Im oberen Teil ist die Pflege teilweise etwas vernachlässigt. Hier besteht Optimierungspotenzial, damit das Schilf nicht weiter überhandnimmt. Eine Mahd alle zwei Jahre jeweils wechselseitig ist notwendig. Teil des Unterhaltskonzeptes [16]. Es besteht noch Potenzial, den ökologischen Wert mit weiteren angepassten Unterhaltsmassnahmen zu erhöhen.



Abbildung 28: Das Weierbächli mit Schilf überwachsen (Foto 119)



Abbildung 29: Das Weierbächli mit leichter Bestockung (Foto 117).



Abbildung 30: Das Weierbächli mit stark bestocktem Uferbereich ohne Saum (Foto 98)

## 10.8 Chälpech

Von: 1500 m / 482.2 m ü. M.  
Bis: 0 m / 464.2 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 1'500 m  
Abfluss: Keine Angaben



### Revitalisierung

GEKOB Objekt-Nr. 415 Priorität mittel, Massnahmen:

- Ausdolung
- Gerinne aufweiten
- Sohlstruktur/Gerinnestruktur aufwerten
- Uferstruktur aufwerten, Vernetzung mit Umland verbessern
- Gerinne verlegen

Revitalisierung gemäss Bericht Scheidegger durch Gemeinderatsbeschluss abgelehnt (2011), nochmals Machbarkeitsstudie 2017, in Absprache mit Oberingenieurkreis (OIK), Amt für Grundstücke und Gebäude (AGG) und Fischereiinspektorat (FI) abgelehnt, da unverhältnismässig, v.a. unterhalb Querung Waldhofstr. würde ein bis 9 m tiefer Einschnitt resultieren und hätte einen enormen landschaftlichen Eingriff (insbesondere aufgrund der Topographie) zur Folge, und würde auch zu einem sehr hohen landw. Ertragsausfall führen. Deshalb wurde darauf Verzicht [18]. In der Gemeinde erfolgte Diskussion über allfällige Aufwertung im untersten Bereich (unterhalb St. Urbanstrasse, wo nicht eingedolt). Noch kein ausgearbeitetes Konzept vorhanden.

### Arten

Lebensraum des Bachneunauges und die angrenzenden Flächen werden von der Sumpfschrecke besiedelt. Es besteht weiter auch Potenzial zur Förderung des Violetten Silberfalters [16].

### Unterhalt

Teil des kantonalen Unterhaltskonzeptes.



Abbildung 31: Der Chälpech inmitten der des Kulturlandes (Foto 123).

## 10.9 Rickenbach

Von: 3700 m / 507.2 m ü. M.  
Bis: 0 m / 453.8 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 3'700 m  
Abfluss: Keine Angaben



### Revitalisierung

Der grösste Teil des Rickenbachs ist bereits in einem naturnahen Zustand. Einzig der Abschnitt ab dem Waldrand in der Underen Sängi bis zum Flurweg ist stark beeinträchtigt. Projekt von Karch sieht vor auf der angrenzenden Parzelle eine Tümpellandschaft zu erstellen. Dies könnte mit einer Revitalisierung des Rickenbachs in diesem Abschnitt kombiniert werden. Frühling/ Sommer 2017 wurden weitere Abklärungen zum Wasserstand auf der Parzelle durchgeführt. Daraus soll ein Projekt für die Tümpellandschaft ausgearbeitet werden. Zum Rickenbach liegt erste Offerte von Firma Scheidgger AG vor [19].

### Arten

Wiesenraute; Verbesserungen möglich für Pionierarten (Amphibien), Dohlenkrebs, Groppen, Bachforelle, Gelbbauchunke



Abbildung 32: Teilweise sind die Verbauungen am Rickenbach in schlechtem Zustand (Foto 126).

## 10.10 Rot

Von: 8100 m / 489.2 m ü. M.  
Bis: 3700 m / 452 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 4'400 m  
Abfluss (Roggwil): 0.5 m<sup>3</sup>/s



### Arten

v.a. Bachforellen, aber auch Bachneunauge und Dohlenkrebs [102], 21 Arten Heuschrecken, u.a. Sumpfschrecke [102], Kiebitz in Wässermatten, Eisvogel, Wasserramsel und Wasserfledermaus.

### Landschaft

Wässermattenlandschaft, eine der ältesten Kulturlandschaftsformen der Schweiz, weitgehend von Ufergehölz gesäumt [7].

Wichtiger Korridor im Lebensraumverbund der Region. Die Rot ist ein Grenzgewässer zwischen den Kantonen Bern und Luzern.

### Schutzziele

Gemäss BLN [7]:

3.1 Die parkähnliche Kulturlandschaft der Wässermatten mit den Wiesen, Hecken, Gebüsch, Einzel- und Kopfbäumen sowie Baumreihen erhalten.

3.2 Die noch aktiven Wässermatten mit ihrer charakteristischen Nutzung in Fläche und Qualität erhalten.

3.3 Die Gewässer und ihre Lebensräume in einem natürlichen und naturnahen Zustand erhalten.

3.4 Die Grundwasseraufstösse und Quellen erhalten.

3.5 Die Feucht- und Nasswiesen, die Hochstaudensäume sowie die Amphibienlaichgebiete in ihrer Qualität sowie ökologischen Funktion und mit ihrer Vielfalt an charakteristischen Pflanzen- und Tierarten erhalten.

3.6 Die für die Wässerung notwendigen Systeme sowie die Relikte der historischen Bewässerungsanlagen erhalten.

3.7 Die standortangepasste landwirtschaftliche Nutzung und die charakteristischen Strukturelemente der Landschaft erhalten.



Abbildung 33: Bild von der Rot bei der Steckenholzstrasse.



## 10.11 Dorfbach

Von: 270 m / 492 m ü. M.  
Bis: 0 m / 489.2 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 270 m  
Abfluss: Keine Angaben



### Revitalisierung

GEKOBE Priorität hoch, aber nur kurzer Abschnitt auf Gemeindegebiet, Massnahmen gemäss GEKOBE Nr. 417:

- Ausdolung
- Gerinne aufweiten
- Sohlstruktur/Gerinnestruktur aufwerten
- Uferstruktur aufwerten, Vernetzung mit Umland verbessern
- Gerinne verlegen
- Längsdurchgängigkeit herstellen (Entfernen von Durchgängigkeitsstörungen, Umbau von Abstürzen zu Sohlrampen) [3]

Spezialtyp gem. Vollzugshilfe:

- Revitalisierungen im Siedlungsgebiet
- Günstige Gelegenheiten, Opportunitäten (Synergien mit Melchnau)

Synergien mit dem Projekt Rottaler Bahntrail

### Arten

Dieser Fliessgewässerabschnitt ist durch eine hohe Artenvielfalt oder das Vorkommen von national prioritären Arten definiert. Revitalisierungen sollen mit grosser Vorsicht und im Sinne einer Aufwertung für die wertgebenden Arten durchgeführt werden [3].

### Landschaft

Der Dorfbach liegt vor allem auf dem Gemeindegebiet von Melchnau. Allfällige Massnahmen werden von Melchnau lanciert.



Abbildung 34 Stark bestockter Dorfbach ohne Saum (Foto 129).

## 10.12 Schuelbächli

Von: 1500 m / 495.4 m ü. M.  
Bis: 0 m / 476.2 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 1'500 m  
Abfluss: Keine Angaben



### Revitalisierung

Das Schuelbächlein fliesst vom Rotmösli im Südosten her kommend ab Siedlungsrand eingedolt durch das Allmenquartier und mündet am Nordende der Melchnastrasse in den Sagibach. Gemäss REK soll das von Südosten zufließende Schuelbächli entlang der Melchnastrasse ausgedolt werden. Dieser Strassenraum kann dadurch aufgewertet und der Weg in die Kernstadt gestalterisch untermalt werden [2].

### Arten

Dohlenkrebsvorkommen, Feuchtwiesen und -säume mit Sumpfschrecke, im Oberlauf Vorkommen Grosser Wiesenknopf, Potenzial für Dunklen Moorbläuling.  
Die Förderung des Dohlenkrebses hat hier eine sehr hohe Priorität (Einzige nachgewiesene Population der Stadt Langenthal). Dabei ist für diese teils landgängige Art zu berücksichtigen, dass das Schuelbächli über das Schwändibächli auch mit dem Gewässersystem des Rickenbachs in Verbindung steht oder noch stärker in Verbindung stehen könnte.

## 10.13 Wassergräbli

Von: 350 m / 461.5 m ü. M.  
Bis: 0 m / 454.5 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 350 m  
Abfluss: Keine Angaben



### Arten

Helm-Azurjungfer



Abbildung 35: Ein schmaler Streifen Hochstaudenflur säumt das Wassergräbli (Foto 102)

### 10.14 Chlybächli

Von: 600 m / 490.5 m ü. M.  
Bis: 0 m / 482.4 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 600 m  
Abfluss: Keine Angaben

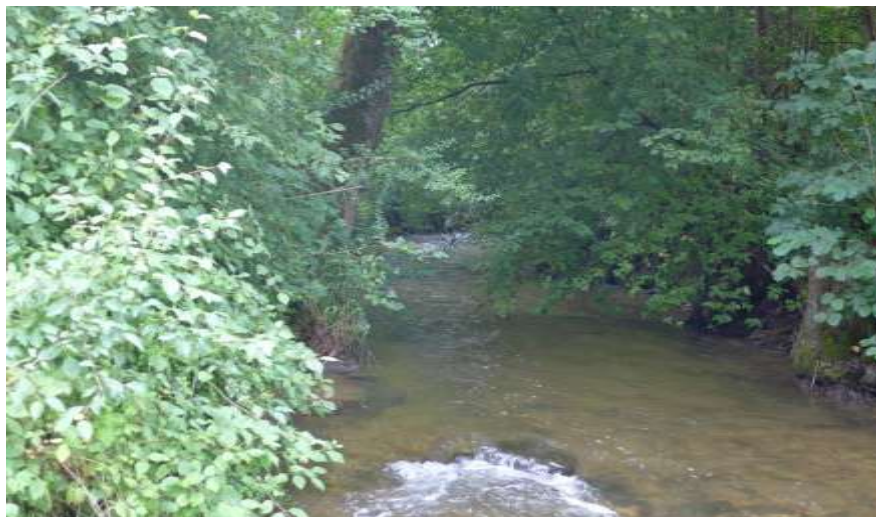


Abbildung 36: Das Chlybächli vor der Mündung in die Langete (Foto 15)

### 10.15 Brunnbach

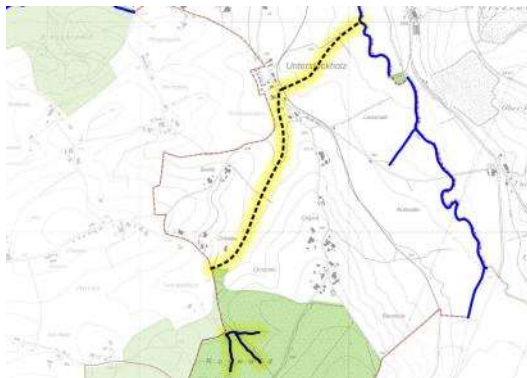
Von: 300 m / 488.6 m ü. M.  
Bis: 0 m / 486.7 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 300 m  
Abfluss: Keine Angaben



Abbildung 37: Der Brunnbach entlang der Siedlungsgrenze (Foto 6)

### 10.16 Schwarzbach

Von: 2016 m / 547.4 m ü. M.  
Bis: 0 m / 472.6 m ü. M.  
Länge in Gemeinde: 2016 m  
Abfluss: Keine Angaben



#### Revitalisierung

Es gibt keine klaren historischen Belege zur ursprünglichen Linienführung. Auch ein offenes Fließgewässer im oberen Bereich konnte auf alten Karten nicht gefunden werden.

Im Jahr 2008 bestand bereits Ausdolungsprojekt vom Wald bis zur Schwarzenbachstrasse. Dies wurde jedoch nicht weiter verfolgt. Im Jahr 2010 wurde hingegen der Abschnitt von der Schwarzenbachstrasse bis zur Rot zusätzlich eingedolt.