



Kanton Bern
Gemeinde Wangen an der Aare

Zustandsaufnahme private Abwasseranlagen (ZPA-LSE)

Konzept

W+H AG
INGENIEURE UND PLANER

Blümlisalpstrasse 6
4562 Biberist
Bitziusstrasse 15
3360 Herzogenbuchsee
www.w-h.ch

Datum	17. Oktober 2018
Dok. Nr.	9872.01
Verfasser	CHM/SAS
Datei	ZPA_Konzept_Wangen an der Aare_2.0.docx
Änderungen	08.03.2022 SAS nur ZpA-LSE und Abstimmung auf Fremdwasser
Druckdatum	8. März 2022

Auftraggeber	Gemeinde Wangen an der Aare Städtli 4 Postfach 228 3380 Wangen an der Aare
Objekt	Zustandsaufnahme private Abwasseranlagen
Auftragnehmer	W+H AG Bitziusstrasse 15 3360 Herzogenbuchsee www.w-h.ch
Dazugehörige Dokumente	Übersichtsplan Aufnahmekonzept

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
1.1. Hinweis W+H AG.....	4
1.1.1. Zustandsaufnahmen aller Abwasseranlagen im Bereich des Projektperimeters	4
2. Ausgangslage.....	5
2.1. Grundlagen	5
2.1.1. Allgemeine Vorschriften	5
2.1.2. Vorschriften Abwasserfonds	5
2.1.3. Subventionen	6
2.2. Private Liegenschaftsentwässerung	7
2.2.1. Eigentumsverhältnisse	7
2.2.2. Aufsichtspflicht.....	7
2.2.3. Schadensbilder	8
2.2.4. Beurteilung.....	9
2.2.5. Sanierungsmassnahmen.....	10
3. Aufnahmekonzept	11
3.1. Vorarbeiten.....	11
3.2. Aufnahmen Abwasseranlagen	11
3.2.1. Einteilung in Zonen.....	11
3.2.2. Abwasseranlagen pro Ortsteil.....	12
3.2.3. Zeitplan pro Ortsteil (Abwasseranlagen).....	12
3.2.4. Leitungskataster	13
3.2.5. Kosten.....	14
3.3. Zustandsaufnahmen Versickerungsanlagen	15
3.3.1. Konzept	15
3.3.2. Kosten.....	15
3.4. Nachführung Kataster (optional).....	16
4. Kostenzusammenstellung.....	16
4.1. Kreditbeschluss.....	16
5. Weiteres Vorgehen.....	17
5.1. Weiteres Vorgehen generell.....	17
5.2. Weiteres Vorgehen pro Gebiet.....	17
6. Unterschriften	18
Anhang A – Aufnahmeplan	19

1. Einleitung

Um den Gewässerschutz zu gewähren und damit kein Fremdwasser in die Abwasserleitung dringen kann, müssen Kanalisationsleitungen dicht sein. Die öffentlichen Abwasserleitungen (im Besitz der Gemeinde / des Verbandes) werden regelmässig kontrolliert und wenn nötig saniert oder erneuert. Bei den privaten Abwasserleitungen wird die Verantwortung für den Zustand durch den Grundeigentümer meist jedoch nicht wahrgenommen. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, dass die Koordination der Zustandsaufnahme und Sanierung der privaten Abwasserleitungen durch die Gemeinde übernommen wird.

Werden die Zustandsaufnahmen der privaten Abwasseranlagen flächendeckend geplant und aufgenommen, sind diese beitragsberechtigt. Hierfür muss ein Aufnahmekonzept erstellt und durch das AWA (Amt für Wasser und Abfall) genehmigt werden. Das Konzept muss die gesamte, oder grosse Teile der Gemeinde einschliessen.

Im Auftrag der Gemeinde Wangen an der Aare wird das Konzept für die Zustandsaufnahmen der privaten Abwasseranlagen erstellt. Die bestehenden Abwasseranlagen werden gleichzeitig mit den Kanalfernsehaufnahmen vermessungstechnisch aufgenommen und fortlaufend durch die Firma W+H AG im Leitungskataster nachgeführt.

Aufgrund des Konzepts werden ab 2024 die Kanalfernsehaufnahmen pro Ortsteil ausgeführt. Die Aufnahmen dauern bis 2044 an. Die Beurteilung des Zustandes der bestehenden Abwasseranlagen aufgrund der Kanalfernsehaufnahmen erfolgt durch die Firma W+H AG.

Die bestehenden Versickerungsanlagen werden im selben Zeitraum durch die Firma W+H AG vermessungstechnisch aufgenommen und vor Ort beurteilt.

Die ausgeführten Arbeiten werden in einer Dokumentation inkl. eines Sanierungskonzepts festgehalten. Die nötigen Massnahmen werden mittels der Kanalfernsehaufnahmen inkl. Übersichtsplan, Kostenschätzung ($\pm 30\%$) den Grundeigentümern aufgezeigt. Die Ausführung der Sanierungsmassnahmen innert 2 Jahren ist Sache des Eigentümers.

Bei schadhafte Versickerungsanlagen werden den Eigentümern ebenfalls eine Frist von 2 Jahren für die Instandstellung gewährt.

Durch den Ingenieur wird ein Konzept zur grossflächigen Sanierung erarbeitet, schlussendlich ist es aber jedem Eigentümer freigestellt, wer die Arbeiten koordinieren und ausführen soll.

Die Gemeinde, oder der zuständige Ingenieur überwacht und kontrolliert die pünktliche Ausführung der Sanierungsarbeiten und steht im Kontakt mit dem AWA. Die Arbeiten werden mittels einer Dokumentation zu den ausgeführten Arbeiten beendet.

1.1. Hinweis W+H AG

1.1.1. Zustandsaufnahmen aller Abwasseranlagen im Bereich des Projektperimeters

Auf Wunsch des Auftraggebers wurde der Zeitplan der Aufnahmen über einen langen Zeithorizont ausgelegt. Als Betreuer diversen ZpA-Projekten empfehlen wir der Gemeinde einen strafferen Zeitplan umzusetzen, so dass durch die Effizienz die Synergien für andere Projekte genutzt werden können. Wir empfehlen das ZpA-Projekt und dementsprechend auch das Aufnahme-Konzept von öffentlichen Abwasserleitungen und -schächten spätestens innerhalb von 10 Jahren umzusetzen.

2. Ausgangslage

2.1. Grundlagen

2.1.1. Allgemeine Vorschriften

Gemäss dem GSchG (Gewässerschutzgesetz) ist es untersagt, «Stoffe, die Wasser verunreinigen können, mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen oder sie versickern zu lassen.»

Die Aufgaben rund um den Unterhalt der Abwasseranlagen werden im Teilprojekt «Zustand, Sanierung und Unterhalt» des neuen «Musterpflichtenhefts für den GEP (Generellen Entwässerungsplan)» des VSA (Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute) geregelt.

In der KGV (kantonale Gewässerschutzverordnung) ist die Aufsichtspflicht der Gemeinden definiert: «Den Gemeinden obliegt insbesondere die Kontrolle des Unterhalts und Betriebes sämtlicher Abwasseranlagen.» Neben den öffentlichen Abwasseranlagen hat die Gemeinde somit auch die Aufsichtspflicht über die privaten Abwasseranlagen.

2.1.2. Vorschriften Abwasserfonds

Seit Anfang 2011 werden Beiträge an die Zustandsaufnahme von privaten Abwasseranlagen ausgerichtet. Voraussetzungen hierfür sind:

- Zustandsaufnahme wird durch Gemeinde durchgeführt und finanziert
- flächendeckende Aufnahmen aufgrund Aufnahme-Konzept werden ausgeführt
- gesamte oder grosse Teile Gemeinde sind eingeschlossen
- **alle** Abwasseranlagen müssen betrachtet werden (ausgeschlossen sind Regenabwasserleitungen, welche in ein Gewässer münden)
- **alle** Abwasseranlagen (Regen-, Schmutz- und Mischabwasser) müssen in Kanalisationskataster aufgenommen werden
- Zustandsbeurteilung Abwasseranlagen erfolgt durch Fachperson
- Zustandsbeurteilung Versickerungsanlagen erfolgt durch Geologen / Ingenieur vor Ort
- schadhafte Anlagen müssen saniert werden

Von den Aufnahme- bis hin zu den abgeschlossenen Sanierungsarbeiten müssen Konzepte und Dokumentationen dem AWA zur Genehmigung vorgelegt werden. Ohne diese werden keine Beiträge ausbezahlt. Die Anforderungen an die Auszahlung von Beiträgen werden in den «AWA-Erläuterungen» («Beiträge aus dem Abwasserfonds an die flächendeckende Zustandsaufnahme privater Abwasseranlagen») geregelt und dienen zudem als Grundlage für die Ausarbeitung dieses Berichts.

2.1.3. Subventionen

Subventionen für die Zustandsaufnahme von privaten Abwasseranlagen (häusliches Abwasser) sind wie folgt definiert:

- | | |
|----------------|--|
| Fr. 250.- / HA | - bei Genehmigung Dokumentation |
| | - bei durchgeführten Zustandsaufnahmen inkl. Beurteilung |
| | - bei erstelltem Konzept für Sanierung |
| Fr. 250.- / HA | - bei erfolgter Sanierung |

Die Beurteilung und Zustandsaufnahme von Versickerungsanlagen ist Bestandteil der Gesamtbeurteilung der Abwasseranlagen der privaten Abwasseranlagen. Diese werden nicht separat subventioniert.

2.2. Private Liegenschaftsentwässerung

2.2.1. Eigentumsverhältnisse

Grundsätzlich sind für den Betrieb, Unterhalt und Werterhalt der Abwasseranlagen die Leitungseigentümer verantwortlich.

Die Eigentumsabgrenzung von Abwasserleitungen im Kanton Bern ist in den AWA-Fakten «Eigentumsabgrenzung und öffentlich-rechtliche Sicherung von öffentlichen Leitungen» aufgezeigt. Die Basiserschliessung (im Besitz der Gemeinde / Verband) ist meist klar definiert. Doch bereits die Detailerschliessung kann oft nicht mehr klar zugeteilt werden. Das AWA empfiehlt zur Abgrenzung der Hausanschlüsse von der Detailerschliessung die Anwendung der Y-Regel:

«Die Y-Regel besagt, dass alle Leitungen innerhalb der Bauzone, die von mehr als einer Liegenschaft genutzt werden, öffentliche Leitungen sind und somit im Normalfall auch der Gemeinde gehören.»

Ausserhalb der Bauzone wird die Y-Regel nicht in jedem Fall angewendet. Bei öffentlichen Sanierungsgebieten (geschlossene grössere Siedlungen oder Gruppen von mind. fünf Gebäuden) wird gem. dem AWA die Y-Regel angewendet. Doch bei privaten Sanierungsgebieten kann die Y-Regel nicht angewendet werden.

Weiter ist das Eigentumsverhältnis abhängig vom Erstellungsdatum. Sogenannte «altrechtliche Leitungen», welche vor 1971 erbaut wurden, stehen bis heute im Eigentum der Privaten, welche sie erstellt haben. Die Leitung kann nur im gegenseitigen Einvernehmen durch die Gemeinde übernommen werden. Leitungen, welche mehreren Liegenschaften dienen und ab 1971 erstellt wurden, stehen im Eigentum der Gemeinde.

2.2.2. Aufsichtspflicht

Wie in Punkt 2.2.1 erwähnt, obliegt die Aufsichtspflicht über die öffentlichen und privaten Abwasseranlagen der Gemeinde.

Es muss vermieden werden, dass verschmutztes Wasser ungereinigt in das Erdreich und somit ins Grundwasser gelangen kann. Viele Abwasseranlagen sind undicht und tragen so zur Verschmutzung bei. Doch auch das Eindringen von Versickerungs-, Grund- oder Fremdwasser in die Abwasserleitungen muss vermieden werden. Durch das Sauberwasser werden die ARA's bei einem Regenereignis unnötig belastet.

Mittels der Sanierung der privaten Abwasseranlagen wird diesen Problemen entgegengewirkt. Ausserdem wird die Koordination durch die Gemeinde zur Instandstellung der privaten Abwasseranlagen seit 2011 aus dem Abwasserfonds subventioniert.

Hierbei müssen die Kosten für die Zustandsaufnahmen (Vermessungstechnische Aufnahmen, Kanalfernhaufnahme) und das Nachführen des Katasters durch die Gemeinde übernommen werden. Die Kosten der Sanierung werden durch die Eigentümer übernommen.

2.2.3. Schadensbilder

Private Abwasseranlagen (häusliches Abwasser)

Häufige Schadensbilder von bestehenden Abwasseranlagen, welche kurz- oder längerfristig zu einer unnötigen Belastung der ARA oder zu Verschmutzungen des Erdreichs und somit des Grundwassers führen können:

- Risse
- ausgewaschene Rohrwandungen
- ausgefressene Rohrsohle
- Muffenversatz
- Wurzeleinwüchse
- Verkalkungen
- vorstehende / schlecht verputzte Einläufe
- Deformationen
- Wassereinbruch / Infiltration (Fremdwasser)
- Wassereinstauungen
- Ablagerungen
- Einbrüche / Löcher

Versickerungsanlagen

Bei privaten Versickerungsanlagen wird vor allem die Dimensionierung und die einzelnen Anlageteile (z.B. Schlammsammler, Auslauf, Notüberlauf, angeschlossene Flächen, etc.) überprüft. Es wird unterschieden zwischen Versickerungsanlagen mit oder ohne Bodenpassage. Häufige Mängel sind generell:

Versickerungsanlage mit Bodenpassage (Typ a):

- fehlender Kolkschutz
- fehlender Schlammsammler (je nach Anlagen nötig)
- Notüberlauf in Kanalisation

Versickerungsanlage ohne Bodenpassage (Typ b):

- fehlender Schlammsammler / Tauchbogen
- Notüberlauf in Vorfluter / Kanalisation
- Lage Versickerungsanlage
- Schluckschacht

2.2.4. Beurteilung

Die Beurteilung hat durch die Gemeinde zu erfolgen. Hierfür wird meist ein Ingenieur beigezogen.

Private Abwasseranlagen (häusliches Abwasser)

Die durch die Kanalfernsehaufnahmen festgestellten Schäden werden gemäss den Dringlichkeitsstufen des VSA eingestuft.

Dringlichkeitsstufe	Mängel	Ausführungszeitraum
Stufe 0	Nicht mehr funktionstüchtig	sofort
Stufe 1	Starke Mängel	1-2 Jahre
Stufe 2	Mittlere Mängel	1-2 Jahre
Stufe 3	Leichte Mängel	gem. Angaben Gemeinde
Stufe 4	Keine Mängel	erneute Beurteilung bei nächsten Kanal-TV-Aufnahmen
unbekannt	Unbekannt / konnte nicht erfasst werden	Aufnahmen nachholen

Tabelle 1: Dringlichkeitsstufe gem. VSA / ZPA

Für Schäden der Dringlichkeitsstufe 0 – 2 wird die Sanierung innerhalb von 2 Jahren gefordert. Bei Schäden der Dringlichkeitsstufe 0 müssen Sofortmassnahmen geprüft werden. Diese können auch als Provisorium ausgebaut sein, müssen aber auch innerhalb der Frist von 2 Jahren bautechnisch saniert werden.

Versickerungsanlagen

Die Versickerungen werden anhand des Merkblatts «Generelle Beurteilung von Versickerungsanlagen» (AWA) durch einen Geologen / Ingenieur vor Ort beurteilt.

Dringlichkeitsstufe	Mängel	Ausführungszeitraum
Z0	dringend	6 Monate (Sofortmassnahme)
Z1	wesentlich	1 Jahr
Z2	wesentlich	2-3 Jahre
Z3	unwesentlich	spätestens beim Umbau der Liegenschaft

Tabelle 2: Dringlichkeitsstufe gem. Merkblatt

Die Schäden sind innerhalb der gesetzten Fristen durch den Eigentümer zu beheben. Bei Schäden der Dringlichkeitsstufe Z0 müssen Sofortmassnahmen innerhalb 6 Monate unternommen werden.

2.2.5. Sanierungsmassnahmen

Private Abwasseranlagen (häusliches Abwasser)

Reparatur

Mittels eines Roboters werden schadhafte Stellen in der Abwasserleitung saniert. Es handelt sich hierbei um lokale Schäden wie Abplatzungen oder Risse.

Sanierung

Mittels einer Innenrohrsanierung wird die Leitung saniert. Ein Schlauch wird in das bestehende Rohr eingezogen und mittels Druckes gegen die bestehende Innenwand des Rohres gepresst und mit einem Epoxidharz verklebt. Diese Sanierungsart wird vor allem bei Undichtigkeiten auf der ganzen Länge der Haltung oder bei starken Auswaschungen angewendet.

Ersatz

Kann eine Haltung nicht mehr mittels Reparatur oder Sanierung Instand gestellt werden, muss die Leitung ersetzt werden. Die Leitung kann nicht mehr grabenlos saniert werden und muss im Grabenverfahren ersetzt werden.

Versickerungsanlagen

Bei Mängeln an Versickerungsanlagen müssen meist Anpassungsarbeiten vorgenommen werden. Diese reichen von Einbauen eines Tauchbogens oder einer Beschriftung des Schachtdeckels bis hin zur Aufhebung der Versickerungsanlage.

3. Aufnahmekonzept

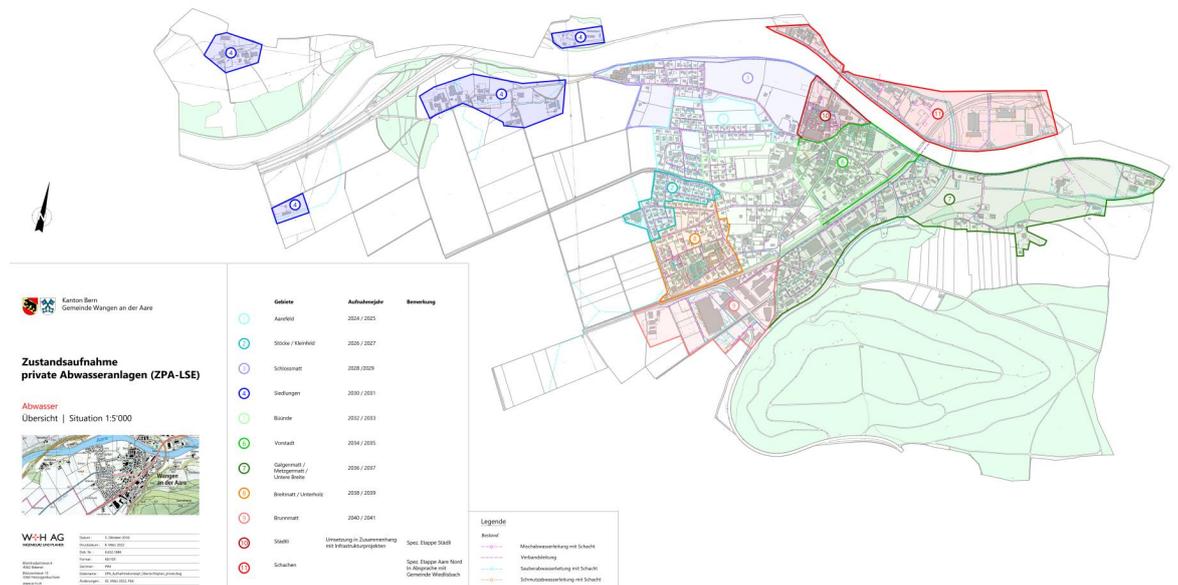
3.1. Vorarbeiten

Nach Rücksprache mit dem AWA ersetzt das vorliegende Konzept die ansonsten für das ZpA notwendigen Pflichtenhefter «Anlagekataster» und «Zustand, Sanierung und Unterhalt».

3.2. Aufnahmen Abwasseranlagen

3.2.1. Einteilung in Zonen

Das Gemeindegebiet wird in folgende 11 Zonen für die geplanten Zustandsaufnahmen eingeteilt:



- Zone 1 Aarefeld
- Zone 2 Stöcke / Kleinfeld
- Zone 3 Schlossmatt
- Zone 4 Siedlungen
- Zone 5 Büünde
- Zone 6 Vorstadt
- Zone 7 Galgenmatt / Metzgermatt / Untere Breite
- Zone 8 Breitmatt / Unterholz
- Zone 9 Brunnmatt
- Zone 10 Städtli
- Zone 11 Schachen

3.2.2. Abwasseranlagen pro Ortsteil

Nr.	Ortsteil	Anzahl Gebäude mit privater/n Abwasseranlage/n	davon Anzahl mit Abwasseranlagen älter als 10 Jahre	Anzahl Versickerungsanlagen
1	Aarefeld	72	unbekannt	unbekannt
2	Stöcke / Kleinfeld	54		
3	Schlossmatt	50		
4	Siedlungen	34		
5	Büünde	98		
6	Vorstadt	103		
7	Galgen-/ Metzger-/ Untere Breite	113		
8	Breitmatt / Unterholz	100		
9	Brunnmatt	26		
10	Städtli	51		
11	Schachen	47		
	Total	748		

Die Anzahl der privaten Abwasseranlagen, welche jünger als 10 Jahre sind, sind vor den Kanalfernsehaufnahmen zu bestimmen. Dies kann anhand der eingereichten Baugesuche festgestellt werden.

Die Ausführung der Kanalfernsehaufnahmen der privaten Abwasseranlagen jünger als 10 Jahre muss je nach Objekt (vorhandene Dichtigkeitsprüfung, Kanalfernsehaufnahmen, etc.) bestimmt werden. Es wird empfohlen, die privaten Abwasseranlagen in den Leitungskataster aufzunehmen, falls dies noch nicht ausgeführt wurde.

3.2.3. Zeitplan pro Ortsteil (Abwasseranlagen)

Nr.	Ortsteil	Vermessungstechnische Aufnahme der privaten Abwasseranlagen inkl. Versickerungsanlagen im Jahr	Zustandsaufnahme der Abwasseranlagen im Jahr	Sanierung der privaten Abwasseranlagen (durch Gmd veranlasst und koordiniert) bis spätestens (Jahr) *
1	Aarefeld	2024/2025	2024/2025	2026/2027
2	Stöcke/Kleinfeld	2026/2027	2026/2027	2028/2029
3	Schlossmatt	2028/2029	2028/2029	2030/2031
4	Siedlungen	2030/2031	2030/2031	2032/2033
5	Büünde	2032/2033	2032/2033	2034/2035
6	Vorstadt	2034/2035	2034/2035	2036/2037
7	Galgen-/Metzgermatt/Untere Breite	2036/2037	2036/2037	2038/2039
8	Breitmatt / Unterholz	2038/2039	2038/2039	2040/2041
9	Brunnmatt	2040/2041	2040/2041	2042/2043
10	Städtli	Die Aufnahmen und Sanierungen werden laufend und parallel zu den Projekten der Städtliinfrastruktur aufgenommen, unterhalten und saniert.		
11	Schachen	Die Aufnahmen sind in Rücksprache mit der Gemeinde Wiedlisbach umzusetzen.		

* bei Sanierungsmassnahmen Stufe 1 / 2, Stufe 0 sind Sofortmassnahmen zu prüfen

3.2.4. Leitungskataster

Bestand

Der LK (Leitungskataster) der privaten Entwässerungsanlagen der Gemeinde Wangen an der Aare ist heute nicht vollständig nachgeführt. Die einzelnen Liegenschaften wurden anhand der Angaben gem. LK der privaten und öffentlichen Abwasseranlagen eruiert. Folgende Ergebnisse sind daraus resultiert:

LK nicht erfasst	~ 623
LK teilerfasst	~55
LK erfasst	~70
<hr/>	
Total LK	~748

Es ist zu erkennen, dass über 80% der privaten Abwasseranlagen nicht vermessungstechnisch aufgenommen sind. Die Nachführung des Leitungskatasters auch im privaten Bereich ist aus folgenden Gründen notwendig:

- Eigentumsverhältnisse klären
- Lage Abwasserleitungen kennen
- Dimensionierung / tech. Angaben
- Materialisierung
- LIS / GIS -Grundlagen

Aufnahmen / Nachführung

Die bestehenden privaten Liegenschaftsentwässerungsanlagen sind während den Kanalfernsehaufnahmen aufzunehmen. Mittels eines Senders auf der Kanalfernsehkamera werden die Leitungen geortet und durch die Kanalfernsehunternehmung an der Oberfläche markiert. Die Lage wird danach durch das Vermessungsbüro aufgenommen und in den Leitungskataster übertragen.

Das Nachführen des LK der privaten Abwasseranlagen ist in der Phase der ZPA vorzusehen, ansonsten ist die ZPA nicht beitragsberechtigt. Deshalb eignet sich die gleichzeitige Zustands- und Katasteraufnahme.

3.2.5. Kosten

Kosten pro Hausanschluss: ca. Fr. 1'700.-

Arbeit		Fr./HA
Kanalfernseharbeiten (Spülen/Zustandsaufnahme)	Fr.	750.00
Vermessungstechnische Aufnahme / Ortung	Fr.	250.00
Nachführung LK (LIS / GIS) inkl. Aufnahme	Fr.	225.00
Beurteilung Zustand	Fr.	60.00
Dokumentation Eigentümer / Gde / Kanton	Fr.	180.00
Koordination (Zustandsaufnahme)	Fr.	100.00
Risikokosten	Fr.	<u>135.00</u>
Total pro Hausanschluss	Fr.	<u><u>1'700.00</u></u>

Für die Zustandsaufnahme aller privaten Abwasseranlagen im Gemeindegebiet sind mit folgenden Kosten für die Gemeinde zu rechnen:

			TOTAL	Mittelwert pro HA
Total Kosten Gemeinde	ca. 800 Anschlusspunkte	Fr.	1'360'000.00	Fr. 1'700.00
Total Subventionen	Fr. 500.- pro HA	Fr.	<u>-400'000.00</u>	Fr. <u>-500.00</u>
		Fr.	<u><u>960'000.00</u></u>	Fr. <u><u>1'200.00</u></u>

Aufgrund des unvollständigen Leitungskatasters wurde mit ca. 800 Hausanschlüsse im ganzen Gemeindegebiet Wangen an der Aare gerechnet.

3.3. Zustandsaufnahmen Versickerungsanlagen

3.3.1. Konzept

Es sind keine Kenntnisse zu bestehenden Versickerungsanlagen vorhanden.

Im Zeitraum der Zustandsaufnahmen der privaten Abwasseranlagen werden die bestehenden Versickerungsanlagen aufgenommen und in einem separaten Kataster für Versickerungsanlagen nachgeführt.

3.3.2. Kosten

Kosten pro Versickerungsanlage: ca. Fr. 700.-

Arbeit		Fr./HA
Vermessungstechnische Aufnahme	Fr.	220.00
Nachführung LK	Fr.	100.00
Beurteilung Zustand	Fr.	100.00
Dokumentation Eigentümer	Fr.	200.00
Koordination	Fr.	<u>80.00</u>
Total pro Versickerungsanlage	Fr.	<u><u>700.00</u></u>

Für die Zustandsaufnahme aller privaten Versickerungsanlagen im Gemeindegebiet sind mit folgenden Kosten für die Gemeinde zu rechnen:

Total Kosten Gemeinde Annahme 50 Stk.	Fr.	35'000.00
Total	Fr.	<u><u>35'000.00</u></u>

3.4. Nachführung Kataster (optional)

Im Zuge der Umstellung auf den kantonalen Leitungskataster bis Ende 2020 hat sich die Gemeinde für das Digitalisieren der Daten über die Plattform «Web-Gis» entschieden. Jegliche Daten einer Parzelle im Gemeindegebiet können somit für Berechtigte einfach zugänglich gemacht werden. Im «Web-Gis» können folgende Unterlagen, Aufnahmen, Protokolle, etc. pro Parzelle eingesehen werden:

- Schachtprotokolle
- Leitungsführung
- Versickerungsanlagen
- Baugesuche (abgeschlossen)

4. Kostenzusammenstellung

4.1. Kreditbeschluss

private Abwasseranlagen:	Leitungen	Fr.	1'360'000.-	
	Versickerungsanlagen	Fr.	35'000.-	Fr. 1'395'000
<hr/>				
MwSt. 7.7 % (gerundet)				Fr. 108'000.-
<hr/>				
Total Brutto				Fr. 1'503'000.-

Die Kosten für bereits ausgeführte Projekte (z.B. Kleinfeldstrasse, Stinkgässli) sind in der Kostenzusammenstellung miteinberechnet.

5. Weiteres Vorgehen

5.1. Weiteres Vorgehen generell

- Bewilligung Aufnahmekonzept Gemeinde
- Vorprüfung und Genehmigung des Aufnahmekonzepts durch AWA
- Kreditbeschluss Gemeinde
- Beitragsgesuch an AWA
- Beitragszusicherung des AWA

5.2. Weiteres Vorgehen pro Gebiet

Sobald die generellen Arbeiten abgeschlossen sind, beginnen die Aufnahmen. Die jeweiligen Arbeiten können pro Gebiet abgeschlossen werden.

- Kanalfernsehaufnahmen inkl. Aufnahmen LK
- Aufnahmen Versickerungsanlagen
- Beurteilung Abwasser- / Versickerungsanlagen und Güllegruben
- Information Grundeigentümer
- Ausarbeitung Sanierungskonzept
- Einreichen Dokumentation Zustandsaufnahmen inkl. Sanierungskonzept an AWA
- Genehmigung Dokumentation Zustandsprüfung inkl. Auszahlung 50 % Beiträge
- Sanierung Abwasser- und Versickerungsanlagen
- Kontrolle und Beratung Ausführung Sanierungsmassnahmen
- Dichtigkeitsprüfungen
- Information Grundeigentümer
- Einreichen Dokumentation Sanierungsarbeiten an AWA
- Genehmigung Dokumentation Sanierungsarbeiten inkl. Auszahlung 50 % Beiträge

6. Unterschriften

Dieser Entwurf des Konzepts für die Zustandsaufnahmen der privaten Abwasseranlagen wurde durch die Gemeinde eingesehen und für die Vorprüfung durch das AWA freigegeben.

Bauherrschaft

Gemeinde Wangen an der Aare
Stättli 4
Postfach 228
3380 Wangen an der Aare

Ingenieurbüro

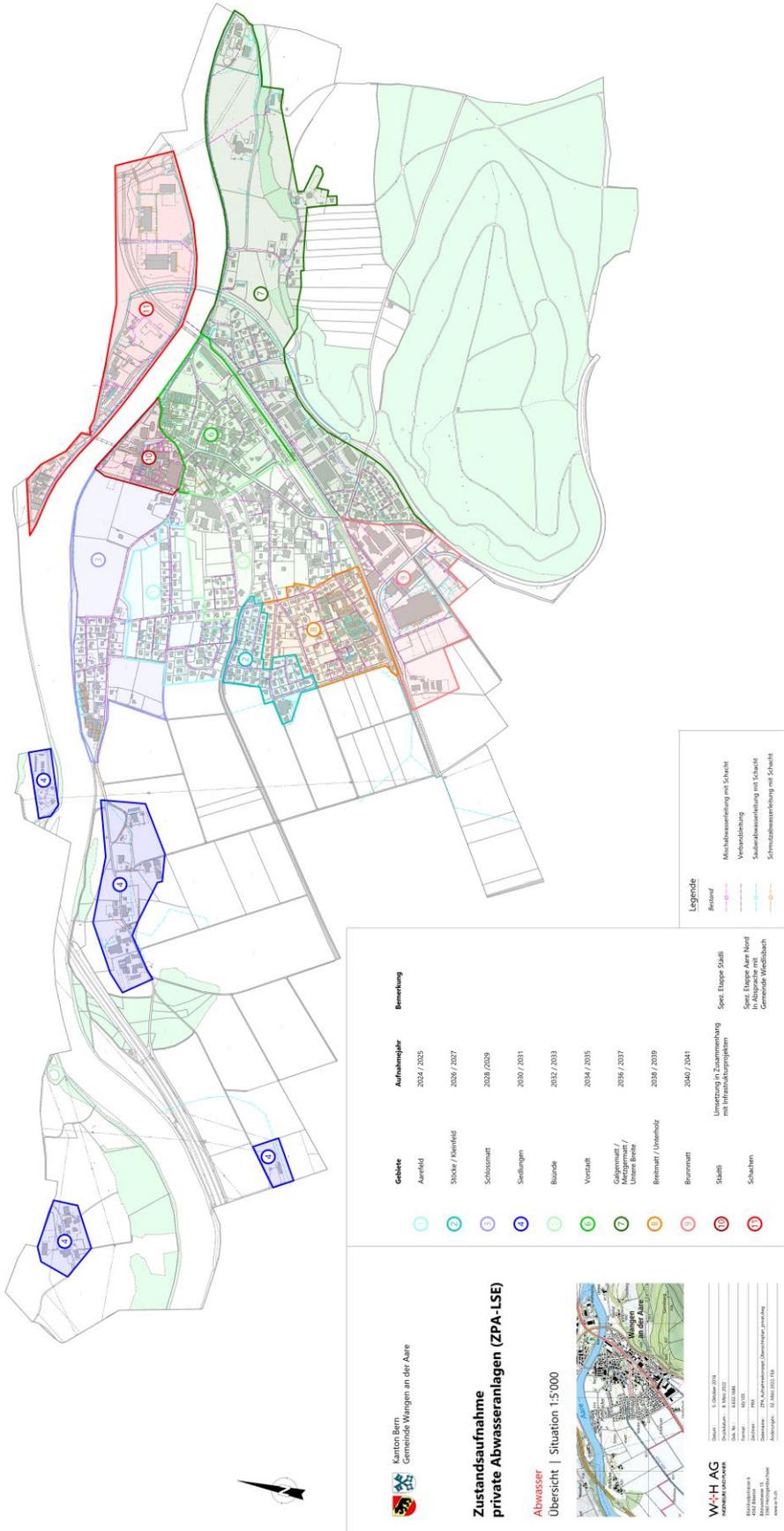
W + H AG
Bitziusstrasse 15
3360 Herzogenbuchsee

Ort / Datum: _____

Ort / Datum: _____

Samuel Saner

Anhang A – Aufnahmeplan



Kanton Bern
Gemeinde Wangen an der Aare

Zustandsaufnahme private Abwasseranlagen (ZPA-LSE)

Abwasser
Übersicht | Situation 1:5'000



Datum:	5. Oktober 2018
Zeichenersteller:	A. Bieri / 2012
Zeichenersteller:	MO/18
Zeichenersteller:	18/18
Abmessungen:	100 x 100 cm (A4)
Abmessungen:	100 x 100 cm (A4)

W+H AG
Ingenieurleistungen
Mattenstrasse 6
3000 Bern
Telefon: +41 78 252 11 11
www.w-h.ch