



Entwässerung landwirtschaftlicher Liegenschaften

Geltungsbereich	Dieses Merkblatt zeigt auf, wie Hofdünger und anfallendes Abwasser auf einem Landwirtschaftsbetrieb behandelt werden müssen. Es richtet sich an Landwirte, Planer, Berater und Gemeindebehörden.
Gesetzliche Grundlagen	<p>Bund:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG; SR 814.20)• Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201)• Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft; BAFU und BLW• Schweizer Norm SN 592000 „Anlagen für die Liegenschaftsentwässerungs-Planung und Ausführung“, neuste Ausgabe• VSA-Richtlinie „Regenwasserentsorgung“, neuste Ausgabe• VSA-Leitfaden „Abwasser im ländlichen Raum“, neuste Ausgabe <p>Kanton:</p> <ul style="list-style-type: none">• Siehe Hinweise am Ende des Merkblattes
Grundsätze	<p>Bei Neubauten, aber auch bei baulichen oder betrieblichen Änderungen mit wesentlichen Auswirkungen auf die Entwässerung, muss die Entwässerungssituation geprüft respektive überprüft und - wo nötig - den gesetzlichen Vorgaben angepasst werden.</p> <p>Ein Überblick über die bei Einhaltung der jeweiligen gesetzlichen Anforderungen zulässigen Entwässerungsmöglichkeiten eines Landwirtschaftsbetriebes ist in der Beilage 1 zusammengestellt, soweit auch die in diesem Merkblatt umschriebenen Bedingungen erfüllt sind.</p> <p>Ein aktueller Entwässerungsplan ist gemäss Muster (Beilage 2) zu erstellen.</p> <p>Der Entwässerungsplan bildet die Grundlage für den Vollzug des Gewässerschutzrechts. Er ist insbesondere von Bedeutung bei:</p> <ul style="list-style-type: none">• Der Beurteilung von abwasserrelevanten Baugesuchen;• Der Erteilung gewässerschutzrechtlicher Bewilligungen;• gewässerschutzrechtlichen periodischen Kontrollen;• gewässerschutzrechtlichen Sanierungen;• der Erstellung des Abwasserkatasters der Gemeinde.
Güllelager <i>Gülle und Abwässer aus Ställen</i>	Die bei der Tierhaltung anfallende Gülle sowie sämtliche in den Ställen anfallenden Abwässer sind in dichte Güllegruben abzuleiten und landwirtschaftlich zu verwerten. Einleitungen in die Kanalisation (ARA) sind nicht zulässig.
<i>Lagerkapazität</i>	Die minimale Lagerkapazität für Gülle beträgt im Talgebiet dem Anfall von fünf Monaten und im Berggebiet jenem von sechs Monaten. Davon muss die Kapazität für mindestens drei Monate auf dem eigenen Betrieb vorhanden sein.
<i>Gülleentnahmestelle</i>	Die Gülleentnahmestellen sind so auszuführen, dass keine Gülle ins Umland (Umgebung) oder in ein Gewässer abfliessen kann. Die Rohr-Kupplungs-vorgänge sind auf diesem Umschlagsplatz vorzunehmen. Der Platz muss ein Mindestmass von 2.5 m x 2.5 m aufweisen, mit einer allseitigen Aufbordnung versehen und im Gefälle zum Ablauf hin angelegt werden. Kann der Umschlagsplatz nicht direkt in die Güllegrube entwässert werden, sind in der Regel 0.5 m ³ Stauvolumen pro m ² Platzfläche in einen separaten Sammler zu erstellen.

Mistlager	Der Mist ist in einer dichten Anlage mit einer angemessenen Brüstungshöhe zu lagern. Wo aus arbeitstechnischen Gründen eine Wand weggelassen wird, ist eine Aufbordung von mindestens 10 cm, oder eine gleichwertige Sicherheit (z.B. geneigte Einfahrtsrampe) gegen das Abfliessen des Miststoffes ins Umgelände einzubauen. Pro m ² Mistplatzfläche sind in der Regel 0.6 m ³ Güllelagerraum erforderlich.
<i>Lagerkapazität</i>	Die minimale Lagerkapazität für Mist entspricht dem Anfall von sechs Monaten.
<i>Mistverladeplatz</i>	Der Mistverladeplatz muss in die Güllegrube oder in einen abflusslosen Schöpfschacht entwässert werden.
Grünfuttersilos	Grünfuttersilos müssen säurebeständig und dicht sein. Das Silosickerwasser, inklusive das Wasser der Silofundamentplatte, ist direkt in die Güllegrube abzuleiten. Für die Ableitung sind säurefeste Rohrmaterialien zu verwenden. Wo eine direkte Ableitung in die Güllegrube nicht möglich ist, kann eine separate, dichte Grube oder ein Schacht aus Ortsbeton oder anderen geeigneten säurebeständigen Materialien erstellt werden.
<i>Flachsilos</i>	Pro 100 m ² Flachsilofläche ist ein Sammler mit mindestens 2.5 m ³ Stauvolumen erforderlich. Bei direktem Anschluss an eine Güllegrube sind pro m ² Flachsilofläche in der Regel 0.16 m ³ Güllelagerraum erforderlich. Anfallendes Regenwasser aus nicht benutzten und sauberen Flachsilos (besenrein) kann in angrenzendes Grünland entwässert werden.
<i>Hochsilos</i>	Können die Silosäfte und das Wasser des Silovorplatzes nicht direkt in eine Güllegrube entwässert werden, ist eine separate, dichte Grube oder ein Schacht mit mindestens 1% des Silovolumens zu erstellen. Detailinformationen siehe Merkblatt: «Erstellung von Siloanlagen und Lagerung von Silagen».
Laufhöfe	Laufhöfe sind in jedem Fall so zu erstellen und zu betreiben, dass keine Gewässer verunreinigt oder gefährdet werden. Das Zuleiten von Dach-, Sicker- und Platzwasser ist nicht zulässig.
<i>dichter Bodenbelag</i>	Bei Laufställen ist der Laufhof Bestandteil der Stallbaute, den Tieren dauernd frei zugänglich und muss deshalb dicht ausgeführt werden. Solche Laufhöfe sind direkt in eine Güllegrube zu entwässern. Pro m ² nicht überdachter Laufhoffläche sind in der Regel 0.5 m ³ Güllelagerraum erforderlich.
<i>nicht dichter Bodenbelag</i>	Laufhöfe ohne dichten Belag dürfen nicht permanent genutzt werden. Besonders zu beachten ist: <ul style="list-style-type: none"> • Abstand gegenüber Grundwasserschutzzonen, drainierten Gebieten oder Oberflächengewässern (Gewässerraum nach GSchV) • keine Morastbildung • Exkremate sind regelmässig zu entfernen • keine Entwässerung in Oberflächengewässer (via Drainage) Drainierte Laufhof-Flächen sind oberflächlich über eine belebte Bodenpassage zu entwässern. Weitere Detailinformationen siehe Merkblatt: «Laufhöfe»
Waschplätze	Zum Waschen von Motorfahrzeugen, Maschinen und Geräten ist ein dichter (betonierter oder asphaltierter) Waschplatz zu errichten. Das anfallende Abwasser muss in die Güllegrube oder einen abflusslosen Schöpfschacht entwässert werden.
<i>Kanalisation / Reparaturwerkstätten</i>	Das Abwasser von Waschplätzen, die an die Kanalisation (ARA) angeschlossen werden und das Abwasser aus Reparaturwerkstätten ist entsprechend den Angaben der Schweizer Norm SN 592000:2012 „Anlagen für die Liegenschaftsentwässerungs-Planung und Ausführung, Kapitel 6“ vorzubehandeln.
<i>Pferdepflege</i>	Waschplätze für die Pflege von Pferden sollen in die Güllegrube entwässert oder über einen Schlammstammler mit Tauchbogen der Kanalisation (ARA) zugeführt werden.

Häusliches Abwasser	Der Abwasseranfall wird mit Einwohnergleichwerten (EW), das heisst pro bewohnbares Zimmer (Schlaf-, Wohn- und Arbeitsräume ohne Küche, Bad, WC) berechnet. Dabei wird der Anfall an häuslichem Abwasser mit 60 m ³ im Jahr und EW veranschlagt.
<i>Bau- und Weiler-zone</i>	Das häusliche Abwasser ist in die Kanalisation (ARA) zu leiten.
<i>Landwirtschafts-zone</i>	Betriebe, welche die nachfolgenden Kriterien erfüllen, dürfen das häusliche Abwasser in die Güllegrube leiten und zusammen mit der Gülle landwirtschaftlich verwerten: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mischverhältnis Abwasser zu unverdünnter Gülle ist maximal 3 : 1 (ganzjährig mindestens 25 % Anteil Gülle)</i> • <i>Ausreichend und dichte Güllelagerkapazität</i> • <i>Ausreichend eigene oder gepachtete Fläche für Verwertung</i> <p>Im Bereich der öffentlichen Kanalisation gilt zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Rindvieh- oder Schweinebestand (Aufstallung mit Gülleanfall) mindestens 8 DGVE</i>
Hof- und Vorplätze	Hof- und Vorplätze sind so zu gestalten, dass das Platzwasser möglichst gleichmässig verteilt wird und über die Schulter ins Grünland abfliessen kann. Auf diesen Flächen sind Arbeiten mit Reinigungsmitteln, Unterhaltsarbeiten an Fahrzeugen, der Einsatz von Herbiziden oder Streusalz, die Lagerung von Abfällen oder Düngern sowie der Umschlag oder die Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten und Stoffen nicht gestattet.
<i>Versickerung</i>	Wird Hof- und Vorplatzwasser in Einlaufschächten gefasst und über Schlamm-sammler in eine Versickerungsanlage geleitet, ist eine humusierete Mulde mit belebter Bodenpassage zu erstellen. Bei geringer Belastung des Hof- / Vorplatzwassers ist das Versickernlassen auf dem Platz selbst über sickerfähige Schichten ohne humusierten Oberboden (Rasengitter-, Verbund- Sickersteine, Rasenfugen- oder Natursteinpflaster, Schotterrasen, Chaussierung) möglich. Solche Flächen sind klar von übrigen Anlagen wie Laufhöfen, Mistplatten, Waschplätzen, Güllegruben, Gülleentnahmeplätzen, Siloballenlagerflächen und Futtersiloentnahmestellen abzugrenzen.
<i>Ausnahme: Einleitung in die Kanalisation (ARA)</i>	Wenn die örtlichen Verhältnisse keine Versickerungsmöglichkeit und ist eine Einleitung via Retentions-Filterbecken in ein Oberflächengewässer nicht möglich, kann das anfallende Regenwasser von Hof- und Vorplätzen ausnahmsweise in die Kanalisation (ARA) eingeleitet werden.
<i>Einleitung in Güllegrube</i>	Das Einleiten von Hof- / Vorplatzwasser in die Güllegrube ist nur mittels einer Umstellvorrichtung gestattet, da sonst die Gefahr besteht, dass bei starken Niederschlägen die Grube überläuft.
Dach- und Sickerwasser	Dach- und Sickerwasser ist in 1. Priorität über eine belebte Bodenpassage zu versickern. Als 2. Priorität ist eine unterirdische Versickerungsanlage zu prüfen. Sollte eine Versickerung nicht möglich sein, kann es in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden. Versickerungsanlagen sowie das Einleiten in ein Oberflächengewässer sind bewilligungspflichtig.
<i>Retention</i>	Ob eine Retentionsmassnahme (Rückhaltung) nötig ist, hängt vom Gewässer und der einzuleitenden Wassermenge ab.
<i>Ableitungen in Güllegrube</i>	Dachwasser kann während der Vegetationsperiode zur Verdünnung der Gülle mittels einer Umstellvorrichtung bedingt in die Güllegrube geleitet werden. Umstellvorrichtungen müssen über dem Niveau der Grubendecke angebracht werden. Feste Dachwassereinleitungen in Güllegruben ohne Umstellvorrichtung sind nicht zulässig.
<i>Photovoltaikanlagen Sonnenkollektoren</i>	Bei der Reinigung von Photovoltaikanlagen / Sonnenkollektoren, mit wassergefährdenden Stoffen wie Lösungsmitteln, Reinigungs- und Waschmitteln darf das Abwasser nicht versickert oder in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden.
<i>Unbeschichtete Metallabdeckungen</i>	Beim Einsatz von unbeschichteten Metallen wird auf die KBOB-Empfehlung 2001/1 «Metalle für Dächer und Fassaden» verwiesen. Bei Versickerung von Regenwasser ab Dachflächen mit unbeschichteten Metallen wie Kupfer, Zink, Zinn, Blei und Messing von mehr als 50 m ² ist eine Vorbehandlung des Regenwassers (künstlicher Adsorber) obligatorisch.

Brunnenwasser	Überläufe von Brunnen dürfen in ein Gewässer eingeleitet oder in den Untergrund versickert werden.
<i>Nutzung als Trog</i>	Wird ein Brunnen zum Reinigen von Milchgeschirr, Rückenspritzen oder anderweitigen Geräten benutzt, ist das Abwasser in die Güllegrube oder in die Schmutzwasserkanalisation einzuleiten.
<i>Nutzung als Tiertränke</i>	Werden Brunnen zum Tränken von Nutztieren genutzt, ist der Vorplatz des Brunnens in die Güllegrube zu entwässern.
Hinweise Kanton	Weitere kantonale Merkblätter: <ul style="list-style-type: none"> • «Allgemeine Auflagen für die Grundstücksentwässerung» • «Abstell- und Reinigungsflächen für Motorfahrzeuge sowie Einstellräume und Lagerplätze» • «Bau und Betrieb von Waschplätzen sowie der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) in der Landwirtschaft» • «Merkblatt für das Versickern von Regen- und Reinabwasser» • «Reinigung und Entwässerung von Flächen mit Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren sowie Glasdächern»

Kontakt

**Amt für Wasser
und Abfall**

Bau- und Verkehrsdirektion
des Kantons Bern
Reiterstrasse 11
3013 Bern

+41 31 633 38 11

info.awa@be.ch
www.be.ch/awa

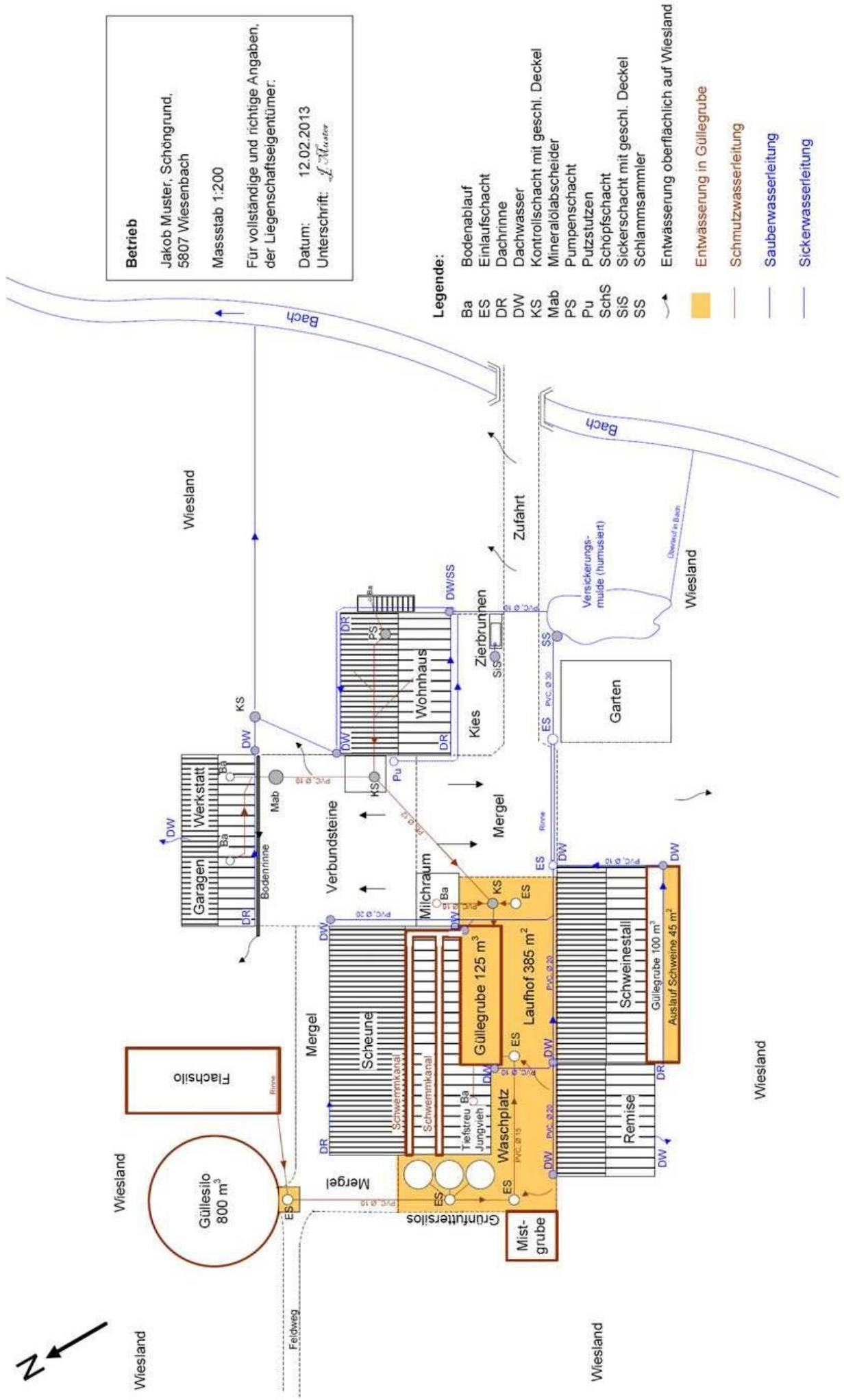
Beilage 1:

Darstellung der zulässigen Entwässerungsmöglichkeiten eines Landwirtschaftsbetriebes

Ziffer	Ableitung Abwasseranfallstellen	Güllegrube	separate Grube / Schacht	oberflächlich auf Wiestand	Versickerungsanlage (humusierete Mulde)	Drainage / Gewässer (See, Fluss, Bach) Sickerschacht	Kleinkläranlage (KLARA)	Schmutzabwasserkanalisation
Wohnhaus								
1	WC	●					●	●
2	Aborte (ohne Wasserspülung)	●	●					
3	Badewanne / Dusche	●					●	●
4	Lavabo / Handwaschbecken	●					●	●
5	Küche	●					●	●
6	Waschküche (Ablauf / Waschtrog)	●					●	●
7	Waschmaschine	●					●	●
8	Keller (Bodenablauf)	●	●				●	●
9	Zentralheizung (Entleerung)	●	○					●
10	Garage (Innenraum)	●	●					●
11	Garagevorplatz	●		●	●			●
12	Hausplätze			●	●			○
13	Dachwasser			●	●	●		○
14	Sickerwasser / Sickerleitungen			●	●	●		○
15	Schwimmbad	●						●
Ökonomiegebäude								
17	Ställe	●						
18	Milchkammer / Spültrog	●						●
19	WC	●					●	●
20	Dusche	●					●	●
21	Futtertenn /-küche	●	○					●
22	Verarbeitungsräume	●	○	○	○		○	●
23	Grünfuttersilo (Hochsilo)	●	○					
24	Flachsilo (Innenraum)	●	○					
25	Mistgrube	●	●					
26	Mistverladeplatz	●	●	●	●			
27	Gülleabfüllplatz	●	●					
28	Laufhof	●	○	○				
29	Remise (Innenraum)	●	●					●
30	Garage (Innenraum)	●	●					●
31	Werkstatt (Innenraum)	●	●					○
32	Waschplatz für Maschinen u. Geräte	●						○
33	Hof- und Vorplätze	○		●	●			○
34	Dachwasser			●	●	●		○
35	Sickerwasser / Sickerleitungen			●	●	●		○
36	Brunnenüberlauf			●	●	●	○	○
37	Brunnentrogentleerung	●	○	○			○	●

- Ableitung erlaubt (Konkrete Vorschriften im Einzelfall bleiben vorbehalten!)
- Ableitung nur unter bestimmten Voraussetzungen erlaubt

Beilage 2: Muster Entwässerungsplan



Betrieb
 Jakob Muster, Schöngrund,
 5807 Wiesenbach
 Masstab 1:200
 Für vollständige und richtige Angaben,
 der Liegenschaftseigentümer:
 Datum: 12.02.2013
 Unterschrift: *J. Muster*

Legende:

- Ba Bodenablauf
- ES Einlaufschacht
- DR Dachrinne
- DW Dachwasser
- KS Kontrollschacht mit geschl. Deckel
- Mab Mineralölabscheider
- PS Pumpenschacht
- Pu Putzstützen
- SchS Schöpfschacht
- SIS Sickerschacht mit geschl. Deckel
- SS Schlammsammler
- Entwässerung oberflächlich auf Wiesland
- Entwässerung in Güllegrube
- Schmutzwasserleitung
- Saubenwasserleitung
- Sickenwasserleitung