

Sitzung des Technischen Ausschusses am 19.04.2021

Sitzung des Gemeinderates am 23.04.2021

öffentlich

Sitzungsvorlage 53/2021**Abwasserhebeanlage Kleintierzüchterheim;
Variantenuntersuchung und Baubeschluss**Sachverhalt:

Am Kleintierzuchtverein Z 241 Nordheim wurde bereits Ende letzten Jahres ein Schaden an der verbauten Hebeanlage entdeckt. Das Schachtbauwerk befindet sich außerhalb der Vereinsanlage am anschließenden Weg neben dem Breibach. Die Fa. M+S Abwassertechnik hat das Schadensbild aufgenommen und in der beiliegenden Zustandserfassung dokumentiert. Das Kleintierzüchterheim entwässert über eine Freispiegelentwässerung, unterhalb des Baches, in die verbaute Hebeanlage. Dort wird das Abwasser gesammelt und in den angrenzend verlaufenden Staukanal gepumpt. Im Schachtbauwerk selbst ist zusätzlich zur Hebeanlage eine Schmutzwassertauchpumpe verbaut, die das Oberflächenwasser und das drückende Wasser in den angrenzenden Bachlauf entwässert. Bei genauerer Untersuchung wurden 8 Mängel festgestellt, welche den weiteren Betrieb der vorhandenen Hebeanlage ausschließen. Unter anderem gibt es Schäden am Bauwerk, eine Reduzierung in der Zulaufleitung und eine Undichtigkeit. Die Vereinstoiletten wurden unmittelbar darauf für den weiteren Betrieb gesperrt. Zwischenzeitlich haben weitere Untersuchungen, wie eine zukünftige Entwässerungslösung erfolgen kann, stattgefunden. Die Fa. M+S Abwassertechnik ist derzeit mit einem entsprechenden Fachingenieur in Klärung. Erste Ergebnisse können daher erst kurz vor der Sitzung über eine Tischvorlage nachgereicht werden. Die Verwaltung wird nach Eingang der Untersuchungsergebnisse Kontakt mit dem Verein aufnehmen und dann das weitere Vorgehen abstimmen.

Herr Lebküchner von der Fa. M+S Abwassertechnik wird in der Sitzung anwesend sein und die Variantenuntersuchung mit dazugehöriger Kostenberechnung vorstellen.

Beschlussvorschlag:

Um Beratung und Beschlussfassung wird gebeten.

SB

Zustandserfassung

Entwässerung fäkalienhaltiges Abwasser

Kleintierzuchtverein Nordheim e.V

Z 241

Vorstand Herr Achim Weiss

Verfasser Sebastian Lebküchner



Gemeinde Nordheim

Hauptstr. 26

74226 Nordheim

Inhaltsverzeichnis:

| | |
|----------------------------------|-------------|
| 1. Stammdaten | Seite 2 |
| 2. Auftrag | Seite 3 |
| 3. Beschreibung der Entwässerung | Seite 4 |
| 4. Mängel | Seite 5-7 |
| 5. Lösungsansätze | Seite 8 |
| 6. Skizze | Seite 9-11 |
| 7. Bilderdokumentation | Seite 12-20 |
| 8. Quellenverzeichnis | Seite 21 |

Stammdaten:

| | |
|--------------------------------|--|
| Auftraggeber: | Gemeinde Nordheim Hauptstr. 26 74226 Nordheim |
| Objekt: | Kleintierzuchtverein Nordheim e.V Bahnhofstr. Z 241 |
| Kontaktdaten: | Juergen.Krauss@nordheim.de 07133 182-1430 |
| Baujahr: | Unbekannt Hebeanlage vor ca. 17-18 Jahre verbaut |
| Ansprechpartner: | Herr Krauß, Jürgen |
| Bei der Besichtigung anwesend: | Herr Krauß, Jürgen Gemeinde Nordheim Herr Günter Watko Kleintierzuchtverein Nordheim |
| Datum der Besichtigung: | Freitag 11.12.2020 |
| Uhrzeit der Besichtigung | 09:00 |
| Wetter: | Kein Niederschlag |
| Erstkontakt Kunde: | Telefonisch am 15.10.2020 |
| Abwasserart: | fäkalienhaltig, häuslich, Freispiegelabfluss |

| | |
|------------------|--|
| Auftragnehmer: | M & S Abwassertechnik |
| Anschrift: | Nordstr. 7 74226 Nordheim |
| Kontaktdaten: | E-Mail info@ms-abwassertechnik.com Tel : 07133 1497255 Fax: 07133 1497253 |
| Ansprechpartner: | Sebastian Lebküchner |

Auftrag:

Herr Günter Watko vereinbarte einen Termin mit uns zur unverbindlichen optischen Begutachtung der Schmutzwasser Tauchpumpe, die Pumpe hat öfters Störungen und pumpt nur noch sporadisch ab. Wir sollten die bestehenden Schmutzwassertauchpumpe prüfen und ggf. sofort austauschen. Hierzu wurde ein Ortstermin vereinbart, der am Freitag 11.12.2020 gegen 09:00 Uhr stattfand. An diesem Ortstermin wurde die tatsächliche Situation vor Ort geprüft.

Ortsbesichtigung

Zur Erstellung der Zustandserfassung war der o.g. Ortstermin notwendig, der am 11.12.2020 stattfand. Beginn des Ortstermins war 09:00 Uhr, er endete um 10:30 Uhr.

Teilnehmer am Ortstermin waren:

Herr Krauß, Jürgen Gemeinde Nordheim

Herr Günter Watko Kleintierzuchtverein Nordheim e.V.

Herr Sebastian Lebküchner M & S Abwassertechnik

Herr Martin Lebküchner M & S Abwassertechnik

Vorgehensweise:

Durchgeführt hat die Begutachtung Herr Sebastian Lebküchner Geschäftsführer der M & S Abwassertechnik in Nordheim.

Die Hebeanlage und die Schmutzwassertauchpumpe befand sich zum Zeitpunkt der Besichtigung bereits am Einbauort.

Die Besichtigungsbedingungen waren ausreichend, kein Niederschlag, Zugänglichkeit in das Schachtbauwerk möglich, allerdings nur mit Aufbau PSA, Dreibein und Höhensicherungsgerät.

Objekt wurde besichtigt, Herr Martin Lebküchner dokumentierte die festgestellten Schäden, Mängeln im Schachtbauwerk. Herr Sebastian Lebküchner dokumentierte die Gegebenheiten vor Ort.

Bei dem Objekt Kleintierzuchtverein Nordheim e.V. handelt es sich um ein Vereinsheim.

Das Objekt ist nur an Festlichkeiten, Vereinssitzungen und ähnliches in Benutzung.

Im Objekt befinden sich zwei Toiletten, ein Urinal und zwei Waschbecken, die Mitglieder und Gäste nutzen.

Die Außenanlage war zum Zeitpunkt des Ortstermins zugänglich, die Hebeanlage befindet sich auf dem Zugangsweg zur Vereins-Anlage.

Beschreibung der verbauten Entwässerung / Hebeanlage

Das Schachtbauwerk befindet sich außerhalb der Vereinsanlage, das anfallende Abwasser wird über eine Freispiegelentwässerung unterhalb des Baches in eine Hebeanlage (mit geschlossenem Behälter) geleitet. Dort wird das Abwasser gesammelt und in den Hauptkanal entsorgt.

Ebenso ist im Schachtbauwerk eine Schmutzwassertauchpumpe verbaut, die das anfallende Oberflächenwasser (Tagewasser) und das drückende Wasser, das im Schachtbauwerk einläuft.

Die Steuerung der Hebeanlage und die Steuerung der Schmutzwassertauchpumpe ist einem abschließbaren Schaltschrank außerhalb verbaut.

Die Verkabelung in den Verteilerdosen ist wasserdicht verbaut, Schutzart IP 66.

Eine Schutzkontakt-Steckdose 230V, 3 phasig, für die Schmutzwassertauchpumpe und ein CEE 400V, 5 phasig für den Betrieb der Hebeanlage. Der Schutzleiter (PE) ist an einer Potentialausgleichsschiene montiert. Und wird dann geerdet. OB die Leitungen über einen Leitungsschutzschalter oder eine RCD geführt sind konnte nicht festgestellt werden.

Verbaut ist eine KSB Hebeanlage mini Compacta mit einer Pumpe, Typenschild CU110VT45100D.

Eine Schmutzwassertauchpumpe vermutlich aus einem Baumarkt, Hersteller unbekannt, Leistung unbekannt, Förderhöhe unbekannt, Fördermenge unbekannt, Dauerbetrieb geeignet (S1) unbekannt.

Das anfallende Abwasser aus der Vereinsanlage wird über eine Abwasserrohr DN 160 eingeleitet. Diese Rohrdimension wird direkt am Anschluss zu Absperr-Einrichtung (Handrad) auf DN 110 reduziert. (in Fließrichtung)

Eine Absperr-Einrichtung mittels Handrades ist vor den Einlauf in den Behälter der Hebeanlage montiert.

Die Belüftung der Hebeanlage ist mit einem Hochtemperaturrohr (kurz: HT oder HT-Rohr), an die vermutlich ehemalige Zuleitung Guss SML angeschlossen.

Die Druckleitung der Hebeanlage ist als KG Rohr ausgelegt, DN 110. Und führt außerhalb des Schachtbauwerks, diese Rohr Durchführung wurde vermutlich mit einem Müllsack abgedichtet.

Die Zulaufleitung der Hebeanlage im Schachtbauwerk DN 160 ist an der Reinigungsöffnung undicht, dort tritt fäkalienhaltiges Abwasser in das Schachtbauwerk.

Diverse Schäden am Betonbauwerk, wie Risse im Beton, Abplatzungen, Schachteinstiegseisen teilweise rostbehaftet.

Befestigung des Hebeanlagenbehälters stark verrostet.

Behälter der Hebeanlage undicht, an mehreren Stellen tritt Wasser aus.

Mängel:

Mangel.1

Schmutzwassertauchpumpe:

1. Schwimmerschalter der Pumpe klemmt, dadurch kann die Pumpe ausfallen. Das Bauwerk läuft im schlimmsten Fall komplett mit Wasser voll und kann dadurch zu Schäden an Einbauteilen im Schacht führen.

Mangel.2

Absperr-Einrichtung

1. Die verbaute Absperr-Einrichtung ist vor dem Einlauf in die Hebeanlage montiert, im Normalfall ist eine solche Einrichtung in der Druckleitung montiert und nicht im Freispiegel, hier sollte diese vermutlich als Rückstausicherung funktioniert, allerdings ist diese Einrichtung von Hand zu betätigen. Da die Tiefe des Schachtbauwerks mehr als ein Meter beträgt, ist das händische Verschließen im Notfall ohne entsprechende Vorkehrung zu Absturzsicherung nicht gestattet und dadurch untauglich.
2. Die Funktion der Absperr-Einrichtung ist nicht gegeben, hierfür sind das Alter der verbaute Einrichtung, sowie der Wartungsstau und Witterungseinflüsse verantwortlich.
3. Durch Oxidation bewirkte Zersetzung an der Absperr-Einrichtung ist diese undicht, somit tritt hier fäkalienhaltiges Abwasser ungehindert in das Schachtbauwerk.

Mangel.3

Befestigung am Boden der Hebeanlage

1. Die Haltevorrichtungen am Boden, um den Behälter der Hebeanlage zu fixieren sind lose und stark oxidiert.
2. Dadurch steht die Hebeanlage ohne Sicherung nur durch das Eigengewicht auf dem Boden, sollte die Pumpe einschalten bewegt sich der gesamte Behälter. Dabei kann die Bewegung auf jede Verschraubung und Dichtung übertragen werden und somit für eventuelle Undichtigkeiten führen.

Mangel.4

Schäden am Bauwerk

1. Diverse Betonabplatzungen im Bauwerk, sowie Rissen im Beton können dafür sorgen, dass Wasser eintritt, oder bei Vollfüllung des Bauwerks austritt. Dadurch, dass das Abwasser im Bauwerk durch Undichtigkeiten an Rohrleitung, Behälter etc. mit Fäkalien durchsetzt ist, kann bei Vollfüllung und Exfiltration der umliegende Boden mit fäkalienhaltigem Abwasser belastet werden.
2. Die Rohrdurchführung der „bestehenden Druckleitung“ ist mit einem Müllsack abgedichtet.

Magel.5

Druckleitung

1. Die verbaute Druckleitung ist als PVCU KG Freispiegel Abflussrohr ausgelegt. Ein KG Rohr ist als Druckloses Rohr zu bezeichnen und wird vom Hersteller nicht als Druckleitung empfohlen. Nach DIN 1986-4 muss die Druckleitung mindestens dem 1,5-fachen Druck der Pumpe standhalten. Die Dichtungen der KG Rohre sind nicht für Überdruck ausgelegt. Die Wahrscheinlichkeit, dass nach einiger Zeit die Dichtungen undicht werden ist sehr groß.
2. Auf der Druckleitungsseite hinter dem Rückflussverhinderer ist ein Absperrschieber anzuordnen.
3. Alle Druckleitungen sind nach EN 12056-4 zu installieren, genauso ist eine Rückstauschleife oberhalb der Rückstauenebene vorzusehen.
4. Ein weiteres Problem sind die sogenannten Druckschläge der Pumpen, die sich auf die Druckleitung übertragen. Laut Hersteller sollte eine PE-HD 100 Leitung in geschweißter Ausführung gewählt werden.

Magel.6

Reduzierung der Zulaufleitung

1. Die Grundleitung, die die Toiletten etc. des Vereinsgelände entwässert, ist als DN 160 installiert, wird dann um auf den Absperrschieber zu passen auf DN 110 reduziert.
2. Eine Reduzierung in Fließrichtung ist nicht zulässig.
3. Alle Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass diese von selbst leerlaufen; eine Verengung in Fließrichtung ist nicht zulässig
4. Potenzielle Verstopfungen, Bildung von Ablagerungen wird beschleunigt und die anfallenden Schwerstoffe wie Fäkalien und Toilettenpapier sammeln sich an der Reduzierstelle.

Mangel.7

Undichte Zulaufleitung

1. Die Zulaufleitung zur Hebeanlage optisch undicht, das Schachtbauwerk läuft mit fäkalienhaltigem Abwasser voll.
2. Vor der Reinigungsöffnung sind sichtbare Schäden festgestellt und dokumentiert.
3. Vermutlich ist auf Grund der Alterserscheinungen die gesamte Leitung an mehreren Stellen undicht→ Prüfung durch TV-Inspektion mit Kamera.

Mangel.8

Undichtigkeit der Hebeanlage, der Zulaufleitung in Kombination mit Schmutzwassertauchpumpe

1. Solange das fäkalienhaltige Abwasser nur im Schachtbauwerk gesammelt wird und dieses Bauwerk dicht ist, könnte ein Entsorger die Fäkalien absaugen und entsorgen. Allerdings ist die verbaute Schmutzwassertauchpumpe zu Entsorgung des Tagwassers und für anfallendes Niederschlagwassers eingebaut.
2. Die Schmutzwassertauchpumpe entwässert über einen Schlauch direkt in den direkt vorbeiführenden Bach. Solange die Fäkalienentwässerungskomponenten dicht sind, ist dieses Funktionsprinzip genehmigt.
3. Durch die o.g. Undichtigkeiten, wird allerdings Fäkalienhaltiges Abwasser in ein Gewässer (Bach) gepumpt.
4. Abwasser darf in Deutschland nicht ungeklärt in Flüsse, Bäche und Seen eingeleitet werden, egal ob aus Haushalten, Gewerbe oder Großindustrie. Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) schreibt vor, dass die enthaltenen Schadstoffe so weit reduziert werden müssen, wie der Stand der Technik es ermöglicht, dies bedeutet, dass das Abwasser über die Kläranlage geführt werden muss.
5. Eine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Direkteinleitung) darf gemäß § 57 Absatz 1 WHG muss geklärt werden.
6. Ordnungswidrigkeiten nach § 103 Absatz 1 Nummer 1 WHG
 - a. Häusliches Abwasser ohne Vorklärung
 - b. Gesetzlicher Bußgeldrahmen in € 100 bis 5.500
 - c. Bei Vorsatz bis zu 50.000 €

Die Toiletten wurden gesperrt, am 11.12.2020 durch Herrn Krauß Gemeinde Nordheim.

Herr Watko Kleintierzuchtverein Nordheim e.V. wurde mündlich über die Folgen der Zuwiderhandlung aufgeklärt.

Aushang an Toilettentüre angebracht

Lösungsansätze:

Zum jetzigen Zeitpunkt bleiben die Toiletten solange gesperrt, bis eine Lösung verbaut wurde und die Bestandsanlage ausgebaut ist.

Durch die momentane Pandemie ist der Betrieb im Kleintierzuchtverein stark eingeschränkt und da unklar ist wann der Regelbetrieb wieder aufgenommen werden kann, ist der Handlungsbedarf wichtig, allerdings nicht dringlich.

Da die Hebeanlage seit ca. 17-18 Jahren mit einem enormen Wartungsstau am Einbauort im Schachtbauwerk den Witterungseinflüssen und mehreren Überflutungen die länger als 24 Stunden ausgesetzt ist, sollte eine neue Hebeanlage nach aktuellem Stand der Technik verbaut werden.

Hierzu sollte mit einem Bauunternehmer, einem Ingenieur- Büro und dem Hebeanlagen Hersteller ein Ortstermin vereinbart werden.

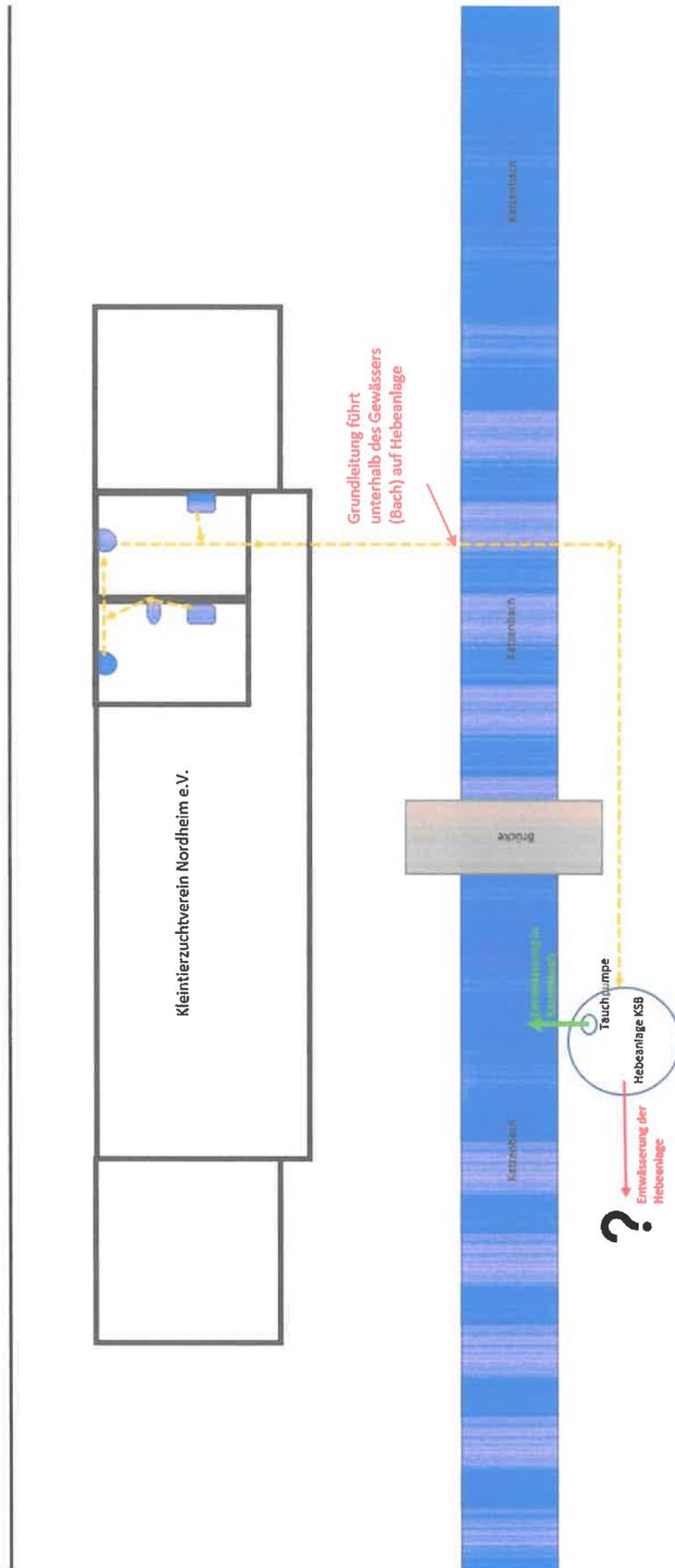
Es ergeben sich mehrere Lösungswege und eventuelle Einbauorte der neuen Hebeanlage, um einer erneuten Gefährdung des anliegenden Gewässers vorzubeugen.

Durch die Befahrung mit einer Kamera der Grundleitung können die Lösungsansätze eingegrenzt werden. Sollte die Grundleitung die Schäden aufweisen, wovon momentan ausgegangen wird, sollte über eine Neuinstallation der Grundleitung diskutiert werden. Genauso ergibt sich dadurch ein anderer Einbauort für die Hebeanlage.

Nachweise zum Einbau der Bestands-Hebeanlage liegen uns nicht vor.
Pläne der Entwässerung liegen uns nicht vor.

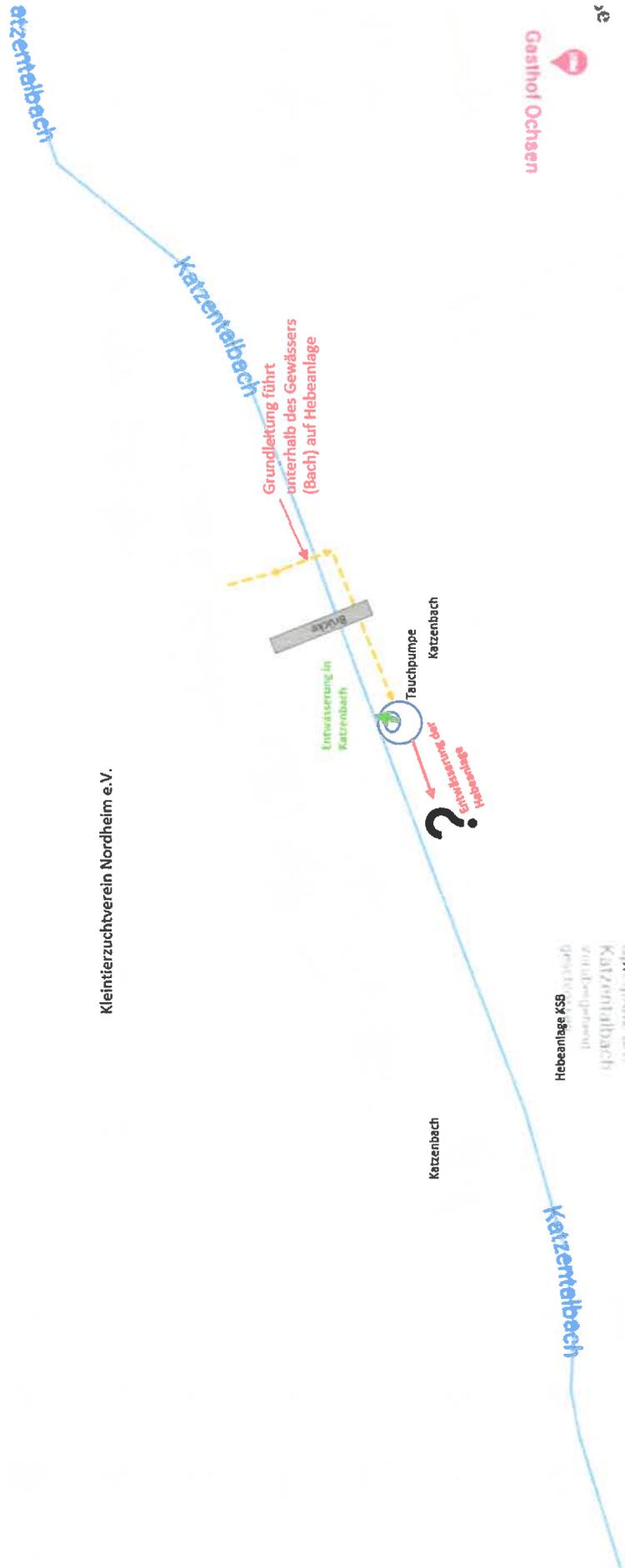
Skizze bestehender Entwässerung

Zeichnung dient nur als Skizze, zur Orientierung der Haltung. Nicht Maßstabgetreu

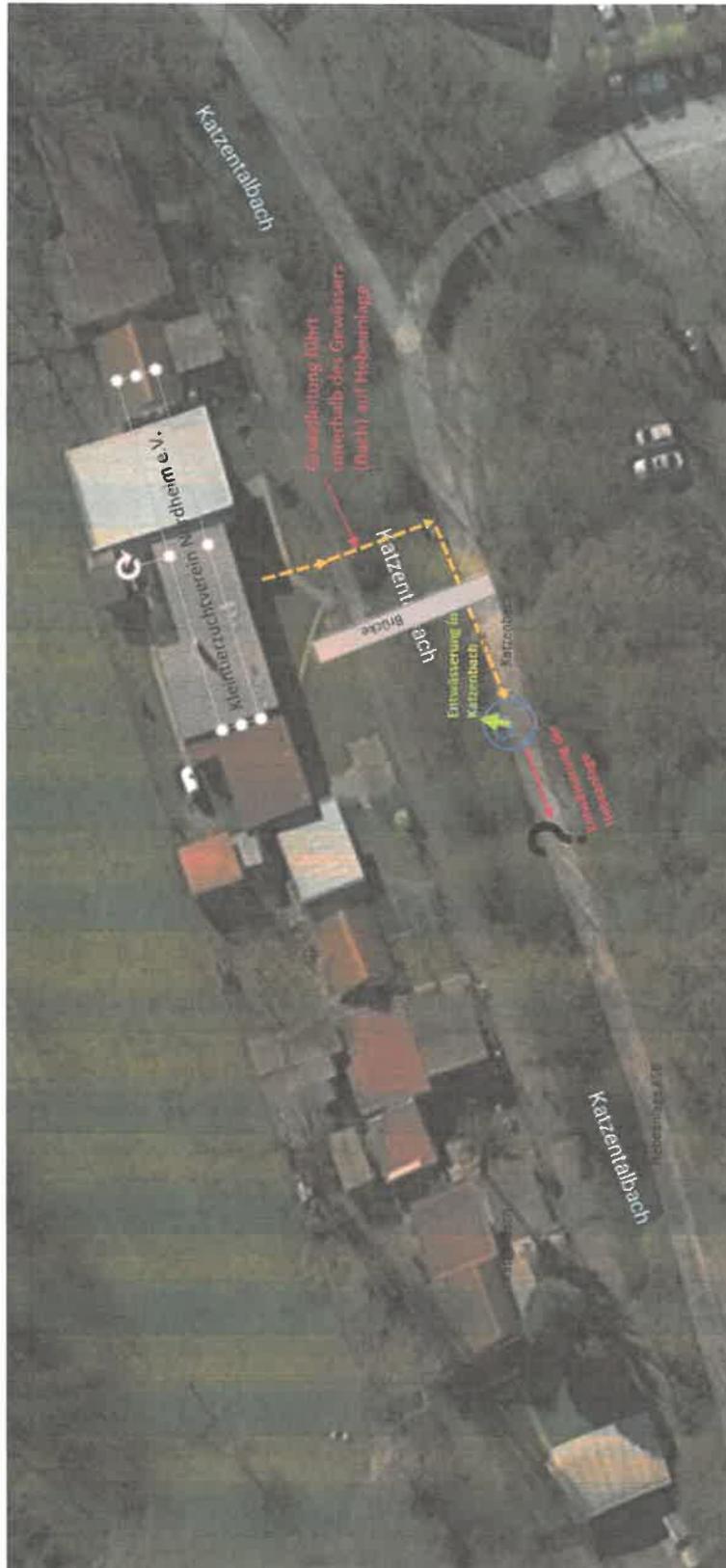




Zeichnung dient nur als Skizze, zur Orientierung der Haltung. Nicht Maßstabgetreu



Zeichnung dient nur als Skizze, zur Orientierung der Haltung. Nicht Maßstabgetreu



Bilderdokumentation:

| | |
|--|---|
|  A photograph of a single-story building with a white facade and a red vertical section. The address '3241' is visible above the windows. A logo with the text 'KLEINTIERZUCHTVEREIN' is on the wall. The building is surrounded by a lawn and a fence. | <p>Kleintierzuchtverein Nordheim e.V.</p> |
|  A photograph showing a manhole cover in the foreground. In the background, there is a green metal structure, possibly a lift station, and a person standing near a fence. The area appears to be outdoors with some vegetation. | <p>Einbauort Hebeanlage</p> |



Katzenbach



Herren WC



Damen WC



Steuerung Hebeanlage und
Schmutzwassertauchpumpe



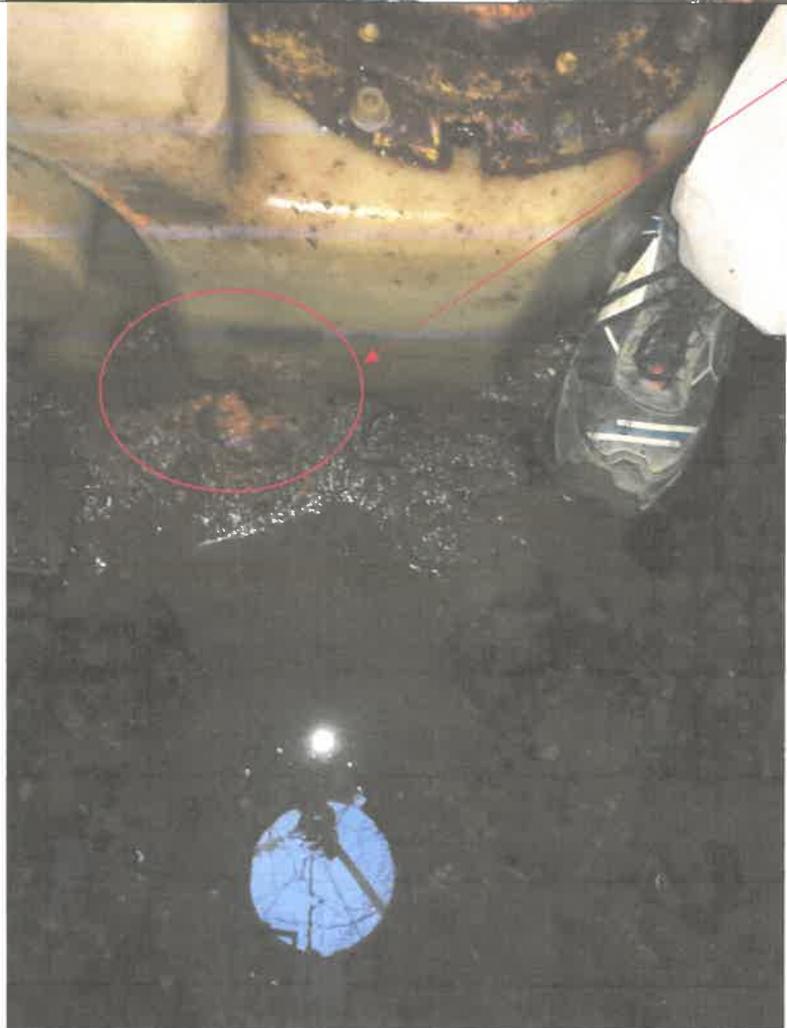
Ansicht von Oben (Schachtbauwerk)



Ansicht KSB Hebeanlage
Zulauf
Schmutzwassertauchpumpe



Zulaufleitung mit Reduzierung in Fließrichtung



Befestigung Behälter

| | |
|---|--|
|  | <p>Rohrdurchführung der Druckleitung in KG Abdichtung mit Müllsack</p> |
|  | <p>Absperr-Einrichtung Ohne Funktion Stark oxidiert</p> |
|  | <p>Absperr-Einrichtung Ohne Funktion Stark oxidiert</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p>Druckleitung nicht fachgerecht ausgelegt</p> |
|  | <p>Fäkalschlamm Toilettenpapier</p> |
|  | <p>Undichtigkeit</p> |



Pumpengehäuse stark oxidiert



Typenschild KSB Hebeanlage



Auslauf der Schmutzwassertauchpumpe



Auslauf der Schmutzwassertauchpumpe

Quellen/Literaturverzeichnis

- KESSEL AG
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Google/maps
- DIN 13564-
- Rückstauverschlüsse für Gebäude Teil 1: Anforderung Teil 2: Prüfverfahren Teil 3: Güteüberwachung
- DIN 12056
- Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden Teil 1: Allgemeine Ausführungsanforderungen Teil 4: Abwasserhebeanlagen - Planung und Bemessung
- DIN 12050-
- Hebeanlagen für Gebäude Teil 1: Fäkalienhebeanlagen Teil 2: Schmutzwasserhebeanlagen Teil 3: Fäkalienhebeanlagen zur begrenzten Verwendung
- DIN EN 752
- Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäude
- DIN 1986
- Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung Teil 30: Instandhaltung Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056

Anhang:

1. DVD mit Kurzfilm der Anlage
2. Bilder
3. Angebot zur Kamerabefahrung der Grundleitung
4. Skizzen (PDF)

Bei Fragen melden Sie sich jederzeit bei mir.

Die Zustandserfassung /Zustandsbewertung gibt lediglich eine Auskunft der IST-Situation.

Es handelt sich um Empfehlungen basierend auf dem aktuellen Stand der Technik.

Mit freundlichen Grüßen



Sebastian Lebküchner

Geschäftsführer

