



Baugeologie  
Sondier- und Messtechnik  
Geotechnik  
Altlasten  
Naturgefahren

## Aktennotiz Nr. 2

# Neubau Werkhalle Ron AG, GB Härkingen Nrn. 59-61 Meteorwasserversickerung

Projektnummer: 16.1025.002 rj/ak

Solothurn, 16. März 2018

**GEPRÜFT**

und zur Ausführung genehmigt

gem. Bewilligung vom 6.4.18

**Amt für Umwelt**  
Kanton Solothurn

### Verteiler

Amt für Umwelt, Abt. Wasser (via Bauverwaltung Härkingen)

Herr Reto Zünd

Bauverwaltung Härkingen

Frau Sandra Hänggi

Dual & De Angelis Architekten

Herr Daniele Grambone

## 1 Anlass

Auf den Parzellen GB Härkingen Nrn. 59-61 am Lerchenbühl 3 ist der Neubau einer Werkhalle der Ron AG geplant. Das auf der mit einer Photovoltaik-Anlage versehenen, extensiv begrünten resp. bekiesten Dachfläche des Gebäudes anfallende Meteorwasser soll gesammelt und in zwei unterirdischen Versickerungsanlagen westlich und östlich des Gebäudes zur Versickerung gebracht werden. Das nötige Retentionsvolumen wird anstelle eines Kieskörpers durch Speicherelemente der Firma Rehau (Rausikko-Boxen) bereitgestellt.

Zur Entwässerung der asphaltierten Umgebungs- und Parkplatzflächen werden mehrere Versickerungsmulden mit Oberbodenpassage realisiert. Die unterschiedlich grossen Versickerungsmulden sind als Baumrondellen mit Flachstahleinfassung ausgeführt und über das ganze Parkplatzareal verteilt. Da innerhalb dieses dezentralen Muldensystems nicht das gesamte auf den Parkplatzflächen anfallende Meteorwasser versickert, wird im Nordwesten des Areals zwischen Zufahrt und Mittelgäubach eine weitere Versickerungsmulde erstellt. Die Lage der einzelnen Versickerungsmulden ist in Beilage 1 dargestellt.

Die Entwässerung des bestehenden Verwaltungsgebäudes im Südosten der Parzelle GB Härkingen Nr. 61 verbleibt wie bisher.

16.1025.002an02.docx

SolGeo AG  
info@solgeo.ch  
www.solgeo.ch

Dornacherplatz 3  
Postfach 739  
4501 Solothurn  
Tel 032 517 43 13

Spinnlerstrasse 2  
4410 Liestal  
Tel 061 517 99 10

## 2 Grundlagen

### 2.1 Verwendete Unterlagen

- [1] Regenwasserentsorgung, Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten, Verband Schweizerischer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute, 2002.
- [2] Schweizer Norm „Planung und Erstellung von Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung“ (SN 592 000:2012)
- [3] Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Murgenthal (LK1108), M 1: 25'000.
- [4] Erweiterung und Ersatzneubau Werkzeugbauhalle Ronal AG, GB Härkingen Nr. 61. Baugrunduntersuchung mit geotechnischen Hinweisen, Bericht vom 10. Oktober 2016, SolGeo AG, Solothurn.
- [5] Neubau Werkhalle Ron AG, GB Härkingen Nrn. 59-61, Ergänzende Baugrunduntersuchung mit geotechnischer Beratung, Aktennotiz Nr. 1 vom 20. November 2017, SolGeo AG, Solothurn.
- [6] GEP Härkingen, Zustandsbericht Versickerung, Bericht vom 28. September 2011, rev 2 am 26. Juni 2012, SolGeo AG, Solothurn.
- [7] Projekt Neubau Werkhalle Ron AG, Härkingen, Situationsplan Umgebungsgestaltung, Stand: 15. März 2018, Markus Schifferli Landschaftsarchitekten, Bern.

### 2.2 Grundlagendaten

Koordinaten (ungefährer Mittelpunkt Halle)	2'628'895 / 1'239'995
Höhe der Liegenschaften (Projektnull)	±0.0 = 431.150 m ü.M.
Objektadresse	Lerchenbühl 3
Gewässerschutzbereich	A <sub>U</sub> , im Zuströmbereich GW-Fassungen Kappel-Olten
Maximaler Grundwasserspiegel HGW [6]	428.0 m ü.M.
Zu entwässernde Dachflächen gesamt	ca. 5'027.54 m <sup>2</sup>
- Entwässerung in unterirdische Anlagen:	ca. 4'780 m <sup>2</sup>
- Entwässerung in Versickerungsmulde:	ca. 247.54 m <sup>2</sup>
Zu entwässernde Platzflächen gesamt	ca. 6'660 m <sup>2</sup>

## 3 Hydrogeologische Verhältnisse

Gemäss der digitalen Gewässerschutzkarte des Kantons Solothurns liegt der Projektbereich im Gewässerschutzbereich A<sub>U</sub> über dem nutzbaren und genutzten Grundwasservorkommens des Dünnerngäus. Der in der Gewässerschutzkarte ausgeschiedene höchste Grundwasserspiegel HGW von 429.0 m ü.M. ist mit Sicherheit zu hoch angesetzt. Im Rahmen des

GEP Härkingen [6] konnte der effektive HGW für den Projektstandort ca. 1 m tiefer auf rund 428.0 m ü.M. festgelegt werden. Der Flurabstand bis OK Terrain (ca. 431.0 m ü.M.) beträgt dementsprechend 3.0 m. Da aus Gründen des Grundwasserschutzes der Abstand zwischen HGW und Sohle des Sickerkörpers minimal 1 m betragen muss, darf die Sohle des geplanten Sickerkörpers die Kote von 429.0 m ü.M. nicht unterschreiten. Damit bleiben für den Sickerkörper maximal 2.0 m bis OK bestehendes Terrain.

Gemäss geologischem Atlas der Schweiz **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, Baugrunduntersuchung [4],[5] und GEP [6][4] folgen im Bereich der Parzelle unter der natürlichen Verwitterungsschicht (im Bereich der geplanten Versickerungsanlagen 1.0 - 2.0 m mächtig) gut sickerfähige Kiessande der Niederterrassenschotter. Diese weisen grundsätzlich eine gute Sickerleistung auf. Für die Dimensionierung der unterirdischen Versickerungsanlagen wurde mit einer Sickerleistung von 10 l/(min·m<sup>2</sup>) gerechnet.

*Da möglicherweise auf der maximal zulässigen Tiefe für die Sohlen der Versickerungsanlagen noch die feinkörnige Deckschicht anstehend ist, muss der Untergrund unterhalb der gesamten Versickerungsanlagen bis auf den höchsten Grundwasserspiegel HGW ausgehoben und mit sauberem Kiessand ausgetauscht werden (Materialersatz).*

*Die Sohlen der unterirdischen Versickerungsanlagen resp. des Materialersatzes müssen in die gut sickerfähigen Kiessande der Niederterrassenschotter zu liegen kommen und sind durch den Geologen abnehmen zu lassen. Wird während den Aushubarbeiten ein abweichender Aufbau des Untergrundes festgestellt (insbesondere mächtigere, feinkörnige Deckschicht mit geringerer Sickerleistung), ist die SolGeo AG zur Beurteilung und ev. Neudimensionierung beizuziehen.*

Für die geplante oberflächliche Versickerung in Mulden ist die Sickerleistung der einzubauenden Oberbodenschicht massgebend, welche gemäss Richtlinie [1] mit rund 1.0 l/(min·m<sup>2</sup>) anzunehmen ist. Zur Gewährleistung der Funktion der Versickerungsmulde muss die darunterliegende Bodenschicht (Kiessande der Niederterrassenschotter) mindestens ähnlich sickerfähig sein, was im vorliegenden Fall zutrifft.

*Zur Verbesserung der Funktionstüchtigkeit der beiden grossen Versickerungsmulden im Bereich der Zufahrt sowie zwischen Zufahrt und Mittelgäubach empfehlen wir, mindestens diese beiden über zwei mit Kiessand zu füllende Sickerschlitze mit den rund 2 m unter Terrain anstehenden Kiessanden der Niederterrassenschotter zu verbinden. Auch im Bereich der Sickerschlitze sind die Mulden mit mindestens 0.3 m Unter- und 0.2 m Oberbodenmaterial zu versehen (siehe Kap. 5.4).*

## 4 Dimensionierung und Ausführung der unterirdischen Anlage

### 4.1 Zulässigkeit Entwässerung Dachflächen mit Photovoltaik-Anlagen in unterirdische Versickerungsanlage

Auf dem teilweise extensiv begrünten und teilweise bekiesten Dach wird eine Photovoltaik-Anlage installiert. Eine unterirdische Versickerung des auf der mit PV-Zellen besetzten Dachfläche anfallenden Meteorwassers ist nur dann zulässig, wenn an der PV-Anlage keine Reinigungsarbeiten mit Chemikalien stattfinden.

## 4.2 Vorliegendes Projekt

Ein Teil der Dachfläche wird extensiv begrünt. Für das verwendete Substrat (Mächtigkeit 9 cm) gilt gemäss Angaben des Herstellers ein Abflussbeiwert von 0.3.

Die restliche, innere Fläche des Daches, d.h. diejenigen Bereiche, welche mit PV-Elementen versehen sind, ist mittels Kiesklebedach (Abflussbeiwert 0.8) ausgeführt. Randlich fliesst auch dieses Wasser durch die extensiv begrünter Bereiche zu den Dachwasserabläufen.

## 4.3 Zufluss zur unterirdischen Versickerungsanlage

Für die Berechnung der anfallenden Regenwassermengen wurde von einer Regenintensität von 0.03 l/(sec·m<sup>2</sup>) und einem 15-minütigen Starkregen mit Wiederkehrdauer Z von 10 Jahren ausgegangen [1, 2]. Die für die Berechnung der Anlage benutzten Berechnungsparameter und die berechneten Zuflüsse sind in Tab. 1 festgehalten:

Dachfläche bzw. Dachart	Zu entwässernde Fläche [m <sup>2</sup> ]	Abflussbeiwert	Reduzierte Fläche [m <sup>2</sup> ]	Regenintensität [l/(s·m <sup>2</sup> )]	Zufluss zur Anlage [l/s]
Westliche Dachhälfte, Bereich mit extensiver Begrünung	730	0.3	219	0.03	6.57
Westliche Dachhälfte, Bereich mit PV-Anlage resp. Kiesklebedach	1'660	0.8	1'328	0.03	39.84
<b>TOTAL Zufluss Anlage West</b>	<b>2'390</b>		<b>1'547</b>		<b>46.41</b>

  

Dachfläche bzw. Dachart	Zu entwässernde Fläche [m <sup>2</sup> ]	Abflussbeiwert	Reduzierte Fläche [m <sup>2</sup> ]	Regenintensität [l/(s·m <sup>2</sup> )]	Zufluss zur Anlage [l/s]
Östliche Dachhälfte, Bereich mit extensiver Begrünung	1'040	0.3	312	0.03	9.36
Östliche Dachhälfte, Bereich mit PV-Anlage resp. Kiesklebedach	1'350	0.8	1'080	0.03	32.40
<b>TOTAL Zufluss Anlage Ost</b>	<b>2'390</b>		<b>1'392</b>		<b>41.76</b>

**Tab. 1** Berechnung des Zuflusses zu den unterirdischen Versickerungsanlagen.

## 4.4 Dimensionen der unterirdischen Versickerungsanlagen

Das mittels insgesamt 6 Schlammsammler vorgereinigte Meteorwasser wird unterirdisch in zwei Anlagen zur Versickerung gebracht. Da über die sickerwirksame Fläche der Anlagen lediglich ein Teil des bei einem Starkregen zuströmenden Wassers versickert, muss für den Überschuss ein Retentionsvolumen bereitgestellt werden. Das benötigte Retentionsvolumen wird mittels Speicher-Elementen der Firma Rehau ("Rausikko-Boxen", siehe Abb. 1) bereitgestellt. Dabei handelt es sich um stapelbare Elemente, welche die Masse für L x B x H von 0.8 m x 0.8 m x 0.66 m resp. 0.8 m x 0.8 m x 0.33 m pro Element aufweisen. Für die zu erstellenden Versickerungsanlagen ist eine Boxen-Anordnung vorgesehen, welche jeweils ein Element mit der Höhe 0.66 m und ein Element mit der Höhe 0.33 m aufweist. Die Gesamthöhe der Anlagen beträgt somit 0.99 m. Die Anordnung der Boxen ist wie folgt vorgesehen:

- Anlage West: 30 x 2 Boxen
- Anlage Ost: 27 x 2 Boxen

Die genauen Dimensionen der Anlagen finden sich in Tab. 2 und Tab. 3:

Länge [m]	Breite [m]	Grundfläche [m <sup>2</sup> ]	Einstauhöhe [m]	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Porenraum [%]	Retentions- volumen [m <sup>3</sup> ]
24.0	1.6	38.40	0.99	38.02	95	36.12

**Tab. 2** Dimensionierung der unterirdischen Versickerungsanlage West.

Länge [m]	Breite [m]	Grundfläche [m <sup>2</sup> ]	Einstauhöhe [m]	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Porenraum [%]	Retentions- volumen [m <sup>3</sup> ]
21.6	1.6	34.56	0.99	34.21	95	32.50

**Tab. 3** Dimensionierung der unterirdischen Versickerungsanlage Ost.

Die Versickerungsanlage Ost darf nicht unter den geplanten Versickerungsmulden zu liegen kommen.

Allfällige Änderungen der Anzahl oder Anordnung der Rausikko-Boxen führen zu Abweichungen der berechneten sickerwirksamen Fläche oder des Retentionsvolumens und müssen mit der SolGeo AG abgesprochen werden.

#### 4.5 Schlammssammler

- Um eine Verstopfung der Versickerungsanlage und der sickerfähigen Schicht durch Feinbestandteile zu verhindern, muss das Niederschlagswasser mittels Schlammssammlern mit Tauchbogen vorgereinigt werden.
- Für die Entwässerung der Dachflächen in die unterirdische Versickerungsanlage sind insgesamt 6 Schlammssammler vorgesehen.
- Die Schlammssammler müssen gemäss Norm [2] folgende Dimensionen aufweisen:

	Zufluss [l/sec]	Durchmesser SS [m]	Nutztiefe SS [m]
SS Nordwest	14.40	1.25	1.9
SS West	18.51	1.25	2.3
SS Südwest	13.50	1.25	1.85
SS Nordost	13.50	1.25	1.8
SS Ost	14.91	1.25	2.0
SS Südost	13.35	1.25	1.8

**Tab. 4** Anfallende Wassermengen und Dimensionen der Schlammssammler

- Die Schlamm-sammler müssen gem. [1] mit einem verschliessbaren dichten Deckel (beschriftet mit Versickerung) geschlossen werden. Weiter müssen die Schächte entweder einen Überstand von mindestens 0.1 m aufweisen, oder es wird durch eine entsprechende Umgebungsgestaltung verhindert, dass Oberflächenwasser in die Schächte abfließen kann.

#### 4.6 Ausführung der unterirdischen Versickerungsanlage

- Der Aushub für den Versickerungskörper hat bei trockener Witterung zu erfolgen.
- Zulässige Sohlentiefe für die Versickerungsanlage: 2.0 m
- Falls an der Sohle die gut sickerfähigen Kiessande der Niederterrassenschotter noch nicht anstehend sind, erfolgt der Aushub bis auf eine Tiefe von 3.0 m. Anschliessend wird 1 m sauberer Kiessand wiedereingefüllt (Materialersatz).
- **Die Sohlen der Kieskörper müssen vollflächig in den Kiessand (Materialersatz) und dieser wiederum in die gut sickerfähigen Schichten der Niederterrassenschotter zu liegen kommen und sind durch den Geologen abnehmen zu lassen.**
- Jegliche Verdichtung der offenen Sohle muss vermieden werden. Die Grube darf erst nach Einbringen einer Schicht mit Splitt (wird zur Planierung vor Einbau der Rausikko-Boxen eingebracht) betreten werden.



**Abb. 1**      *Einbau der Speicherelemente der Firma Rehau (Rausikko-Boxen)*

- Um eine Kolmatierung der Speicherelemente zu verhindern, werden die verlegten Rausikko-Boxen seitlich und oben mit einem Vlies ummantelt.
- Überdeckung des Kieskörpers: Mindestens 0.5 m Unter- und 0.2 m Oberbodenmaterial.

## 5 Dimensionierung und Ausführung der Versickerungsmulden

### 5.1 Vorliegendes Projekt

Die Entwässerung der Parkplatzflächen erfolgt über die Schulter in Versickerungsmulden (Baumrondellen mit Flachstahleinfassung, vgl. Situationsplan Umgebungsgestaltung [7] sowie Beilage 1). Da das Nutzvolumen der innerhalb der Parkplatzflächen angeordneten Versickerungsmulden nicht ausreichend ist, wird im Nordwesten des Areals zwischen Zufahrt und Mittelgäubach eine Reservemulde erstellt.

Die tiefste Überlaufkote aller Mulden liegt auf der gleichen Meereshöhe, so dass Überlaufwasser zwischen den Mulden resp. zur grossen Mulde im Nordwesten frei zirkulieren kann. Die mutmasslichen Fliesswege des Überlaufwassers sind in Beilage 1 als Verbindungslinien zwischen den einzelnen Versickerungsmulden dargestellt.

Die Versickerungsmulden in den Parkplatzflächen (orange, blau, grün und senfgelbe Teilfläche, siehe Beilage 1) kommen in leicht geneigte Parkplatzflächen zu liegen und weisen am mittels Flachstahleinfassung ausgeführten Rand eine Tiefe von 0.2 m auf. Da deshalb auch die Muldensohle nicht horizontal ist, kann jeweils nicht das gesamte Muldenvolumen genutzt werden. Die Mulden überlaufen am tiefsten Randpunkt, bevor das Nutzvolumen bergseitig aktiviert wird. Für die nachfolgenden Berechnungen des Muldensystems der Parkplatzflächen (orange, blau, grün und senfgelb) wird jeweils das halbe theoretische Muldenvolumen in den Berechnungen berücksichtigt (Nutztiefe 0.1 m statt 0.2 m).

Im Bereich der grünen Fläche wird ca. 2.5 m vom neuen Gebäude entfernt eine Rinne geplant. Die Rinne wird so ausgestaltet, dass das zwischen Halle und Rinne anfallende Meteorwasser (schraffierter grüner Bereich in Beilage 1) in die Rinne abfließt. Die Platzfläche auf der äusseren Seite der Rinne muss ein Gefälle zu den Mulden hin haben (siehe Beilage 1).

### 5.2 Zuflüsse zu den Versickerungsmulden

Für die Berechnung der anfallenden Regenwassermengen wurde von einer Regenintensität von  $0.03 \text{ l}/(\text{sec} \cdot \text{m}^2)$  und einem 15-minütigen Starkregen mit Wiederkehrdauer  $Z$  von 10 Jahren ausgegangen [1, 2]. Die für die Berechnung der Anlagen benutzten Berechnungsparameter und die berechneten Zuflüsse sind in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** festgehalten.

Dachfläche bzw. Dachart	Zu entwässernde Fläche [ $\text{m}^2$ ]	Abflussbeiwert	Reduzierte Fläche [ $\text{m}^2$ ]	Regenintensität [ $\text{l}/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$ ]	Zufluss zur Anlage [ $\text{l}/\text{s}$ ]
Platzfläche orange asphaltiert	3'253	1.0	3'253	0.03	97.59
Muldenfläche innerhalb oranger Teilfläche	505	1.0	505	0.03	15.15
Platzfläche blau, asphaltiert	630	1.0	630	0.03	18.90
Muldenfläche innerhalb blauer Teilfläche	80	1.0	80	0.03	2.40

Fortsetzung nächste Seite

Platzfläche grün, asphaltiert (ohne Fläche, welche in Rinne entwässert)	617	1.0	617	0.03	18.51
Muldenfläche innerhalb grüner Teilfläche	150	1.0	150	0.03	4.50
<b>TOTAL Zufluss Muldensystem Bereich Parkplätze</b>					<b>157.05</b>

Dachfläche bzw. Dachart	Zu entwässernde Fläche [m²]	Abflussbeiwert	Reduzierte Fläche [m²]	Regenintensität [l/(s·m²)]	Zufluss zur Anlage [l/s]
Platzfläche Bereich Zufahrt im Nordwesten	900	1.0	900	0.03	27.0
Muldenfläche innerhalb weisser Teilfläche	260	1.0	260	0.03	7.80
<b>TOTAL Zufluss zur Versickerungsmulde Bereich Zufahrt</b>					<b>34.80</b>

Dachfläche bzw. Dachart	Zu entwässernde Fläche [m²]	Abflussbeiwert	Reduzierte Fläche [m²]	Regenintensität [l/(s·m²)]	Zufluss zur Anlage [l/s]
Platzfläche senfgelb, asphaltiert	215	1.0	215	0.03	6.45
Muldenfläche innerhalb senfgelber Teilfläche	60	1.0	60	0.03	1.80
<b>TOTAL Zufluss zur Versickerungsmulde innerhalb Teilfläche südlich Verwaltung</b>					<b>8.25</b>

Dachfläche bzw. Dachart	Zu entwässernde Fläche [m²]	Abflussbeiwert	Reduzierte Fläche [m²]	Regenintensität [l/(s·m²)]	Zufluss zur Anlage [l/s]
Carpool, extensiv begrünt	247.54	0.7	173.28	0.03	5.20
<b>TOTAL Zufluss zur Versickerungsmulde südöstlich Carpool</b>					<b>5.20</b>

**Tab. 5** Berechnung der Zuflüsse zu den Versickerungsmulden.

### 5.3 Dimensionen der Versickerungsmulden

#### 5.3.1 Muldensystem Parkplatzflächen

Da über die sickerwirksame Fläche der Mulden lediglich ein Teil des bei einem Starkregen zuströmenden Wassers versickert, müssen für den Überschuss Retentionsvolumen bereitgestellt werden (Nutzvolumen Mulden). Das Muldensystem innerhalb der Parkplatzflächen (orange, blaue und grüne Teilfläche) weist folgende Dimensionen auf:

Versickerungswirksame Fläche [m²]	Anrechenbare Einstauhöhe [m]	effektives Retentionsvolumen [m³]	Total benötigtes Retentionsvolumen [m³]	Defizit Retentionsvolumen [m³]
735	0.1	73.56	ca. 118	44.44

**Tab. 6** Dimensionierung des Muldensystems innerhalb Parkplatzflächen, Böschungseigung für Berechnungen: 10:1).

Das innerhalb der Parkplatzflächen realisierbare Volumen der Versickerungsmulden ist im Falle des Normstarkregens zu klein. Um ein kontrolliertes Überlaufen der Mulden zu ermög-

lichen, liegt die tiefste Überlaufkote aller Mulden auf gleicher Meereshöhe. So kann das Überlaufwasser frei zwischen den einzelnen Versickerungsmulden zirkulieren resp. via die grosse Versickerungsmulde im Bereich der Zufahrt in die Reservemulde zwischen Zufahrt und Mittelgäubach im Nordwesten des Areals abfließen.

### 5.3.2 Mulde Nord (Bereich Zufahrt)

Tab. 7 enthält die für die berechneten Zuflüsse optimierten Dimensionen der Mulde Nord im Bereich der Zufahrt (Retentionsvolumen berücksichtigt).

Versickerungswirksame Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anrechenbare Einstauhöhe [m]	effektives Retentionsvolumen [m <sup>3</sup> ]	Total benötigtes Retentionsvolumen [m <sup>3</sup> ]	Überschuss Retentionsvolumen [m <sup>3</sup> ]
260	0.1	26.03	23.43	2.60

**Tab. 7** Dimensionierung der Mulde im Bereich der Zufahrt, Böschungsneigung 10:1.

### 5.3.3 Reservemulde Nordwest (zwischen Zufahrt und Mittelgäubach)

Das bei Normstarkregen anfallende Überlaufwasser von rechnerisch 41.84 m<sup>3</sup> (Differenz zwischen Defizit Retentionsvolumen Bereich Muldensystem und Überschuss Retentionsvolumen Bereich Mulde Zufahrt) wird in der Reservemulde zwischen Zufahrt und Mittelgäubach im Nordwesten des Areals zur Versickerung gebracht. Tab. 8 enthält die für die berechneten Zuflüsse optimierten Dimensionen der Reservemulde Nordwest (Retentionsvolumen berücksichtigt).

Länge Sohle [m]	Breite Sohle [m]	Länge OKT [m]	Breite OKT [m]	Grundfläche Sohle [m <sup>2</sup> ]	Einstauhöhe [m]	Retentionsvolumen [m <sup>3</sup> ]
25.0	3.0	26.0	4.0	75.0	0.5	44.63

**Tab. 8** Dimensionierung der Reservemulde Nordwest. Böschungsneigung 1:1.

### 5.3.4 Mulde Süd (innerhalb Platzfläche südlich Verwaltungsgebäude)

Tab. 9 enthält die für die berechneten Zuflüsse optimierten Dimensionen der Mulde Süd südlich des bestehenden Verwaltungsgebäudes:

Versickerungswirksame Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anrechenbare Einstauhöhe [m]	effektives Retentionsvolumen [m <sup>3</sup> ]
60	0.1	6.02

**Tab. 9** Dimensionierung der Mulde Süd, Böschungsneigung 10:1.

### 5.3.5 Mulde Südost (Dachentwässerung Carpool)

Tab. 10 enthält die für die berechneten Zuflüsse optimierten Dimensionen der Mulde Südost für die Dachentwässerung Carpool (Retentionsvolumen berücksichtigt).

Länge Sohle [m]	Breite Sohle [m]	Länge OKT [m]	Breite OKT [m]	Grundfläche Sohle [m <sup>2</sup> ]	Einstauhöhe [m]	Retentions- volumen [m <sup>3</sup> ]
6.0	4.0	6.4	4.4	24.0	0.2	5.21

**Tab. 10** Dimensionierung der Mulde Südost. Böschungsneigung 1:1.

*Allfällige Änderungen der Dimensionen der Versickerungsmulden führen zu Abweichungen der berechneten sickerwirksamen Flächen oder der Retentionsvolumen und müssen mit der SolGeo AG abgesprochen werden.*

#### 5.4 Ausführung der Versickerungsmulden

- Die Versickerungsmulden innerhalb der Platzflächen werden als Baumrondellen mit Flachstahleinfassung realisiert. Eine Schemazeichnung der Ausführung findet sich in [7].
- Der Aushub für die Versickerungsmulden hat bei trockener Witterung zu erfolgen.
- Allfällige Überresten der abgebrochenen ehemaligen Produktionshalle im Bereich der Mulden sind restlos auszuräumen und zu entfernen.
- Die Versickerungsmulden Nord und Nordwest sind über zwei Sickerschlitze (ca. 0.6 m breit, ca. 2 m tief, ca. 2 m lang) mit den gut sickerfähigen fluviatilen Kiessanden der Niederterrassenschotter zu verbinden. Unmittelbar nach Aushub sind die Schlitze mit sauberem Kiessand wiederaufzufüllen.
- An der Sohle der Sickerschlitze müssen die gut sickerfähigen fluviatilen Kiessande anstehen.
- Anschliessend werden 0.3 m Unter- und 0.2 m Oberbodenmaterial wiederaufgefüllt (auch im Bereich der Sickerschlitze).
- Einbau vor Kopf, um unnötig starke Verdichtung von Unter- und Oberbodenmaterial zu vermeiden.

SolGeo AG

Kaspar Arn J. Reinhard

ppa. K. Arn

i.V. J. Reinhard

Beilage:

1 Umgebungsplan mit Teilflächen zur Entwässerung, M ca. 1:625.

Entwässerungsplan  
Erweiterung Ron AG  
Härkingen



