



Kanton Bern

Gemeinde Ersigen

# Abwasserentsorgung Zustandsuntersuchung Hofdüngeranlagen (HDA)

## Konzept und Investitionskosten

Auftrag Nr. 3.30290.0000	Auftraggeber:  Einwohnergemeinde Ersigen  Rumendingenstrasse 1 3423 Ersigen Tel. 034 448 35 35 info@ersigen.ch www.ersigen.ch	Verfasser:  Infracore Ingenieure AG  Bernstrasse 19 CH 3400 Burgdorf Tel. 034 460 10 10 www.infracore.ch info@infracore.ch
Datum: 22. August 2024		BKW Engineering Network
Änderungen: -		

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Gewässerschutzgesetz</b> .....	<b>1</b>
2.1	Allgemein .....	1
2.2	Kontrolle und Abnahme.....	1
<b>3</b>	<b>Liegenschaftsentwässerung</b> .....	<b>2</b>
3.1	Ausserhalb Baugebiet.....	3
<b>4</b>	<b>Schadensbilder bei Hofdüngeranlagen</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Vorgehenskonzept Zustandskontrolle Hofdüngeranlagen</b> .....	<b>5</b>
5.1	Administrative Vorbereitung .....	5
5.2	Vorbereitung zur Kontrolle .....	5
5.3	Kontrolle durch das Kontrollorgan.....	5
5.4	Sanierungsmassnahmen .....	6
<b>6</b>	<b>Begleitungsarbeiten</b> .....	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Mengengerüst</b> .....	<b>6</b>
7.1	Investition und Terminierung.....	7
7.2	Subventionen kantonaler Abwasserfonds.....	7
<b>8</b>	<b>Rahmenkredit</b> .....	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Weiteres Vorgehen</b> .....	<b>8</b>

### Berichtsbeilagen:

Beilage 1: Liste der Güllegruben der Gemeinde Ersigen, gem. IGEL-Daten vom Amt für Wasser und Abfall

Beilage 2: Liste der Tierhalter ohne Daten betreffend Hofdüngeranlagen, gem. IGEL-Daten vom Amt für Wasser und Abfall

### Planbeilagen

Zustandsuntersuchung Hofdüngeranlagen, Übersichtsplan 1:10'000

Plan Nr. 3.30290/101

## 1 Einleitung

Die Gewässerschutzgesetzgebung gilt für öffentliche und private Abwasseranlagen. Bau und Unterhalt öffentlicher Anlagen ist Aufgabe der öffentlichen Hand. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die Gesetzgebungen des Gewässerschutzes befolgt und umgesetzt werden.

Der Gewässerschutz ist aber nur dann gewährleistet, wenn auch die Funktion der Entwässerungsanlagen in Privatbesitz sichergestellt ist.

Auch für Privatanlagen sind die Bestimmungen des Gewässerschutzes zwingend. Schadhafte Entwässerungsanlagen bergen grosse Risiken. Da der Inhaber der Anlagen dieses Risiko oftmals nicht kennt, diesem zu wenig Beachtung schenkt oder ihm die Beseitigung keinen direkt sichtbaren Nutzen einträgt, bleiben die notwendigen Massnahmen oft aus.

Während die öffentliche Hand ihre Kanalnetze und Bauwerke zur Sicherung sauberen Grundwassers spätestens nach der Erstellung des Generellen Entwässerungsplans (GEP) regelmässig unterhält, wird der Unterhalt bei den privaten Abwasseranlagen vielerorts vernachlässigt, der Zustand der Anlagen ist in der Regel unbekannt.

Grundsätzlich obliegt den Gemeinden die unmittelbare Aufsicht und Kontrolle über die Einhaltung der Gewässerschutzbestimmungen des Bundes und Kantons sowie der gestützt darauf erlassenen Verordnungen.

Das Amt für Wasser und Abfall (AWA) des Kantons Bern hat im Jahre 2010 die Gemeinden mit einem Schreiben bedient, welches ein koordiniertes Vorgehen bezüglich der Untersuchung von privaten Abwasseranlagen vorsieht. Nachfolgend sind die wichtigsten Punkte aufgeführt:

- Flächendeckende Zustandsaufnahmen der Liegenschaftsentwässerung (Leitungen und Versickerungsanlagen) werden mit CHF 500.-/Liegenschaft subventioniert
- Flächendeckende Zustandsaufnahmen der Hofdüngeranlagen werden mit CHF 500.-/Anlage subventioniert

In der Gemeinde Ersigen wurde die Zustandserhebung der privaten Abwasseranlagen (ZpA) ausgelöst und ist in der Umsetzungsphase.

Bezüglich der Zustandsaufnahme privater Hofdüngeranlagen hat nun die Gemeinde die Infragon Ingenieure AG beauftragt, ein Konzept auszuarbeiten. Dieses Konzept soll gestützt auf das AWA-Schreiben vom Dezember 2010 und den AWA-Richtlinien vom November 2011 erarbeitet werden.

## 2 Gewässerschutzgesetz

### 2.1 Allgemein

Der Betrieb von Anlagen für die Ableitung von Abwasser unterliegt primär dem Gewässerschutzgesetz (GSchG) bzw. der Gewässerschutzverordnung (GSchV) des Bundes. Im Weiteren legen auch die Kantone in ihren Gesetzen und Verordnungen fest, welche Grundsätze beim Betrieb von Abwasseranlagen einzuhalten sind.

Massgebend sind dabei die Art. 6, Art. 15 und Art. 22 (GSchG) und Art. 13 (GSchV). Darin wird sinngemäss festgelegt, dass

- es untersagt ist, Stoffe die Wasser verunreinigen können, in Gewässer einzubringen oder versickern zu lassen. Wer Massnahmen nach diesem Gesetz verursacht, trägt die Kosten dafür (Art. 3a GSchG).
- die Inhaber von Abwasseranlagen dafür sorgen, dass diese sachgemäss bedient, gewartet und unterhalten werden. Die Behörden können die von ihnen angeordneten Massnahmen zwangsweise durchsetzen (Art. 53 GSchG).
- die Inhaber von Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten, die zum Schutz der Gewässer erforderlichen baulichen und apparativen Vorrichtungen erstellen müssen, diese regelmässig kontrollieren sowie für einen einwandfreien Betrieb und Wartung der Anlagen zu sorgen haben.
- die Inhaber von Abwasseranlagen die Anlagen in funktionstüchtigem Zustand erhalten und im Falle von Abweichungen zum Normalbetrieb die Ursache abklären und die Mängel unverzüglich beheben.

Gemäss Art. 15 GSchG sorgen die Inhaber von Abwasseranlagen dafür, dass diese sachgemäss bedient und gewartet werden. Gemäss Art. 16 Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) müssen Anlagen, die den Vorschriften dieses Gesetzes oder den Umweltvorschriften anderer Bundesgesetze nicht genügen, saniert werden.

### 2.2 Kontrolle und Abnahme

Die Gemeinden sind verantwortlich für die Kontrolle und Abnahme der Liegenschaftsentwässerung sowie für die periodische Kontrolle des ordnungsgemässen Unterhalts dieser Anlagen inkl. Versickerungen und Schlamm Entsorgung. Den Gemeinden obliegen bezüglich Kontrolle folgende Aufgaben:

- Gemäss kantonalem Gewässerschutzgesetz (KGSchG) Art. 21 üben die Gemeinden die Aufsicht über den Gewässerschutz aus und bezeichnen eine Fachstelle mit den Gewässerschutzverantwortlichen.
- Gemäss kantonaler Gewässerschutzverordnung (KGV) Art. 5 bezeichnen die Gemeinden die Fachstelle für die Liegenschaftsentwässerung.
- Gemäss KGV Art. 6 obliegt den Gemeinden die Kontrolle des Unterhalts und Betriebes sämtlicher - also auch der privaten - Abwasseranlagen.

- In der Schweizer Norm SN592000, Kap. 5.8 "Abnahme" wird verlangt, dass die zuständige Stelle der Gemeinde die Ausführungsqualität sämtlicher Anlagenteile der Grundstückentwässerung sowie deren Funktionstüchtigkeit und Dichtheit auf Grund der genehmigten Pläne kontrolliert und mittels einer protokollierten Schlusskontrolle abnimmt.

Die wichtigsten Artikel sind nachfolgend zusammengefasst:

**Art. 21 KGSchG** Gemeinden

<sup>2</sup> Die Gemeinden üben in ihrem Gebiet die unmittelbare Aufsicht über den Gewässerschutz aus und treffen die erforderlichen Massnahmen.

<sup>3</sup> Sie bezeichnen eine Fachstelle mit den Verantwortlichen für den Gewässerschutz.

**Art. 5 KGV** Fachstellen

<sup>1</sup> Die Gemeinden bezeichnen die Fachstelle für

- a. die Liegenschaftsentwässerung.
- b. das Kanalisationswesen und die öffentliche Abwasserreinigungsanlage.

<sup>3</sup> Sie melden dem AWA ihre Fachstelle und ihre weiteren für den Gewässerschutz zuständigen Organe.

**Art. 6 KGV** Aufgaben

<sup>1</sup> Den Gemeinden obliegt insbesondere

- a. die Kontrolle des Unterhalts und Betriebes sämtlicher Abwasseranlagen.
- b. die Kontrolle des Unterhalts der Lagereinrichtungen für Hofdünger sowie der Lagerung und des Ausbringens von Düngemitteln

**Art. 28 GSchV** Kontrolle

<sup>1</sup> Die kantonale Behörde sorgt dafür, dass die Lagereinrichtungen für Hofdünger und flüssiges Gärgut regelmässig kontrolliert werden; die Zeitabstände richten sich nach der Gewässergefährdung.

<sup>2</sup> Kontrolliert wird, ob:

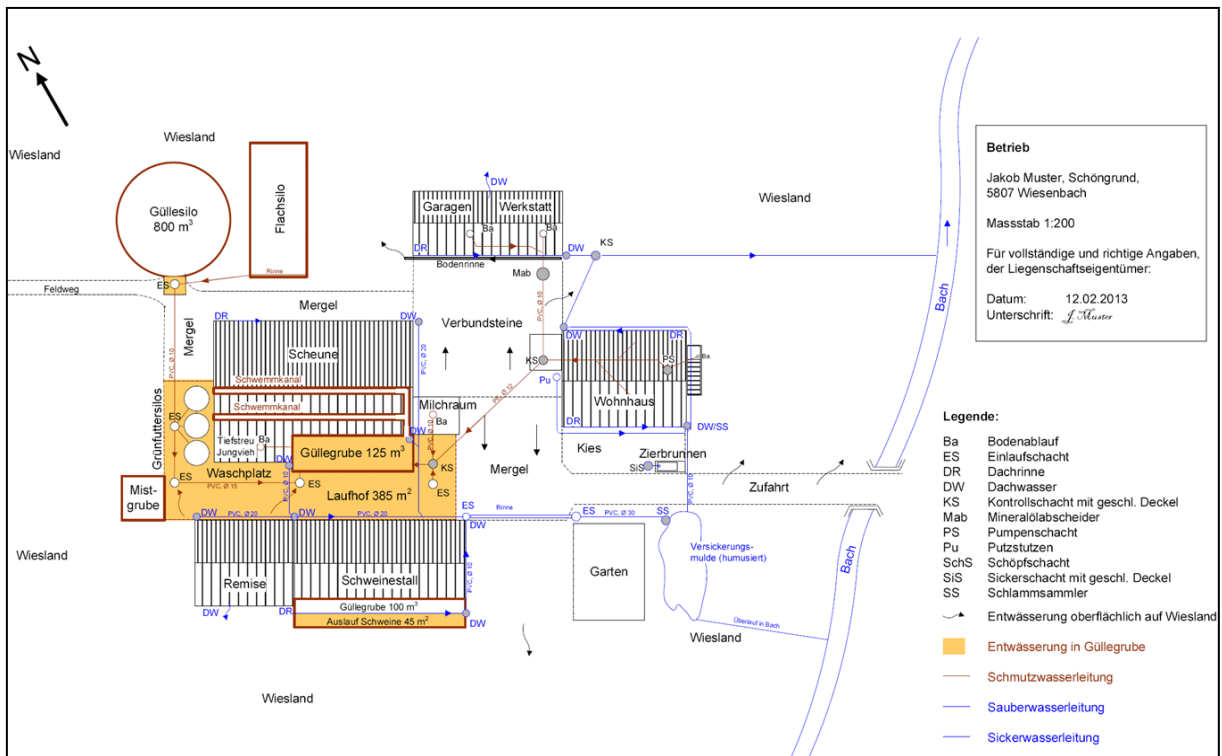
- a. die vorgeschriebene Lagerkapazität vorhanden ist;
- b. die Lagereinrichtungen (einschliesslich Leitungen) dicht sind;
- c. die Einrichtungen funktionstüchtig sind;
- d. die Einrichtungen ordnungsgemäss betrieben werden.

### 3 Liegenschaftsentwässerung

Für eine gut funktionierende und intakte Liegenschaftsentwässerung sind periodische Kontrollen und Unterhaltsarbeiten erforderlich. Dazu gehören:

<b>Entwässerungsanlage:</b>	<b>Empfohlenes Unterhaltsintervall</b>
Laub aus Hof- und Schlammsammler entfernen	1-mal jährlich
Hof- und Schlammsammler absaugen und abspritzen	2-5 Jahre (gemäss letztem Befund)
Ölabscheider absaugen und abspritzen	1-mal jährlich
Versickerungsanlagen kontrollieren	3-6 Monate, 1-mal jährlich reinigen
Funktionalität Rückstauklappen überprüfen	Mindestens 1-mal jährlich
Entwässerungspumpen überprüfen und reinigen	1- bis 3-mal jährlich
Sicker-, Grund- und Grundstückanschlussleitungen durchspülen	2-5 Jahre (gemäss letztem Befund)
Leitungen spülen und mit Kanal-TV kontrollieren lassen (Grund- und Grundstückanschlussleitungen)	10-15 Jahre

### 3.1 Ausserhalb Baugebiet



Zur Liegenschaftsentwässerung gehören alle Anlagen, welche das Abwasser über die Anschlussleitung in die öffentliche Kanalisation, oder in eine Güllegrube leiten. Dazu zählen von der Dachrinne über das WC, das Lavabo bis zur Kellerwasserpumpe alle Anlagen und Schächte. Auch Sickerleitungen, Versickerungsanlagen und Rückstauklappen sind privates Eigentum und erfordern eine regelmässige Kontrolle und den entsprechenden Unterhalt.

Die Güllegruben, Schwemmkanäle und Hofdüngeranlagen sowie ihre Zu- und Verbindungsleitungen sind Bestandteil der Liegenschaftsentwässerung.

Es sollen nur Hofdüngeranlagen untersucht werden, welche älter als 10 Jahre sind.

Der Anlagebetreiber ist verantwortlich für die Erstellung, die Erneuerung, den Betrieb und Unterhalt sämtlicher Anlagenteile der Liegenschaftsentwässerung, einschliesslich Kleinkläranlagen und Regenwasserversickerungen.

Allfällig vorhandene erdverlegte Gölledruckleitungen sind im Rahmen dieses Projektes im Leitungskataster der Gemeinde nachzuführen. In diesem Konzept und Projektrahmen ist es jedoch nicht vorgesehen diese erdverlegte Gölledruckleitungen zu prüfen. Sollte kein Dichtheitsnachweis vorliegen, hat die Gemeinde in einem separaten Verfahren dafür zu sorgen, dass die Leitung durch eine Fachfirma auf Dichtheit geprüft wird. Das Merkblatt «erdverlegte Gölledruckleitungen» und das Formular «Dichtheitsprüfung für Leitungen» sind zu beachten.

## 4 Schadensbilder bei Hofdüngeranlagen

Folgend einige Beispiele von Schadensbildern von Güllegruben.

**Risse in der Wand** – das Abwasser läuft in den Untergrund, resp. ins Grundwasser.



**Abplatzungen** – die Gülle greift Armierung und Beton an –Dichtheit und Statik ist nicht mehr gewährleistet.



**Lüftungslöcher seitlich** – Überlaufgefahr



## 5 Vorgehenskonzept Zustandskontrolle Hofdüngeranlagen

### 5.1 Administrative Vorbereitung

Die Landwirte der Gemeinde, für welche im IGEL keine Daten betreffend Hofdüngeranlagen vorhanden sind, werden schriftlich angefordert, Auskunft bezüglich ihrer Hofdüngeranlagen zu geben. Diese sind somit zu erfassen und dem Amt für Wasser und Abfall (AWA) weiterzuleiten. Je nach Situation sind diese Anlagen mitberücksichtigt.

Um die Bereitschaft der Landwirte zu fördern, sowie allfällige Fragen vorgängig klären zu können, ist vorgesehen ein Informationsanlass durchzuführen. Zu diesem Zeitpunkt wird das Projekt, die Etappierung und das Vorgehen vor und während der Kontrolle der Hofdüngeranlagen präsentiert.

Danach werden die Anlagebesitzer mit Anlagen, welche älter als 10 Jahre sind, schriftlich aufgefordert, ihre Anlagen innerhalb von 1-2 Jahren kontrollieren zu lassen. Die Landwirte melden sich innerhalb von 3 Monaten beim zuständigen Kontrollorgan über den gewünschten Zeitpunkt der Kontrolle. Idealerweise erfolgt diese in den Monaten Mai/Juni, resp. Oktober/November. Idealerweise werden die Untersuchungen gebietsweise innerhalb von wenigen Tagen ausgeführt. Mit einem koordinierten Ablauf können die Aufwendungen optimiert werden.

Die Gemeinde hat sich für 2 (gem. aufgeschaltete Liste auf [www.bvd.be.ch](http://www.bvd.be.ch)) zertifizierte Kontrollorgane entschieden, durch welche die Kontrolle zu erfolgen hat.

Der Landwirt hat vor der Untersuchung ein Entwässerungsplan des Betriebes zu erstellen. Am Kontrolltermin wird danach dieser Plan gemeinsam vervollständigt.

Während der Anlageverifikation werden vor Ort die Lage und der Bestand der bestehenden Abwasseranlagen verifiziert, wo nötig abgeklärt und ergänzend in der Lage aufgenommen.

### 5.2 Vorbereitung zur Kontrolle

Damit die Dichtheit einer Hofdüngeranlage beurteilt werden kann, muss das Bauwerk soweit sauber sein, dass es optisch kontrolliert werden kann.

Dazu ist das Bauwerk grundsätzlich vollständig zu leeren. Decke, Wände und Boden müssen einsehbar sein. Ein Wasser-, Güllegemisch (nicht Schlamm) von max. 10-15 cm kann toleriert werden, wenn der Boden dennoch sichtbar bleibt. Bei unzureichender Einsehbarkeit des Bauwerks kann die Abnahme nicht durchgeführt werden (Zusätzliche Aufwendungen, welche weitere Kontrollen erfordern, gehen voll zu Lasten des Landwirtes).

Die Grube wird durch den Landwirt, wie bei einem „normalen“ Gülleaustrag, z.B. mit dem Druckfass so weit wie möglich entleert. Er spült die Grube, wenn nötig, mit Wasser und löst so den Bodensatz. Ein allfälliger Einstieg in die Grube zu reinigen, ist in den meisten Fällen nicht notwendig. Die Sicherheitsverantwortung liegt beim Landwirt. Es gilt das Merkblatt „Arbeits- und Sicherheitsanweisung bei Arbeiten in Hofdüngeranlagen“ der Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft (BUL) zu befolgen. Falls der Bodensatz durch den Landwirt nicht vollständig entfernt werden kann, ist dazu eine Reinigungsfirma beizuziehen. Sie saugt den Bodensatz ab und reinigt die Grube (nicht mit Hochdruck). Die Sicherheitsverantwortung liegt bei der Kanalreinigungsfirma.

### 5.3 Kontrolle durch das Kontrollorgan

Ist zwischen der Entleerung und dem Kontrolltermin noch Gülle in die Grube geflossen, muss diese kurz vor der Inspektion noch einmal abgesaugt werden. Der Landwirt stellt für die Kontrolle einen Wasserschlauch mit einstellbarer Düse für allfällige kleinerer Reinigungsarbeiten zur Verfügung.

Vor dem Einstieg in die Güllegrube muss diese durchgelüftet werden. Hierbei gilt die Vorgabe von AgriSicherheit-Schweiz (agriss) (z.B. Leistung Ventilator 3'000 m<sup>3</sup>/h = 1 Minute pro 50 m<sup>3</sup>). Während der Entlüftung wird der vom Landwirt erstellte Entwässerungsplan auf die Plausibilität untersucht und allenfalls mit Angaben ergänzt.

Ist die Anlage genügend entlüftet, steigt der Kontrolleur gesichert durch eine zweite Person mit einem funktionstüchtigen Gaswarngerät in die Grube ein. Während dieser Zeit bleibt der Ventilator in Betrieb. Allfällige Schäden werden fotografiert. Bei der Kontrolle legt der Kontrolleur besonderes Augenmerk auf die Verbindungs- und Einlaufleitungen. Die Anschlüsse der Leitungen an die Güllegrube werden auf Beschädigung hin überprüft. Sind die Anschlüsse in einem schlechten Zustand, wird situativ entschieden, ob eine Aufnahme mittels Kanalfernsehen notwendig ist. Nach der Kontrolle sind der Entwässerungsplan und das Abnahmeprotokoll durch den Landwirt und den Kontrolleur zu visieren.

Ist die Güllegrube nicht genügend oder überhaupt nicht geleert, oder die Wände auf Grund Ablagerungen nicht kontrollierbar, muss die Kontrolle vertagt werden (der Mehraufwand geht zu Lasten des Landwirtes).

Wurde der Liegenschaftsentwässerungsplan nicht oder nur in ungenügender Qualität vorbereitet, wird der Plan während der Kontrolle skizziert und von den Parteien visiert. Anschliessend wird die Skizze vom Kontrolleur abgezeichnet und zusammen mit der visierten Skizze an die Gemeinde weitergeleitet.

## 5.4 Sanierungsmassnahmen

Aufgrund des Schadenbilds sowie aufgrund von Wirtschaftlichkeitsprüfungen werden die Sanierungsmassnahmen der Schäden wie folgt definiert:

kleine Sanierung	Lokale Instandsetzung von Abplatzungen oder Risse mit Mörtel
grosse Sanierung	Instandsetzung von Rissen mit Injektionen
Ausserbetriebnahme	Stilllegung der Anlage

Die Massnahmen werden, wenn möglich vor Ort definiert (inkl. Beratung). Grundsätzlich ist es sinnvoll, die Sanierung direkt im Anschluss an die Kontrolle durchzuführen. Ist dies nicht möglich, wird gemeinsam eine Sanierungsfrist vereinbart. Die Kostentragung obliegt den Anlageeigentümern.

Handelt es sich um umfassendere Sanierungsmassnahmen (z.B. Ersatz einer kompletten Wand oder vorbetonieren in Sandsteingruben), sind diese baubewilligungspflichtig. Die Sanierung und Abnahme erfolgt individuell je nach Schadenbildern und jeweils in Absprache mit der Gemeinde und dem AWA. Die Kosten gehen zu Lasten des Anlageeigentümers.

## 6 Begleitungsarbeiten

Schlussendlich bleibt der Gemeinde die Überwachung der Prüfung der Güllegruben innerhalb der vorgegebenen Fristen. Das Kontrollorgan hat die Entwässerungspläne, die Fotodokumentation und die Protokolle (Abnahme von bestehende Hofdüngeranlagen resp. Aufhebung von Hofdüngeranlagen) für jeden Landwirtschaftsbetrieb bzw. Hofdüngeranlage abzugeben.

Nach der Überprüfung der erhaltenen Unterlagen ist es wichtig, dass für sämtliche Hofdüngeranlagen, welche in der IGEL-Datenbank vom Kanton enthalten sind, die neuen Daten (Bemessungen, Status, etc.) zugewiesen werden können.

Zu diesem Zweck hat der Kanton eine Arbeitsliste erstellt, die exakt und laufend durch den Ingenieur zu aktualisieren ist. Diese Liste bildet eine wichtige Grundlage für die Subventionsabrechnung (vgl. 7.2) und ist dem Kanton mit den aktualisierten Daten zurückzugeben.

Um die Subventionen zu erhalten, ist nebst der Prüfung der Hofdüngeranlagen und den erforderlichen Datenabgaben auch erforderlich, dass die Entwässerungspläne im Leitungskataster der Gemeinde nachgeführt werden. Auf diese Weise können sämtliche Informationen für die Zukunft erhalten bleiben.

Sobald eine Zone ganzheitlich abgeschlossen ist (untersucht, saniert und Entwässerungspläne im Leitungskataster nachgeführt), können die Subventionen beim Amt für Wasser und Umwelt (AW) für diejenige Zone angefordert werden.

## 7 Mengengerüst

Die Grunddaten wurden mit dem Leitungsinformationssystem Abwasser, den Daten der amtlichen Vermessung, den IGEL-Daten des Kantons Bern evaluiert.

In Ersigen befinden sich 92 Landwirtschaftsbetriebe (inkl. Hobby-Tierhaltung). Diese können gemäss folgender Tabelle aufgeteilt werden

Hofdünger vorhanden (59 Stk.)		Hofdünger nicht vorhanden/bekannt (33 Stk.)
Güllegrube > 10 Jahre	Güllegrube < 10 Jahre	
222	2	situative Überprüfung

Somit sind 2 Güllegruben (von den 224 Güllegruben) jünger als 10 Jahre und müssen nicht geprüft werden.



## 7.1 Investition und Terminierung

Die Investitionskosten für die Untersuchung einer Hofdüngeranlage schätzen wir auf ca. CHF 1'500.- exkl. MwSt. Bei diesen Aufwendungen sind ebenfalls die Installationskosten, Zu- und Anfahrtswege sowie die Nachführung des Leitungskatasters eingerechnet. Die Investitionen für jede weitere Hofdüngeranlage auf derselben Parzelle werden auf CHF 750.- exkl. MwSt. geschätzt.

Die Investitionen basieren auf der Projektierungsstufe eines Vorprojektes. Die Kosten darin sind mit einer Genauigkeit von +/- 15 % zu betrachten. Wir empfehlen daher, bei der Investitionsplanung beim Posten „Unvorhergesehenes“ einen zusätzlichen Betrag zu berücksichtigen.

Aufgrund der Anzahl Landwirtschaftsbetriebe resp. Güllegruben wird eine Etappierung vorgeschlagen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Anzahl Landwirtschaftsbetriebe mit vorhandenen Daten von Hofdüngeranlagen pro Zone aufgeführt.

Zone	Landw.	Güllegruben	Untersuchung	Vollzug	Kostenschätzung inkl. MwSt.
Nr.	Total Stk.	Total Stk.	Jahr	Jahr	CHF
1	17	81	2026	2027	78'000.-
2	10	46	2027	2028	43'000.-
3	17	47	2028	2029	44'000.-
4	15	48	2029	2030	45'000.-
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>222</b>	<b>2026-2029</b>	<b>2027-2030</b>	<b>210'000.-</b>

Für die Tierhalter ohne Daten bezüglich Hofdüngeranlagen können die Aufwände für die Erfassung der Hofdüngeranlagen und je nach Situation die HDA Untersuchungen folgendermassen geschätzt werden:

Aufwand	Landwirtschaftsbetriebe	Güllegruben	Kostenschätzung
	Total Stk.	Total Stk. (Annahme)	CHF
Erfassen der Hofdüngeranlagen (inkl. Abgleich mit dem GEP)	33	5	1'000.-
Situative Beurteilung	20	5	1'500.-
HDA Untersuchung (Schätzung)	5	5	7'500.-
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10'000.-</b>

Gesamter geschätzter Aufwand für die Hofdüngeranlagen:

Aufwand	Landwirtschaftsbetriebe	Güllegruben	Kostenschätzung
	Total Stk.	Total Stk.	CHF
Landwirtschaftsbetriebe mit HDA Angaben	59	222	210'000.-
Landwirtschaftsbetriebe ohne HDA Angaben	33	5	10'000.-
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>227</b>	<b>220'000.-</b>
<b>Unvorhergesehenes</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10'000.-</b>
<b>Gesamttotal (inkl. MwSt.)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>230'000.-</b>

## 7.2 Subventionen kantonaler Abwasserfonds

Im Januar 2011 hat das AWA die Richtlinie für die Ausarbeitung und Nachführung des generellen Entwässerungsplans (GEP) herausgegeben. Im Mai 2016 hat das AWA die Richtlinie für die Ausarbeitung und Nachführung des generellen Entwässerungsplans (GEP) aktualisiert.

Gemäss der Ziffer 4e.) wird für das vorliegende Projekt ein Pauschalbeitrag von CHF 500.- pro Güllegrube als Subvention geleistet. Dies ergibt für die 222 Güllegruben einen Projektbeitrag seitens des Kantons Bern von ca. CHF 113'500.-, womit sich die Gemeindeinvestitionen netto auf ca. CHF 116'500.- belaufen.

## 8 Rahmenkredit

Die zu erwartenden Kosten entsprechen ca. CHF 230'000.- (Kosten-genauigkeit ± 15 %, davon ca. 7 % in den CHF 230'000.- berücksichtigt).

Wir empfehlen somit für die Projektrealisierung einen **Brutto-Rahmenkredit in der Höhe von CHF 230'000.- zu beantragen.**

Diese Kredite sollen während ungefähr 10 Jahren abgearbeitet werden.  
Die Arbeiten sollen bis in das Jahr 2029 umgesetzt werden. Der Massnahmenvollzug soll bis im Jahr 2030 abgeschlossen werden.

Es obliegt der Gemeinde, ob beim Kreditantrag noch ein Projektgenauigkeitszuschlag berücksichtigt werden soll.

## 9 Weiteres Vorgehen

Ab dem vorliegenden Konzept bis zum Abschluss der Massnahmenumsetzung sind folgende Schritte zu tätigen:

- 1) Politinfo und Projektguteissung (Gemeinde)
- 2) Bereinigung Konzept (Gemeinde/Ingenieur)
- 3) Vorprüfung durch kantonale Fachstelle (AWA)
- 4) Kreditbeschluss durch das finanzkompetente Organ (Gemeinde)
- 5) Informationsanlass (Gemeinde / Kontrollorgan / Ingenieur)
- 6) Beitragsgesuch Kanton (Gemeinde / Ingenieur)
- 7) Zustandsaufnahme der privaten Hofdüngeranlagen (Private / Kontrollorgan)
- 8) Sanierungsumsetzung, Leitungskatasternachführung und Kontrolle (Private / Kontrollorgan / Gemeinde / Ingenieur)
- 9) Beitragsauszahlung (AWA)

Burgdorf, 14. November 2024

**Infragon Ingenieure AG**

Sales Achtnich