

Stadt Burgdorf, Baudirektion

## Dokument B – Pflichtenheft GEP-Nachführung

GEP-Nachführung

15. April 2021 / 1-01



**B+S AG**  
Weltpoststrasse 5 | Postfach 313  
CH-3000 Bern 15 | +41 31 356 80 80  
[www.bs-ing.ch](http://www.bs-ing.ch)



## Impressum

<i>Ansprechpartner</i>	Raphael Haupt
<i>Projektleiter</i>	Raphael Haupt
<i>Projektnummer</i>	65.0515
<i>Dokument</i>	Dokument B - Pflichtenheft.docx

## Änderungsverzeichnis

<i>Version</i>	<i>Datum</i>	<i>Verfasser</i>	<i>Bemerkungen</i>
1-01	15.04.2021	Raphael Haupt r.haupt@bs-ing.ch Fritz Schär f.schaer@bs-ing.ch	-

*Das Dokument B basiert auf dem Musterpflichtenheft der VSA für den GEP-Ingenieur, Version 1.0 2010 und wurde an die Bedürfnisse der Stadt Burgdorf angepasst.*



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1	Allgemeine Angaben zur GEP-Nachführung	4
1.2	Nachführung des GEP Burgdorf	6
1.3	Mengengerüst	6
<b>2</b>	<b>Pflichtenheft Teilprojekte</b>	<b>7</b>
2.1	Umsetzung des regionalen Datenbewirtschaftungskonzeptes / Überführung von Daten	7
2.2	Werkkataster der Siedlungsentwässerung	8
2.3	Zustand, Sanierung und Unterhalt	9
2.4	Gewässer	12
2.5	Fremdwasser	14
2.6	Gefahrenvorsorge	15
2.7	Finanzierung	16
2.8	Abwasserentsorgung im ländlichen Raum	17
<b>3</b>	<b>Pflichtenheft Teilprojekt Entwässerungskonzept</b>	<b>19</b>
3.1	Entwicklung des Berechnungsmodells	19
3.2	Variantenuntersuchung	20
3.3	Untersuchung spezifischer Fragen	21
3.4	Wahl des zukünftigen Entwässerungskonzeptes	21
3.5	Leitungsnetz und Sonderbauwerke (Hydraulik)	22
3.6	Daten Entwässerungskonzept	23
<b>4</b>	<b>Pflichtenheft Teilprojekt Massnahmenplan</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Anhang</b>	<b>26</b>
5.1	Gesetzliche Grundlagen und Richtlinien	26
5.2	Inventar der vorhandenen Unterlagen	27
<b>6</b>	<b>Beilagen</b>	<b>28</b>



# 1 Einleitung

## 1.1 Allgemeine Angaben zur GEP-Nachführung

Das Pflichtenheft für den GEP-Ingenieur beschreibt die Aufgaben und Leistungen des Planers in den einzelnen Teilprojekten. Die Koordination zwischen verschiedenen Trägerschaften innerhalb eines ARA-Einzugsgebietes ist nicht Bestandteil des Pflichtenheftes.

Bisher wurde der GEP in die Phasen Projektgrundlagen (mit den Zustandsberichten), Entwässerungskonzept und Vorprojekte gegliedert.

Neu sind die thematisch verwandten Zustandsberichte und Vorprojekte in Teilprojekten gegliedert. Die Bearbeitungstiefe der aus den Teilprojekten resultierenden Massnahmen geht bis zur Stufe Machbarkeitsstudie / Vorprojekt. Das Entwässerungskonzept wird ebenfalls zu einem Teilprojekt. Die Teilprojekte lassen sich weitgehend unabhängig voneinander nachführen. Sie erleichtern damit die bereits in der GEP-Richtlinie von 1989 angestrebte Umsetzung einer rollenden Entwässerungsplanung.

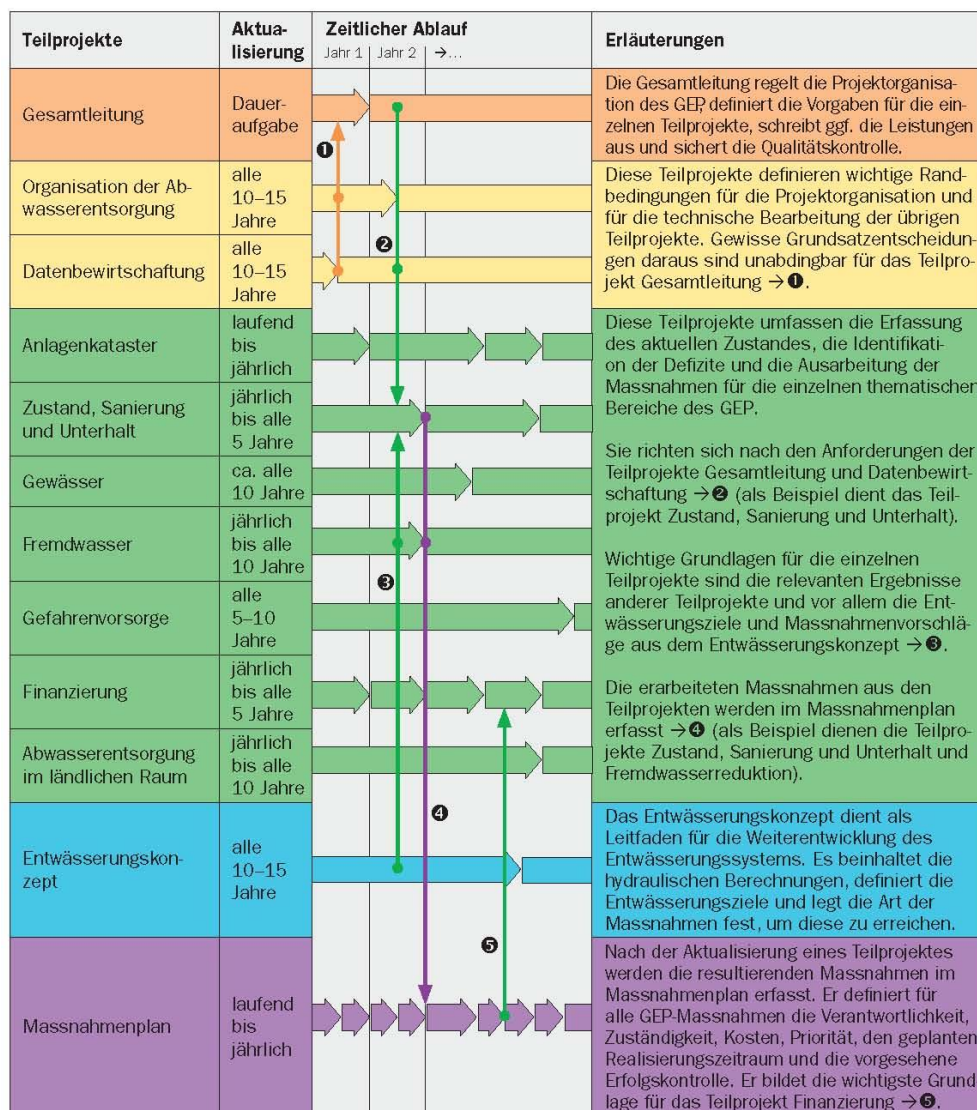
Generell ist die Nachführung der Teilprojekte so zu steuern, dass der Gesamtüberblick jederzeit in genügendem Masse vorliegt.

Die kleinste funktionale Einheit der Siedlungsentwässerung ist das ARA-Einzugsgebiet. Gewisse Fragen sind deshalb nur auf dieser Ebene, und nicht auf Stufe der Gemeinde zu behandeln. Andere Fragen werden am besten auf der Ebene des Betreibers, beziehungsweise des Eigentümers der betroffenen Abwasseranlagen behandelt: Gemeinde für kommunale Anlagen, beziehungsweise Verband für die Verbandsanlagen.

Für die Wahl der Planungsebene der einzelnen Teilprojekte gilt es im Prinzip zwei Fälle zu unterscheiden:

- Fall 1:** Das ARA-Einzugsgebiet umfasst eine einzige Trägerschaft: eine Gemeinde, oder mehrere Gemeinden, die aber ihre Abwasseranlagen an eine einzige Trägerschaft abgetreten haben (zum Beispiel einen Gemeindeverband), welche alle Anlagen besitzt und betreibt.
- Fall 2:** Das ARA-Einzugsgebiet umfasst mehrere Gemeinden, welche die Abwasseranlagen auf ihrem Gebiet besitzen und betreiben, sowie eine regionale Trägerschaft (etwa einen Gemeindeverband), welche die interkommunalen Abwasseranlagen besitzt und betreibt.

## Schema GEP-Nachführung gemäss VSA



- Die Gesamtleitung organisiert und führt das Projekt über das ganze ARA-Einzugsgebiet.
- Sie bearbeitet die zwei neuen Teilprojekte «Organisation» und «Datenbewirtschaftung».
- Die grünen Teilprojekte entsprechen grösstenteils der bisherigen GEP-Praxis.
- Das Konzept basiert als Herzstück des GEP auf den anderen Teilprojekten.
- Der Massnahmenplan wird systematisch für alle Trägerschaften eingeführt.

Abbildung 1: Schema GEP-Nachführung gemäss VSA [Musterpflichtenheft GEP, VSA, 2010]

Das Einzugsgebiet der ARA Burgdorf-Fraubrunnen ist gemäss dem Fall 2 organisiert.

Trägerschaft der Nachführung des GEP Burgdorfs ist die Baudirektion der Gemeinde Burgdorf.

Aktuell lässt auch der Verband ein Pflichtenheft zur Überarbeitung des Verbands-GEP ausarbeiten.

Dabei ist folgende übergeordnete Struktur angedacht:

Die Gesamtleitung soll durch ein Dreiergremium, bestehend aus zwei Vertretern des Verbandsrates und dem Verbandsingenieur wargenommen werden. Dieses Gremium legt die übergeordneten Ziele und die Schnittstellen zu den Verbandsgemeinden fest und stellt den Informationsfluss





sicher. Es ist vorgesehen, dass sich der GEP Ingenieur von Burgdorf ca. alle 2 Monate mit diesem Gremium zu einer Koordinationssitzung trifft

## 1.2 Nachführung des GEP Burgdorf

### Leitgedanke des Pflichtenheftes

Die Nachführung umfasst das gesamte Gemeindegebiet von Burgdorf. Das Gemeindegebiet ist aktuell in zwei separaten GEP's abgebildet. Bearbeitet wird die gesamte Entwässerungsinfrastruktur im Eigentum der Gemeinde sowie die Anlagen Privater (Grundstücksentwässerung, Versickerungsanlagen, Anlagen in den Sanierungsgebieten). Im Weiteren sind die Schnittstellen zu Entwässerungsanlagen Dritter und zu anderen Fachgebieten in der Bearbeitung zu berücksichtigen.

### Allgemeine Angaben

Das Erst-GEP von Burgdorf aus dem Jahre 2007 sowie das GEP-Süd sind sehr sorgfältig und umfassend ausgearbeitet worden. Die Defizite der Siedlungsentwässerung wurden im Detail erfasst, die zu deren Bereinigung nötigen Massnahmen definiert und in Listen und Plänen festgehalten. Generell geht es bei dieser Nachführung darum, den Stand der Umsetzung sorgfältig abzuklären sowie Defizite, aus neueren Erkenntnissen der Siedlungsentwässerung zu erkennen und daraus die Datenbanken, Massnahmenlisten und -pläne etc., inkl. Kostenschätzung und Umsetzungszeitpunkt, zu aktualisieren und zu ergänzen.

Eine Zusammenarbeit mit resp. eine enge Begleitung durch das kantonale Amt für Wasser und Abfall, das kantonale Tiefbauamt, die Schwellenkooperation, den Verband ARA Burgdorf-Fraubrunnen, diverse Ämter der Gemeinde Burgdorf, den Verwaltern des Werkkatasters und der Anlagendatenbank, den Ortsplaner, die Feuerwehr, etc. sind notwendig.

Aktuell sind für die Verwaltung und Nachführung relevanter Daten folgende Stellen zuständig:

Zonenplan:	Stadt Burgdorf
Werkkataster:	OSTAG Ingenieure AG
Anlagendatenbank:	OSTAG Ingenieure AG
Hydraulische Berechnungen:	Baudirektion Burgdorf (GEP Dossier)
Kanalfernsehaufnahmen:	Baudirektion Burgdorf
Sanierungen-/Unterhaltsplanung:	Baudirektion Burgdorf / OSTAG Ingenieure AG
Versickerungskataster:	Baudirektion Burgdorf / AWA
Liegenschaftsentwässerung	Baudirektion / OSTAG (neuere Baugesuche)

**Das übergeordnete Ziel der GEP-Nachführung ist die Zusammenführung von GEP Süd und GEP 2007. Die entsprechenden Leistungen sind in Kosten der Teilprojekte einzurechnen.**

## 1.3 Mengengerüst

Als Basis für die Offertstellung kann vom Mengengerüst in der Beilage 1 ausgegangen werden. Die Angaben beruhen auf dem aktuellen Stand des Wissens. Teilweise wurden die Angaben geschätzt respektive sind mit Unsicherheiten verbunden.

Für die Erarbeitung der Teilprojekte ist die Koordination mit Drittleistungen (nicht aber deren Vergütung) einzurechnen. Insbesondere gilt es folgende Drittleistungen zu berücksichtigen:



- Hydrogeologe (Versickerungsanlagen)
- Kanal-Unternehmung (Spülen / TV / Dichtigkeitsprüfung)
- Gewässerökologe (Einleitstellen Gewässer)

## 2 Pflichtenheft Teilprojekte

### 2.1 Umsetzung des regionalen Datenbewirtschaftungskonzeptes / Überführung von Daten

#### Ziel

Koordinierte Datenbewirtschaftung mit definierten Vorgaben im gesamten ARA-Einzugsgebiet.

#### Begründung

Der Hauptteil der GEP-Kosten steckt in der Datenerhebung. Um diese Investition nachhaltig nutzen zu können, müssen die erhobenen Daten jederzeit für den GEP und für andere Planungen verwendbar sein.

Mit der Umsetzung des regionalen Datenbewirtschaftungskonzeptes überführt der GEP-Ingenieur bestehende Daten der Generellen Entwässerungsplanung ins Datenbewirtschaftungssystem gemäss den Vorgaben des Datenbewirtschaftungskonzeptes im ARA-Einzugsgebiet.

#### Leitgedanke des Pflichtenheftes

Das Datenbewirtschaftungskonzept muss vor Beginn der Arbeiten zur GEP-Nachführung mit den Akteuren (AWA, Verband, Gemeinde) geklärt resp. festgelegt worden sein. Der Anbieter hat sich an die entsprechenden Vorgaben zu halten.

**Das Teilprojekt 2.1 ist nach der Vergabe prioritär anzugehen.**

#### Allgemeine Angaben

Aktuell wird in Burgdorf der Abwasserkataster datenbankbasiert mit Geonis expert Core 5.2.3 for ArcGis 10.3, in der Fachschale Abwasser, Version 5.2.3.82.42, verwaltet. Die Visualisierung erfolgt mit arc-map. Die Fachlösung Abwasser basiert auf den Normen und Empfehlungen VSA-DSS.

In Burgdorf wurde aus Dringlichkeitsgründen der GEP geographisch in zwei Teil-GEP unterteilt. Dies sind der kleine GEP-Süd im Gebiet Richtung Oberburg sowie das ordentliche GEP Burgdorf für die restlichen Gebiete.

Vorhandene, im Rahmen der Nachführung nicht zur Aktualisierung vorgesehene Daten des GEP 2007 sind in ebenfalls in die Datenbank zu integrieren.

#### Grundlagen

Datenbank: Geonis expert, Fachschale Abwasser, Version 5.2.3.82.42

Datenbewirtschaftungskonzept: Das Konzept wird aktuell im Verband festgelegt und ist im Rahmen der GEP-Nachführung Burgdorf mit dem Verband zu besprechen.



### Leistungen Anbieter

- Überführung vorhandener Daten des GEP 2007 und des GEP-Süd (vorhandene Schnittstellen: INTERLIS; SIA405\_Abwasser\_2015; SIA405\_LKMap\_2015; VSADSS\_Abwasser\_2015) in das datenbankbasierte Modell VSA DSS mini Version 2020 und allfällige Überführung der, im Kanton Bern separat geführten Daten des Versickerungskatasters und der Versickerungskarte (Datenumfang ca. 860 MB).

### Hilfsmittel

Siehe Anhang 5.1

Datenbewirtschaftungskonzept im ARA-Einzugsgebiet

CD INTERLIS VSA-DSS 2020: Richtlinie Datenstruktur Siedlungsentwässerung (VSA-DSS 2020) und Erweiterung „Optische Inspektion“ (VSA-KEK): INTERLIS 1 + 2 Beschriebe, Transferdatensätze, Datenkataloge, Richtlinie und Dokumentation d/f, CD-ROM, Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA), 2008

Webseite VSA-DSS 2020: <http://dss.vsa.ch>

### Abzugebende Unterlagen

- Mit VSA Datenchecker Version 2020 geprüfte Daten gemäss vorgegebener Datenstruktur (VSA DSS mini).

## 2.2 Werkkataster der Siedlungsentwässerung

#### Ziel

Genaue und vollständige Kenntnis über sämtliche Abwasseranlagen.

#### Begründung

Damit die Vollzugsbehörde ihre Aufgaben wahrnehmen kann, müssen Lage, Eigenschaften, Wert und Eigentumsverhältnisse aller öffentlichen und privaten Abwasseranlagen (inklusive der Versickerungsanlagen) bekannt sein.

Dementsprechend ist der Anlagekataster zu ergänzen und zu aktualisieren.

### Leitgedanke des Pflichtenheftes

Dem Anbieter der Nachführung GEP Burgdorf muss der Werkkataster Siedlungsentwässerung, soweit er ihn zur Erfüllung seiner Aufgaben benötigt, zur Verfügung stehen.

### Allgemeine Angaben

Die Gemeinde Burgdorf ist im Besitz eines nahezu vollständigen Katasters der öffentlichen Entwässerungsanlagen. Von den privaten Grundstücksentwässerung und Versickerungsanlagen sind die Kenntnisse unvollständig. Es ist ein Ziel, den Werkkataster Siedlungsentwässerung mit diesen Angaben zu ergänzen

Die Aufnahmen betreffend die Lage der Objekte Grundstücksentwässerung und Versickerung werden durch den Verwalter des Werkkatasters erhoben.

Weitere Aufnahmen (Attribute) und die Beurteilung betreffend Zustand, Konformität, Sanierungsmassnahmen etc. erfolgen im Anschluss durch weitere Dritte resp. durch den GEP Ingenieur.





Die genaue Abgrenzung des Eigentums der Anlagen zwischen öffentlichem und privatem Eigentum wird im Rahmen dieser Nachführung noch nicht gemacht.

### Grundlagen

Bestehender Werkkatasters

Bestehender Versickerungskataster

Generelles Mengengerüst Beilagen 1 der Entwässerungsinfrastruktur

Informationen aus dem Datenbewirtschaftungskonzept

### Leistungen Anbieter

- Erstellen des Aufnahme- und Etappierungskonzept in Zusammenarbeit mit dem Datenverwalter Werkkataster und den Erfordernissen der GEP-Bearbeitung inkl. Der Koordination der Beteiligten. Der Fokus liegt dabei auf den privaten Entwässerungselementen.

### Hilfsmittel

Siehe Anhang 5.1

Datenstruktur Siedlungsentwässerung "VSA-DSS 2020 mini"

### Abzugebende Unterlagen

- Aufnahme- und Etappierungskonzept
- Nachführungsbestätigung des Verwalters des Werkkatasters

## 2.3 Zustand, Sanierung und Unterhalt

### Ziel

Jederzeit funktionstüchtige Abwasseranlagen, gewährleistete Siedlungshygiene und Überflutungsprävention.

### Begründung

Die Vollzugsbehörde trägt die Verantwortung für den Schutz des Grundwassers. Dazu muss das gesamte Kanalisationsnetz dicht sein, damit das Grundwasser nicht durch unsachgemässe Versickerungen verschmutzt wird. Um diese Verantwortung wahrnehmen zu können, muss der Zustand aller öffentlichen und privaten Abwasseranlagen bekannt sein. Schäden sind innert nützlicher Frist zu sanieren. Dies sichert auch die hydraulische Funktionstüchtigkeit der Abwasseranlagen. Für die regelkonforme Entsorgung der anfallenden Abwässer ist ein sachgemässer Unterhalt sowie die notwendige Erneuerung der Abwasseranlagen erforderlich.

### Leitgedanke des Pflichtenheftes

Erarbeiten einer vollständigen Übersicht über die Zustände der öffentlichen und privaten Abwasseranlagen und wie deren Funktionsfähigkeit erhalten wird. Alle dazu notwendigen Daten und Kenngrößen werden in Datenbanken erfasst und laufend nachgeführt.



## Allgemeine Angaben

In Burgdorf sind aus dem GEP 2007 für die öffentlichen Anlagen Aufnahme-, Sanierungs- und Unterhaltskonzepte vorhanden, mit denen in den letzten Jahren Erfahrungen gesammelt wurden. Von der Grundstücksentwässerungen sind nur marginale Kenntnisse vorhanden. Mit der Aufnahme von Versickerungsanlagen wurde erst in jüngster Zeit begonnen und erkannte Mängel gleich behoben. Die Kontrolle der Jauchegruben hat gemäss dem GEP-Check noch zu erfolgen. Nach der Fertigstellung der Arbeiten für den Werkkataster stehen vollständige Angaben über die Anzahl und den Standort von allen relevanten Anlagen zur Verfügung.

Für Teile der öffentlichen Anlagen sind jüngere Zustandsaufnahmen (ab 2010) vorhanden, welche jedoch noch nicht vollständig ausgewertet wurden. Für die restlichen öffentlichen Anlagen, die Grundstücksentwässerung und die Versickerungsanlagen sollen Zustandsaufnahmen gemacht werden, welche durch den GEP-Ingenieur zu leiten sind. In der Grundwasserschutzzone sind die Anlagen zusätzlich zur visuellen Kontrolle auch auf ihre Dichtheit zu prüfen.

Die Zustandsbeurteilung der Versickerungsanlagen, erfolgt durch Dritte. Für alle anderen Anlagen, d.h. sowohl der öffentlichen wie der privaten, erfolgt die Beurteilung durch den GEP-Ingenieur.

Aus den Erkenntnissen der Zustandsbeurteilung erarbeitet der GEP-Ingenieur die Sanierungskonzepte mit Kostenschätzungen und Umsetzungszeitpunkten und fasst diese im Massnahmenplan zusammen.

Alle Arbeitsschritte und Erkenntnisse, von der Aufnahme in den Werkkataster bis hin zur erfolgten Umsetzung der notwendigen Massnahmen, sind in einer zweckdienlichen Datenbank zu erfassen und laufend nachzuführen. Mit der Datenbank müssen den Verantwortlichen die gewünschten Visualisierungen und Kenngrössen zugänglich gemacht werden können.

Generell sind somit der Stand der Umsetzung und die Umsetzbarkeit der bestehenden Zustandsuntersuchungs-, Sanierungs- und Unterhaltskonzepte aus dem GEP 2007 zu besprechen, die erforderlichen Anpassungen mit den Betroffenen zu definieren und die Arbeiten für die Vervollständigung an die Hand zu nehmen. Die obigen Arbeiten und die Konzepte sind zeitlich und finanziell aufeinander abzustimmen und die entsprechenden Daten laufend in die Datenbank einzupflegen. Im Sinne der "rollenden Planung" sind die Konzepte und Arbeitsschritte so vorzusehen, dass sie in Zukunft stetig nachgeführt werden können.

## Grundlagen

GEP Burgdorf 2007

GEP Burgdorf Süd

GEP-Check vom 03. Mai 2018

Erfahrungen aus dem Betrieb des Abwassernetzes

Angaben der Gemeinde zum Stand der Umsetzung Sanierungen

Angaben der Gemeinde zur Machbarkeit des Unterhalts gemäss GEP 2007

Vorhandene Kanalfernsehaufnahmen jünger als 10 Jahre

Nachgeführter Werkkataster inkl. Grundstücksentwässerungen und Lage Versickerungsanlagen

Generelles Mengengerüst (Beilage 1)

## Leistungen Anbieter

### 1. Vorgehenskonzepte

Erstellen der Konzepte für die Zustandserfassung und -auswertung.

- Öffentliche Entwässerungsanlagen
- Grundstücksentwässerungen (ZpA Phase 1 und 2)
- Versickerungsanlagen



## **2. Projektleitung für Leistungen Dritter**

### Öffentliche Entwässerungsanlagen

Ausschreibung, Vergabe, Begleitung und Abrechnung der Arbeiten Dritter.

- Ausserhalb Grundwasserschutzzone: Spülarbeiten, Kanalfernsehen und Schachtprotokolle (ohne Schlammssammler). Ca. 40% Mengengerüst Pos. 4.10/4.20 (ausser GWSZ)
- Innerhalb Grundwasserschutzzone: Spülarbeiten, Kanalfernsehen und Schachtprotokolle (inkl. Schlammssammler). Ca. 70% Mengengerüst Pos. 4.10/4.20 (in GWSZ) plus 100% Pos. 4.30
- Innerhalb Grundwasserschutzzone: Dichtheitsprüfungen Leitungen, Einstiegsschächte- und Schlammssammler. 100% Mengengerüst Pos. 4.10 / 4.20 (in GWSZ) plus 100% Pos. 4.30

### Grundstückentwässerungen (ZpA Phase 1)

- Ausschreibung, Vergabe, Begleitung und Abrechnung der Arbeiten Dritter.
- Ausserhalb Grundwasserschutzzone: Spülarbeiten, Kanalfernsehen und Schachtprotokolle (ohne Schlammssammler). Ca. 75 % Mengengerüst Pos. 3.10 (ausser GWSZ)
- Innerhalb Grundwasserschutzzone: Spülarbeiten, Kanalfernsehen und Schachtprotokolle (inkl. Schlammssammler). 100% Mengengerüst Pos. 3.10 (in GWSZ)
- Innerhalb Grundwasserschutzzone: Dichtheitsprüfungen Leitungen, Einstiegsschächte- und Schlammssammler. 100% Mengengerüst Pos. 3.10 (in GWSZ)

### Versickerungsanlagen

- Ausschreibung, Vergabe, Begleitung und Abrechnung der Arbeiten Dritter.
- Aufnahme und Zustandsbeurteilung der Versickerungsanlagen mit Erfassungsblatt resp. Beurteilungsblatt AWA.
- Ca. 50% Mengengerüst Pos. 3.21 und 100% Pos. 3.22

## **3. Zustandsbeurteilungen**

Auswerten der Kanalfernsehaufnahmen und -protokolle sowie der Dichtheitsprüfungen

- Öffentliche Entwässerungsanlagen mit bestehenden Aufnahmen jünger als 10 Jahre
- Öffentliche Entwässerungsanlagen mit neuen Aufnahmen
- Insgesamt Ca. 75% Mengengerüst Pos 4.10. und Pos. 4.20.
- Grundstücksentwässerungen (ZpA Phase 2) 75% Mengengerüst Pos. 3.10 (ausser GWSZ) und 100% Pos. 3.10 (in GWSZ)
- Regenüberläufe (Visuelle Kontrolle und Überprüfung der Einstellungen) 100% Mengengerüst Pos. 5.13

## **4. Sanierungskonzepte**

Erstellen resp. weiterentwickeln der Sanierungskonzepte mit Kostenschätzungen, terminiert entsprechend der Dringlichkeit der Gefährdung und des Schadenpotentials.

- Öffentliche Entwässerungsanlagen inkl. Regenüberläufe (Kostenschätzung +/- 25%)
- Grundstücksentwässerungen (ZpA Phase 2) (Kostenschätzung +/- 30%)
- Versickerungsanlagen (Kostenschätzung +/- 30%)



## 5. Unterhaltskonzept

Weiterentwickeln des bestehenden Unterhaltskonzeptes entsprechend den finanziellen, maschinellen und personellen Möglichkeiten der Gemeinde Burgdorf

- Öffentliche Entwässerungsanlagen

## 6. Weiterführung der Ziele funktionstüchtige Anlagen

Zeigen, dass die Konzepte modular aufgebaut sind und im Sinne der rollenden Planung in Zukunft, in definierten Aufgaben überprüfbar und nachvollziehbar, stetig abgearbeitet und dokumentiert werden können.

### Hilfsmittel

Siehe Anhang 5.1

### Abzugebende Unterlagen

- Bericht Vorgehenskonzepte
- Stand der aktuellen Umsetzung in Bezug zum Massnahmenplan
- Berichte und Dokumente der Arbeiten Dritter
- Zusammenfassender Bericht zu den Dokumenten Dritter
- Zustandspläne (öffentliche, private Entwässerungs- und Versickerungsanlagen) Auszüge aus Datenbank (aktueller Zustand)
- Sanierungskonzepte (öffentliche, private Entwässerungs- und Versickerungsanlagen) mit Kostenschätzung (öffentliche Anlagen +/- 25%; private Anlagen +/- 30%)
- Sanierungspläne (öffentliche, private Entwässerungs- und Versickerungsanlagen) Auszüge aus Datenbank (Massnahmenplan mit Terminierung der Arbeiten pro Jahr).
- Erstellen von Massnahmenblättern (für alle öffentlichen und privaten Massnahmen, inkl. Massnahmen an Versickerungsanlagen) pro Massnahme als Grundlage zur direkten Umsetzung.
- Bericht Unterhaltskonzept (aktualisiert) mit Kostenschätzung des jährlichen Aufwandes
- Unterhaltsplan Auszug aus Datenbank
- Daten als Transferdatei VSA-DSS 2020 mini
- Prüfbericht der Daten

■

## 2.4 Gewässer

### Ziel

Guter ökologischer und hygienischer Zustand des Gewässers, genügender Schutz des Siedlungsgebietes und der Abwasseranlagen bei Hochwasser.

### Begründung

Die Vollzugsbehörde trägt die Verantwortung für den Schutz der Oberflächengewässer vor nachteiligen Auswirkungen der Siedlungsentwässerung. Das Teilprojekt Gewässer liefert die Grundlagen dazu.

### Leitgedanke des Pflichtenheftes

Es werden qualitative Kenngrössen an den Schnittstellen Siedlungsentwässerung/Gewässer erhoben und beurteilt und mit den Kenngrössen der Beurteilung 2007 verglichen.



## Allgemeine Angaben

Mit dem Teilprojekt Gewässer soll sichergestellt werden, dass die Siedlungsentwässerung auf die Anforderungen der Gewässer ausgerichtet wird und diese in ihrer Funktion als Lebensräume von Pflanzen und Tieren sowie als Erholungsgebiete für die Menschen nicht beeinträchtigt werden.

Auf dem Gemeindegebiet von Burgdorf sind nebst der Emme und diversen Bächen auch Gewerbekanäle vorhanden. Alle Gewässer sind umfangreichen Nutzungsinteressen und Belastungen ausgesetzt. Somit sind im Rahmen der heutigen Anforderungen und gesetzlichen Grundlagen viele Projekte diverser Akteure und Fachgebiete bereits übergeordnet in Angriff genommen worden. Daher werden im GEP nur die qualitativen Auswirkungen an den direkten Einleitstellen der Siedlungsentwässerung beurteilt. Diese Stellen werden erneut beprobt und beurteilt und die Resultate werden mit jenen der Beurteilung 2007 verglichen. Es handelt sich um 3 Regenüberlaufbecken, 4 Regenüberläufe und 7 bekannte Fehlschlüsse. Die Fehlschlüsse sollen auf deren korrekte Sanierung hin untersucht werden.

Die diversen Akteure an den Gewässern sind, nach Massgabe des Auftraggebers, zu kontaktieren und einzubeziehen.

## Grundlagen

GEP Burgdorf 2007

Berichte / Erkenntnisse der diversen Akteure

## Leistungen Anbieter

- Zusammenstellen der Schnittstellen Siedlungsentwässerung mit den Gewässern.
- Erstellen und besprechen Untersuchungskonzept und -umfang mit Gewässerschutzfachstelle und Wasserbaufachstelle.
- 25 Beprobungen von bekannten Stellen und allenfalls neu festgestellter "Fehlschlüsse".
- Ausschreibung, Vergabe, Begleitung und Abrechnung der Arbeiten Gewässerökologie
- Vergleich der neuen biologisch-ökologischen Aufnahmen mit bereits Vorhandenen
- Zusammenfassen und integrieren der Aussagen des Gewässerbiologen in Bericht
- Erfassung der notwendigen Attribute gemäss dem Datenbewirtschaftungskonzept

## Hilfsmittel

Siehe Anhang 5.1

## Abzugebende Unterlagen

- Aktualisierter Zustandsbericht Gewässer
- Aktualisierter Zustandsplan Gewässer
- Drittberichte der Begutachtung der Einleitstellen von Misch-, Regenabwasser
- Übersicht über die Veränderungen seit 2007



## 2.5 Fremdwasser

### Ziel gemäss Musterpflichtenheft

Keine betrieblichen Probleme im Kanalnetz und auf der Kläranlage wegen Fremdwasser.

### Begründung

Fremdwasser kann die ARA-Reinigungsleistung vermindern und die Entlastungsmenge von Mischabwasser vergrössern und muss aus diesem Grund auf ein zu definierendes Mindestmass reduziert werden. Das saubere Fremdwasser wird beim Eintritt ins Kanalnetz durch die Vermischung mit dem Abwasser verschmutzt und muss anschliessend gereinigt werden.

### Leitgedanke des Pflichtenheftes

Erneute Überprüfung des Fremdwasseranteils und gezieltes Lokalisieren verbleibender Infiltrationsstellen.

### Allgemeine Angaben

Im GEP 2007 wurde ein Fremdwasseranteil von 42% festgestellt, welcher sich durch die seither getätigten allgemeinen Sanierungsmassnahmen am Netz verkleinert haben sollte. Es ist je eine Messkampagne bei hohem und niedrigem Grundwasserspiegel durchzuführen, mit welcher ein allfälliger Fremdwasseranfall einem Quartier zugeordnet werden kann. Die Messkampagne umfasst somit nebst den Messpunkten 2007 auch weitere Knotenpunkte zur Verfeinerung der Lokalisation. Die Resultate sind mit den Resultaten früherer Messungen und Kenntnissen des Verbandes/der ARA zu vergleichen.

Unter Berücksichtigung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses der Massnahmen, sowie der Abgaben an den Verband, ist aufzuzeigen, ob der Fremdwasseranfall weiter gesenkt werden soll und wie dies gemacht werden könnte. Weiter sind geplante Infrastrukturprojekte der Stadt Burgdorf und /oder des Kantons in die Überlegungen mit einzubeziehen (z.B. ist eine Neupflasterung der Oberstadt vorgesehen).

### Grundlagen

GEP Burgdorf 2007

Daten der ARA Fraubrunnen-Burgdorf

Fremdwasserdaten der Verbandsgemeinden

Tiefbauprojekte der Stadt resp. des Kantons

### Leistungen Anbieter

- Erstellen eines Konzeptes zur Fremdwassermessung
- 31 Wiederholungsmessungen gem. GEP 2007
- Ca. 15 Erstmessungen zur verfeinerten Abgrenzung der Infiltrationsstellen. Es wird davon ausgegangen, dass sich diese Stellen vorwiegend in Gebieten mit guter Versickerungsmöglichkeit und/oder geringem Flurabstand befinden.
- Durchführung einer Fremdwassermesskampagne bei hohem und niedrigem Grundwasserspiegel.
- Auswerten und Bilanzieren der Messresultate
- Lokalisieren der Infiltrationsstellen
- Erarbeitung von weiteren Massnahmen zur Fremdwasserreduktion mit Kostenschätzung
- Erfassung der notwendigen Attribute gemäss dem Datenbewirtschaftungskonzept





## Hilfsmittel

Siehe Anhang 5.1

## Abzugebende Unterlagen

- Aktualisierter Zustandsbericht und -plan Fremdwasser
- Massnahmenkonzept mit Kostenschätzung inkl. Planbeilage

## 2.6 Gefahrenvorsorge

### Ziel

Erarbeiten geeigneter Werkzeuge für Eingriffe im Kanalnetz, in der ARA sowie in den ober- und unterirdischen Gewässern bei Schadenereignissen oder Betriebsstörungen im Einzugsgebiet.

### Begründung

Bei Schadenereignissen oder Betriebsstörungen können wassergefährdende Stoffe via Abwasseranlagen in die Umwelt gelangen oder den Betrieb der Kläranlage gefährden. Die Wehrdienste und ARA-Betreiber sind verantwortlich dafür, die daraus resultierenden Schäden an der Umwelt und an schützenswerten Objekten zu minimieren.

## Leitgedanke des Pflichtenheftes

Die bestehenden Dokumente der Störfallvorsorge sind in Zusammenarbeit mit den involvierten Stellen zu überprüfen und allenfalls anzupassen.

## Allgemeine Angaben

Das Teilprojekt Gefahrenvorsorge erarbeitet Arbeitswerkzeuge für die Intervention bei Schadenereignissen oder Betriebsstörungen. Diese müssen auf die Bedürfnisse der Wehrdienste und ARA-Betreiber abgestimmt sein. Vorhandene Einsatzkonzepte sind zu optimieren und weitere Interventionsmöglichkeiten sind aufzuzeigen oder vorzuschlagen. Die Versickerungsanlagen sind in die Überlegungen und Dokumente zu integrieren. Die Aussagen über einen Ereignisfall des GEP 2007 fokussieren auf die Möglichkeiten der Vermeidung negativer Auswirkung auf die Gewässer. Diese Erkenntnisse, Dokumente und Einsatzkonzepte sind mit den betroffenen Stellen zu überprüfen. In der GEP-Nachführung soll nun auch untersucht werden, ob und mit welcher Jährlichkeit es zu Rückkopplungen Gewässer/Siedlungsentwässerung kommen kann. Falls es zu Schäden am Entwässerungsnetz, oder dem durch das Entwässerungsnetz eingestaute Einzugsgebiet (Terrain-senken; Polder), kommen kann, sind Möglichkeiten zur Schadensverminderung aufzuzeigen.

## Grundlagen

Unterlagen GEP 2007

Pläne und Kotten der Sonderbauwerke

Kotten von Einleitstellen

Leitungskataster

Kataster der Industrie und Gewerbebetriebe des AWA

Angaben zu vergangenen Hochwasserständen

Hochwasserberechnungen (Emme Projekte)

Gefahrenkarte des Kantons Bern



### Leistungen Anbieter

- Bericht verfassen
- Kontakte mit den involvierten Stellen
- Überlagerung des Werkkatastes mit der Gefahrenkarte und Feststellen von Eintrittsstellen (insb. via Sonderbauwerke) ins Kanalisationsnetz und somit in tief liegende Geländeteile (Polder)
- Angabe vom Schadenspotential bei einer Überflutung
- Aufzeigen von allfälligen Möglichkeiten zur Schadenvermeidung/-verminderung
- Integration aller Erkenntnisse im bestehenden Zustandsplan Gefahrenbereich
- Erfassung der notwendigen Attribute gemäss dem Datenbewirtschaftungskonzept

### Hilfsmittel

Siehe Anhang 5.1

### Abzugebende Unterlagen

- Aktualisierter Zustandsbericht Gefahrenvorsorge
- Ergänzierter Zustandsplan Gefahrenbereich
- Massnahmenvorschläge pro Objekt zur Schadensverminderung, inkl. Kostenschätzung

## 2.7 Finanzierung

### Ziel

Langfristige Sicherstellung der Finanzierung der Abwasserentsorgung

### Begründung

Um eine nachhaltige Abwasserentsorgung gewährleisten zu können, müssen deren langfristige Kosten bekannt sein. Diese sollen verursacherorientiert durch Anschluss-, Grund- und Mengengebühren gedeckt werden.

### Leitgedanke des Pflichtenheftes

Die Berechnungen und Aussagen im GEP 2007 sind zu aktualisieren

### Allgemeine Angaben

Der GEP liefert einerseits eine Schätzung der effektiv anfallenden Kosten der nächsten 10 bis 15 Jahre (basierend auf den im GEP ausgewiesenen Massnahmen) und andererseits eine Schätzung der langfristigen mittleren Kosten (errechnet aus dem Wiederbeschaffungswert und der Lebensdauer der Abwasseranlagen). Sind die effektiven Kosten der nächsten Jahre deutlich anders als die langfristigen mittleren Kosten, ist die Differenz bei der Festlegung der Abwassergebührenhöhe angemessen zu berücksichtigen.

Im GEP 2007 wurden die Daten zur Finanzierung der Siedlungsentwässerung umfassend zusammengetragen und ausgewertet. Aktuell fallen die Gebühren höher aus als in die Werterhaltung der Anlagen investiert wird. Aufgrund der Resultate der Aktualisierung der Daten ist zu entscheiden, ob allenfalls eine Gebührenreduktion in Betracht gezogen werden kann. In Burgdorf wird für die Grundgebühr das Modell der zonengewichteten Grundstücksfläche angewendet.



## Grundlagen

GEP 2007

Rechnungs- und Kenndaten Betrieb/Unterhalt/Sanierung der Gemeinde  
Abwasserreglement und Gebührenordnung der Gemeinde und des Verbandes  
Einnahmen aus Abwassergebühren mindestens der letzten 10 Jahre  
Einlagevermögen in der Spezialfinanzierung Abwasser  
Aktualisierter Anlagenkataster  
Aktualisiertes Sanierungs- resp. Massnahmenprogramm

## Leistungen Anbieter

- Aktualisierung der Kosten aller GEP-Massnahmen. Bestimmung der effektiv anfallenden Kosten für die nächsten 10 bis 15 Jahre
- Aktualisierung des Wiederbeschaffungswertes aller Abwasseranlagen. Bestimmung der langfristigen mittleren Kosten
- Zusammenstellung der Betriebs- und Verwaltungskosten
- Zusammenstellung der Gebühreneinnahmen
- Überprüfung des Kostendeckungsgrades
- Überprüfung der Abgaben an den Verband (Einfluss des Gebührenanteils Fremdwas-ser)
- Erarbeitung von Empfehlungen zur langfristigen Gebührenplanung und allfälliger Ge-bührenanpassung zusammen mit der Gemeinde

## Hilfsmittel

Siehe Anhang 5.1

## Abzugebende Unterlagen

- Bericht (Anlagebuchhaltung und Finanzierungsstruktur)
- Tabelle Wiederbeschaffungswert

## 2.8 Abwasserentsorgung im ländlichen Raum

### Ziel

Gesetzeskonforme Abwasserentsorgung bei Liegenschaften ausserhalb des öffentlichen Kanalisa-tionsbereiches.

### Begründung

Gemäss Gewässerschutzgesetz muss verschmutztes Abwasser behandelt werden. Im Bereich der öffentlichen Kanalisationen ist das verschmutzte Abwasser zentralen Kläranlagen zuzuführen. Aus-serhalb dieses Bereichs ist das Abwasser entsprechend dem Stand der Technik zu entsorgen.

## Leitgedanke des Pflichtenheftes

Der Stand der Umsetzung der Massnahmen gemäss GEP 2007 ist zu überprüfen. Alle Jauche-gruben sind auf Dichtheit und den baulichen Zustand (Statik) zu überprüfen.



## Allgemeine Angaben

Die meisten Massnahmen aus dem GEP 2007 wurden umgesetzt. Auf dem Gemeindegebiet von Burgdorf gibt es 10 Landwirtschaftsbetriebe mit Viehhaltung. Deren Jauchegruben sind auf Grösse, Dichtheit und auf den baulichen Zustand hin zu überprüfen. Zur Prüfung des baulichen Zustandes muss ein zertifizierter Ingenieur beigezogen werden.

## Grundlagen

GEP Landwirtschaftszone 2007

Angaben zu den umgesetzten Massnahmen

Liste der zu prüfenden Landwirtschaftsbetriebe mit Jauchegruben

IGEL Daten AWA (Andres Rathgeb)

## Leistungen Anbieter

- Erstellung Vorgehenskonzept
- Organisation und Begleitung Prüfung baulicher Zustand.  
Anzahl Jauchegruben: Mengengerüst Pos. 6.22
- Organisierung und Begleiten der Dichtheitsproben.  
Anzahl Jauchegruben: Mengengerüst Pos. 6.12
- Technische, finanzielle und terminlich Konkretisierung allfälliger Sanierungen (30% Mengengerüst Pos. 6.00)

## Hilfsmittel

Siehe Anhang 5.1

## Abzugebende Unterlagen

- Bericht bauliche Kontrolle zertifizierter Ingenieur
- Protokolle Dichtheitskontrollen
- Zusammenfassender und erläuternder Bericht GEP-Ingenieur
- Massnahmentabelle, Massnahmenplan, Massnahmenblatt pro Jauchegrube

### 3 Pflichtenheft Teilprojekt Entwässerungskonzept

#### **Ziel**

Eindeutige Vorgaben an die Art der Entwässerung der überbauten und zu überbauenden Zonen des Einzugsgebietes und technische Vorgaben zu den entsprechenden Bauwerken.

#### **Begründung**

Das Gewässerschutzgesetz definiert in genereller Art und Weise, wie Abwässer aus dem Siedlungsgebiet zu entsorgen sind. Diese Bestimmungen sind jedoch in der Regel nicht ausreichend, um beim Eingang eines Gewässerschutzgesetzes direkt auf Einzelfälle angewendet werden zu können.

Das Entwässerungskonzept dient als Leitfaden für die Optimierung und Weiterentwicklung des Entwässerungssystems. Es legt die Art der Entwässerung für alle im Siedlungsgebiet anfallenden Abwässer so fest, dass eine möglichst optimale Funktion des Gesamtsystems Entwässerungsnetz – ARA – Gewässer erreicht wird. Massnahmen zur Verbesserung können an der Quelle, im Netz, in der ARA oder im Gewässer ergriffen werden. Ausschlaggebend sind Kosten-Nutzen-Überlegungen.

Im Teilprojekt Entwässerungskonzept werden gemäss dem Musterpflichtenheft folgende Aussagen gemacht:

- Festlegung der Anforderungen seitens der Gewässer (Einleitbedingungen, Anforderungen nach STORM)
- Formulierung der Entwässerungsziele unter Berücksichtigung bestehender Entwässerungskonzepte (Verband oder Gemeinden)
- Feststellen der noch nicht umgesetzten Massnahmen für die zukünftige Entwässerung im Prognosezustand
- Abklärung und Bewertung des Potentials für ein Steuerungs- und Bewirtschaftungskonzept für das Entwässerungssystem

#### **Leitgedanke des Pflichtenheftes**

Es sind keine grundlegend neuen Überlegungen notwendig. Die Vorgaben aus dem Verbands GEP sind abzuholen.

#### **Allgemeine Angaben**

Im GEP 2007 wurde das Entwässerungskonzept umfassend festgelegt. Es hat sich bewährt und die Siedlungsentwässerung wird seither gemäss diesen Vorgaben betrieben und weiterentwickelt.

#### 3.1 Entwicklung des Berechnungsmodells

##### **Ziel**

Entwicklung eines Berechnungsmodells unter Berücksichtigung der zukünftigen Siedlungsentwicklung, der vorhandenen und der zukünftigen Infrastruktur.



#### **Leitgedanke des Pflichtenheftes**

Die angewendeten Berechnungsmodelle sollen weitergeführt werden.

#### **Allgemeine Angaben**

Im GEP 2007 wurde für die Berechnung der Detailhydraulik das Hydraulikprogramm Mouse und zur Überprüfung der Entlastungssituation Programm SAMBA eingesetzt.

#### **Grundlagen**

GEP 2007

#### **Leistungen Anbieter**

- keine

#### **Abzugebende Unterlagen**

- keine

### **3.2 Variantenuntersuchung**

#### **Ziel**

Variantenuntersuchungen sollen zeigen wie die Zielsetzungen des GEP erreicht werden können. Abschätzungen der ökologischen und ökonomischen Konsequenzen einer allfälligen Umsetzung bilden die Grundlagen für die Wahl und Optimierung der Bestvariante.

#### **Leitgedanke des Pflichtenheftes**

Es sind keine grundsätzlichen Arbeiten nötig.

#### **Allgemeine Angaben**

Für das GEP 2007 wurde eine Variantenstudie durchgeführt. Aufgrund der gewählten Bestvariante wurden alle weiteren Vorprojekte ausgearbeitet.

Bei der Genehmigung des GEP Burgdorf durch das AWA wurde die Bestvariante (betrifft Entlastung RÜB Buchmatt) vom AWA (damals noch GSA) nicht vorbehaltlos genehmigt. Burgdorf teilt die Vorbehalte des AWA.

Die Vorbehalte des AWA und Burgdorf sind abzuholen und deren Relevanz aufzunehmen resp. das weitere Vorgehen festzulegen.

#### **Grundlagen**

GEP 2007

Bemerkungen GSA zur Genehmigung

#### **Leistungen Anbieter**

- Abklären des Standes betreffend der Bestvariante Buchmatt





#### **Abzugebende Unterlagen**

- Bericht

### **3.3 Untersuchung spezifischer Fragen**

#### **Ziel**

Ergänzend zu den Untersuchungen im Rahmen des Variantenvergleichs müssen bei der Bearbeitung des Entwässerungskonzeptes, je nach Problemstellung und Zielsetzung, weitere spezifische Fragen beantwortet werden.

#### **Leitgedanke des Pflichtenheftes**

Im Moment sind keine Arbeiten notwendig.

#### **Allgemeine Angaben**

Aus Sicht der Baudirektion stellen sich aktuell keine spezifischen Fragen. Falls sich im Rahmen der Bearbeitung oder aufgrund von spezifischen Bedürfnissen weiterer Fachgebiete Fragen aufdrängen, so sind diese aufzunehmen.

#### **Leistungen Anbieter**

- Proaktive Abklärung, ob weitere Bedürfnisse (z.B. Fragen zu Steuerung, Messung, Fremdwasser o.ä.) vorhanden sind und angegangen werden sollten.

#### **Abzugebende Unterlagen**

- ggf. Bericht

### **3.4 Wahl des zukünftigen Entwässerungskonzeptes**

#### **Ziel**

Aufgrund der Variantenuntersuchung und der Untersuchung spezifischer Fragen erfolgt die Wahl des zukünftigen Entwässerungskonzeptes in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber, der kantonalen Gewässerschutzfachstelle und dem Gewässerökologen.

#### **Leitgedanke des Pflichtenheftes**

Aktuell sind keine Arbeiten notwendig.

#### **Allgemeine Angaben**

Abgesehen von der offenen Frage im Gebiet Buchmatt ist das Entwässerungskonzept klar und nicht zu hinterfragen. Allenfalls ergeben sich Aufgaben aus den Erkenntnissen der Bearbeitung des Kapitels 2 (Pflichtenheft Teilprojekte)



#### Leistungen Anbieter

- keine

#### Abzugebende Unterlagen

- keine

### 3.5 Leitungsnetz und Sonderbauwerke (Hydraulik)

#### Ziel

In diesem Bearbeitungsschritt werden mit den nachgeführten Grundlagen sämtliche notwendigen Berechnungen der Kanäle und der Sonderbauwerke durchgeführt (Detailhydraulik) mit dem Ziel.

Die minimalen hydraulischen, betriebstechnischen und geometrischen Gestaltungs- und Konstruktionsangaben für die gemäss Entwässerungskonzept notwendigen Massnahmen (Sonderbauwerke, Kanalisationen) zu bestimmen.

Für Anlagen mit ausgewiesenem Handlungsbedarf sind konkrete Massnahmen zu formulieren. Für die bestehenden Anlagen sind die erforderlichen Umbauten und Sanierungen sowie die Soll-Einstellwerte für den IST-, den optimierten IST- und den Prognosezustand festzulegen.

#### Leitgedanke des Pflichtenheftes

Zusammenführen der Berechnungen GEP Burgdorf und GEP Burgdorf Süd, sowie Kontrolle der Hydraulik der Sonderbauwerke. Keine Anpassung am Prognosezustand.

#### Allgemeine Angaben

Aus Dringlichkeitsgründen musste vor der Erarbeitung des GEP Burgdorf ein GEP für die Gebiete Richtung Oberburg (GEP Burgdorf Süd) erstellt werden. Die hydraulische Berechnung dieser beiden Gebiete erfolgte separat und ist zusammenzuführen.

Auf eine konsequente Nachführung der Grundlagen für die hydraulischen Berechnungen wurde bis jetzt verzichtet. Auch im Rahmen dieser Nachführung wird die Hydraulik nicht nachgeführt. Sie soll zu einem späteren Zeitpunkt als separates Teilprojekt in ca. 5-10 Jahren vollständig überarbeitet werden.

Für die Regenüberläufe und die Regenüberlaufbecken sind z.T. Messwerte (Ist-Werte) vorhanden. Diese sind mit den Einstellungen und den Soll-Werten gemäss GEP zu vergleichen.

#### Grundlagen

Hydraulik GEP Burgdorf 2007 und GEP Burgdorf Süd (Mouse und Samba)

#### Leistungen Anbieter

- Zusammenführung der hydraulischen Berechnungsmodelle Burgdorf und Burgdorf Süd
- Analyse der Sonderbauwerke resp. der Entlastungssituation in Burgdorf



#### **Abzugebende Unterlagen**

- Nachweis der erfolgreichen Zusammenführung
- Hydraulische Berechnungen der Sonderbauwerke
- Aktualisierter Bericht

### **3.6 Daten Entwässerungskonzept**

#### **Leitgedanke des Pflichtenheftes**

Die relevanten Daten des Entwässerungskonzeptes 2007 sind bekannt und in der Datenbank erfasst.

#### **Allgemeine Angaben**

Das Entwässerungskonzept wird nicht angepasst und die hydraulische Berechnung nicht aktualisiert. Fehlende Daten der Anlagen werden jedoch aufgenommen und in der Datenbank erfasst (siehe vorangehende Kapitel).

#### **Grundlagen**

keine

#### **Leistungen Anbieter**

- Siehe vorangehende Kapitel

#### **Abzugebende Unterlagen**

- Keine



## 4 Pflichtenheft Teilprojekt Massnahmenplan

### **Ziel**

Aktuelle, kontrollierbare Übersicht über alle auszuführenden Massnahmen.

### **Begründung**

Aus dem GEP geht eine Vielzahl von Massnahmen hervor, deren Umsetzung sich über einen langen Zeitraum erstreckt. Um die GEP-Massnahmen bewirtschaften zu können, müssen sie in einem nachführbaren, standardisierten Arbeitswerkzeug zusammengefasst werden.

Der GEP-Massnahmenplan ist eine vollständige Auflistung aller im GEP vorgesehenen Massnahmen. Er definiert pro Massnahme Punkte wie die Verantwortlichkeiten, Kosten, Prioritäten, den geplanten Realisierungszeitraum und die vorgesehene Erfolgskontrolle etc.

Er soll sowohl den direkt für die Umsetzung der Massnahmen Verantwortlichen wie auch den politischen Entscheidungsträgern als Arbeitswerkzeug zur Verfügung stehen.

### **Leitgedanke für die Erstellung des Pflichtenheftes**

Jede Massnahme ist mit einem "Massnahmenblatt" dokumentiert. Zusammenfassend werden alle Massnahmen in einer Liste geführt und in einem Plan festgehalten.

### **Allgemeine Angaben**

Das GEP, sowie alle räumlich relevanten Planungen, sollen in Zukunft im Sinne einer "rollenden Planung" geführt und stetig nachgeführt werden können. Das heisst, dass auch die relevanten Daten der beiden ursprünglichen GEPs in die Dokumente der Nachführung GEP Burgdorf zu integrieren sind, so dass in Zukunft nur auf diese Quelle zurückgegriffen und nur diese weiterbearbeitet werden muss.

Die Werkzeuge, Datenmodelle und Schnittstellen sind gemäss Kapitel 2.1 auszugestalten.

### **Grundlagen**

Resultate der Bearbeitung Nachführung GEP Kap. 2 und 3

### **Leistungen Anbieter**

- Erarbeiten von Nachführungskonzepten, unterteilt nach öffentlichen oder Privaten Massnahmen
- Erstellen eines Massnahmenblattes pro Massnahme, inkl. Kostenschätzung auf Stufe Vorprojekt
- Kostenschätzung öffentlich +/- 25 %, privat +/- 30%
- Zusammenfassende Massnahmenliste erstellen
- Darstellung aller Massnahmen in einem Übersichtplan
- Spezifische Darstellungen nach Massgabe der Zielgruppen erarbeiten



## Hilfsmittel

Siehe Anhang 5.1

## Abzugebende Unterlagen

- Nachführungskonzept
- Massnahmenblatt pro Massnahme
- Zusammenfassende Massnahmenliste
- Darstellung aller Massnahmen in einem Übersichtplan
- Spezifische Darstellungen nach Massgabe der Zielgruppen
- Daten als Transferdatei VSA-DSS 2020



## 5 Anhang

### 5.1 Gesetzliche Grundlagen und Richtlinien

#### Bund

- Gewässerschutzgesetz GSchG vom 24. Januar 1991)
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998
- Verordnung über umweltgefährdende Stoffe (Stoffverordnung StoV) vom 9. Juni 1986
- Verordnung über den Schutz vor Störfällen (StFV) vom 18. Mai 2005
- Raumplanungsgesetz (RPG) vom 22. Juni 1979
- Umweltschutzgesetz (USG) vom 07. Oktober 1983
- Geoinformationsgesetz (GeolG) vom 5. Oktober 2007
- Bundesgesetz über die Fischerei (BGF) vom 21. Juni 1991
- Bundesgesetz über den Wasserbau vom 21. Juni 1991

#### Wegleitungen

- Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen, BUWAL 2002
- Grundwasserschutz, BUWAL 2004

#### Kanton

- Gewässerschutzgesetz (KGSchG) vom 11. November 1996
- Gewässerschutzverordnung (KGV) vom 24. März 1999
- Fischereigesetz (FIG) vom 21. Juni 1995
- Wassernutzungsgesetz (WNG) vom 23. November 1997
- Baugesetz (BauG) vom 09. Juni 1985

#### Richtlinien und Merkblätter AWA

- Richtlinie für die Ausarbeitung und Nachführung des GEP (2016)
- Gewässerschutz Landwirtschaft Güllegruben und Mistplatz
- Auflagen für Bauvorhaben in innerhalb der Grundwasserschutzzonen S
- Richtlinie über die Berechnung der frachtabhängigen Abwasserabgaben (2019)
- Wiederbeschaffungswert, Werterhaltungskosten, Einlagen in die Spezialfinanzierung (2018)
- Vorgehen zur Bestimmung der Kosten von Abwasserkanälen (2011)
- Checkliste Bemessungsgrundlagen für die Abwassergebühren gemäss KVG (2010)
- Beiträge aus Abwasserfonds an die Zustandsaufnahme privater Abwasseranlagen (2011)
- Beiträge aus dem Abwasserfonds: Gesetzl. Grundlagen, Bestimmungen, Erläuterungen (2016)
- Hinweise zur Berechnung der beitragsberechtigten Kosten der Fremdwasserreduktion (2006)
- Dokumentation Grundstücksentwässerung (2019)
- Infoblatt über den Leitungsbau im ländlichen Raum (2020)
- Merkblatt über das Versickern von Regen- und Reinabwasser (2009)
- Merkblatt generelle Beurteilung von Versickerungsanlagen (2019)
- Erfassungsblatt Versickerungskataster (2018)
- Interlis 1-Modell für den Datenaustausch Versickerungskataster (2016)
- Merkblatt Entwässerung landwirtschaftlicher Liegenschaften (2018)
- Leckerkennung für Güllegruben (2014)
- Merkblatt Aufheben/Umnutzen bestehender Hofdüngeranlagen (2020)
- Zustand private Abwasseranlagen, Merkblatt zum Ablauf, (2019)
- Entwässerung von Industrie- und Gewerbeliegenschaften (2019)





## Gemeinde

- Abwasserentsorgungsreglement mit Gebührenreglement und Abwassertarif vom 20. November 2000 / Teilrevision mit Änderungen vom 23. Mai 2005

## Normen, Richtlinien, Wegleitungen und Empfehlungen der Fachverbände

Folgende Publikationen sollten der GEP-Bearbeitung zugrunde gelegt werden:

- Abwassereinleitungen in Gewässer bei Regenwetter (STORM), VSA (2007)
- CD Interlis VSA-DSS 2020 Release March 2008, Datenstruktur Siedlungsentwässerung (VSA-DSS 2020), VSA-Richtlinie und Modelldefinitionen, VSA (2008)
- GEP-Daten, Wegleitung, VSA (2013)
- Erhaltung von Kanalisationen, Dokumentationsordner 1, VSA (1998-2003)
- Erhaltung von Kanalisationen, Dokumentationsordner 2, VSA (2007)
- Finanzierung der Abwasserentsorgung, Richtlinie inkl. Erläuterungen und Anhänge, VSA-FES (1994 und 2006)
- Investitionsvergleichsrechnung in der Abwasserentsorgung, Empfehlung, VSA (2017)
- Kleinkläranlagen, Richtlinie, VSA (1995)
- Betrieb und Unterhalt von Kleinkläranlagen, VSA (2005)
- Abwasser im ländlichen Raum, Leitfaden, VSA (2005)
- Liegenschaftsentwässerung Norm SN 592 000, SIA-VSA (2012)
- Versickerung und Retention von Niederschlagswasser, Empfehlung, VSA-KBOB (2019)
- Vorgehen bei landwirtschaftlichen Liegenschaften, Leitfaden, VSA (2017)
- Erläuterungen zum Musterpflichtenheft und Musterpflichtenheft für den Generellen Entwässerungsplan (GEP), VSA (2010)
- Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter, Richtlinie, VSA, 2019
- Kanalisationen, Norm SN 533 190, SIA (2000)
- Geodaten, Norm SIA 405 und Merkblätter zu Ver- und Entsorgungsleitungen, SIA 2015, 2016
- Normenwerk zur Entwässerung von Strassen, Normen SN 640 347-364, VSS (1983-2016)
- Modul-Stufen-Konzept, Bundesamt für Umwelt (BAFU), diverse Publikationen

## 5.2 Inventar der vorhandenen Unterlagen

### GEP Dossier 2007

*Möglichkeit zur Einsicht ins Dossier nach Vereinbarung, Baudirektion Burgdorf, Lyssachstrasse 92, 3400 Burgdorf.*

### GEP Süd

*Möglichkeit zur Einsicht ins Dossier nach Vereinbarung, Baudirektion Burgdorf, Lyssachstrasse 92, 3400 Burgdorf.*

### Anlagenkataster (öffentlich und privat)

*Anlagenkataster der öffentlichen Anlagen (Datenverwalter OSTAG AG)*



## 6 Beilagen

[1] Generelles Mengengerüst