



# Erweiterung Biomassezentrum Spiez Entwässerungskonzept

Technischer Bericht



BÜHRER + DÄLLENBACH  
INGENIEURE AG STEFFISBURG  
Höchhusweg 6 3612 Steffisburg  
Tel. 033 650 80 80 [www.bd-ing.ch](http://www.bd-ing.ch)

24. Juli 2023

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Ausgangslage</b> .....	<b>2</b>
2.1	Grundlagen .....	2
2.2	Umwelt .....	3
2.3	Arealnutzung .....	4
2.4	Altlastuntersuchung .....	5
2.5	Versickerung.....	5
2.6	Vorprojekt "Zeltentwässerung" .....	7
2.7	Besprechung mit AWA.....	7
<b>3</b>	<b>Ist-Zustand</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Künftiger Zustand</b> .....	<b>8</b>
4.1	Vorbemerkung .....	8
4.2	Bodenreinigung.....	8
4.3	Sanierung Betonstrasse.....	8
4.4	Vergrößerung Rückhaltebecken .....	9
4.5	Vergrößerung Überdachung .....	10
4.6	Austrennung Sickersäfte .....	11
4.7	Sieben im überdachten Bereich .....	11
4.8	Zeitachse .....	12
4.9	Fazit.....	12

# 1 Einleitung

Die Oberland Energie AG (OEAG) und die Gemeinde Spiez erarbeiteten 2018 eine UeO, welche für das Biomassezentrum Spiez (resp. Schluckhals) eine Erweiterung der Lager- und Betriebsfläche nach Osten vorsah. Trotz allgemeiner Zustimmung der Fachstellen und Ämter wurde die UeO jedoch abgeschrieben.

Die OEAG ist weiterhin auf eine Erweiterung des Areals angewiesen, weshalb 2022 eine neue UeO lanciert wurde. Sie umfasst einerseits eine Platzerweiterung nach Südosten (ca. 3'240 m<sup>2</sup>), andererseits die Erweiterung der Alt- und Restholzheizung (ca. 700 m<sup>2</sup>).

Anlässlich der Startsitung vom 25.08.2022 [8] wurde seitens Fischereiinspektorat und Oberingenieurkreis verlangt, im Rahmen der UeO die Entwässerung des Gesamtareals zu analysieren. Dieser Forderung wird mit dem vorliegenden Entwässerungskonzept nachgekommen. Dieses behandelt im Wesentlichen die Entwässerung der berechneten Flächen. Die Entwässerung der Innenräume ist in anderen Dokumenten beschrieben.



**Foto 1:** Biomassezentrum heute (Quelle: avag.ch)

## **2 Ausgangslage**

### **2.1 Grundlagen**

- [1] Geotest, Geo 96: Deponie Schluckhals, Altlastuntersuchung, Bericht, 10.12.1998
- [2] M&W, Solberger, BKW, E+P: Verarbeitungszentrum für Biomasse, Bauprojekt, Technischer Bericht, April 2009
- [3] AWA: UeO Biomassezentrum Schluckhals, Amtsbericht Wasser und Abfall, 20.01.2017
- [4] Spiez: Erweiterung Biomassezentrum Spiez, Amtsbericht Gewässerschutz, 28.02.2017
- [5] Maier: Erweiterung Biomassezentrum Spiez, Kurzbericht zur Entwässerung, Feb. 2019
- [6] AWA: Entwässerung von Industrie- und Gewerbeliegenschaften, Merkblatt, 01.12.2020
- [7] B+D: Biomassezentrum Spiez, Zeltentwässerung, Vorprojekt, 14.04.2021
- [8] Biomassezentrum Schluckhals, Aktennotiz zur Startsituation vom 25.08.2022
- [9] Aktennotiz der Besprechung zwischen OEAG, AWA, Hunziker Betatech und B+D vom 23.06.2023
- [10] VSS: SN 640 350, Oberflächenentwässerung von Strassen, Regenintensitäten, 2001

## 2.2 Umwelt

Laut kantonalem Geoportal gilt:



**Abbildung 1:** Gewässerschutzkarte (Gewässerschutzbereich Au)

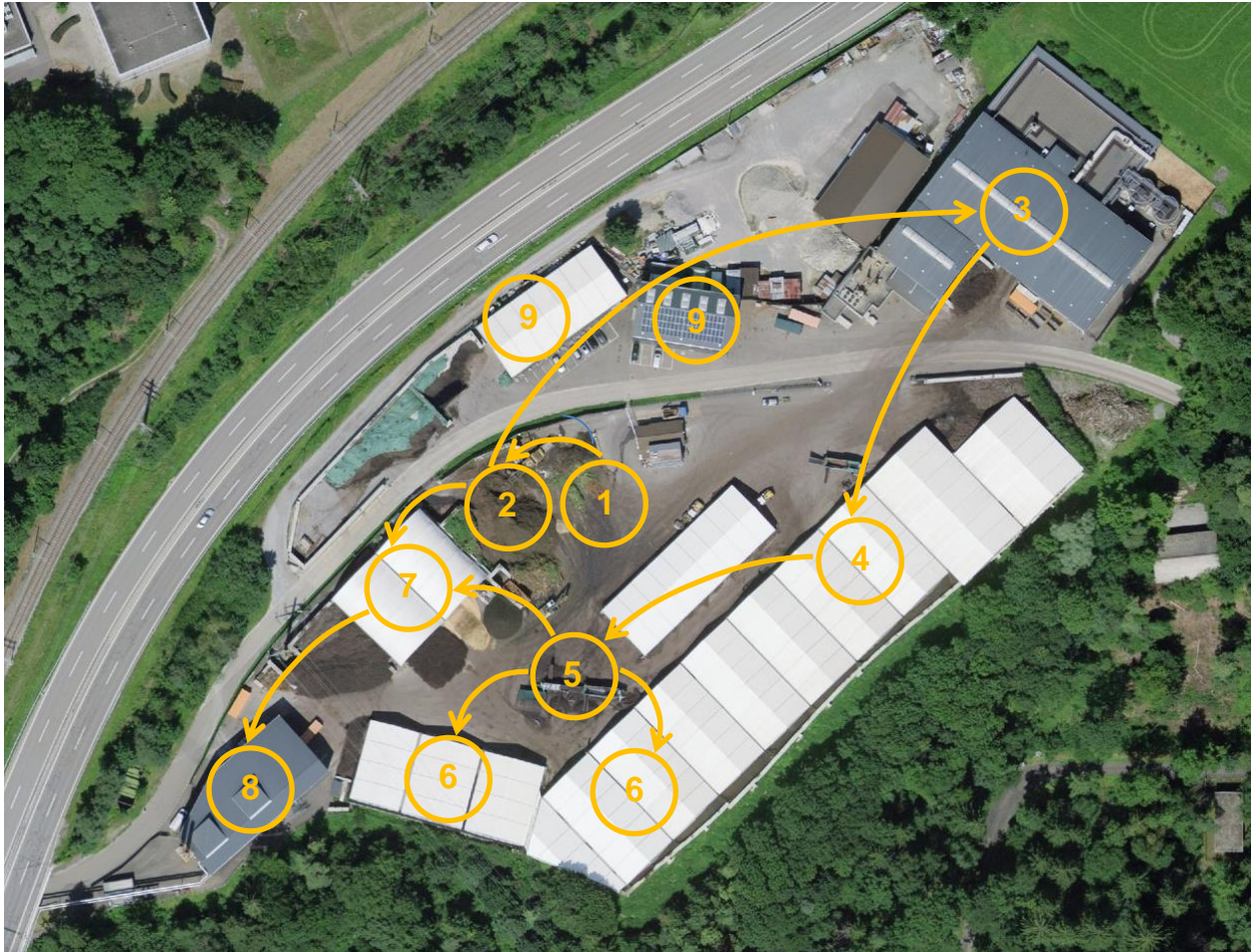


**Abbildung 2:** Kataster der belasteten Standorte (Ablagerungsstandort)

Beim tangierten Ablagerungsstandort mit der Nr. 0768-0004 (Parz. 3973) handelt es sich um Aushubmaterial und Siedlungsabfälle.

## 2.3 Arealnutzung

Das Areal wird im Wesentlichen folgendermassen genutzt:



**Abbildung 3:** Arealnutzung (Quelle Orthofoto: RegioGIS)

Beschrieb:

- 1 Warenanlieferung (Grünmaterial, Holz)
- 2 Zerkleinerung (Häcksler)
- 3 Vergärung
- 4 Kompost- und Restholzlager
- 5 Siebung
- 6 Kompostlager
- 7 Holzlager (Alt- und Restholz)
- 8 Holzheizung (ARHH)
- 9 Werkstatt

## 2.4 Altlastuntersuchung

Der umfangreiche Bericht zur Altlastuntersuchung von 1998 [1] zieht folgende wesentliche Folgerungen:

- Das Grundwasser fließt mit einem erheblichen Gefälle vom Felsrücken des Spiezwilerwaldes in die Lockergesteine unter der Deponie und in den Deponiefuss.
- Das Grundwasser ist im Abstrom der Deponie durch Deponiesickerwasser belastet.
- Die Verdünnung des aus der Deponie austretenden Sickerwassers durch unbelastetes Grundwasser ist gering (etwa 2.5-fache Verdünnung).
- Die Kander wirkt als Vorfluter.

Der Bericht stellt auch fest, dass die 1990 errichtete teilweise Oberflächenabdichtung, die mit dem Bau der Kompostieranlage (heutiges Biomassezentrum) realisiert wurde, einen Einfluss auf den Wasserhaushalt der Deponie hat – ob positiv oder negativ, geht nicht klar hervor. Weniger Regenwasser im Deponiekörper bedeutet weniger Sickerwasseraustritt, dafür steigt die Konzentration.

Der Bericht gibt die Empfehlung ab, die Deponie zumindest zu überwachen.

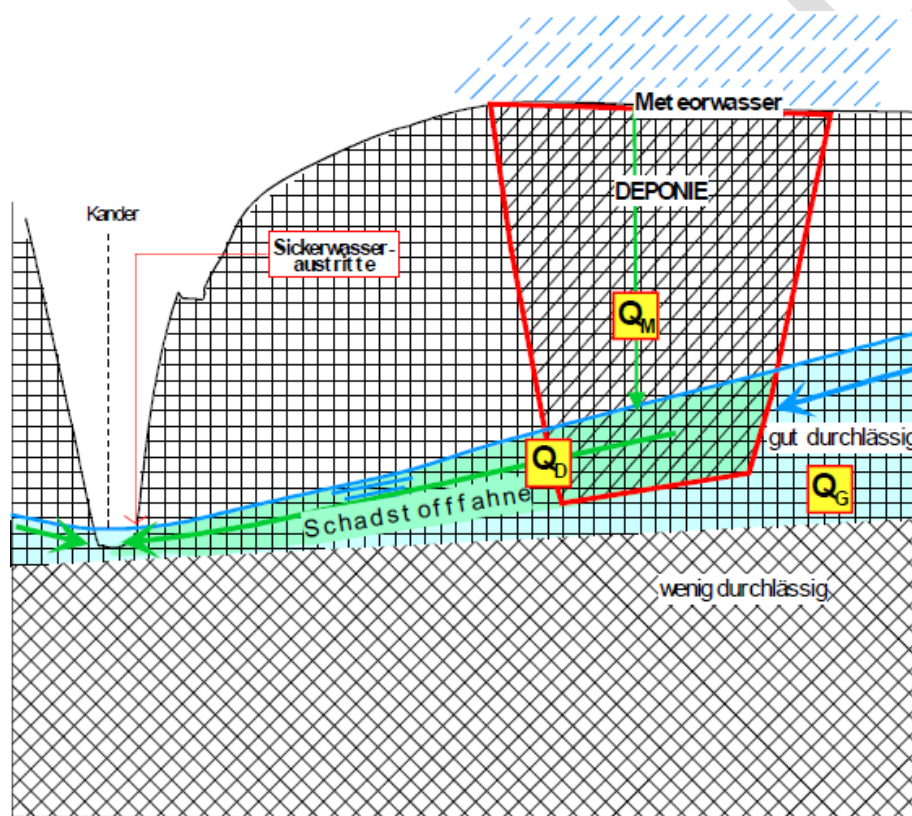


Abbildung 4: Wasserhaushalt und Freisetzungspfade der Deponie (Quelle: Bericht Geotest/Geo 96 [1])

## 2.5 Versickerung

Im Rahmen der Altlastuntersuchung von 1998 [1] wurden auch die Grundwasser-Isohypsen ermittelt. Als Standort für eine allfällige Versickerungsmulde für das Wasser der neuen Überdachung gem. Kapitel 4.5 kommt nur der Böschungsfuss der Platzerweiterung in Frage (ausserhalb Deponie). Dort weist das Terrain eine Kote von etwa 602.50 m ü. M. auf, während das Grundwasser gemäss den Isohypsen auf 600.00 bis 601.50 m ü. M. liegt. Die langjährige Pegel-Aufzeichnung bei der nahegelegenen Messstation G223 zeigt jedoch, dass ausgerechnet im Jahr 1998, als die Messungen für die Isohypsen durchgeführt wurden, der Grundwasserspiegel durchwegs sehr tief lag. In nassen Jahren ist ein Pegel zu verzeichnen, welcher zum Teil mehr

als 2 m höher liegt. Auf den Standort der besagten Versickerungsmulde bezogen bedeutet das, dass ein sehr geringer Flurabstand von vermutlich unter 1 m existiert, was hinsichtlich Versickerung als unzureichend gilt. Kommt dazu, dass für die Versickerungsanlage eine permanente Rodung erforderlich wäre. Die Versickerung wird aus diesen beiden Gründen ausgeschlossen.

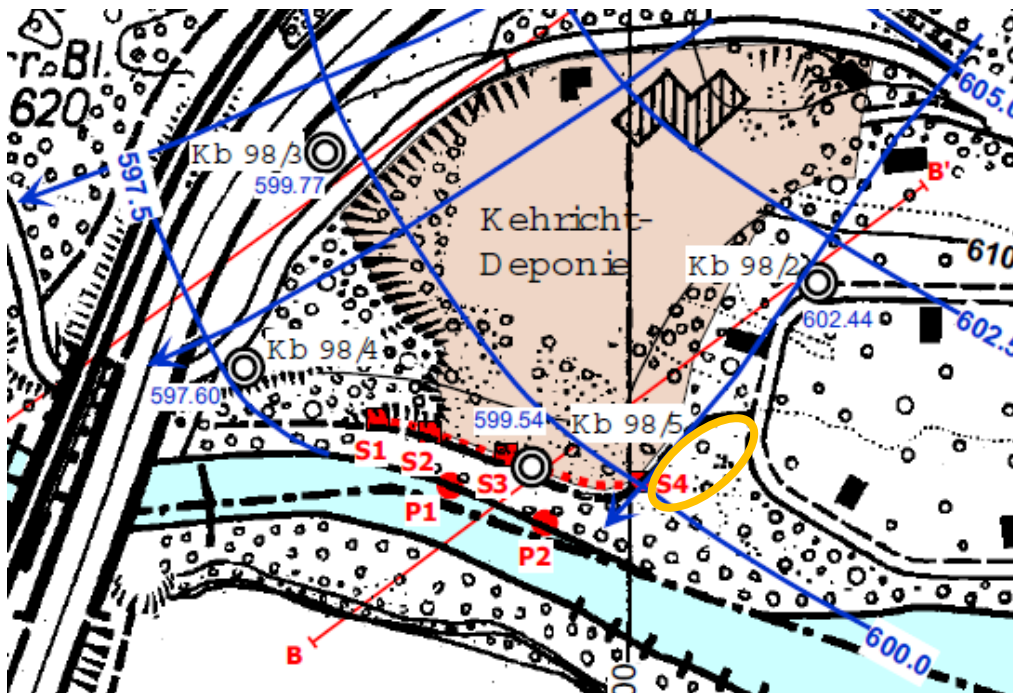


Abbildung 5: GW-Isohypsen (Quelle: [1]); orange: potenzieller Versickerungsstandort

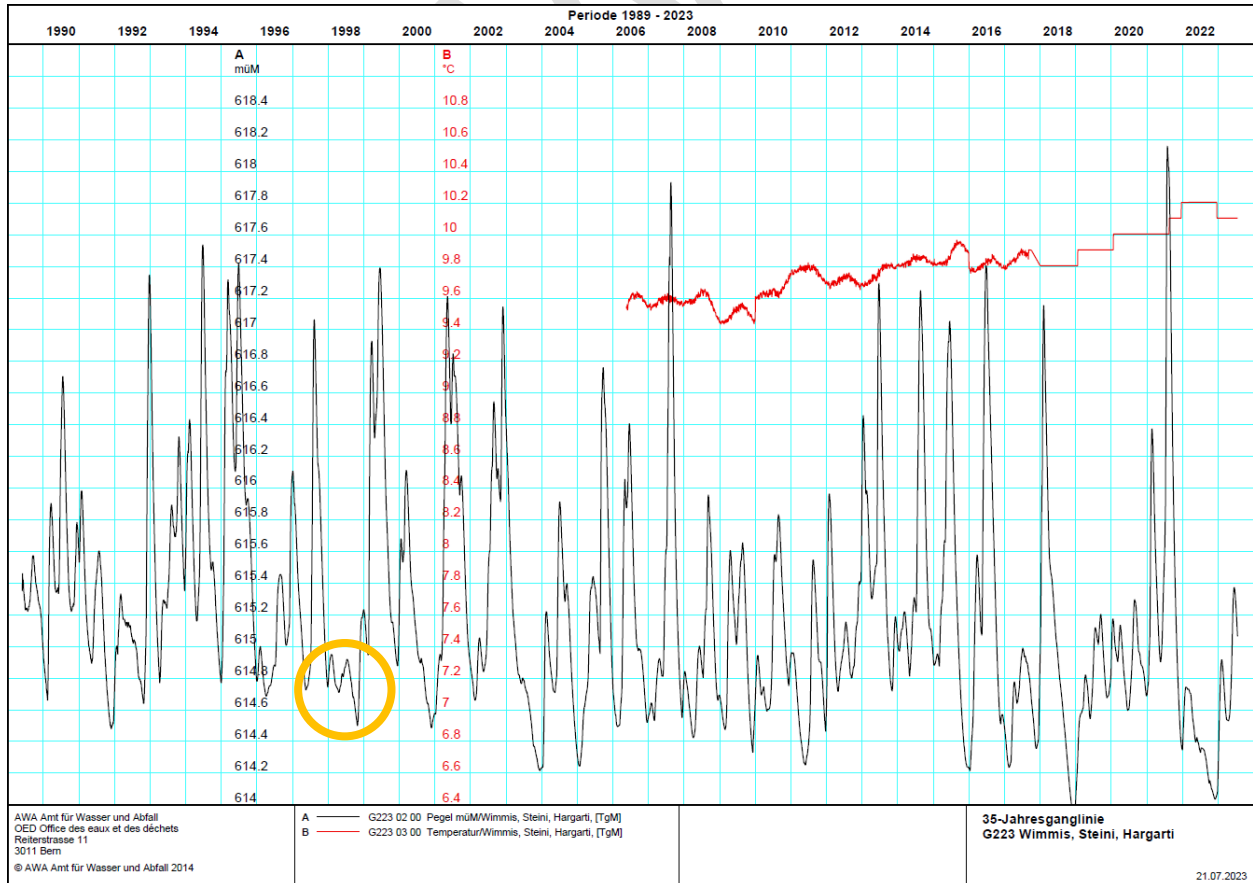


Abbildung 6: 35-Jahresganglinie der Messstation G223 (Quelle: Geoportal BE); orange: Jahr 1998



## 2.6 Vorprojekt "Zeltentwässerung"

Um das arealinterne Kapazitätsproblem beim Dachabwassernetz zu entschärfen, wurde im Jahr 2021 ein Vorprojekt ausgearbeitet [6]. Die Idee bestand darin, für die südöstlichen Zelte mit einer Fläche von total ca. 5'800 m<sup>2</sup> eine neue Regenabwasserleitung durch den Wald in die Kander zu erstellen:

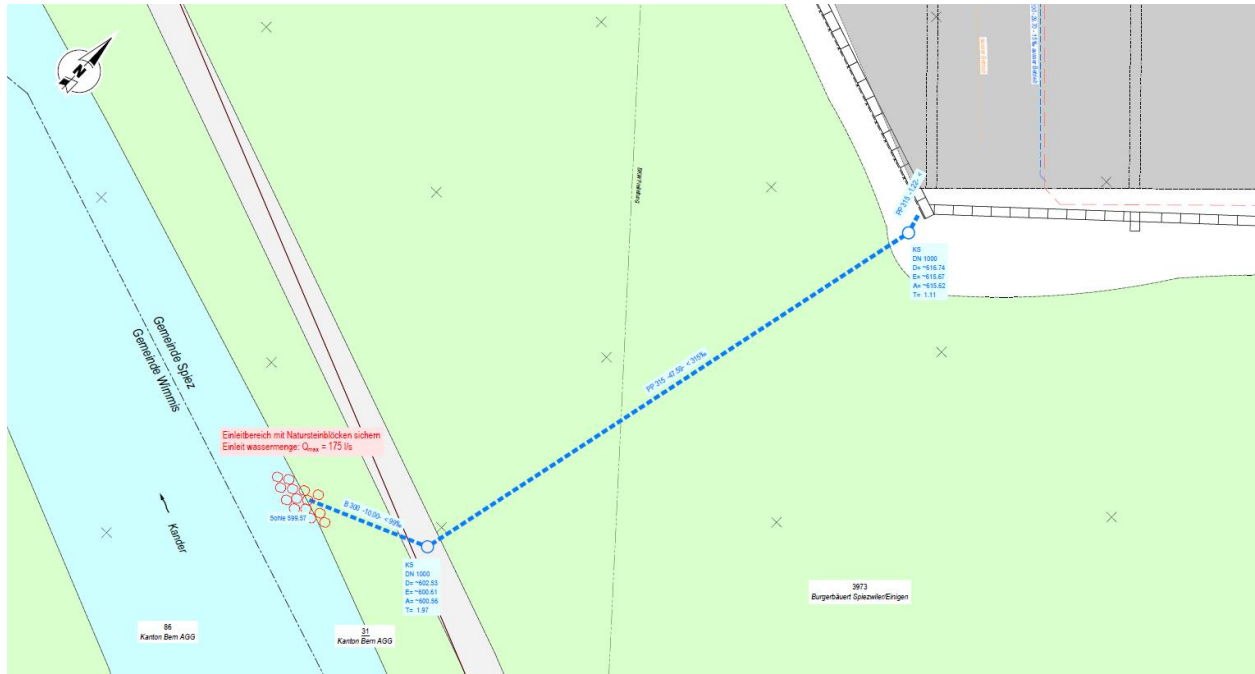


Abbildung 7: Vorprojekt "Zeltentwässerung" aus dem Jahr 2021

Die im Rahmen einer Voranfrage angeschriebenen Fachstellen –Abt. Naturförderung, Oberingenieurkreis I, Fischereinspektorat, Fachbereich Waldrecht, AWA – äusserten sich mehrheitlich positiv zum Vorhaben, einzig das Fischereinspektorat stellte grössere Bedenken an. An der telefonischen Besprechung zwischen B+D und dem FI vom 10.08.2021 konnten Unklarheiten beseitigt werden, so dass unter Beachtung gewisser Punkte (z. B. Nachweis, dass die Versickerung nicht möglich ist) eine Bewilligung in Aussicht gestellt wurde.

Das AWA, Abt. Betriebe & Abfall wiederum schrieb per E-Mail vom 23.02.2021, dass die Versickerung weder im Wald noch im Bereich des Deponiekörpers zulässig ist.

Das Vorprojekt wurde nicht weiterverfolgt.

## 2.7 Besprechung mit AWA

An der Besprechung mit dem AWA vom 23.06.2023 wurde der Grundstein für die künftige Entwässerung gesetzt. Die Aktennotiz befindet sich im Anhang 1. Folgende drei Hauptziele wurden definiert:

- Ziel Nr. 1: Reduktion der Entlastungshäufigkeit in die Kander (nur noch höchstens alle 10 Jahre).
- Ziel Nr. 2: Reduktion der Einleitmenge von belastetem Abwasser in die Kanalisation.
- Ziel Nr. 3: Reduktion der Belastung des eingeleiteten Abwassers in die Kanalisation.

### **3 Ist-Zustand**

Die Entwässerung des Biomassezentrums sieht heute folgendermassen aus:

- Die Dachflächen (total 12'080 m<sup>2</sup>) werden über eine arealinterne Dachabwasserkanalisation via Regenabwasserleitung in die Kander entwässert. Auf den letzten 26 m wird hierzu eine Entwässerungsleitung der Autobahn (ASTRA) mitbenutzt.
- Die Platzflächen (total 13'090 m<sup>2</sup>) werden über eine arealinterne Platzabwasserkanalisation via Rückhaltebecken (RB) in die öffentliche Kanalisation gepumpt. Die Förderleistung der Pumpe beträgt 24 l/s. Das Becken verfügt über einen Überlauf via Dachabwasserkanalisation und ASTRA-Leitung in die Kander. Das nutzbare Beckenvolumen beträgt 160 m<sup>3</sup>.
- Das Schmutzabwasser (Sanitäreanlagen, Waschplatz, Flachdach BHKW-Gebäude mit Kühlwasserbehälter) wird wiederum über ein separates Leitungsnetz direkt in den Pumpensumpf des Rückhaltebeckens geführt und so an die öffentliche Kanalisation abgegeben.

Die detaillierte Entwässerung ist im Bericht "Verarbeitungszentrum für Biomasse" von 2009 beschrieben [1].

Sowohl aus der Praxis wie auch rechnerisch ist bekannt, dass insbesondere die Dachabwasserkanalisation teilweise grosse Kapazitätsdefizite aufweist. Das führt dazu, dass bei stärkeren Niederschlägen immer wieder gewisse Deckel abgehoben werden.

Siehe auch Planbeilage "Entwässerungskonzept, Übersichtsplan 1:1'000, Ist-Zustand".

### **4 Künftiger Zustand**

#### **4.1 Vorbemerkung**

Die künftige Entwässerung wird anhand der in den nachfolgenden Kapiteln beschriebenen Punkte verbessert.

Die Massnahmen erfolgen zum Teil parallel, zum Teil losgelöst von der Erweiterung der Alt- und Restholzheizung (ARHH) sowie der südöstlichen Platzerweiterung.

#### **4.2 Bodenreinigung**

Der Platz wird täglich einer mechanischen Bodenreinigung mittels Wischmaschine unterzogen. So kann die Menge der abgeschwemmten Feinpartikel reduziert werden. Die Bodenreinigung wird ins Betriebskonzept aufgenommen.

Umsetzung: Sofort.

#### **4.3 Sanierung Betonstrasse**

Die kommunale Betonstrasse, welche quer durch das Areal verläuft, weist heute eine schlecht funktionierende Entwässerung auf. Ein erheblicher Teil des Strassenwassers gelangt beim Haupttor auf den südlichen Platz, was zu Abschwemmungen führt und die Platzabwasserkanalisation sowie das Rückhaltebecken zusätzlich belastet.

Die Betonstrasse wird seitens Gemeinde Spiez saniert, so dass kein Strassenwasser mehr auf das Areal fließen kann. Im Wesentlichen ist vorgesehen, entlang des südlichen Strassenrandes eine Belagswulst zu erstellen. Das Projekt ist bereits aufgelegt.

Umsetzung: Zweite Jahreshälfte 2023.

#### 4.4 Vergrößerung Rückhaltebecken

Das Rückhaltebecken weist laut Bericht M&W, Solberger, BKW und E+P [2] ein Volumen von 160 m<sup>3</sup> und eine Förderleistung von 24 l/s auf. Die angeschlossenen Flächen betragen heute 13'090 m<sup>2</sup>. Anhand der VSS-Regenkurven [10] mit Regenregion Voralpen lässt sich berechnen, dass das Becken einen Regen mit Jährlichkeit ½–1 zu fassen vermag. Mit anderen Worten: Der Überlauf in die Kander springt 1–2-mal pro Jahr an. Kommt dazu, dass das Wasserniveau im Becken nach Gutdünken auf drei Niveaus gehalten werden kann (tief, mittel, hoch). Zudem erfolgt der Pumpbetrieb blockweise, also nicht in einem Zug. Beides führt dazu, dass die 160 m<sup>3</sup> nicht immer zur Verfügung stehen, so dass der Überlauf vermutlich häufiger als erwähnt anspringt.

Damit der Überlauf nur noch höchstens alle 10 Jahre anspringt (Forderung AWA), wird das Becken auf 300 m<sup>3</sup> vergrößert, also fast verdoppelt. Die Berechnung basiert auf der Förderleistung von 24 l/s, den VSS-Regenkurven [10] und den künftig angeschlossenen Flächen (9'570 m<sup>2</sup>), also dem Zustand nach der Vergrößerung der Überdachung gemäss nachfolgendem Kapitel. Die Auslegung auf den heutigen Zustand hätte eine Verdreifachung zur Folge, was als unverhältnismässig eingestuft wird. In der Übergangszeit bis zur Vergrößerung der Überdachung (voraussichtlich 2028) wird der Überlauf ca. alle 5 Jahre anspringen, was gegenüber heute immer noch eine deutliche Verbesserung darstellt.

Ferner wird sichergestellt, dass das Volumen immer zur Verfügung steht; die verschiedenen Niveaus und der blockweise Betrieb werden deshalb abgeschafft. Von der Funktion her dient das Becken weiterhin primär dem Rückhalt und nicht beispielsweise der Absetzung. Die Absetzstoffe werden in den auf dem Platz verteilten Strassenabläufen (SA) und Schlammfassern zurückgehalten.

Flankierende Massnahmen:

- Zur Sicherstellung der Redundanz wird eine zweite Pumpe installiert. Die Fördermenge von 24 l/s bleibt voraussichtlich gleich (Rücksprache mit ARA).
- Die Pumpen werden mit einer Alarmanlage ausgerüstet.
- Der Überlauf in die Kander wird im Sinne eines Monitorings überwacht, um die Anspringhäufigkeit festhalten zu können.

Am Rande: Die Beckenvergrößerung tangiert den kartierten Ablagerungsstandort, weshalb mit entsprechenden Auflagen und erhöhtem Aufwand beim Bau zu rechnen ist.

Umsetzung: 2025 (losgelöst von der Erweiterung der ARHH)

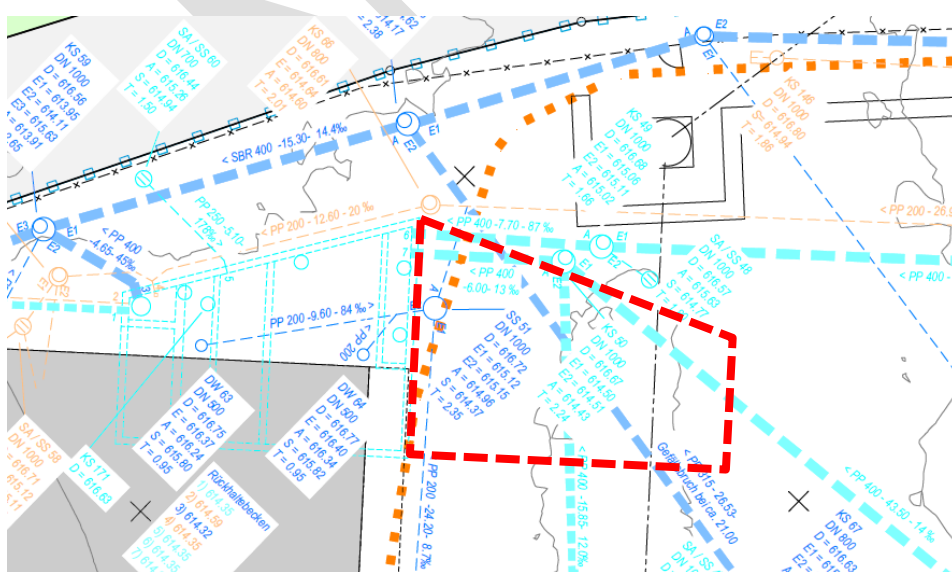


Abbildung 8: Vergrößerung Rückhaltebecken (orange punktiert: Perimeter Ablagerungsstandort)

## 4.5 Vergrößerung Überdachung

Im Rahmen der südöstlichen Platzenerweiterung wird ein grosser Teil des Areals überdacht, inklusive ebensolcher Erweiterung. Die dort vorhandenen Zelte werden abgebrochen und durch ein neues, grosses Zelt ersetzt (Fläche ca. 13'620 m<sup>2</sup>). Alternativ steht eine Überdachung in kunststoffbeschichtetem Blech zur Diskussion, die Entscheidung steht noch aus. Die arealinterne Dachabwasserkanalisation weist für die zusätzliche Wassermenge keine Kapazität auf, es wird deshalb eine neue Leitung in die Kander erstellt. Ein Vorprojekt hierzu existiert bereits (siehe Kap. 2.3). Die im Rahmen einer Voranfrage angeschriebenen Fachstellen haben sich dazu mehrheitlich positiv geäussert.

In der Bilanz sieht das folgendermassen aus:

Kanalisation	Angeschlossene Flächen [m <sup>2</sup> ]	
	Ist-Zustand	Zustand nach Erweiterung
Platzabwasser (ARA)	13'090	9'570 <sup>2)</sup>
Dachabwasser (Kander)	12'080 <sup>1)</sup>	19'955 <sup>1)</sup>
Total	25'170	29'525

<sup>1)</sup> davon 150 m<sup>2</sup> an die Kanalisation angeschlossen (Glykol)

<sup>2)</sup> davon 250 m<sup>2</sup> über die Schulter entwässert (Zufahrt Erweiterung ARHH)

Siehe auch Planbeilage "Entwässerungskonzept, Übersichtsplan 1:1'000, Zustand nach Erweiterung".

Umsetzung: voraussichtlich 2028

## 4.6 Austrennung Sickersäfte

Zusammen mit der Vergrößerung der Überdachung gemäss vorangehendem Kapitel wird entlang der nördlichen Dachlinie eine flache Belagswulst erstellt, so dass eine Trennung zwischen nicht überdachtem und überdachtem Platz (Kompostlager) entsteht. Der nicht überdachte Bereich wird nach wie vor via (vergrössertem) Rückhaltebecken in die Kanalisation entwässert. Für den überdachten Bereich wird ein Totschacht erstellt, wo sich die sog. Sickersäfte aus den Kompostlagern sammeln können. Der Totschacht wird regelmässig entleert und die Sickersäfte zur Perkolation in der Vergärungsanlage verwendet.

Umsetzung: voraussichtlich 2028

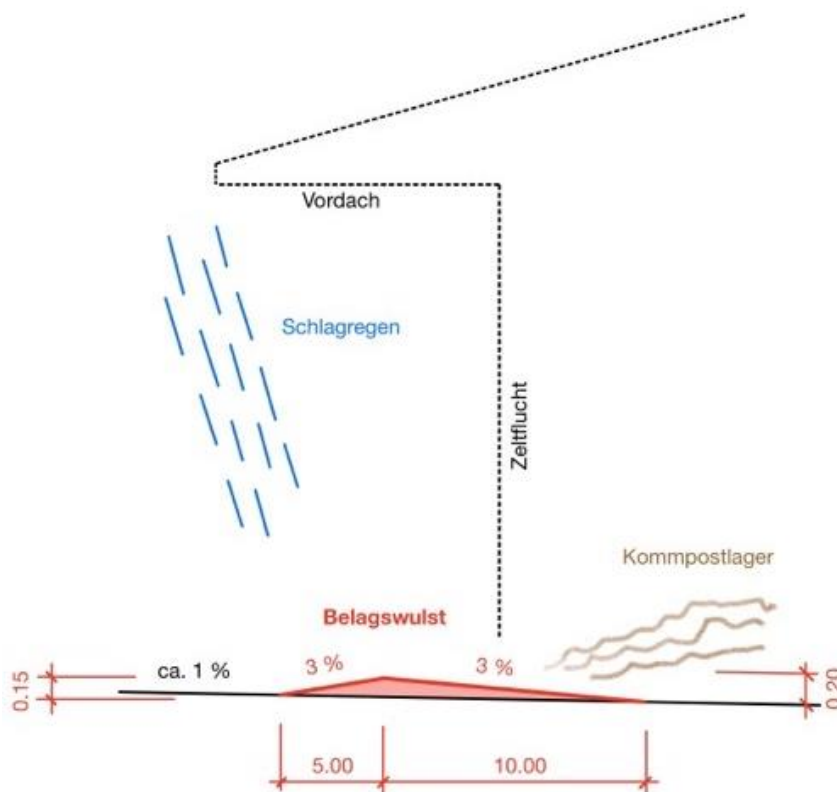


Abbildung 9: Skizze flache Belagswulst

## 4.7 Sieben im überdachten Bereich

Das Sieben des Kompostguts geschieht heute unter freiem Himmel. Künftig wird die Siebanlage in den neu überdachten Bereich gestellt. Damit reduziert sich zusätzlich die Menge an abgeschwemmten Feinanteilen und organischem Material.

Umsetzung: voraussichtlich 2028

#### 4.8 Zeitachse

Zusammengefasst sehen die entwässerungstechnischen Massnahmen auf der Zeitachse folgendermassen aus:

Massnahme	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Bodenreinigung							
Sanierung Betonstrasse							
Vergrösserung RB							
Vergrösserung Überdachung							
Austrennung Sickersäfte							
Sieben unter Dach							

#### 4.9 Fazit

Aus Sicht der OEAG und des Berichtverfassers werden mit den beschriebenen Massnahmen die seitens AWA gesteckten Hauptziele gem. Kap. 2.7 erreicht; die Entwässerungssituation wird deutlich verbessert, die Anstrengungen dazu sind sichtbar.

3612 Steffisburg, 24. Juli 2023 / skun

o:\bau\6 tragwerk\62\62-2108\projekt\13 tb\entwässerung\bericht entwkonzept.docx

Bührer + Dällenbach  
Ingenieure AG

  
Sonam Kunz  
Projektleiter

#### Anhang:

- Aktennotiz der Besprechung zwischen OEAG, AWA, Hunziker Betatech und B+D vom 23.06.2023

#### Planbeilagen:

- Entwässerungskonzept, Übersichtsplan 1:1'000, Ist-Zustand
- Entwässerungskonzept, Übersichtsplan 1:1'000, Zustand nach Erweiterung

**AKTENNOTIZ BESPRECHUNG**

**23. Juni 2023, 10:00, Videokonferenz (Teams)**

<b>Teilnehmende:</b>		Anw.	Verteiler
Eddine Kerkouli	Amt für Wasser und Abfall (AWA), Fachspezialist Gewässerschutz	X	X
Yves Spring	AWA, Fachspezialist Gewässerschutz	–	X
Alessandro Benfatto	Oberland Energie AG (OEAG), Geschäftsführer	X	X
Reto Riesen	OEAG, Bereichsleiter Sicherheit, Qualität, Umwelt	X	X
Martin Jungen	OEAG, Betriebsleiter Biomassezentrum	X	X
Jan Suter	Hunziker Betatech AG, Spezialist Verfahrenstechnik	X	X
Sonam Kunz	B+D Ing. AG, Spezialist Entwässerung (Aktennotiz),	X	X
Christoph Würsten	B+D Ing. AG, Projektleiter	–	X

**Ausgangslage**

Im Rahmen der geplanten Erweiterung des Biomassezentrums Spiez muss ein Entwässerungskonzept ausgearbeitet werden. Dabei stellt sich insbesondere die Frage, wie die künftige Platzentwässerung aussehen soll, resp. welche Randbedingungen seitens AWA an diese gestellt werden.

Heute wird der ganze Platz, inkl. den überdachten Mieten (Komposthaufen), in ein Absetz- und Rückhaltebecken und von dort mittels Pumpe in die öffentliche Kanalisation entwässert. Das Becken verfügt über einen Überlauf in die Kander.

Das Erweiterungsprojekt sieht vor, die Dachfläche (Zelte) signifikant zu vergrössern, so dass die berechnete Platzfläche abnimmt.

Das Platzwasser, welches das Becken verlässt, weist eine schwarze Färbung und eine hohe organische Belastung (CSB) auf.

**Ergebnis**

Anforderungen seitens AWA:

- Grundsätzlich wird an den E-Mails vom 23. März 2023 und 13. Juni 2023 festgehalten (siehe Beilage).
- Die Entwässerungssituation muss deutlich verbessert werden, die Anstrengungen müssen sichtbar sein.
- Ziel Nr. 1: Reduktion der Entlastungshäufigkeit in die Kander (nur noch höchstens alle 10 Jahre).
- Ziel Nr. 2: Reduktion der Einleitmenge von belastetem Abwasser in die Kanalisation.
- Ziel Nr. 3: Reduktion der Belastung des künftig abgeleiteten Abwassers in die ARA.
- Der Platz soll so weit wie möglich überdacht werden.
- Es sind betriebliche Massnahmen zu treffen und ins Betriebskonzept zu integrieren (z. B. regelmässige physikalische Reinigung).
- Sickersäfte gelten als Abfall. Sie sind möglichst vom Regenabwasser auszutrennen und beispielsweise in einen Totschacht abzuleiten.
- Es stellt sich die Frage, ob das Wasser bereits schwarz ins Becken gelangt, oder ob es durch Gär- oder andere Prozesse dort erst schwarz wird. Um das herauszufinden, sind Proben durchzuführen.

Für die Aktennotiz  
sign. Sonam Kunz

**Beilagen:**

- E-Mail AWA vom 23. März 2023
- Aktennotiz der Sitzung vom 9. Mai 2023
- E-Mail AWA vom 13. Juni 2023

Steffisburg, 26. Juni 2023  
rev. 5. Juli 2023

o:\baul6\tragwerk\62\62-2108\admin\04\_en+an+prot\diverse\_protokoll\230623\_entwässerung.docx / skun



## Kunz Sonam

---

**Von:** Wörner Dorothee, BVD-AWA-SWW-TA <dorothee.woerner@be.ch>  
**Gesendet:** Donnerstag, 23. März 2023 13:27  
**An:** Kunz Sonam  
**Cc:** Spring Yves, BVD-AWA-BA-IGT  
**Betreff:** AW: Erweiterung Biomassezentrum Spiez

Hallo Sonam

Ich habe deine Frage kurz unseren Leuten von Industrie / Gewerbe gezeigt.

Es ist wohl davon auszugehen, dass die Ableitung von Abwasser aus den Lagerbereichen mit möglichem Anfall von sehr stark organisch belastetem Abwasser via Mischwasserkanalisation zur ARA nicht vorstellbar ist. Ein Überlauf in die Kander ist wohl ebenfalls nicht mehr zulässig.

Ansonsten können wir zum Projekt nichts konkretes aussagen, solange das gesamte Projekt nicht genau bekannt ist.

Am besten zeigst du das gesamte Projekt einmal unserer Abteilung Betriebe und Abfall, damit sie sich genauer äussern können. Du kannst Dich an Yves Spring, Telefon +41 31 636 72 74 (direkt), [yves.spring@be.ch](mailto:yves.spring@be.ch) wenden.

Freundliche Grüsse

**Dorothee Wörner**, Fachspezialistin Abwasserentsorgung  
[+41 31 633 39 42](tel:+41316333942) (direkt), [dorothee.woerner@be.ch](mailto:dorothee.woerner@be.ch)

**Bau- und Verkehrsdirektion des Kantons Bern**, Amt für Wasser und Abfall, Siedlungswasserwirtschaft /  
Trinkwasser und Abwasser  
Reiterstrasse 11, 3011 Bern  
[+41 31 633 38 11](tel:+41316333811), [www.be.ch/awa](http://www.be.ch/awa)

---

**Von:** Kunz Sonam <sonam.kunz@bd-ing.ch>  
**Gesendet:** Montag, 20. März 2023 16:15  
**An:** Wörner Dorothee, BVD-AWA-SWW-TA <dorothee.woerner@be.ch>  
**Betreff:** Erweiterung Biomassezentrum Spiez

Externe E-Mail. Vorsicht mit Links und Anhängen.  
Courriel venant de l'extérieur. Prudence avec les liens et les documents qu'il contient.

Hallo Dorothee

In Spiez ist die Erweiterung des Biomassezentrums geplant, wie du vielleicht mitbekommen hast. Ich habe die Aufgabe gefasst, über das ganze Areal ein Entwässerungskonzept auszuarbeiten. Grundsätzlich ist es so, dass die Platzflächen über ein Rückhaltebecken in die ARA und die Dachflächen direkt in die Kander entwässert werden. Das Rückhaltebecken weist ebenfalls einen Notüberlauf in die Kander auf. Auf den Plätzen werden Komposthaufen gelagert und Grünmaterial verarbeitet. Das auf diesen Flächen anfallende Wasser ist als verschmutzt zu betrachten (schwarze Färbung, hoher Anteil an organischen Stoffen, übelriechend). Der Notüberlauf sollte also nicht zu häufig anspringen. Auf welche Regen-Jährlichkeit soll ich das Becken

dimensionieren? Vorderhand möchte ich keine Langzeitsimulation o. dgl. durchführen. Es geht um eine Vordimensionierung, die letztlich der groben Kostenabschätzung dient. Laut Bauprojekt-Bericht von Mätzener & Wyss vom April 2009 wurde das Becken seinerzeit auf ein zweijährliches Ereignis ausgelegt. Es stellt sich die Frage, ob das reicht, oder ob wir auf ein fünf- oder zehnjährliches Ereignis gehen müssen. Wie siehst du das?

Freundliche Grüsse

**Sonam Kunz**

dipl. Bauing. FH

Bereichsleiter Siedlungsentwässerung

Tel. 033 650 80 40 | [sonam.kunz@bd-ing.ch](mailto:sonam.kunz@bd-ing.ch)

-----  
**Bührer + Dällenbach Ingenieure AG**

Höchhusweg 6 | 3612 Steffisburg | Tel. 033 650 80 80 | [www.bd-ing.ch](http://www.bd-ing.ch)  
-----

## Einwohnergemeinde Spiez: «Biomassezentrum Schluckhals»

### Aktennotiz zur Sitzung Entwässerung / Deponie mit AWA

Bereinigt 22. Mai 2023

Datum	9. Mai 2023		
Zeit	08:00– 09:00 Uhr		
Ort	Biomassenzentrum Schluckhals, Spiez		
Teilnehmende	Vorname Name	Firma	Kürzel
	Yves Spring	AWA	YS
	Hans-Peter Kleiber	AWA	HK
	Alessandro Benfatto	Oberland Energie AG	AB
	Reto Riesen	Oberland Energie AG	RR
	Martin Jungen	Oberland Energie AG	MJ
	Christoph Würsten	Bührer + Dällenbach Ingenieure	CW
	Sonam Kunz	Bührer + Dällenbach Ingenieure	SK
	Hans Ramseyer	Tensor AG	HR
	Franziska Rösti	ecoptima	FR
	Maxime Jeanneret	ecoptima (Protokoll)	MJe

07348\_AN\_230509.docx

### Aktennotiz

Wer

#### 1. Begrüssung, Projekt Oberland Energie AG

Alle

AB begrüsst die Anwesenden.

Ziel der Sitzung ist die Vorstellung des Projekts der Oberland Energie AG sowie des vorgesehenen Entwässerungskonzepts. Gestützt auf die Rückmeldungen des AWA zum Thema Deponie und Entwässerung soll anschliessend ein für alle Beteiligten stimmiges Entwässerungskonzept erstellt werden.

CW stellt das Vorhaben (Erweiterung Betriebsareal, Ausbau Alt- und Restholzheizung ARHH) anhand einer Powerpoint-Präsentation vor. Sonam Kunz erläutert die Grundsätze des Entwässerungskonzepts: Das Schmutzwasser soll wie bisher in die ARA überführt werden, das Platzabwasser über ein Retentionsbecken ebenfalls in die ARA geleitet werden und wie bisher über einen Notüberlauf in die Kander verfügen, das unverschmutzte Dachabwasser soll über eine zusätzliche Ableitung direkt in die Kander geführt werden. Da künftig eine grössere Fläche des Platzes überdacht wird und das Strassenabwasser der Betonstrasse künftig nicht mehr auf das Areal fliessen soll, ist künftig mit einer geringeren Menge an verschmutztem Abwasser zu rechnen.

## 2. Diskussion AWA

YS, HK

### Deponie Schluckhals:

HK

Grundsätzlich gilt, dass ein Vorhaben die Sanierung der bestehenden Altlast nicht erschweren darf. Bei der Deponie Schluckhals (KbS-Nr. 07680004) handelt es sich aufgrund der zu hohen Ammonium Emissionen in die Kander um einen sanierungsbedürftigen belasteten Standort. Weil eine zusätzliche Versiegelung der Deponieoberfläche vermutlich zu einer Verbesserung der Situation beitragen wird (weil weniger Regenabwasser durch den Deponiekörper versickert), kann die Genehmigung des geplanten Projektes in Aussicht gestellt werden. Der belastete Standort wird während und auch nach der Realisierung des Projektes weiter überwacht werden müssen. Zu beachten ist, dass Pfahlungen in bzw. durch einen Deponiekörper (Silo Flugasche) grundsätzlich nicht erlaubt sind. Aufgrund der Standortgebundenheit des Silos kann hier jedoch eine Ausnahme mit strengen Auflagen in Aussicht gestellt werden. Es wird eine technische Umsetzung nachzuweisen sein, welche zu keinen negativen Auswirkungen auf die Deponie und den Eintrag ins Grundwasser führt: Der gewählte Pfahltyp für das Flugasche-Silo darf zu keinen Wegsamkeiten im Deponiekörper und zu keiner Verschleppung von Deponiegut in tiefere Bereiche führen. Zudem ist grundsätzlich die Einhaltung der 10 Prozent Regel für sämtliche Einbauten unter den mittleren Grundwasserspiegel nachzuweisen. Betreffend Grundwasser ist das Vorhaben mit Herr Schmocker (AWA/Grundwasserschutz) abzustimmen.

HK empfiehlt, im Rahmen der Ausarbeitung des Baugesuchs eine Voranfrage einzureichen, damit die vorgeschlagene Lösung schnell und unkompliziert vor dem Baubewilligungsverfahren beurteilt und die Auflagen geklärt werden können.

### Entwässerungskonzept:

YS

Das AWA hat bereits mehrmals zur heutigen und zukünftigen Entwässerung des Betriebsareals Stellung genommen.

- Begrüssenswert ist die vorgesehene zusätzliche Überdachung des Areals. Sie ermöglicht eine Reduktion des anfallenden Platzwassers. Das Dachwasser ist weiterhin als Sauberwasser zu betrachten und kann aus Sicht des AWA wie vorgesehen in die Kander abgeleitet werden.
- Die heutige Entwässerung des Platzabwassers über die bestehende Retention führt regelmässig zur Aktivierung des Notfallüberlaufs in die Kander. Dieser Überlauf ist gemäss GSchG grundsätzlich nicht zulässig, da via den Überlauf stark (organisch) belastetes Platzwasser in die Kander abgeleitet wird. Wenn auf den Überlauf nicht verzichtet werden kann, sind Massnahmen zu treffen, dass dieser einerseits deutlich weniger häufig beansprucht und das überlaufende Wasser wesentlich weniger verschmutzt ist. Das Entwässerungskonzept wird klar und glaubhaft darlegen müssen, dass die Situation wesentlich verbessert wird und keine Gefährdung für das Gewässer besteht.
- Ergänzende Rückmeldung YS aus früherer Besprechung mit Marc Häni: Grundsätzlich ist auch die Ableitung von sehr stark (organisch) verschmutztem Meteorwasser in die ARA nicht zulässig. Der Verschmutzungsgrad des Meteorwassers muss mit dem neuen Entwässerungskonzept auf jeden Fall verringert werden, auch wenn in Zukunft keine Überläufe in die Kander notwendig sein sollten.
- Massnahmen in diese Richtung sind für die Oberland Energie denkbar, auf einen Überlauf kann jedoch nicht grundsätzlich verzichtet werden, da bei

AB

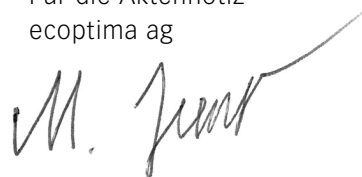
KS

extremen Wettersituationen mit sehr starken und langanhaltenden Niederschlägen die Retention und das Pumpwerk in die Kanalisation auf jeden Fall überlastet sein wird.

- Ergänzende Info YS: Nicht verschmutztes Meteorabwasser von Platzflächen darf in ein Oberflächengewässer abgeleitet werden. Im Idealfall würde (wenn z.B. alle Stoffe überdacht oder keine problematischen Stoffe unüberdacht gelagert werden) kein verschmutztes Meteorwasser anfallen.
- Mögliche Massnahmen:
  - Vergrösserung und Reorganisation des Retentionsbeckens
  - Konsequente Ableitung des Abwassers von der Betonstrasse (Sanierungsprojekt Betonstrasse der Gemeinde Spiez ist in Arbeit)
  - Zusätzliche Überdachung des Areals
  - Technische und betriebliche Massnahmen zur Qualitätsverbesserung des überfliessenden Wassers
  - Ergänzung YS: Innerbetriebliche, organisatorische Massnahmen, damit anfallendes Meteorwasser weniger verschmutzt wird. Heikle Materialien sind möglichst zu überdachen, nicht oder weniger heikle Materialien können, falls nötig, nicht überdacht gelagert werden.
- KS wird ein entsprechendes Entwässerungskonzept ausarbeiten.

Bern, 9. Mai 2023  
Ergänzungen vom 22. Mai 2023

Für die Aktennotiz  
ecoptima ag



Maxime Jeanneret

Beilage(n):

- Präsentation Bühler + Dällenbach Ingenieure

Verteiler:

- Teilnehmende
- Marc Häni, AWA

## Kunz Sonam

---

**Von:** Kelkouli Zineeddine, BVD-AWA-BA-IGT <zineeddine.kelkouli@be.ch>  
**Gesendet:** Dienstag, 13. Juni 2023 11:36  
**An:** Kunz Sonam  
**Cc:** Häni Marc, BVD-AWA-BA-ABF; Spring Yves, BVD-AWA-BA-IGT  
**Betreff:** AW: Biomassezentrum Spiez

Guten Tag Sonam

Ja, es war Marc Häni welcher auch mitinvolviert war.

Hier unsere Einschätzung betreffend der Entwässerung:

- Der gesamte Lager- und Umschlagsbereich kann möglichst überdacht werden. Ist kein Dach realisierbar, soll mittels Gefälle, Rinnen, Schächte möglichst viel offensichtlich belastetes Niederschlagsabwasser zurückgehalten werden können, damit dieses intern zur Bewässerung der Haufen wiederverwendet werden kann.
- Anfallende Sickersäfte sind grundsätzlich Abfälle welche verwertet werden müssen und dürfen nicht eingeleitet werden.
- Sauberes Niederschlagsabwasser (z.B. Dachflächen oder Mitarbeiterparkplätze) soll nicht auf die ARA geführt werden.
- Falls der Überlauf in die Kander nicht wegdimensioniert werden kann, darf dieser Überlauf erst bei einem 10- jährigen Regenereignis anspringen.
- Numerische Anforderungen betreffend CSB für Niederschlagsabwasser werden aus heutiger Sicht nicht formuliert, es gilt das Minimierungsgebot gemäss Stand der Technik.
- Denn noch empfehlen wir zum besseren Verständnis der Ist-Situation das anfallende Meteorabwasser auf den  $CSB_{tot}$ -Gehalt zu untersuchen.

Für weitere Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

**Eddine Kelkouli**, Fachspezialist Gewässerschutz  
[+41 31 636 85 95](tel:+41316368595) (direkt), [zineeddine.kelkouli@be.ch](mailto:zineeddine.kelkouli@be.ch) / [ek@be.ch](mailto:ek@be.ch)

**Bau- und Verkehrsdirektion des Kantons Bern**  
**Amt für Wasser und Abfall**, Betriebe & Abfall - Industrie, Gewerbe, Tankanlagen  
Reiterstrasse 11, 3013 Bern  
[+41 31 633 38 11](tel:+41316333811), [www.be.ch/awa](http://www.be.ch/awa)

---

**Von:** Kunz Sonam <sonam.kunz@bd-ing.ch>  
**Gesendet:** Montag, 12. Juni 2023 14:35  
**An:** Kelkouli Zineeddine, BVD-AWA-BA-IGT <zineeddine.kelkouli@be.ch>  
**Betreff:** WG: Biomassezentrum Spiez

Externe E-Mail. Vorsicht mit Links und Anhängen.  
Courriel venant de l'extérieur. Prudence avec les liens et les documents qu'il contient.

Hallo Zineeddine

Beiliegend sende ich dir wie besprochen die Korrespondenz mit dem AWA sowie die Präsentation vom 9. Mai 2023.

Im Verteiler ist Marc Häni ebenfalls vorhanden. Vielleicht ist er derjenige, von dem Yves Spring gesprochen hat.

Vielen Dank schon jetzt & einen schönen restlichen Tag!

Freundliche Grüsse

**Sonam Kunz**

dipl. Bauing. FH

Bereichsleiter Siedlungsentwässerung

Tel. 033 650 80 40 | [sonam.kunz@bd-ing.ch](mailto:sonam.kunz@bd-ing.ch)

-----  
**Bührer + Dällenbach Ingenieure AG**

Höchhusweg 6 | 3612 Steffisburg | Tel. 033 650 80 80 | [www.bd-ing.ch](http://www.bd-ing.ch)  
-----