

REITERVEREIN PS-WINZELN

Baugebiete

WZ 126 Im Gehörnerwald / Reitanlage 1

WZ 127 Reitanlage 2

ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

ERLÄUTERUNGSBERICHT

Bearbeitet:

Manfred Schenk * Architekten und Ingenieure * 66953 Pirmasens, Gärtnerstr. 29
Tel. 06331 / 524 – 00 * Fax 063331 / 524-109 * Mail info@schenk-ai.de

Fachplanung: Dipl. Ing. (FH) Horst Wonka, Beratender Ingenieur, Planvorl. nach § 110 LWG

66989 Nünschweiler, den 31. März 2016

Inhaltsverzeichnis

Anlage	Bezeichnung	Blatt Nr.
--------	-------------	-----------

1 ERLÄUTERUNGSBERICHT

1. VERANLASSUNG	3
2. BAUGRUND	3
3. ÖRTLICHE BEDINGUNGEN	4
3.1 ALLGEMEINE ANGABEN	4
3.2 REGENWASSER	4
3.3 SCHMUTZWASSER	4
4. BAUTECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN	5
5. AUSWIRKUNGEN DER MASSNAHME	5
6. NATURSCHUTZ / LANDESPFLEGE	5
7 DURCHFÜHRUNG	5
8 KOSTEN	6

2. HYDRAULISCHE BERECHNUNG

Anlage

E R L Ä U T E R U N G S B E R I C H T

1. VERANLASSUNG

Der Reiterverein Pirmasens-Winzeln hat sein Vereinsgelände im Westen des Stadtgebietes. Im Rahmen der Bebauungsplanverfahren WZ 126 „Im Gehörnerwald – Reitsportanlage 1“ und WZ 127 „Reitsportanlage 2“ soll die bauliche Erweiterung der Anlage ermöglicht werden.

Zum Zwecke des Hochwasser- und Grundwasserschutzes sind, auf der Basis des Wasserhaushaltsgesetzes und des Landeswassergesetzes, die Auswirkungen zusätzlicher Versiegelungen auf ein Mindestmaß zu begrenzen. Die dazu notwendigen Maßnahmen sind primär auf dem Grundstück, in zweiter Linie innerhalb des Baugebietes und, sofern auch dies nicht möglich ist, in anderer Weise sicherzustellen bzw. ein Ausgleich zu schaffen.

Bei den anfallenden Regenwässern ist in erster Linie eine breitflächige Versickerung anzustreben, sofern dies von den Grundstücksvoraussetzungen her möglich erscheint. Eine Rückhaltung der Regenwässer mit verzögerter Abführung ist erst dann zu untersuchen, wenn die Versickerung oder sonstige Verwertung auf den Einzelgrundstücken ausgeschlossen werden muss.

Das im Baugebiet anfallende Schmutzwasser ist in vollem Umfang dem städt. Kanal zur Reinigung und weiteren Behandlung zuzuführen. Eine Vermischung mit Regenwasser ist zu vermeiden.

2. BAUGRUND

Das Gelände des Reitervereins befindet sich im Pirmasenser Hügelland. Bezeichnend für dieses Gebiet sind die schweren, lehmhaltigen Böden auf den Höhenrücken, auf denen sich auch der Standort des Reitervereins befindet. Aufgrund der bisherigen örtlichen Erfahrungen hat es sich bewährt, das anfallende Regenwasser in einem Rückhaltebecken zu sammeln. Teilweise wird dieses Wasser auch zum Bewässern der Reitplätze und der Grünanlage verwendet.

Aufgrund der bisher guten Erfahrungen soll dieses System auch für die Zukunft Anwendung finden. Dazu wurden im Bebauungsplan zwei zusammenhängende Teilflächen als Flächen für die Regenrückhaltung ausgewiesen. Dort befindet sich auch das bisherige Rückhaltebecken, welches in die neue Konzeption integriert werden soll.

3. ÖRTLICHE BEDINGUNGEN

3.1 Allgemeine Angaben

Das Baugebiet gliedert sich in drei Teilflächen:

- Hauptgebäude mit der bisherigen Reithalle und Stallungen, verschiedene Reitplätze und Umfeld, einschl. Parkplatzfläche
- Neue Baufläche in den bisher naturnah genutzten Flächen des dortigen Bebauungsplanes WZ 001 „Im Gehörnerwald“, nördlich der bisherigen Reithalle. Dort soll durch Ausweisung einer Baufläche die Möglichkeit zur Schaffung zusätzlicher Stallungen und Reitanlagen geboten werden.

Durch die Begrenzung des Ausnutzungsgrades ist sichergestellt, dass keine übermäßig intensive, dichte Bebauung entstehen kann.

3.2 Regenwasser

Eine dezentrale Versickerung im Bereich der Gebäude scheidet wegen der anstehenden Böden aus. Das dort anfallende Regenwasser ist zu sammeln und einer Sicker- und Verdunstungsmulde zuzuleiten, die in zwei Teilflächen am östlichen Rand des Baugebietes, im Bereich des Tiefpunktes, angeordnet wird.

Da die Versickerungsfähigkeit der Böden im Bereich der Grundstücke sehr gering ist, soll die Bemessung nach der maximalen Regenmenge ohne Drosselabfluss erfolgen.

Hierzu ist ein Rückhaltevolumen von

$$V_{\text{erf}} > 500 \text{ m}^3 / \text{ha } A_{\text{RED}}$$

darzustellen. Diese Menge reicht zur Aufnahme der Regenmengen aus. Übersteigender Regenwasseranfall, der in den beiden Becken nicht mehr aufgenommen werden kann, kann breitflächig und unschädlich über die belebte Bodenzone ablaufen.

Die genaue Bemessung ist der beiliegenden hydraulischen Berechnung zu entnehmen.

3.3 Schmutzwasser

Das Baugebiet wird im Trennsystem entwässert. Das anfallende Schmutzwasser wird gesammelt und über eine Hebeanlage zur ordnungsgemäßen Behandlung in der städtischen Kläranlage abgeleitet.

4. BAUTECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN

Die Bauausführung erfolgt gemäß Leistungsbeschreibung auf der Grundlage der ATV-Richtlinien und dem sonstigen, einschlägigen Regelwerk.

5. AUSWIRKUNGEN DER MASSNAHME

Bei Ausführung der Maßnahme gemäß den vorstehenden Erläuterungen sind nachteilige Auswirkungen nicht zu erwarten. Eine Belastung des Untergrundes und des Grundwassers ist durch die komplette Abführung des Regenwassers auszu-schließen.

6 DURCHFÜHRUNG

Vorbehaltlich der notwendigen Genehmigung werden die Arbeiten ausgeschrieben und an ein fachkundiges Unternehmen übertragen..

7 KOSTEN

Die reinen Baukosten für die vorgenannten Maßnahmen betragen nach der Kosten-schätzung vom Juni 2015 voraussichtlich

Beckenanlage:

Erdbewegung	ca. 800 m ³	18,--	€	14.400,--
Eingrünung im Beckenbereich etc		ca.	€	5.600,--
Summe der reinen Baukosten				
Regenwasserbewirtschaftung	voraussichtlich netto ca.		<u>EU</u>	<u>20.000,-</u>

Bearbeitet:

66989 Nünscheiler, den 31.03.2016

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. FH Horst Wonka
Beratender Ingenieur IngKammer RP Nr. 405
66989 Nünscheiler, Höheischeiler Weg 10
Tel. 06336 / 9211-0 Fax. 06336 / 9211-11Vorlageberechtigter nach § 110 LWG

Ingenieurbüro Wonka * Raum- und Umweltplanung
66989 Nünschweiler, Höheischweiler Weg 10
T 06336/9211-0 F 06336/9211-11 eMail info@wonkaing.de

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach ATV-DVWK-A 117 (03/2001), Gleichung 2 und 3

Arbeitstitel: Rückhaltespeicher

Allgemeine Projektinformationen

Auftraggeber:

Schenk Architekten und Ingenieure * 66953 Pirmasens, Gärtnerstr. 29

Beschreibung:

Regenrückhaltung mittels offener Becken, Notüberlauf breitflächig über belebten Boden

Standort:

Pirmasens-Winzeln, An der Steinmauer
Bebauungspläne WZ 126 und WZ 127

Zusatzbemerkung:

2 offene Becken entsprechend Bebauungsplan WZ 127

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DWA-A 117 (03/2001), Gleichung 2 und 3

Arbeitstitel: Rückhaltespeicher

Berücksichtigte Auffangflächen

Geplante Gebäudeflächen WZ 126

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m^2	1.500,00
---------------------------------------	-------	-------	----------

Abflussminderungen

Abflussbeiwert der			0,90
--------------------	--	--	------

Schrägdach Metall, Glas, Schiefer, Faserzement (lt. DWA)

Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
-------------------------------	--	--	------

kein Filter

Effektive, abflusswirksame Auffangfläche:	A_U	m^2	1.350,00
---	-------	-------	----------

Flächenanteil an E ,		%	0,21
------------------------	--	---	------

Belastung, Bewertung DWA-M153:

F2 - Dachflächen und Terrassenflächen (gering)	F	2 Punkte	8
--	---	----------	---

L1 - Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen	L	0 Punkte	1
---	---	----------	---

Geplante Gebäudeflächen WZ 127

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m^2	1.400,00
---------------------------------------	-------	-------	----------

Abflussminderungen

Abflussbeiwert der			0,90
--------------------	--	--	------

Schrägdach Metall, Glas, Schiefer, Faserzement (lt. DWA)

Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
-------------------------------	--	--	------

kein Filter

Effektive, abflusswirksame Auffangfläche:	A_U	m^2	1.260,00
---	-------	-------	----------

Flächenanteil an E ,		%	0,19
------------------------	--	---	------

Belastung, Bewertung DWA-M153:

F2 - Dachflächen und Terrassenflächen (gering)	F	2 Punkte	8
--	---	----------	---

L1 - Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen	L	0 Punkte	1
---	---	----------	---

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	$A_{E,gesamt}$	m^2	8.475,00
---------------------------------------	----------------	-------	----------

Gesamte effektive Auffangfläche:	$A_{U,gesamt}$	m^2	6.511,50
----------------------------------	----------------	-------	----------

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DWA-A 117 (03/2001), Gleichung 2 und 3

Arbeitstitel: Rückhaltespeicher

Berücksichtigte Auffangflächen

Geschotterte Wege und Parkplätze

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m^2	1.860,00
Abflussminderungen			
Abflussbeiwert der lockerer Kiesbelag, Schotterrasen (lt. DWA)			0,30
Beiwert eines Abflussfilters: kein Filter			1,00
Effektive, abflusswirksame Auffangfläche:	A_U	m^2	558,00
Flächenanteil an E ,		%	0,09
Belastung, Bewertung DWA-M153:			
F3 - Wege und Verkehrsflächen (gering)	F 3	Punkte	12
L1 - Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen	L 0	Punkte	1

Reithalle

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m^2	2.750,00
Abflussminderungen			
Abflussbeiwert der Schrägdach Metall, Glas, Schiefer, Faserzement (lt. DWA)			0,90
Beiwert eines Abflussfilters: kein Filter			1,00
Effektive, abflusswirksame Auffangfläche:	A_U	m^2	2.475,00
Flächenanteil an E ,		%	0,38
Belastung, Bewertung DWA-M153:			
F2 - Dachflächen und Terrassenflächen (gering)	F 2	Punkte	8
L1 - Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen	L 0	Punkte	1

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	$A_{E,gesamt}$	m^2	8.475,00
Gesamte effektive Auffangfläche:	$A_{U,gesamt}$	m^2	6.511,50

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DWA-A 117 (03/2001), Gleichung 2 und 3

Arbeitstitel: Rückhaltespeicher

Berücksichtigte Auffangflächen

Zufahrt

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m^2	965,00
Abflussminderungen			
Abflussbeiwert der Asphalt, fugenloser Beton (lt. DWA)			0,90
Beiwert eines Abflussfilters: kein Filter			1,00
Effektive, abflusswirksame Auffangfläche:	A_U	m^2	868,50
Flächenanteil an E ,		%	0,13
Belastung, Bewertung DWA-M153:			
F3 - Wege und Verkehrsflächen (gering)	F 3	Punkte	12
L1 - Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen	L 0	Punkte	1
Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	$A_{E,gesamt}$	m^2	8.475,00
Gesamte effektive Auffangfläche:	$A_{U,gesamt}$	m^2	6.511,50

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DWA-A 117 (03/2001), Gleichung 2 und 3

Arbeitstitel: Rückhaltespeicher

Regenrückhaltespeicher

DWA-A 117 (03/2001), Gleichung 2 und 3

Rechenwert 'undurchlässige Fläche'	A _U	m ²	6511,50
Volumenberechnung nach DWA-A 117			
Geschlossener Rückhaltespeicher			
Drosselabflussspende	q _{Dr}	l/s*ha	9,000
Zuschlagsfaktor	f _z	1	1,200
Rückhaltespeicher			
Speichervolumen	V	m ³	197,834
Überschreitungshäufigkeit des Bemessungsregens		1/a	0,20
Regenspende des Bemessungsregens	r (D)n	l/s*ha	58,60
Dauerstufe des Bemessungsregens	D	min	90
Häufigkeit des Bemessungsregens	n	1/a	0,20

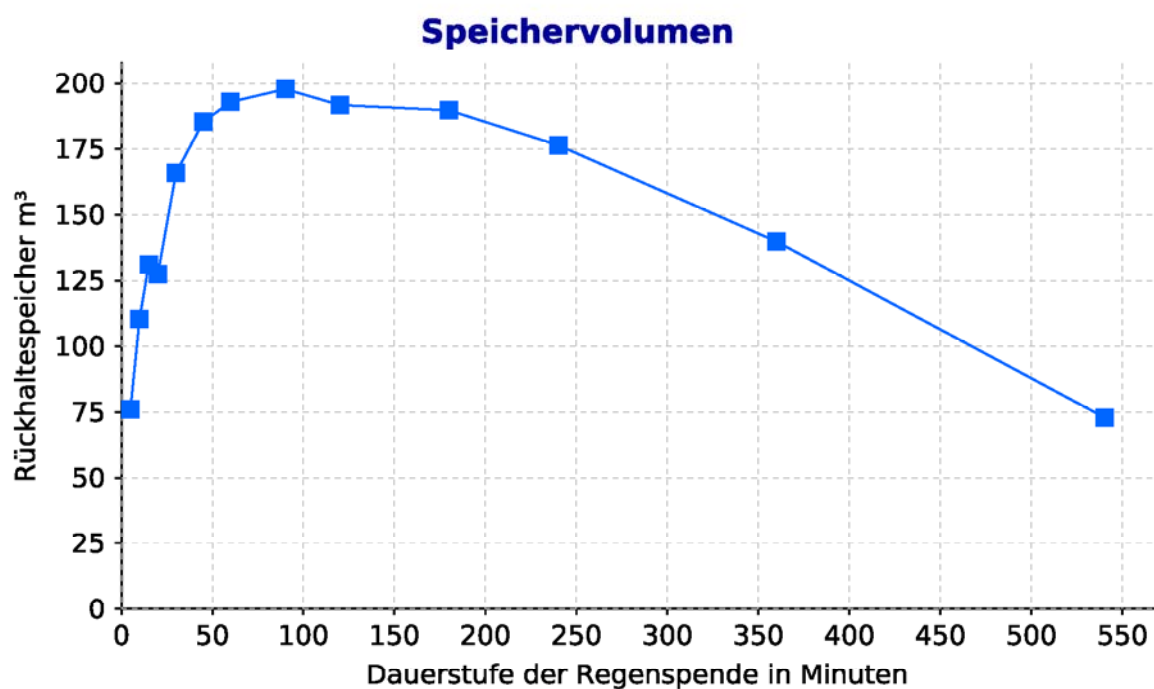
Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DWA-A 117 (03/2001), Gleichung 2 und 3

Arbeitstitel: Rückhaltespeicher

Tabellarische Vergleichswerte der iterativen Berechnung

Häufigkeit n [1/a]	Dauerstufe D [min]	Regenspende rD(n) [l/s*ha]	Speichervolumen V m³
0,20	5,00	336,90	76,23
0,20	10,00	247,50	110,54
0,20	15,00	198,10	131,08
0,20	20,00	147,60	127,41
0,20	30,00	129,70	165,95
0,20	45,00	99,60	185,42
0,20	60,00	80,30	192,93
0,20	90,00	58,60	197,83
0,20	120,00	45,80	191,77
0,20	180,00	34,20	189,76
0,20	240,00	27,40	176,50
0,20	360,00	20,00	139,85
0,20	540,00	14,60	73,07
0,20	720,00	11,30	0,00
0,20	1080,00	8,20	0,00
0,20	1440,00	6,50	0,00
0,20	2880,00	4,10	0,00
0,20	4320,00	3,10	0,00



Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DWA-M 153 (2007)

Arbeitstitel: Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers

Bewertung von schutzbedürftigen Gewässern:

Gewässer Typ G22

G = 11 Punkte

Berücksichtigte Auffangflächen:

Bezeichner	Typ	Fläche	Anteil	Abflussbelastung B
Geplante Gebäudeflächen WZ 126	F 2	1.350,00m ²	0,21	1,87 Punkte
Geplante Gebäudeflächen WZ 127	F 2	1.260,00m ²	0,19	1,74 Punkte
Geschotterte Wege und Parkplätze	F 3	558,00m ²	0,09	1,11 Punkte
Reithalle	F 2	2.475,00m ²	0,38	3,42 Punkte
Zufahrt	F 3	868,50m ²	0,13	1,73 Punkte

Gesamte Abflussbelastung B aller Auffangflächen:

B = 9,88 Punkte

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:

A E,gesamt

m²

8.475,00

Gesamte effektive Auffangfläche:

A U,gesamt

m²

6.511,50

Die Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich, B ≤ G

Maximal zulässiger Durchgangswert

$D_{ma} = G / B$

1,11 Punkte

Vorgesehene Behandlungsmaßnahmen:

D24 0,10 Punkte

Errechneter Durchgangswert aller

D = 0,10 Punkte

Produkt aller Durchgangswerte der Behandlungsmaßnahmen

Die Behandlungsmaßnahmen sind ausreichend wenn der errechnete Emissionswert E die Gewässerpunktezahl nicht überschreitet.

Errechneter Emissionswert

E = B * D = 0,99 Punkte

Für die geplanten Behandlungsmaßnahmen bedeutet dies:

Die Regenwasserbehandlung ist ausreichend, E ≤ G

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DWA-A 117 (03/2001), Gleichung 2 und 3

Arbeitstitel: Rückhaltespeicher

Hinweise:

Nach dem Wasserhaushaltsgesetz bedarf die Nutzung der Gewässer der behördlichen Erlaubnis oder Bewilligung.

In der Regel ist hierzu ein Antrag bei der unteren Wasserbehörde der zuständigen Stadtverwaltung zu stellen.

Die Berechnung wurde unter Berücksichtigung der Berechnungsvorschriften der DWA-A 138 (2005), DIN1986:100 und DIN1989-1 durchgeführt.

Die Software überprüfte die Plausibilität der Ein- und Ausgabewerte in Form einer Bereichsüberprüfung, d. h. ob sich die Werte in bestimmten Bereichen bewegen, und ob Grenzwerte über- oder unterschritten wurden.

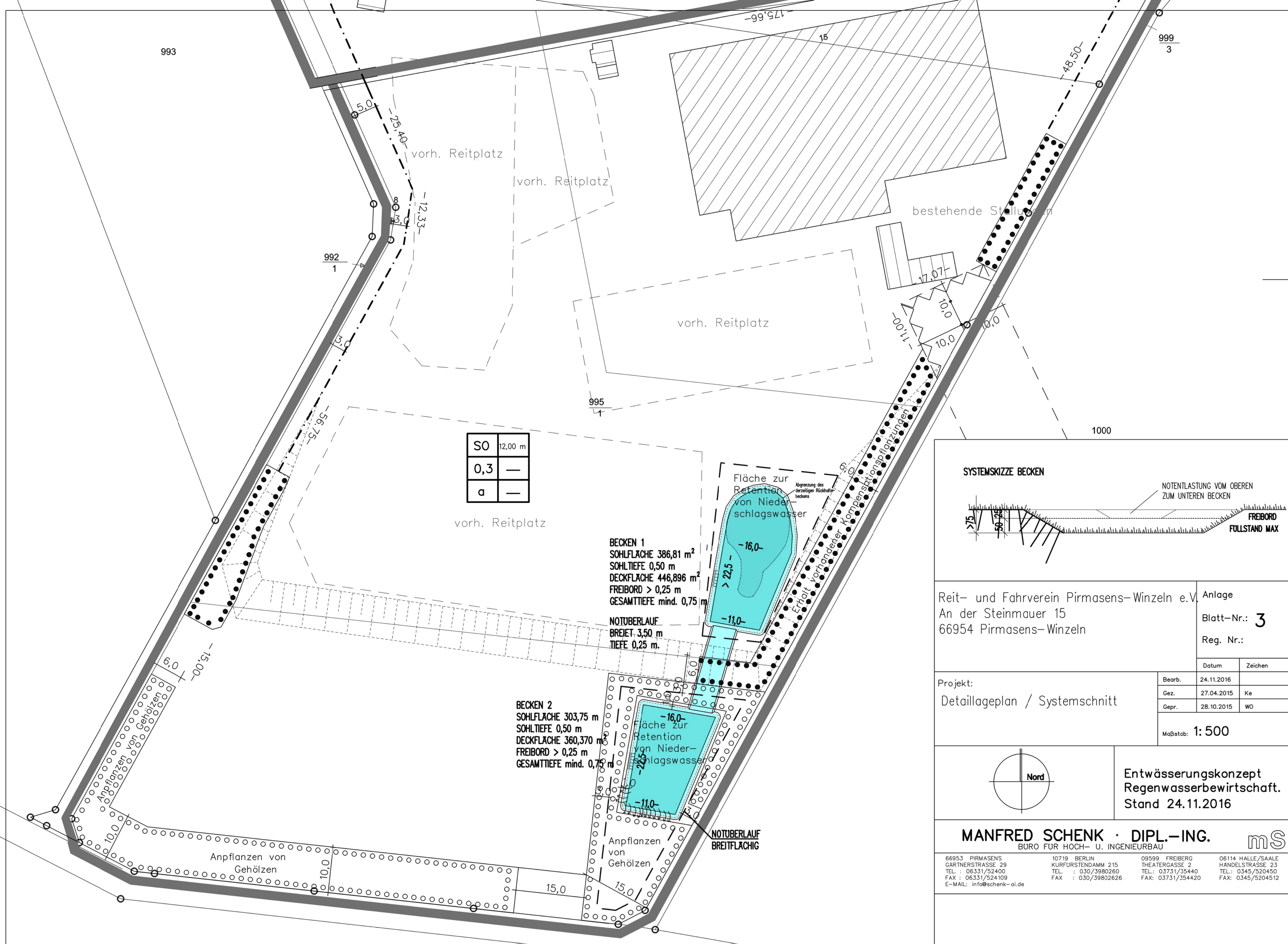
Dennoch ist eine Prüfung der angegebenen Ein- und Ausgabewerte seitens der planenden Stelle notwendig, da aufgrund von falsch erfassten oder eingegebenen Parametern Abweichungen möglich sind.

Desweiteren gelten unsere Softwareüberlassungs- und Nutzungsbedingungen. Hier ein Auszug:

(1) Die Haftung für Schäden und Vermögensverluste, die aus der Benutzung der Software entstanden sind, wird ausgeschlossen, es sei denn, der Schaden ist auf eine grob fahrlässige Vertragsverletzung durch den Leistungserbringer zurückzuführen. Der Kunde ist allein verantwortlich für den korrekten Einsatz sowie Datensicherung. Ersatzansprüche wegen mittelbarer oder unmittelbarer Schäden oder Mangelfolgeschäden aufgrund Unmöglichkeit der Leistung, Verzug, positiver Vertragsverletzung, Verschulden bei Vertragsabschluss und unerlaubter Handlung sind ausgeschlossen, es sei denn, die Schäden beruhen auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit seitens des Leistungserbringers. Eine Haftung bei grober Fahrlässigkeit ist maximal bis zur Betragshöhe der in Anspruch genommenen Dienstleistung dieses Onlineangebots möglich.

(2) Es wird keine Garantie dafür gegeben, dass die in der Software benutzten Algorithmen und mathematischen Modelle die Wirklichkeit ausreichend genau abbilden. Eine Haftung für Anlagen oder Geräte jeglicher Art, die nach den Vorschlägen oder Ergebnissen der vom Leistungserbringer entwickelten Software entwickelt, gebaut oder in sonst einer Form umgesetzt wurden, wird ausdrücklich ausgeschlossen.

(3) Der Anwender kann jederzeit Auskunft über sämtliche mathematischen Modelle und Algorithmen erhalten, die zur Berechnung von der Software herangezogen werden.

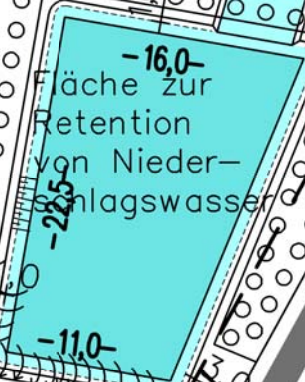


SO	12,00 m
0,3	—
a	—

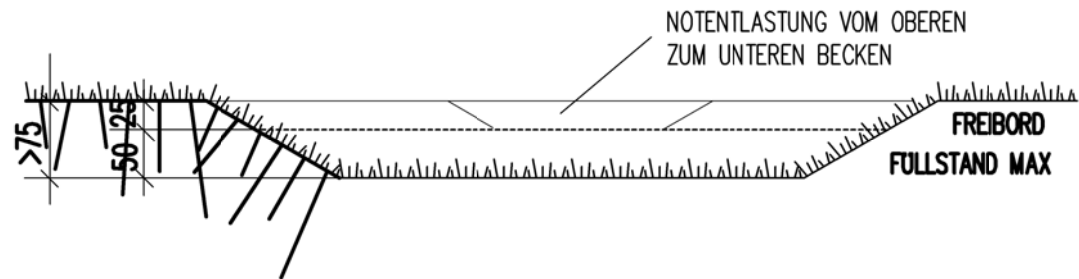
BECKEN 1
SOHLFLÄCHE 386,81 m²
SOHLTIEFE 0,50 m
DECKFLÄCHE 446,896 m²
FREIBORD > 0,25 m
GESAMTTIEFE mind. 0,75 m

NOTÜBERLAUF
BREIET 3,50 m
TIEFE 0,25 m.

BECKEN 2
SOHLFLÄCHE 303,75 m²
SOHLTIEFE 0,50 m
DECKFLÄCHE 360,370 m²
FREIBORD > 0,25 m
GESAMTTIEFE mind. 0,75 m



SYSTEMSKIZZE BECKEN



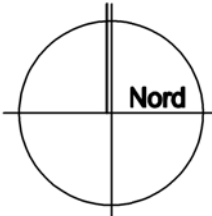
Reit- und Fahrverein Pirmasens-Winzeln e.V.
An der Steinmauer 15
66954 Pirmasens-Winzeln

Anlage
Blatt-Nr.: **3**
Reg. Nr.:

Projekt:
Detaillageplan / Systemschnitt

Bearb.	24.11.2016	
Gez.	27.04.2015	Ke
Gepr.	28.10.2015	WO

Maßstab: 1: 500



Entwässerungskonzept
Regenwasserbewirtschaft.
Stand 24.11.2016

MANFRED SCHENK · DIPL.-ING.

BURO FÜR HOCH- U. INGENIEURBAU

ms

66953 PIRMASENS
GÄRTNERSTRASSE 29
TEL.: 06331/52400
FAX: 06331/524109
E-MAIL: info@schenk-ai.de

10719 BERLIN
KURFÜRSTENDAMM 215
TEL.: 030/3980260
FAX: 030/39802626

09599 FREIBERG
THEATERGASSE 2
TEL.: 03731/35440
FAX: 03731/354420

06114 HALLE/SAALE
HANDELSTRASSE 23
TEL.: 0345/520450
FAX: 0345/5204512