

Regenwasserauffangbecken zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen in Sassenheim (Sanem)

Scoping-Analyse - Thema Hydrologie

RAPPORT_01

20232116-LP-01

Client**LSC Environmental Engineering****für****Rollrasen Van de Sluis**

Conny et Jacky Van de Sluis
 21, Rue Uerschterhaff
 L-4498 SANEM
 Tél. : (+352) 59 27 95

**Bureau d'études****Luxplan S.A.**

4, rue Albert Simon | L-5315 Contern
 B.P. 102 | L-5302 Sandweiler
 Tél. : (+352) 26 39 01



| | | |
|--------------------------------|---|-------------|
| N° de référence | 20232116-LP-01 | |
| Suivi/Assurance qualité | Nom et qualité | Date |
| Rédigé par | Yves BELLWALD Tél. : (+352) 26 390 357 | 08/12/2023 |
| Vérifié par | Thomas BIENDEL Tél. : (+352) 26 390 352 | 27/02/2024 |
| Résumé et modifications | | |
| Indice | Description | Date |
| A | Berichtanpassungen im Zuge von Anmerkungen der AGE per E-mail und der Vorort-Besprechung vom 04/07/2024 | 11/07/2024 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | EINLEITUNG | 4 |
| 1.1 | Projektstandort | 5 |
| 1.2 | Bisherige Planungen und Anpassungen | 6 |
| 2 | BESCHREIBUNG IST-ZUSTAND | 7 |
| 2.1 | Gewässerzustand | 7 |
| 2.2 | Hochwasser und Starkregen | 13 |
| 2.2.1 | Fluviales Hochwasser | 13 |
| 2.2.2 | Pluviales Hochwasser durch Starkregen | 14 |
| 2.3 | Retentionsbecken Bestand | 16 |
| 2.3.1 | Retentionsbecken WSA außerhalb des Geländes | 17 |
| 2.3.2 | Retentionsbecken WSA auf dem Gelände | 17 |
| 2.4 | Bewässerung | 18 |
| 2.5 | Anschlusskammer im Klausbach | 19 |
| 3 | PROJEKTZUSTAND | 20 |
| 3.1 | Gewässerzustand | 20 |
| 3.2 | Hydrologische Bilanz | 20 |
| 3.2.1 | Bestimmung der Abflüsse | 20 |
| 3.2.2 | Hydrologische Einzugsgebiete | 23 |
| 3.3 | Auffangbecken / Speicherbecken | 24 |
| 3.3.1 | Bauphase | 26 |
| 3.4 | Pumpkammer und Pumpleitung | 27 |
| 3.5 | Umgestaltung des Baches (Réaménagement) | 29 |
| 4 | ANHANG | 32 |

1 EINLEITUNG

In Limpach in der Gemeinde Sassenheim plant die Firma Rollrasen Van de Sluis ein Speicherbecken/Auffangbecken für Regenwasser. Bei Überschuss von oberflächlich abfließendem Regenwasser auf dem Nachbargrundstück des Militärlagers WSA soll das geplante Speicherbecken durch Pumpen gespeist werden. In Trockenperioden im Sommer soll das im Auffangbecken gespeicherte Wasser für Bewässerungszwecke Anwendung finden.

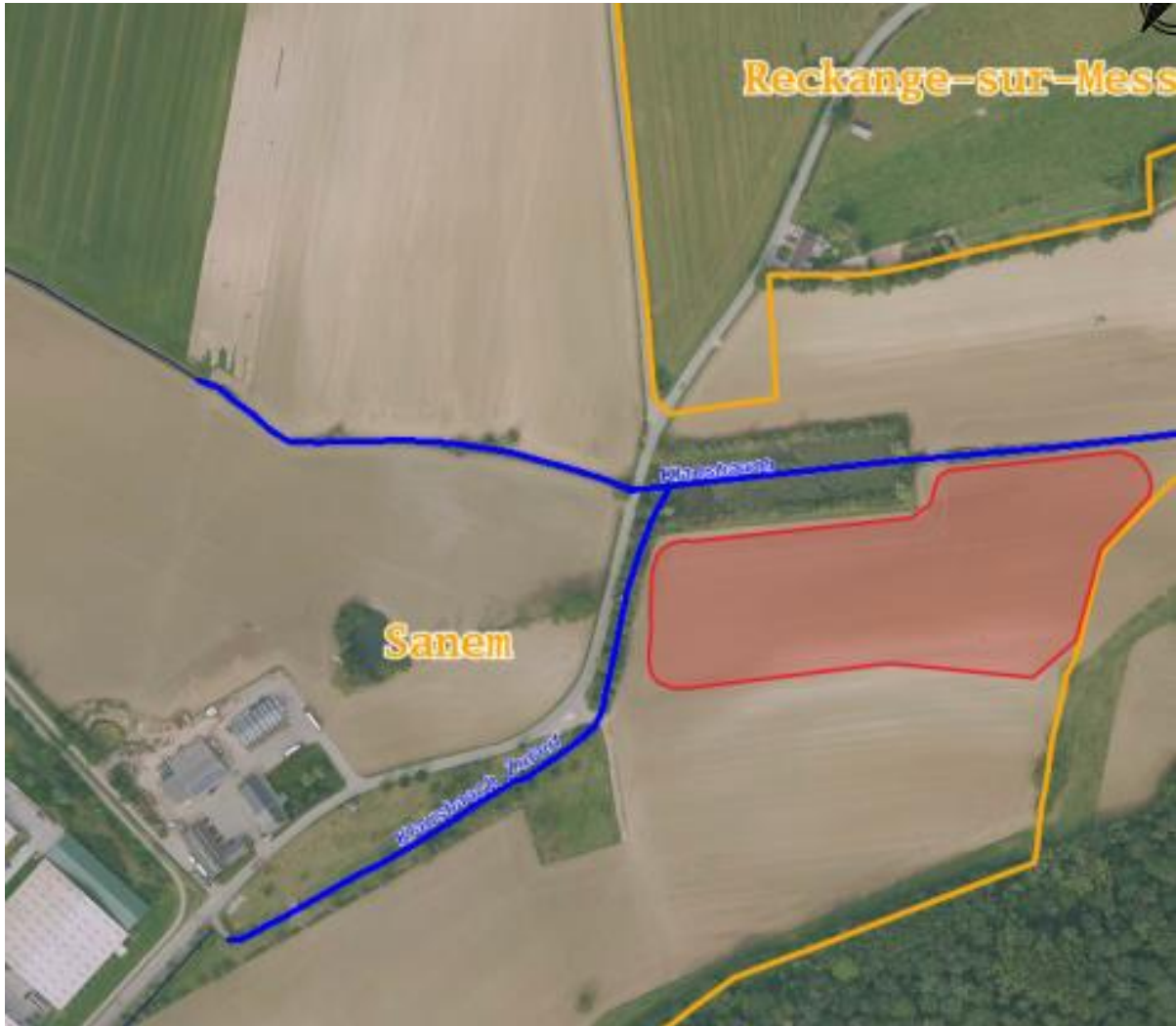


ABBILDUNG 1 : LUFTBILD MIT LOKALISIERUNG DES GEPLANTEN SPEICHERBECKENS (ROT)

Im Rahmen der Planungen wird eine EIE-Prozedur durchgeführt. Der vorliegende Bericht liefert die Antworten auf die hydrologischen Impact-Aspekte betreffend des EIE-Scopings.

1.1 PROJEKTSTANDORT

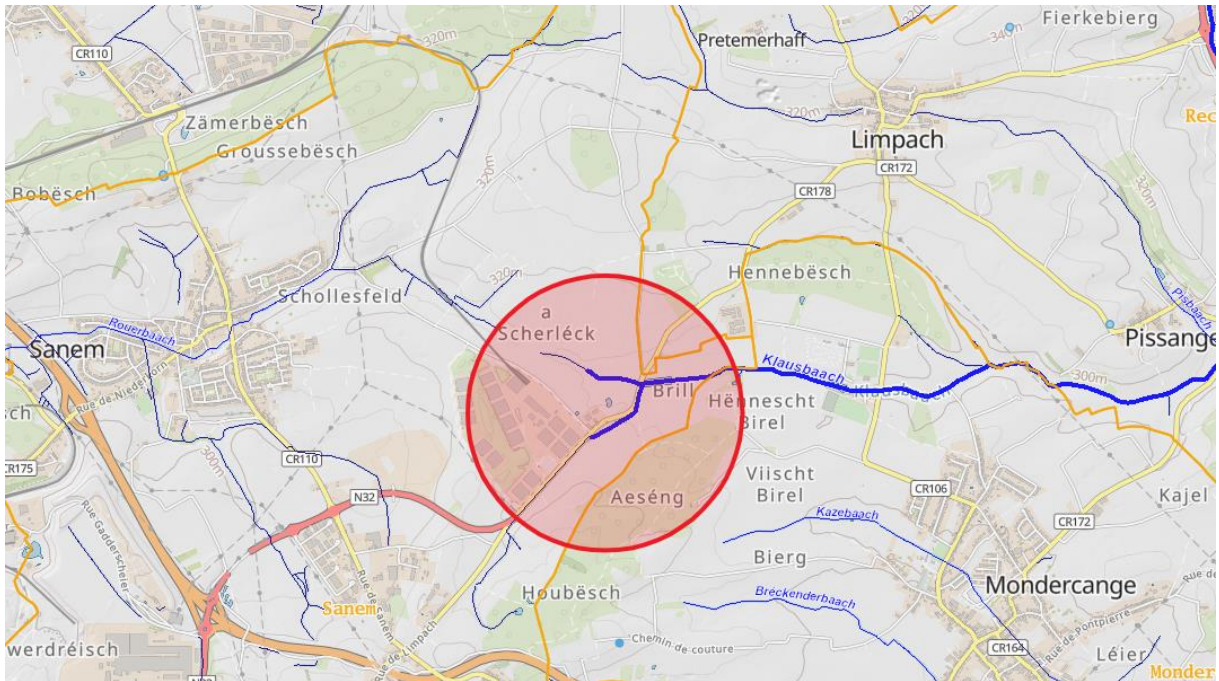


ABBILDUNG 2 : LOKALISIERUNG DER PROJEKTFLÄCHE

Der Projektstandort befindet sich zwischen den Ortschaften Sassenheim, Limpach und Monnerich. Nachfolgend in den Abbildungen 3 und 4 sind Fotos der Projektfläche dargestellt.



ABBILDUNG 3 : PROJEKTFLÄCHE



ABBILDUNG 4 : PROJEKTFLÄCHE VON DER BRÜCKE AUS GESEHEN

Als Standort für das Regenwasserauffangbecken wurde der nördliche Teil der Katasterparzelle 3009/5014 ausgewählt, da es sich um den tiefsten Punkt handelt und da diese Parzelle im Besitz des Auftraggebers ist. Hier ist eine ausreichend große Fläche vorhanden, um möglichst viel Oberflächenwasser zwischenspeichern zu können. Außerdem befinden sich hier Bodenschichten, die die Realisierung des Beckens zulassen. Durch das Vorhandensein von lehmigem Boden kann eine natürliche Abdichtung realisiert werden. Die Speisung des Beckens beinhaltet weniger Beeinträchtigungen an diesem Standort als an anderen analysierten Standorten.

1.2 BISHERIGE PLANUNGEN UND ANPASSUNGEN

Konkrete Ideen für die Regenwasserspeicherung gibt es vom Auftraggeber bereits seit 2015. Auch die technische Unterstützung durch Planungsbüros wird seitdem in Anspruch genommen. Die Planungen wurden in den letzten Jahren aus verschiedensten Gründen mehrmals angepasst.

Anfangs sollte das Speichervolumen viel grösser sein. Zum einen sollte das Becken auch teilweise auf einer anderen Katasterparzelle in der Gemeinde Monnerich liegen. Zum anderen war das Becken tiefer und der Damm höher. So dass der Höhenunterschied zwischen Beckengrund und Dammkronen teilweise über 7 m betrug. Das maximale Volumen, das vorgesehen werden sollte, betrug 146.750 m³. Für die jetzt vorliegende Planungen werden nur noch 63.074 m³ vorgesehen.

Bei den ersten Planungen wurde auch konkret die Speisung des Auffangbeckens durch den Klausbach in Betracht gezogen und zusammen mit der AGE ausgearbeitet. Dies wurde im Laufe der Zeit aus Sicht des Kunden verworfen, um keine direkten negativen Konsequenzen auf das Gewässersystem zu haben. Es wird keinen direkten Eingriff auf den Klausbach mehr geben. Mit Ausnahme des Vorschlags einer Umgestaltung (Réaménagement) des Klausbaches vor dem Zulauf des WSA-Regenwassers.

Diese Umgestaltung oder Neugestaltung und somit positiver Eingriff für das Gewässer ist nicht notwendig zur Realisierung des Projektes. Allerdings würde dadurch die Gesamtsituation verbessert werden. Die Details dazu sind in Kapitel 3.5 zu finden.

Das spätere Auffangbecken wird keinen Einlauf oder Auslauf besitzen, der mit dem Bach in Verbindung steht. Es wird Regenwasser in das Becken gepumpt werden, wenn auf den versiegelten Flächen des Militärlagers WSA ein Überschuss an Oberflächenwasser herrscht. Wenn Wasser aus dem Becken für Bewässerungszwecke benötigt wird, dann wird das gespeicherte Wasser mit einer Pumpvorrichtung zu den landwirtschaftlichen Flächen der Bauherren befördert.

2 BESCHREIBUNG IST-ZUSTAND

2.1 GEWÄSSERZUSTAND

Der Klausbach wird aus zwei Zuläufen gespeist. Der Zusammenfluss befindet sich heute in dem Retentionsbecken der WSA. Nähere Informationen zu diesem Retentionsbecken sind in Kapitel 2.4 zu finden. Dieses Becken ist heute, als Natura 2000 Vogelschutzgebiet klassiert. In Abbildung 5 ist dies in grün dargestellt. Außerdem ist für den Zulauf, der aus Westen in Richtung Osten fließt nach dem Strahlwirkungskonzept eine Verbindungsstrecke (nicht vollständig vorhanden) ausgewiesen.



ABBILDUNG 5 : NATURA 2000 VOGELSCHUTZGEBIET (GRÜN) UND VERBINDUNGSTRECKE (GRAU-ORANGE)

Nach den Fließgewässertypen des Großherzogtums Luxemburgs handelt es sich bei dem in Abbildung 6 in grün dargestellten Abschnitt um den Gewässertyp „LU-Typ IV : Bäche der kollinen Stufe des Gutlands“. Der gleiche Abschnitt ist nach der LAWA-Typologie der Oberflächengewässer (2021) als „Typ 6 – Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“ eingestuft. Der aus südlicher Richtung kommende Gewässerstrang des Klausbaches ist nicht kategorisiert und klassifiziert. Allerdings können für diesen die gleichen Typ-Voraussetzungen angenommen werden.

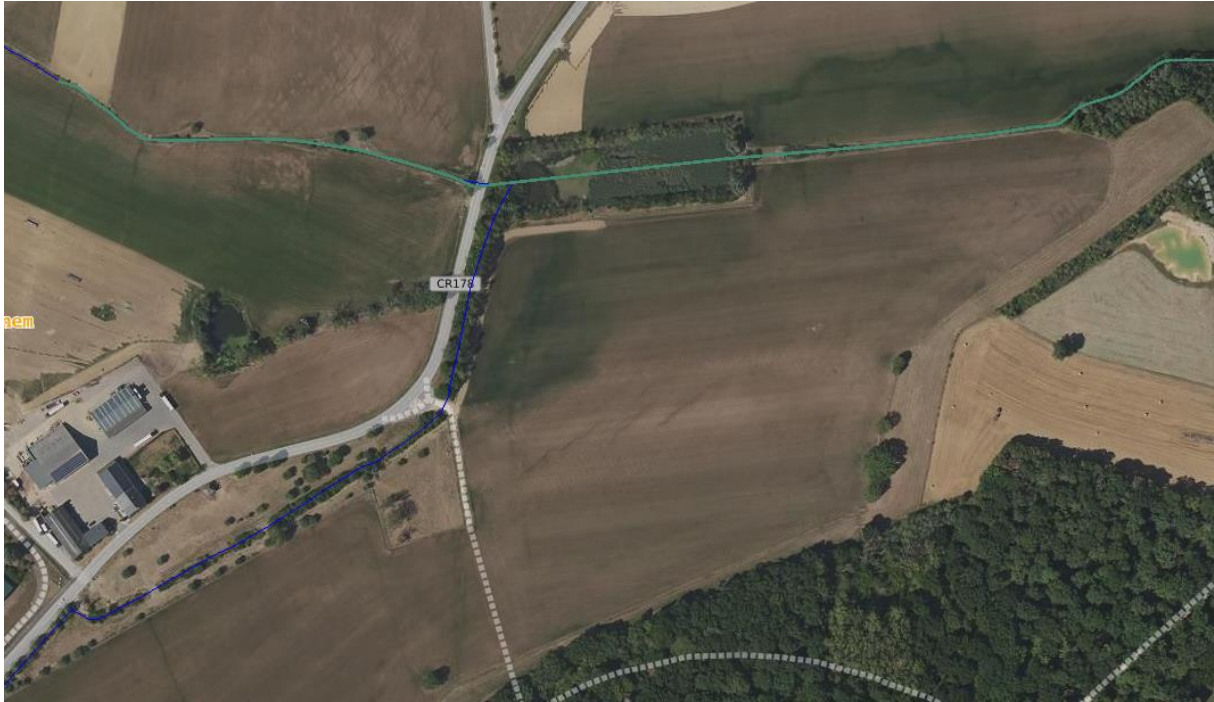


ABBILDUNG 6 : GEWÄSSERTYP DES ABSCHNITTES DES KLAUSBACHES – TYP IV LUXEMBURG UND TYP 6 LAWA

In Abbildung 7 ist die Strukturkartierung von 2021 in 5 Band (7-Stufige Bewertung) dargestellt.



ABBILDUNG 7 : STRUKTURGÜTEKARTIERUNG

Nach dem 3. Bewirtschaftungsplan der Wasserrahmenrichtlinie (3e plan de gestion) wurden für den Klausbach bereits hydromorphologische Maßnahmen vordefiniert. Diese sind Anhand der Piktogramme in Abbildung 8 zu erkennen.

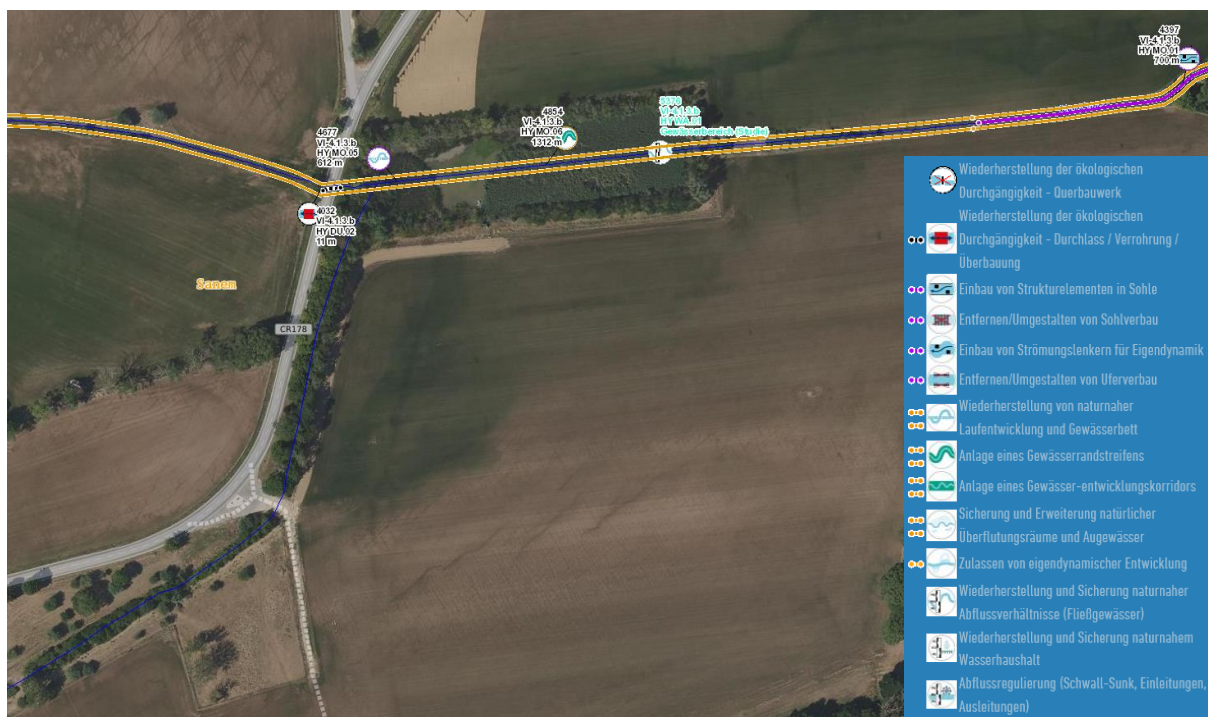


ABBILDUNG 8 : DEFINIERTE HYDROMORPHOLOGISCHE MAßNAHMEN

Nachfolgend werden Fotos vom Klausbach auf der Abbildung 9 lokalisiert, um den Zustand des Baches und der Böschungen darzustellen. Im Anhang ist auch anhand des Planes T002 ein topographisches Aufmaß beigelegt.



ABBILDUNG 9 : LOKALISIERUNG DER NACHFOLGENDEN FOTOS

Fotos Gewässerabschnitt 1 :



Fotos Gewässerabschnitt 2 :**Fotos Gewässerabschnitt 3 :**

Fotos Gewässerabschnitt 4 :**Fotos Gewässerabschnitt 5 :**

In der nachfolgenden Abbildung 10 sind alle Gewässerquerungen dargestellt. Als schwarzer Kreis ist die Überquerung des CR178 dargestellt. Diese Verrohrung hat keinen direkten Einfluss auf das

Abflussverhalten des südlichen Gewässerstranges. Für den Starkregenfall soll diese Stelle jedoch berücksichtigt werden. Die roten Kreise zeigen alle weiteren Bachquerungen auf oder zu den landwirtschaftlichen Flächen.



ABBILDUNG 10 : LOKALISIERUNG DER BACHQUERUNGEN

2.2 HOCHWASSER UND STARKREGEN

2.2.1 FLUVIALES HOCHWASSER

Für den Klausbach existieren keine Hochwasserüberschwemmungskarten, da es sich um ein kleines Gewässer handelt. Anschließend mündet der Klausbach in die Mess, die dann in die Alzette mündet. An der Mess und Alzette gab es in der Vergangenheit in den bebauten Bereichen bereits Hochwasserprobleme. Für die Alzette sind Hochwasserüberschwemmungskarten einsehbar. Durch das Speicherbecken kann das Risiko der fluvialen Überschwemmungen stromabwärts nur gesenkt werden, indem bei sehr hohem Bachabfluss ein potenzieller Anteil des Bachwassers vorher in das Becken gepumpt wird.

2.2.2 PLUVIALES HOCHWASSER DURCH STARKREGEN



ABBILDUNG 11 : AUSSCHNITT DER ERWEITERTEN PROJEKTZONE MIT STARKREGENKARTE

In Abbildung 11 und 12 sind die Starkregenkarten zu erkennen. Im Starkregenfall kann die Bachkapazität im gesamten Bach vor und hinter dem aktuellen Retentionsbecken (Natura 2000 klassiert) überschritten werden. Durch den Pumpvorgang des WSA-Regenabflusses ist es möglich, dass dem vorgebeugt wird, beziehungsweise dass das Risiko gesenkt wird.



ABBILDUNG 12 : AUSSCHNITT DER ENGEREN PROJEKTZONE MIT STARKREGENKARTE

In Abbildung 13 und 14 ist zu erkennen, dass der Bach-Rohrdurchgang unterhalb der Überführung zwischen der Projektparzelle und dem CR178 im Starkregenfall nicht mehr den gesamten Bachabfluss abführen kann. Mit den blauen Pfeilen ist die Fließrichtung dargestellt. Der oberflächige Regenwasserabfluss fließt über den CR178 oder in Richtung des bestehenden Retentionsbeckens.



ABBILDUNG 13 : FLIEßRICHTUNG DES STARKREGENABFLUSSES



ABBILDUNG 14 : FLIESSRICHTUNG FALLS ÜBERKAPAZITÄT

Das Projekt des Speicherbeckens kann in dem Fall zum Vorteil sein, weil der Abfluss des Klausbaches gemindert werden kann. In dem Fall wird die Wahrscheinlichkeit, dass der Bach an der Stelle aus dem Bachbett austritt, verringert. Damit einhergehend würde auch kein Wasser mehr über den CR178 strömen. Dort wo das austretende Bachwasser in Richtung Bestandsretention fließt, gäbe es die gleiche Minderung der Überströmungsgefahr. Falls das Wasser doch vor dem Rohr überlaufen würde, strömt es auf dieser Seite dem Klausbach wieder zu, wie in Abbildung 15 dargestellt. In der

gleichen Abbildung ist die Möglichkeit dargestellt, das Überlaufende Wasser nicht unmittelbar in den Bach, sondern in das Speicherbecken zu leiten. Dazu müsste dieser Fließweg allerdings mit entsprechenden Maßnahmen aktiv umgeleitet werden (z.B. Graben). Dies ist jedoch für die Planungen des Beckens nicht vorgesehen.

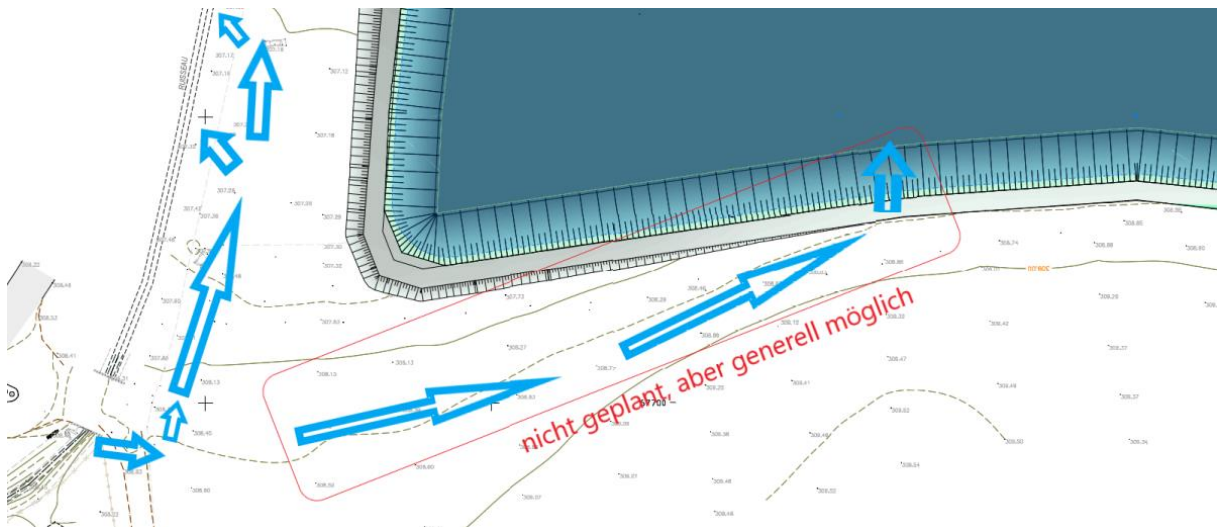


ABBILDUNG 15 : FLIEßWEGE BEI WASSERAUSTRITT AUS BACH AM ÖSTLICHEN UFER IN FLIEßRICHTUNG

Um Stellung auf das Dokument „Avis Scoping der PCH“ zu nehmen, wird die Starkregengefahr für den CR178 durch das geplante Becken nicht grösser. Das Oberflächenwasser, das aktuell auf der Projektfläche abfließt, kann nicht zum CR178 sondern nur in den Bach fließen. Und durch das Pumpen kann dem nach den Starkregenarten möglichem Überströmen der Straße sogar vorgebeugt werden.

2.3 RETENTIONSBECKEN BESTAND

Nach Angaben des Büros Schroeder & Associés wird für die Gesamtfläche der WSA ein Retentionsvolumen von 7.500 m³ benötigt. Auf Abbildung 16 sind die Standorte dargestellt, die zur Rückhaltung des Oberflächenwassers der WSA-Flächen bestimmt wurden.

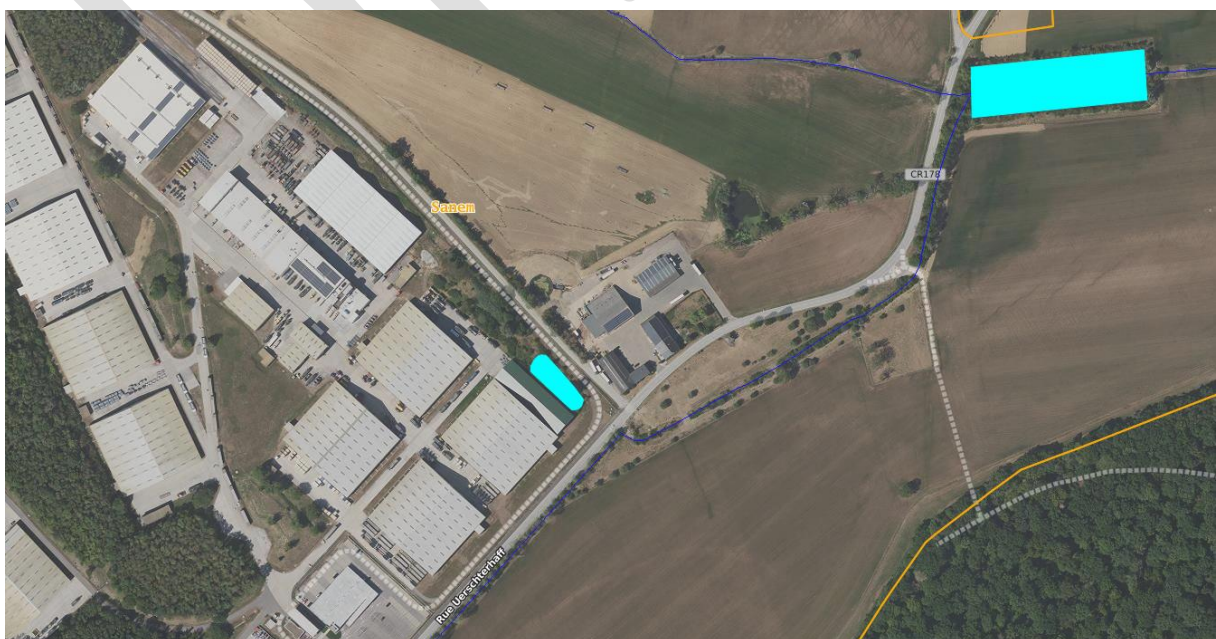


ABBILDUNG 16 : STANDORTE DER RETENTIONSBECKEN FÜR DIE WSA

2.3.1 RETENTIONSBECKEN WSA AUßERHALB DES GELÄNDES

Das bestehende Retentionsbecken außerhalb des WSA-Geländes wird direkt von dem Klausbach gespeist. Ursprünglich besaß dieses Becken ein Volumen von 9100 m³. Da dieses Rückhaltebecken mittlerweile zu einem großen Teil mit Sedimenten aus dem Bach gefüllt ist, ist das aktuelle Volumen viel kleiner. Geschätzt liegt das jetzt vorliegende Volumen nur noch bei 3000 m³. Außerdem hat sich dieses Becken mittlerweile zu einem Biotop entwickelt und wurde als Natura 2000 Vogelschutzgebietsfläche klassiert. Die Auftraggeber Van de Sluis besitzen seit dem Bau dieses Beckens und bis heute eine Genehmigung das Wasser aus dem Becken zu Pumpen und zur Bewässerung zu verwenden. Aktuell befindet sich durch die Drosselung ein Durchgängigkeitshindernis im Bach.



ABBILDUNG 17 : FOTOS DES BESTEHENDEN RETENTIONSBECKENS (NATURA 2000 VOGELSCHUTZGEBIET)

2.3.2 RETENTIONSBECKEN WSA AUF DEM GELÄNDE

Die WSA hat neue Hallen auf dem abgegrenzten Gelände geplant. Aufgrund der dadurch höheren Versiegelung ist ein neues Retentionsbecken gefordert. Der Bau dieses Beckens hat Anfang 2024 begonnen. Dieses Retentionsbecken befindet sich wie in Abbildung 18 zu erkennen ist, südöstlich des Militärgeländes. Das Becken ist lediglich auf die Wasserrückhaltung der neu versiegelten Flächen berechnet. Nicht für das gesamte WSA-Gelände. Insgesamt können durch das von Schroeder & Associés dimensionierte Becken, 700 m³ Regenwasser durch eine Drosselung von 30 l/s zeitlich zurückgehalten werden. In Abbildung 18 ist auch zu erkennen, dass das Becken mit einer Tauchwand ausgestattet ist.

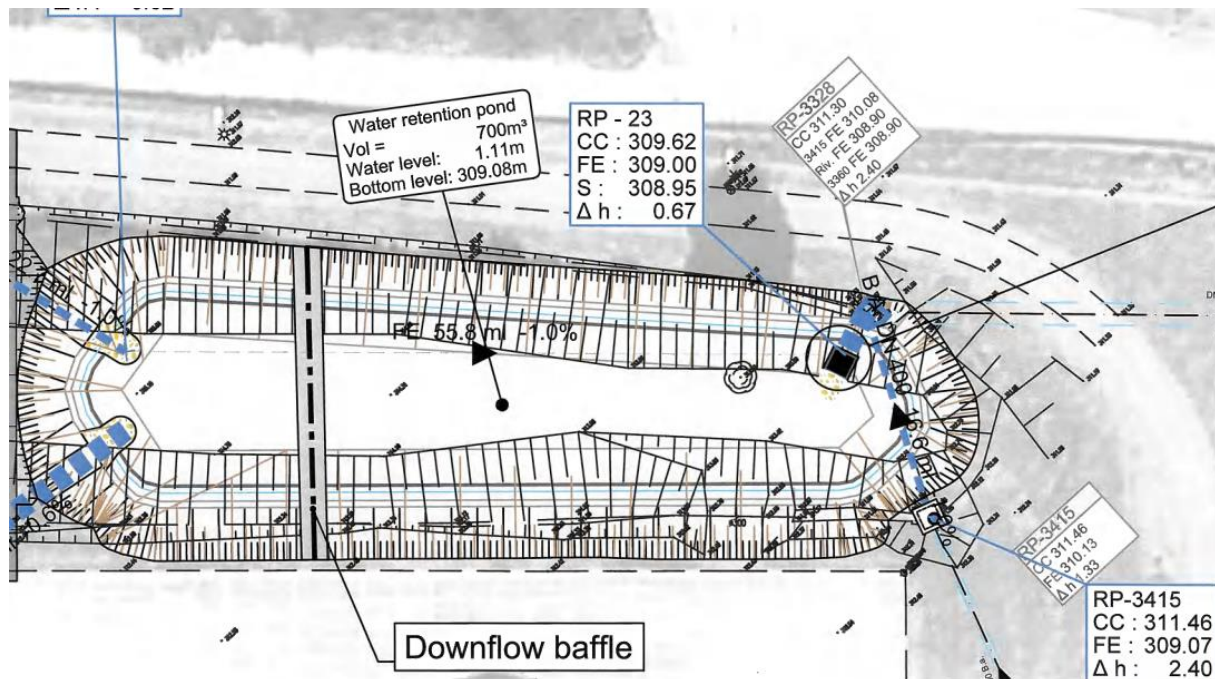


ABBILDUNG 18 : AUSCHNITT DES RETENTIONSBECKENS AUF DEM WSA-GELÄNDE (700 M³)

2.4 BEWÄSSERUNG

Das Regenwasser des Speicherbeckens wird für die Bewässerung der landwirtschaftlichen Flächen benutzt. Bei den Flächen handelt es sich um etwa 100 ha, die zum Rollrasenanbau bewirtschaftet werden können. Allerdings ist nur geplant, eine Gesamtfläche zwischen 40 ha und 50 ha zu bewässern. Die Bewässerung wird nur in trockenen Sommermonaten stattfinden. Dazu wird eine Pumpe im Speicherbecken platziert. Diese Pumpe wird mit dem bereits heute vorliegenden Bewässerungssystem/Berieselungssystem angeschlossen. Die Bewässerung ist so eingestellt, dass der Rasen nur so viel Wasser erhält, wie die Pflanze und der Boden aufnehmen können. Demnach wird kein überschüssiges Oberflächenwasser abfließen.

Bei Betrachtung der vorhandenen Anbaufläche auf denen der Betrieb Rasen anbaut, könnte in der Theorie ein Vielfaches an Wasser des geplanten Beckenvolumens zur Bewässerung benutzt werden, um eine Hochleistungsproduktion zu haben, wie in anderen Ländern. Ziel ist es allerdings für den Betrieb in Sassenheim, mit dem Becken den Rasen ausreichend zu bewässern, dass dieser in einer Trockenperiode nicht kaputt geht. Beziehungsweise dass der Rasen so sehr vertrocknet, dass die Regeneration Monate dauert und dadurch auch insgesamt mehr Wasser zum Wiederaufbau benötigt würde.

Außerdem wird generell und auch in sehr trockenen Sommermonaten nicht jeden Tag bewässert, sondern in einem periodischen Zyklus einer Dauer von mindestens 10 Tagen. Auch wird die Berieselung nicht in der prallen Sonne, sondern nach Abkühlung, beispielsweise in der Nacht durchgeführt. Somit wird auch die Verdunstung reduziert.

Bei einer Hochleistungsbewässerung, wie sie beispielsweise in Spanien durchgeführt wird, werden 4 mm Wasser pro Tag dem Rasen bereitgestellt. Für die spätere Bewässerung der Flächen von Rollrasen Van de Sluis (bis 50 ha) wird die Wasserversorgung des Rasens in einer extremen Trockenperiode mit maximal 20 mm für einen Zeitraum von 10 Tagen durchgeführt. Der Rasen wird dabei nicht jeden Tag bewässert. Sondern die einmalige Bewässerung ist für 10 Tage ausreichend. Zur Umrechnung in ein Volumen dient folgende Angabe:

$$20 \text{ mm} = 20 \frac{1}{m^2} = 200.000 \frac{1}{ha} = 200 \frac{m^3}{ha}$$

Bei einer Bewässerung von einer Fläche von 50 ha ergibt sich somit ein Wasservolumen von:

$$V = 200 \frac{m^3}{ha} * 50 \text{ ha} = 10.000 \text{ m}^3$$

Bei extremer Trockenheit und ohne Mitbetrachtung der Verdunstung kann mit dem Beckenvolumen von 63.074 m³ etwa sechs Mal mit dieser maximalen Bewässerungshöhe von 20 mm bewässert werden. Die Verdunstungshöhen pro Monat sind in Kapitel 3.3 dargestellt.

$$\frac{63.074 \text{ m}^3}{10.000 \text{ m}^3} = 6,3$$

2.5 ANSCHLUSSKAMMER IM KLAUSBACH

Aktuell befindet sich im Klausbach eine Kammer oder ein Hohlraum in der die Niederschlagsentwässerung (DN1400) der WSA-Flächen angeschlossen ist. Zum Passieren dieser Kammer muss der Klausbach in einem 90°-Winkel fließen. In Abbildung 19 sind Ausschnitte aus den Plänen R002 und R011 dargestellt, auf denen die Ist-Situation dargestellt wird. Diese Pläne sind auch in den Anhängen beigelegt.



ABBILDUNG 19 : ANSCHLUSSKAMMER DER WSA NIEDERSCHLAGSENTWÄSSERUNG IN DEN KLAUSBACH

Ziel der Projektplanungen ist es diesen Hohlraum später als Pumpkammer zur Speisung des Speicherbeckens zu benutzen. Um dies zu realisieren würde das Einleitungsrohr und das Ausleitungsrohr aus der Kammer bestehen bleiben. Allerdings besteht hier die Möglichkeit dann den Bach nicht mehr durch die Kammer fließen zu lassen. Sondern neben der Kammer eine Umgestaltung beziehungsweise Offenlegung vorzusehen. Dies würde zu einer erheblichen lokalen Verbesserung der Situation für das Gewässer führen. Außerdem könnte die Kammer zum Pumpen des Regenwassers benutzt werden und würde somit keinen direkten Eingriff in den Gewässerlauf mit sich bringen. Wie die Pumpkammer und die Bachumgestaltung angedacht werden, kann den Plänen R003 und R012 und dem Kapitel 3.4 entnommen werden. Die Bestimmung des Abflusses, der dem Gewässersystem ständig gewährleistet werden muss, wird in Kapitel 3.2 erläutert.

3 PROJEKTZUSTAND

3.1 GEWÄSSERZUSTAND

Es werden keine direkten Arbeiten am Klausbach durchgeführt. Zur Realisierung des Speicherbeckens muss nicht direkt in das Gewässer eingegriffen werden. Es ist allerdings eine Umgestaltung des Baches (Réaménagement) vorgesehen, die nicht zwingend für die Realisierung des Auffangbeckens notwendig ist, jedoch im Rahmen des Projektes als sehr sinnvoll erscheint. Die Umgestaltung wird in Kapitel 3.5 erläutert.

Die Damm-Böschungsunterkante des Auffangbeckens wird sich mindestens 7 m entfernt von der Böschungsoberkante des Klausbaches befinden. Von der Böschungsoberkante des Baches werden 5 m frei gelassen, um einen Gewässerrandstreifen gewährleisten zu können. Der restliche verbleibende Abstand, minimal von 2 m dient der zukünftigen Wartung und Pflege des Speicherbeckens. Im „Avis Scoping der AGE“ waren eigentlich 5 m für die Wartungsarbeiten gefordert. Allerdings wurde in der Scoping-Besprechung vom 22/03/2023 festgehalten, dass diese Distanz auch reduziert werden kann. Die Wartung für die Zukunft muss jedoch gewährleistet sein. Die Abstände sind in dem Plan R013 dargestellt.

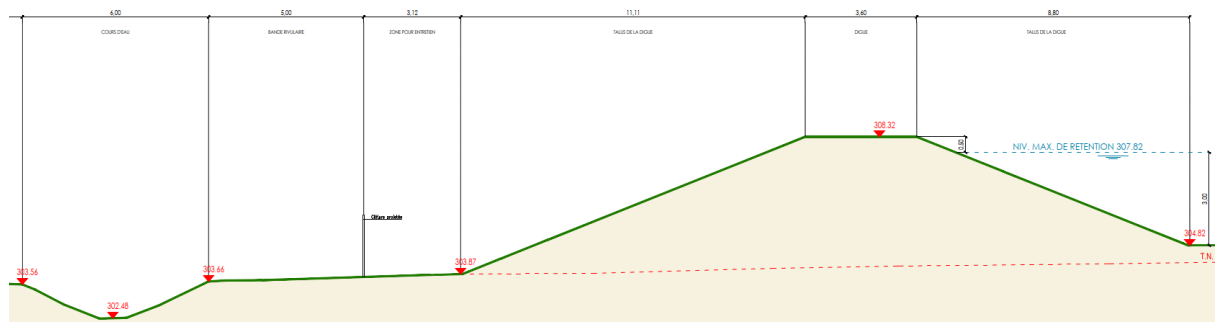


ABBILDUNG 20 : AUSZUG MIT DISTANZEN AUS DEM PLAN R013

Durch den Fakt, dass Oberflächenwasser gepumpt wird, das Stand heute dem Bach zufließt, wird ein indirekter Einfluss auf den Bach genommen. Auch wenn das gleiche Oberflächenwasser auch heute schon mittels eines Beckens zwischengespeichert wird. Diese Thematik wird in der folgenden hydrologischen Bilanz aufgegriffen.

3.2 HYDROLOGISCHE BALANZ

In diesem Kapitel wird der Abfluss bestimmt, der dem Klausbach zu jedem Zeitpunkt zufließen muss. Die Werte werden anschließend auf die gesamte hydrologische Bilanz des Einzugsgebiets projiziert und geprüft.

3.2.1 BESTIMMUNG DER ABFLÜSSE

Im Rahmen der bisherigen Planungen wurden folgende Abflüsse im Klausbach gemessen. Die relevantesten Abflussmessungen wurden im Dezember 2023 durchgeführt. Diese in einer Regenperiode erhaltenen Werte werden nachfolgend zur Bestimmung des benötigten Bachabflusses aus Richtung WSA-Gelände angewandt.



ABBILDUNG 21 :BRÜCKENBAUWERK, AN ODER HINTER DEM ABFLUSSMESSUNGEN VORLIEGEN

Gemessen wurden in der Vergangenheit folgende Abflüsse im Klausbach am Brückenbauwerk von Abbildung 21:

| Datum | Abfluss | Wetterangabe | Anhang |
|------------|----------|----------------|-----------|
| 26/07/2019 | 0,23 l/s | Trockenperiode | Anhang_A2 |
| 01/08/2019 | 0,26 l/s | Trockenperiode | |
| 12/12/2023 | 21 l/s | Regenperiode | Anhang_A1 |

Im Besprechungsprotokoll vom 24/09/2019 (Anhang_C_CR_2) sind Abflussangaben für den Klausbach zu finden. Das Wasserwirtschaftsamt hat folgende Werte für den Klausbach am Brückenbauwerk in Abbildung 21 angegeben :

Mittlerer jährliche Niedrigwasserabfluss → MNQ = 1 l/s

Mittlerer Abfluss → MQ = 20 l/s

Der Klausbach soll zukünftig hinter dem Zufluss des Oberflächenwassers von der WSA-Fläche jederzeit seinen kompletten mittleren jährlichen Niedrigwasserabflüsse (MNQ) abführen können und somit unverändert beibehalten. Dies bedeutet, dass der permanent mögliche Zufluss von dem WSA-Gelände hoch genug liegen muss, damit der MNQ des Baches nicht verringert wird.

In der Scoping-Besprechung am 22/03/2023, wurde diskutiert, dass der Klausbach hinter dem Zufluss des Oberflächenwassers von der WSA-Fläche jederzeit zweidrittel des mittleren jährlichen Niedrigwasserabflusses abführen, beziehungsweise auch von dem WSA-Gelände erhalten muss. Diese Aussage von zweidrittel, wurde revidiert und nicht zurückbehalten. Allerdings wird dieser Wert zur Einordnung der Größenordnung, nachfolgend angewandt.

Setzt man nun wie oben angegeben den Wert von MNQ = 1 l/s an, resultiert ein Mindestbachabfluss von $\frac{2}{3} * 1 \text{ l/s} = 0,67 \text{ l/s}$.

Dieser Wert ist wesentlich höher als der gemessene Abfluss während einer Trockenperiode. Demnach wird in so einer Sommerphase kein Wasser gepumpt und kann dem Klausbach integral zufließen. Nur ein Überschuss des Oberflächenabflusses von dem WSA-Gelände könnte, während

einem Starkregenereignis gepumpt werden, da dieser Abfluss auch im Bach als Hochwasserüberschuss unmittelbar abgeführt werden würde.

Um neben den Abflussangaben von der AGE einen weiteren Anhaltswert zu haben, wurden die Abflussdaten der Alzette in Livange herbeigezogen. Der Klausbach mündet in die Mess und anschließend in die Alzette. Die Übertragung der Daten von der Alzette auf den Klausbach soll in diesem Fall nicht als wissenschaftlich korrekt angesehen werden. Die Berechnung kann jedoch als Richtwert genommen werden. Laut der Messstation besitzt die Alzette in Livange einen MQ von 2,27 m³/s und einen MNQ von 0,3 m³/s. Demnach erhält man folgendes Verhältnis zwischen den Werten. Der MNQ der Alzette beträgt 13,2% des MQ. Bei Anwendung dieses Verhältnisses auf den MQ = 20 l/s der Klausbach, resultiert folgender mittlerer Abfluss

$$\text{MNQ} = 0,132 * 20 \text{ l/s} = 2,64 \text{ l/s}$$

Demzufolge erhält man einen mittlerer jährlicher Niedrigwasserabfluss:

$$\frac{2}{3} * 2,64 \text{ l/s} = 1,76 \text{ l/s}$$

Im Laufe der letzten Jahre, in denen die Planung des Beckens zusammen mit den Behörden besprochen wurde, wurde das Abflussvolumen des Baches häufig diskutiert. Hier wurde festgehalten, dass der Klausbach zu keinem Zeitpunkt ein geringeres Abflussvolumen haben darf, wie es für die natürlichen ökologischen Prozesse benötigt wird. Aus diesem Grund wird ein ständiger Abflusswert gewählt, der höher ist, als der oben berechnete. Dieser beträgt 5 l/s.

Es wird demnach frühestens dann Wasser aus der Kammer gepumpt, wenn der Abfluss des WSA-Geländes oberhalb von 5 l/s liegt. Dies wird mit einem Drosselorgan und der Platzierung der Pumpe auf einer Höhe oberhalb dieser Drosselung realisiert und wird in dem Kapitel „Pumpkammer und Pumpleitung“ detailliert erläutert.

Der gewählte Abflusswert von 5 l/s, der permanent von der WSA-Fläche gewährleistet sein wird, entspricht auch ungefähr dem natürlichen Basisabfluss vom Standort der WSA (39 ha). Mit einer Basisregenspende von 110 l/s*ha ergibt sich folgender natürlicher Abfluss: $0,39 * 0,1 * 110 = 4,3 \text{ l/s}$.

3.2.2 HYDROLOGISCHE EINZUGSGEBIETE

Am 12/12/2023 wurde der Bachabfluss an zwei Standpunkten im Bach gemessen (Anhang_A1). Diese sind in Abbildung 22 mit 1 und 2 bezeichnet. Am Messpunkt 1 wurde ein Abfluss von 9 l/s gemessen. Am Messpunkt 2 betrug der gemessene Abfluss 21 l/s. Die Differenz der zwei Messpunkte beträgt demnach 12 l/s.



ABBILDUNG 22 : TEILEINZUGSGEBIETE DES KLAUSBACHES

Auch zu erkennen ist das Einzugsgebiet des Klausbaches, welches bis zum Brückenbauwerk zum Abfluss führt. Hier wurde weiter in folgende drei Teileinzugsgebiete unterteilt:

| N° | Teileinzugsgebiet | Fläche | Abfluss (gemessen) |
|----|---|--------|--------------------|
| A | WSA-Gelände (rot) | 39 ha | 12 l/s |
| B | Grünes Teileinzugsgebiet | 47 ha | |
| C | Quellgebiet des südlichen Klausbach-Zuflusses | 64 ha | 9 l/s |
| | Summe (orange) | 150 ha | 21 l/s |

Demnach beträgt der Bachdurchfluss, der zwischen den zwei Messpunkten (1 und 2) von den zwei dargestellten Teileinzugsgebieten (A und B) anfällt, 12 l/s.

Die Fläche der WSA (A) ist zu einem großen Teil versiegelt. Es wurde ein natürlicher Spitzenabflussbeiwert von 0,7 angenommen. Für das andere Teileinzugsgebiet (B) wird ein Abflussbeiwert von 0,3 ermittelt. Somit erhält man folgende Werte für den natürlichen Regenwasserabflusses:

| N° | Natürliche Abflußfläche | Abflußanteil | Abfluß (gemessen) |
|--------------|----------------------------|--------------|------------------------------|
| A | 0,7 * 39 ha = 27 ha | 66% | 0,66 * 12 l/s = 8 l/s |
| B | 0,3 * 47 ha = 14 ha | 34% | 0,34 * 12 l/s = 4 l/s |
| Summe | / 41 ha | 100 % | / 12 l/s |

Der Regenwasserabfluss des Klausbaches, der von der WSA-Fläche anfällt, beträgt demnach 38% des Gesamtabflusses (8 l/s von 21 l/s).

Im Kapitel 3.2.1 wurde beschrieben, dass ein ständiger Zufluss von dem WSA-Gelände von 5 l/s gewährleistet bleibt. Die einzige Ausnahme wäre, wenn der Schieber des WSA-Retentionsbeckens auf dem Gelände geschlossen wird. Das sollte allerdings nur im Fall einer Verschmutzung passieren, um den Bach vor Verunreinigungen zu schützen.

Vom Standort der WSA fließt nur Wasser in den Bach, nachdem es geregnet hat. Von hier kommt kein Grundwasserzufluss in den Bach. Das Quellwasser aus dem Klausbach kommt bei Niedrigwasser nur von der Fläche C. Nach längerem Regen, wenn der Boden der Fläche B gesättigt ist, dann kann auch ein kleiner Teil vom Basisabfluss von dort zufließen. Demnach wird es durch das Projekt des Speicherbeckens keinen Unterschied auf das Niedrigwasserregime geben. Da kein Wasser des Basiszuflusses gepumpt werden kann. Die Anzahl der Tage mit Niedrigwasser wird sich ebenfalls nicht ändern. Die Summe der 5 l/s zusätzlich zu dem Basisabfluss von den Flächen B und C werden weit über dem MNQ liegen. Der komplette Überfluss, der aktuell vom Standort der WSA im Bach ankommen kann, wird als Hochwasserabfluss abgeführt. Zur Erklärungshilfe sind im Anhang E verschiedene Abflussszenarien zu finden, aus der die genannten Unterschiede vom Ist- und dem Planzustand hervorgehen. Bei der Erstellung der Abflussdiagramme im Anhang E konnte aus den Rohdaten des Simulationsprogrammes HEC-HMS abgelesen werden, dass es in einem Betrachtungsjahr, 4 Tage gibt, an denen der MQ-Abfluss des Baches von einem Wert leicht über 20 l/s auf einen Wert leicht unter 20 l/s absinkt.

3.3 AUFFANGBECKEN / SPEICHERBECKEN

Das geplante Speicherbecken wird ein Wasservolumen von 63.074 m³ fassen können und wird mittels einer Pumpe und einer Druckleitung mit dem Regenwasser der WSA aufgefüllt. Die maximale Höhendifferenz zwischen Dammkrone und Beckensohle beträgt 3,50 m. Bei Berücksichtigung eines Freibords von 50 cm, beträgt der maximale Wassereinstau 3 m. Wenn das Becken vollgefüllt ist oder Wasser zur Bewässerung der landwirtschaftlichen Flächen benötigt wird, wird wiederum ein Pumpsystem in Betrieb genommen, um das gespeicherte Wasser zu entnehmen. Die bereits vorhandene Bewässerungsanlage der landwirtschaftlichen Flächen wird mit diesem Wasser gespeist.

Festgehalten wurde unter anderem, dass der Damm nicht zu hoch ausgeführt werden soll. Um nicht das Landschaftsbild zu sehr zu verändern. Es wurde beschlossen auf eine Höhe von 3,50 m zu reduzieren. Diese Höhe wird nur im nordöstlichen Bereich des Beckens erreicht, an der Stelle, die am Weitesten von der Hauptstraße entfernt liegt. Insgesamt war auch das Speichervolumen Anfangs grösser geplant. Bis zu 146.750 m³ waren zu einem Zeitpunkt vorgesehen.

Ein großer Diskussionspunkt im Laufe der Planungen war der potenzielle Einfluss auf das naheliegende Gewässer. Aus diesem Grund wurde beschlossen ein reines Speicherbecken zu planen, das nicht mit dem Klausbach verbunden sein wird. Es wird kein Zufluss aus dem Bach in das Becken und kein Auslauf aus dem Becken in den Klausbach vorgesehen. Eine negative Veränderung des

Gewässerfließsystems wird demnach nicht geschaffen. Es muss auch keine Pumpleitung durch oder unterhalb des Baches verlegt werden.

Becken hat keinen Zulauf und keinen Ablauf. Es kann lediglich mit Pumpen befüllt oder mit Pumpen geleert werden. Der Freibord zwischen maximalen Wassereinstau und Dammkrone beträgt 0,5 m. Somit wird das Becken nicht überlaufen können. In nachfolgender Tabelle sind die Niederschlagshöhen und die Verdunstungsraten für jeden Monat im Jahr dargestellt. Diese Werte wurden an der Station Reckingen an der Mess gemessen und wurden aus dem „Atlas hydro-climatologique du Grand-Duché de Luxembourg 2009“ entnommen. In den Sommermonaten ist die Verdunstung höher als der Niederschlag. Entnimmt man der Tabelle die Summe der letzten Kolonne von April bis September einbegriffen, erhält man ein Verdunstungsvolumen von 11.200 m³. Addiert man aus der letzten Kolonne die Werte von November bis März einbegriffen erhält man ein zusätzliches Wasservolumen von 6.738 m³ der unmittelbar oberhalb des Beckens niederregnet.

Das theoretische Volumen, das im Becken zwischen Wasseroberfläche und Dammkrone (Freibord von 0,5 m) besteht, aber nicht gefüllt wird, beträgt etwa 9.250 m³. Demnach wird das Becken durch Niederschlagsereignisse nicht überlaufen können. Es ist auch kein Auslaufbauwerk geplant. Trotzdem kann der Damm an der Nordseite so ausgelegt werden, dass bei einer Überfüllung das Wasser laminar abfließen kann und diffus dem Klausbach zugeführt wird. Dies kann nur vorkommen, wenn die Pumpen nach Vollenfüllung des Beckens sehr lange weiterlaufen würden und das genannte Volumen von 9.250 m³ zusätzlich fördern würden. Dies würde dann gegen die Wassergenehmigung verstoßen und für den Bauherr zu unnötigen und erhöhten Pumpkosten führen.

| Monat | Verdunstung (mm) | Niederschlag (mm) | Volumen Verdunstung (m ³) | Volumen Niederschlag (m ³) | Differenz |
|---------------|------------------|-------------------|---------------------------------------|--|--------------|
| Januar | 12.1 | 61.9 | 290 | 1483 | 1193 |
| Februar | 18.6 | 40.9 | 446 | 980 | 534 |
| März | 54.7 | 56.3 | 1311 | 1349 | 38 |
| April | 109.3 | 39.9 | 2619 | 956 | -1663 |
| Mai | 125.1 | 47.7 | 2998 | 1143 | -1855 |
| Juni | 150.1 | 63.7 | 3597 | 1527 | -2071 |
| Juli | 154.6 | 60 | 3705 | 1438 | -2267 |
| August | 151.3 | 44.8 | 3626 | 1074 | -2552 |
| September | 84 | 50.9 | 2013 | 1220 | -793 |
| Oktober | 39.9 | 34.6 | 956 | 829 | -127 |
| November | 18.5 | 143.1 | 443 | 3429 | 2986 |
| Dezember | 9.4 | 92.3 | 225 | 2212 | 1987 |
| Gesamt | | | 22230 | 17641 | -4589 |

Ziel der Beckenintegration ist es auch möglichst den kompletten Boden, der ausgehoben wird, wieder einzubauen. Der Überschüssige Mutterboden kann auf den landwirtschaftlichen Feldern des Auftraggebers wieder aufgetragen werden. Die genaueren Details dazu sind dem Bericht „Wahl des geplanten Dammkörpers zur Optimierung der Einbaumassen aus dem Aushub“ von Géocoseils zu entnehmen.

Wie das Wasser dem Bach entnommen und dem Becken zugeleitet wird, wird in Kapitel 3.4 erläutert.

Falls das Auffangbecken nach einigen Jahren der Benutzung außer Betrieb genommen werden würde, dann würde es an Ort und Stelle verbleiben. Ein möglicher Nachfolger des Hofes oder der benachbarte Obstbauer könnten es weiterbenutzen. Im Falle, wo das Speicherbecken überhaupt nicht mehr genutzt werden würde, wird es leer stehen gelassen und nicht mehr mit externem Regenwasser gespeist. Es würde sich sicherlich ein Biotop/Feuchtgebiet für verschiedenste Tier- und Pflanzenarten bilden.

In der Regel, beziehungsweise in einem Durchschnittsjahr der letzten 20 Jahre, wäre das Auffangbecken in der Periode von August, September leergepumpt. Zu dem Zeitpunkt könnten mögliche Wartungsarbeiten oder Kontrollen durchgeführt werden. Dazu zählt auch die Entfernung von sich ansammelnden Sedimenten im Becken. Es besteht aber kein großer Bedarf, dass sich zu viel

Sedimente ablagern, weil die Pumpen quasi kein Sediment fördern, ansonsten würden diese kaputt gehen. In Punkto Sedimentablagerung wird eine komplett andere Situation vorherrschen wie bei dem bestehenden Retentionsbecken, das direkt von dem Klausbach gespeist wird.

Weitere positive Impakte durch die Realisierung des Speicherbeckens:

- Es wird nicht mehr in das Natura 2000 klassierte Retentionsbecken eingegriffen.
- Aktuell läuft das Wasser der WSA-Flächen ohne Überprüfung und mit nur unzureichend großer Drosselung in den Bach. Falls einmal ein Verschmutzungsverdacht des Oberflächenwassers dieser Flächen bestehen sollte, kann mit Hilfe des Speicherbeckens eine Verschmutzung des Baches verhindert oder eingeschränkt werden.
- Das Speicherbecken kann bei stärkeren Niederschlagsereignissen mit dem Regenwasser der WSA-Flächen gespeist werden. Somit kann es sein, dass das Überflutungsrisiko lokal geringfügig reduziert wird.
- Durch die geplante Bach-Umgestaltung wird der unterirdische im 90°-Winkel verlaufende Abschnitt des Klausbaches offengelegt und somit naturnaher ausgelegt.

3.3.1 BAUPHASE

Während der Bauphase muss sichergestellt sein, dass die Baustellenfahrzeuge rundum den geplanten Damm an Innen- und/oder Außenseite gelangen können. Dazu soll zu Beginn, vor den Aushubarbeiten ein befestigter Baustellenweg außerhalb des Dammes vorgesehen werden. Auf diesem Weg ist es möglich an die Außenseite des Dammes zu gelangen und die Ablageorte der verschiedenen Bodenaushubmaterialien zu befahren. Für jeden Bodentyp sollten zwei Ablageorte vorhanden sein, damit die Transportwege kürzer sind. Entlang des Weges werden auch die Baustelleneinrichtungen, Maschinen und Fahrzeuge Platz finden. Das ist der schwarz markierte Bereich.



ABBILDUNG 23 : PRINZIP DER BAUSTELLENPHASEN

Die Errichtung des Speicherbeckens wird in verschiedenen Phasen ablaufen. Nach der beschriebenen Einrichtung wird der komplette Bodenaushub an die vorgesehenen Lagerstellen transportiert. Die Baugrube muss ständig mithilfe von Pumpen entwässert werden, damit die Böden nicht aufgeweicht werden. Der Bitumenschiefer darf nicht aufquellen und sollte deshalb vor dem Kontakt mit Wasser geschützt werden. Demnach muss dieser auch mit Folien abgedeckt werden.

Wenn das komplette Volumen für das Becken ausgehüllt wurde, dann wird zunächst eine Lehmschicht auf der Beckensohle aufgetragen. Um von der Beckeninnenseite die

Dammaufbauarbeiten ausführen zu können, wird ein weiterer befestigter Baustellenweg auf der Lehmschicht angelegt, damit die Fahrzeuge von innen arbeiten können.

3.4 PUMPKAMMER UND PUMPLEITUNG



ABBILDUNG 24 : KAMMER MIT EINLAUF KLAUSBACH

Die Idee ist es, den aktuell vorliegenden Hohlraum später als Pumpkammer zu benutzen. Ein Vorteil hier ist, dass dieser Hohlraum als dieser bestehen bleiben kann und keine neue Pumpkammer mit neuer Zuleitung von dem WSA-Gelände und neuer Ableitung in den Bach gebaut werden muss. Der große Vorteil ist aber, dass diese Kammer, wo aktuell der Klausbach mit einem 90°-Winkel durchströmt, aus dem Gewässersystem entfernt, werden kann. Dazu wird eine Bach-Neugestaltung vorgeschlagen. In den Plänen R002, R003, R011 und R012 ist die Bestandssituation und die geplante Situation zu erkennen.

Anzumerken ist hier, dass diese Ausführung, in allen Aspekten, aber vor Allem für den Bach den positivsten Impact hat. Die Umgestaltung ist aber kein Muss, da die Pumpkammer auch an einer anderen Stelle auf dem Hof der Bauherren Platz finden kann.

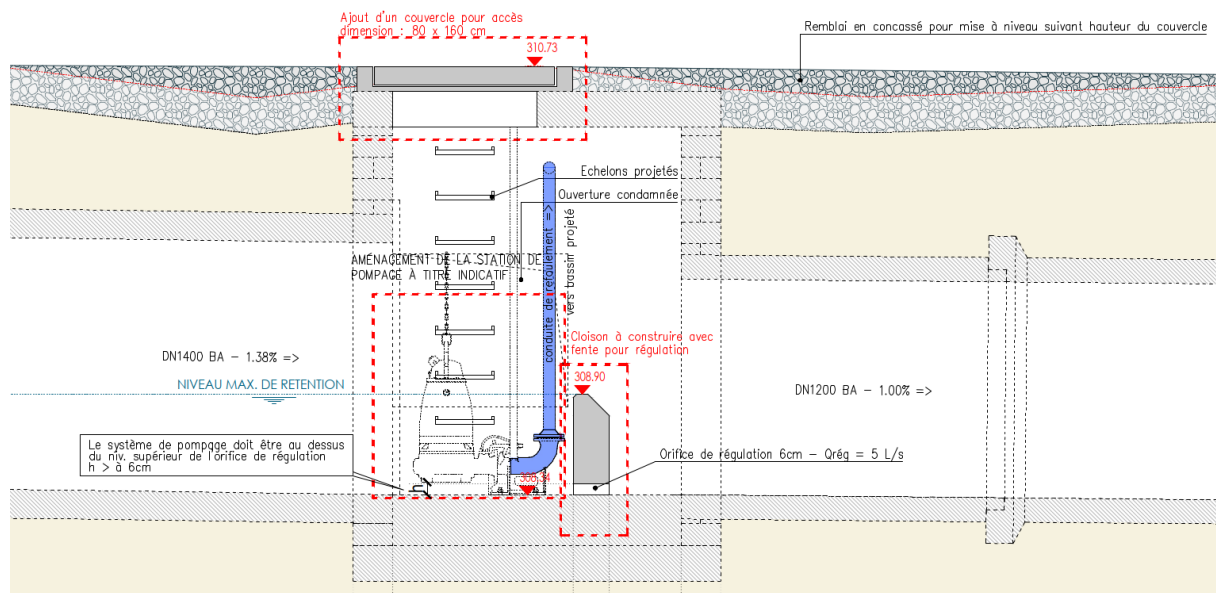


ABBILDUNG 25 : PLANAUSCHNITT VON DER GEPLANTEN PUMPKAMMER

Die aktuelle Öffnung auf Abbildung 24 soll geschlossen werden, so dass der Klausbach nicht mehr durch die Kammer strömt. Das Einlaufrohr (DN1400) der WSA wird weiterhin ständig einen Oberflächenabfluss zwischen 0 l/s und 30 l/s in die Kammer leiten. Bei einem Regenereignis das die Zwischenspeicherkapazität des WSA-Retentionsbeckens überschreitet, wird über den Beckenüberlauf sogar mehr Abfluss in die Kammer gelangen. Es wird eine Mauer in der Kammer vorgesehen, die mit einer Drosselung von 5 l/s ausgestattet sein wird. Dies kann durch ein Drosselrohr mit einem Innendurchmesser von 57 mm bewerkstelligt werden. Vor der Mauer wird oberhalb dieses Rohres eine Pumpvorrichtung vorgesehen, womit das zurückstauende Wasser abgepumpt werden kann. Dadurch wird sichergestellt, dass erst ab einem Abflussvolumen oberhalb von 5 l/s, Wasser in das Speicherbecken gefördert wird. Wenn nicht gepumpt wird, kann das zurückstauende Wasser weiterhin durch das Drosselrohr und ab der Einstauhöhe von 308,90 m über die Mauer überlaufen und über das bestehende DN1200 Auslaufrohr zum Bach fließen. Die Drosselung wird ohne Schieber vorgesehen. Falls später vom Wasserwirtschaftsamt ein Notschieber gefordert wird, um schädliche Stoffe beim Eintreten eines Unfalls, nicht in den Bach fließen zu lassen, kann dieser ohne Probleme nachgerüstet werden.

Das Überlaufniveau über die Mauer liegt bei 308,90 m, weil das die Rohrsohlhöhe des DN1400 Rohres am Rohrbeginn, hinter dem WSA-Retentionsbecken ist.

Die Pumpleitung wird über eine bestehende Bachquerung gelegt. Demnach muss die Förderleitung nicht unterhalb des Baches gelegt werden und auch nicht durch den Bach. Eine Verlegung oberhalb der Querung bedeutet, dass nicht direkt in das Gewässersystem eingegriffen wird. Dies ist in dem Plan R002 erkennbar.

Eine gravitäre Zuleitung zum Becken ist nicht möglich, da der Auslauf aus der Kammer mit 308,34 m zu tief liegt. Die Entfernung dieser gravitären Zuleitung zwischen Kammer und Speicherbecken liegt bei etwa 300 m. Damit erhält man bei einem Rohrgefälle von einem Prozent ein Beckeneinflusniveau von 305,34 m. Bei Annahme eines Wassereinstaus von 3 m, würde die Beckensohle eine Höhe von 302,35 m betragen. Verglichen mit der Geländeoberfläche liege dann das Becken sehr tief und quasi der gesamte Bodenaushub müsste abtransportiert werden.

3.5 UMGESTALTUNG DES BACHES (RÉAMÉNAGEMENT)

Die Neugestaltung und teilweise Offenlegung des Klausbaches vor dem aktuellen Kammerbauwerk hat mehrere Vorteile. Zum einen wird der Bach an dieser Stelle nicht mehr unterirdisch in einem 90°-Winkel durchfließen. Außerdem kann der Bach weiter weg von der Straße verlegt werden und somit wird die Eigendynamik gefördert. Zu dieser Umgestaltung gibt es noch keine konkreten Planungen. Allerdings ist der Mehrwert für das Gewässer hervorzuheben. In Abbildung 26 wird die genaue Lage gezeigt. Die Bach-Umgestaltung ist nach der Gewässertypisierung, die in Kapitel 2 beschrieben wird, durchzuführen.

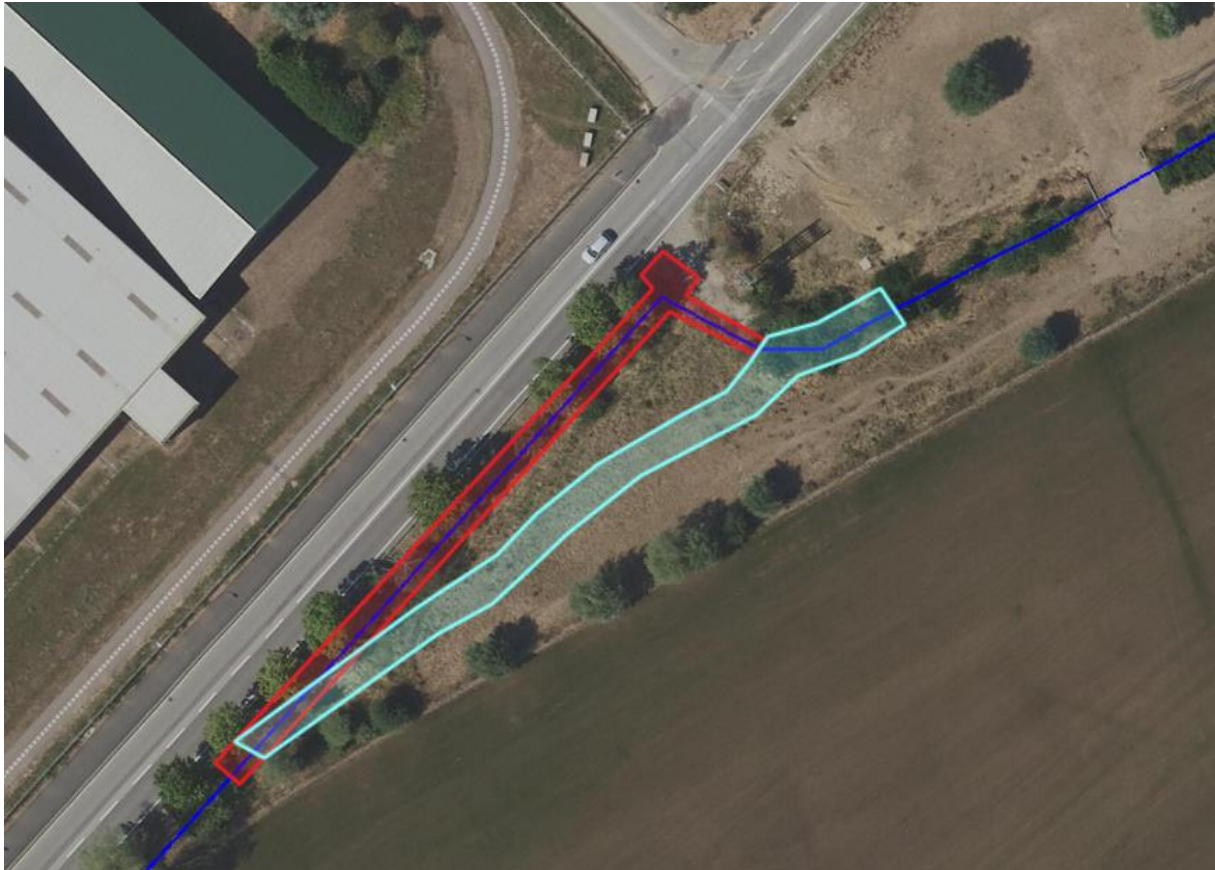


ABBILDUNG 26 : AKTUELLER BACH (ROT) UND UMGESTALTUNGSPRINZIP (BLAU)

Nachfolgend werden Fotos von dem aktuellen Bach an diesem Abschnitt gezeigt und auch von der Fläche, die zur Neugestaltung dienen soll. Dieses Bach-Umverlegen würde oder könnte im Rahmen des Speicherbeckenprojektes mit vorgesehen werden. Der Auftraggeber des Speicherbeckens würde in dem Fall einen Subsidieantrag stellen.



ABBILDUNG 27 : FOTO AUF DEN KLAUSBACH UND DAS FREIE GRUNDSTÜCK NEBENDRAN



ABBILDUNG 28 : FOTO AUF DEN KLAUSBACH (LINKS) UND AUF DAS GELÄNDE ZUR NEUGESTALTUNG (RECHTS)



ABBILDUNG 29 : ANSCHLUSSPUNKT DES NEUEN BACHABSCHNITTES

4 ANHANG

- Anhang_A_In-Situ-Messungen
- Anhang_B_Retentionsbecken Schroeder
- Anhang_C_Comptes rendus reunions
- Anhang_D_Wassergenehmigungsanfrage
- Anhang_E_Ganglinienvergleich Bachabfluss vor und nach Inbetriebnahme Speicherbecken

DRAFT



Bassin d'irrigation à Limpach Rollrasen van de Sluis

Studie zum Abflussverhalten der Klausbaach

Client

Rollrasen Van de Sluis

Conny van de Sluis
Jacky van de Sluis
21, rue Uerschterhaff
L-4498 Sanem
Tél. : (+352) 59 27 95-1



Bureau d'études

Luxplan S.A.

85-87, Parc d'Activités Capellen
L-8303 Capellen
Tél. : (+352) 26 390 1
Fax : (+352) 30 56 09



| | | |
|--------------------------------|---|-------------|
| N° de référence | 20181548 | |
| Suivi/Assurance qualité | Nom et qualité | Date |
| rédigé par | Michel Kramp Tél. : 26 39 03 - 356 | 02/09/2019 |
| vérifié par | Thomas Biendel Tél. : 26 39 03 - 352 | 02/09/2019 |

Résumé et modifications

| Indice | Description | Date |
|---------------|--------------------|-------------|
| | | |
| | | |
| | | |



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| Abbildungsverzeichnis | 4 |
| 1. VORHERRSCHENDE BEDINGUNGEN | 5 |
| 2. MESSPUNKTE | 6 |
| 2.1. MESSPUNKT 1 | 6 |
| 2.2. MESSPUNKT 2 | 7 |
| 2.3. MESSPUNKT 3 | 7 |
| 2.4. MESSPUNKT 4 | 7 |
| 2.5. MESSPUNKT 5 | 8 |
| 2.6. MESSPUNKT 6 | 9 |
| A. TRACER..... | 9 |
| B. EIMERMETHODE | 10 |
| 2.7. MESSPUNKT 7 | 11 |
| 2.8. MESSPUNKT 8 | 12 |
| 2.9. MESSPUNKT 9 | 13 |
| 3. DISKUSSION DER ERGEBNISSE | 14 |
| 4. ZUSAMMENFASSUNG | 15 |



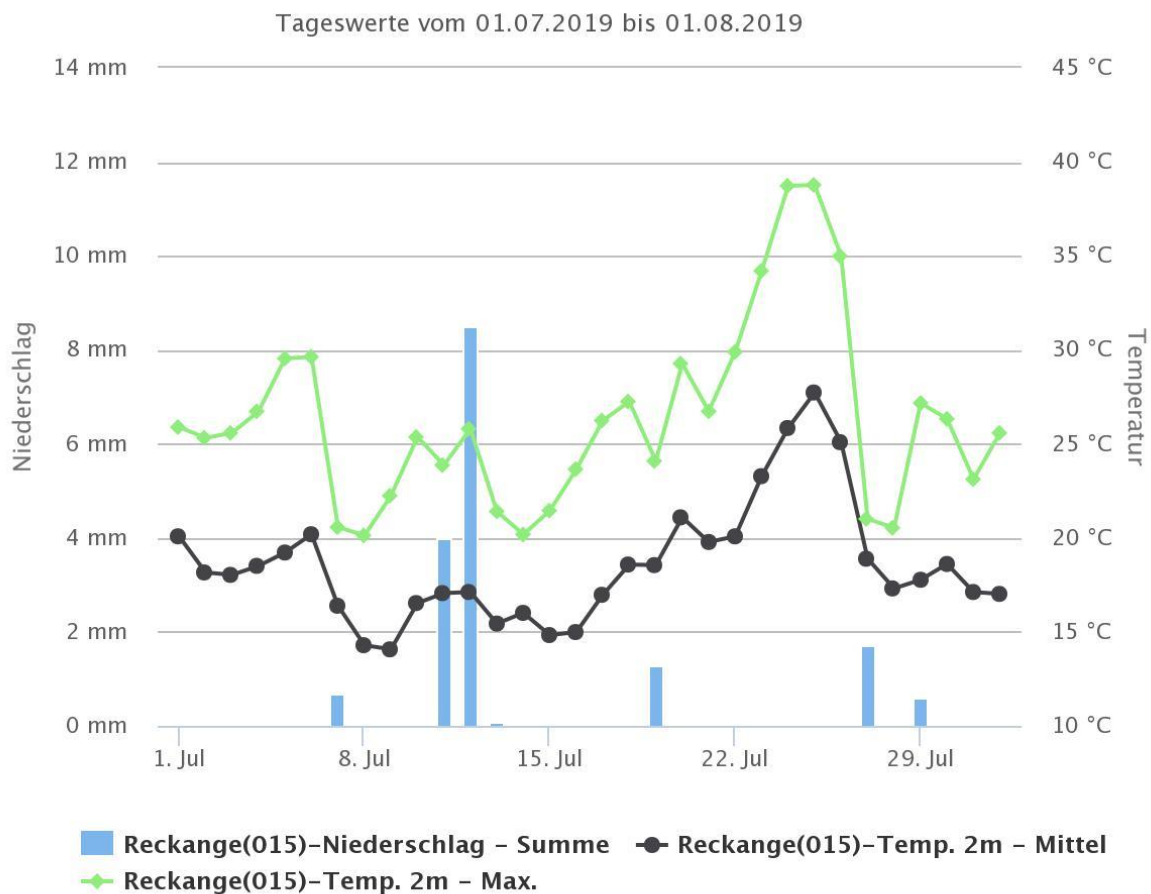
Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1 Temperatur- und Niederschlagsverlauf Monat Juli (Quelle: agrimeteol.lu Station Reckange) | 5 |
| Abbildung 2 Lage der Messpunkte | 6 |
| Abbildung 3 Messpunkt 1 | 6 |
| Abbildung 4 Messpunkt 2 | 7 |
| Abbildung 5 Messpunkt 3 | 7 |
| Abbildung 6 Messpunkt 4 | 8 |
| Abbildung 7 Messpunkt 6 | 9 |
| Abbildung 8 Messpunkt 6 | 10 |
| Abbildung 9 Messpunkt 7 | 11 |
| Abbildung 10 Messpunkt 8 | 12 |
| Abbildung 11 Messpunkt 9 | 13 |



1. VORHERRSCHENDE BEDINGUNGEN

Die hier im Nachfolgenden aufgeführten Messwerte und Fotos wurden am 26. Juli 2019 und am 1. August 2019 in der Klausbaach in der Nähe von Limpach durchgeführt. Die Messungen wurden nach einer sehr heißen und trockenen Periode aufgenommen. Ab dem 12. Juli blieb der Regen fast komplett aus. In den Tagen unmittelbar vor den Messungen wurden extreme Temperaturwerte von bis zu 39°C aufgenommen. Am Donnerstag dem 25. Juli wurde in der Region Temperaturmaximalwerte von 40,8 °C gemessen und somit der bisherige Rekord von 40,6 °C eingestellt. Am 1. August wurden erneut Messungen durchgeführt, um die Auswirkungen eines Niederschlagsereignis und die Ergebnisse der vorangehenden Messungen zu überprüfen.



Quelle: Agrarmeteorologie Luxemburg

ABBILDUNG 1 TEMPERATUR- UND NIEDERSCHLAGSVERLAUF MONAT JULI (QUELLE: AGRIMETEOL.LU STATION RECKANGE)



2. MESSPUNKTE

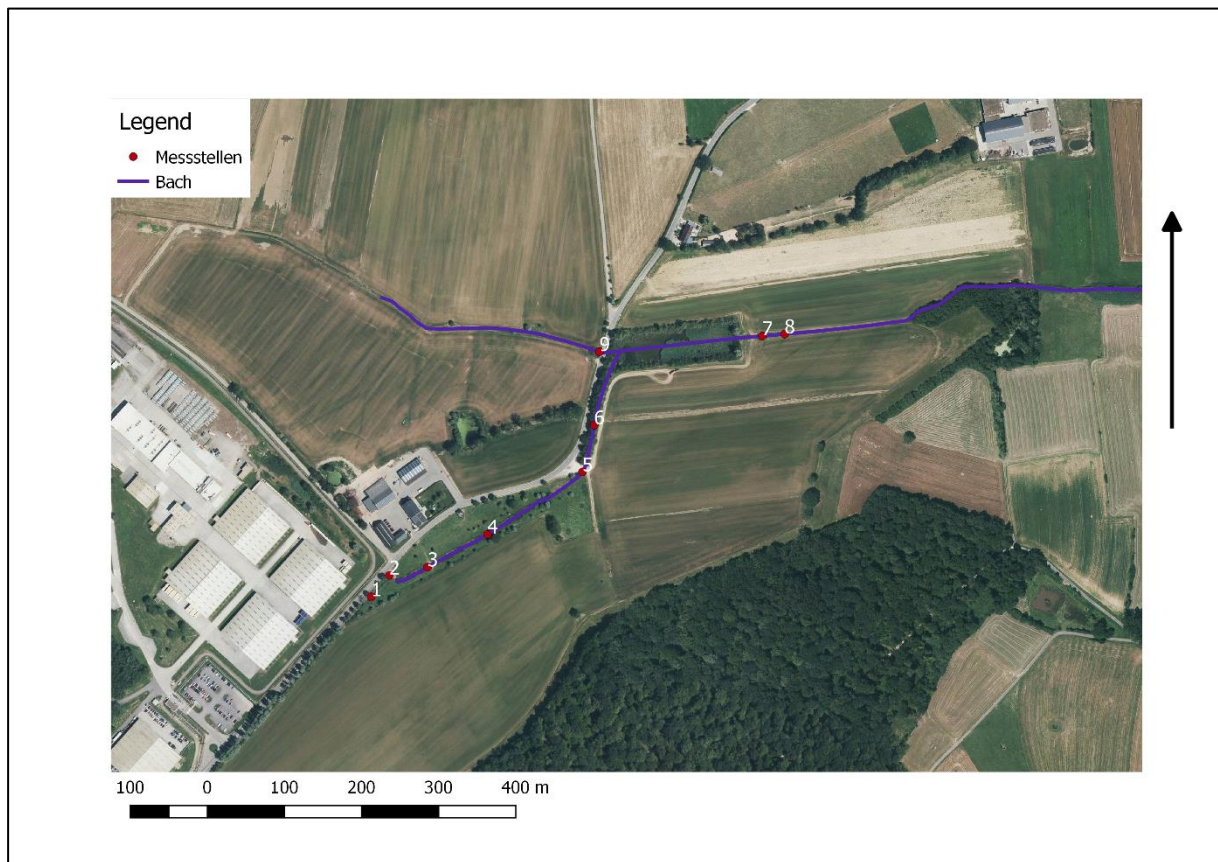


ABBILDUNG 2 LAGE DER MESSPUNKTE

2.1. MESSPUNKT 1

Wasserpflütze. Ein Fließen des Gewässers konnte nicht festgestellt werden. Starke Verkrautung entlang der Fließstrecke.



ABBILDUNG 3 MESSPUNKT 1



2.2. MESSPUNKT 2

Viereckiger Durchlass. Verklausungen vor Durchlass durch Geschwemmsel. Kein Fließen des Gewässers feststellbar. Der Bach ist durch Verkrautung unzugänglich.



ABBILDUNG 4 MESSPUNKT 2

2.3. MESSPUNKT 3

- Durchmesser Durchlass: 160 cm
- Gewässerbreite vor Durchlass: 110 cm
- Gewässerbreite hinter Durchlass: 120 cm
- Gewässertiefe vor Durchlass: 42 cm



ABBILDUNG 5 MESSPUNKT 3

2.4. MESSPUNKT 4

- Durchmesser Durchlass: 190 cm
- Gewässerbreite vor Durchlass: 140 cm
- Gewässerbreite hinter Durchlass: 140 cm



- Gewässertiefe vor Durchlass: 25 cm
- Fließerhalten: fast stehend



ABBILDUNG 6 MESSPUNKT 4

2.5. MESSPUNKT 5

Messung 26. Juli 2019

- Runder Durchlass mit Durchmesser: 180 cm
- Gewässerbreite vor Durchlass: 80 cm
- Gewässerbreite hinter Durchlass: 20 cm
- Gewässertiefe vor Durchlass: 11 cm
- Fließstrecke Tracer: $d = 10 \text{ m}$
- Fließzeit Tracer: $t = 43 \text{ s}$
- Fließgeschwindigkeit: $v = d/t = 0,23 \text{ m/s}$
- Einstauhöhe im Rohr: $h_r = 0,7 \text{ cm}$
- Querprofil: $A = 10,5 \text{ cm}^2 = 0,00105 \text{ m}^2$
- Berechneter Abfluss: **$Q = 0,24 \text{ l/s}$**



Messung 1. August 2019

- Runder Durchlass mit Durchmesser: 180 cm
- Fließstrecke Tracer: $d = 10 \text{ m}$
- Fließzeit Tracer: $t = 33 \text{ s}$
- Fließgeschwindigkeit: $v = d/t = 0,30 \text{ m/s}$
- Einstauhöhe im Rohr: $h_r = 1,2 \text{ cm}$
- Querprofil: $A = 20,6 \text{ cm}^2 = 0,00206 \text{ m}^2$
- Berechneter Abfluss: **$Q = 0,6 \text{ l/s}$**



ABBILDUNG 7 MESSPUNKT 6

2.6. MESSPUNKT 6

A. TRACER

Messung 26. Juli 2019

- Gewässerbreite (maximal): 100 cm
- Mittler Gewässerbreite: 80 cm
- Gewässertiefe: 4 cm
- Fließstrecke Tracer: $d = 8 \text{ m}$
- Fließzeit Tracer: $t = 1:40 \text{ min}$
- Fließgeschwindigkeit: $v = d/t = 0.08 \text{ m/s}$
- Querprofil: $A = 320 \text{ cm}^2 = 0,032 \text{ m}^2$
- Geschätzter Abfluss: $Q = v \cdot A = 0,00256 \text{ m}^3/\text{s} = \mathbf{2,56 \text{ l/s}}$





ABBILDUNG 8 MESSPUNKT 6

B. EIMERMETHODE

Zum Erheben des Abflusses wurde auf die Eimermethode zurückgegriffen. Hierzu wurde an einer Stelle der gesamte Abfluss mit einem Eimer erfasst. Der Abfluss lässt sich durch das Volumen des Eimers und die Zeit des Füllvorgangs berechnen:

$$\text{Abfluss: } Q = \frac{V [m^3]}{t [s]}$$

$$\text{Volumen: } V = \pi r^2 h$$

TABELLE 1 ERMITTELT ABFLUSS MITTELS EIMERMETHODE 26. JULI 2019

| Messung | Volumen | Zeit | Abfluss |
|---------|---------|------------|-----------------|
| 1 | 1.59 l | 7.5 s | 0.21 l/s |
| 2 | 3.18 l | 12 s | 0.26 l/s |
| 3 | 3.18 l | 13 s | 0.24 l/s |
| | | Mittelwert | 0.23 l/s |

TABELLE 2 ERMITTELT ABFLUSS MITTELS EIMERMETHODE 1. AUGUST 2019

| Messung | Volumen | Zeit | Abfluss |
|---------|---------|------------|-----------------|
| 1 | 2.9 l | 9.38 s | 0.3 l/s |
| 2 | 2.1 l | 9.28 s | 0.22 l/s |
| 3 | 2.9 l | 11 s | 0.26 l/s |
| | | Mittelwert | 0.26 l/s |



2.7. MESSPUNKT 7

- Wassertiefe: 40 cm
- Gewässerbreite: 155 cm (Hinter Wassereinlass erheblich breiter + 3 m)
- Fließverhalten: stehendes Gewässer



ABBILDUNG 9 MESSPUNKT 7



2.8. MESSPUNKT 8

Versiegen des Gewässers wenige Meter nach Punkt 7. Starker Bewuchs der Ufer. Erkennbare Auswirkungen der vorherrschenden Dürre unmittelbar neben dem Bachbett.



ABBILDUNG 10 MESSPUNKT 8



2.9. MESSPUNKT 9

- Gewässertiefe: 10-15 cm
- Gewässerbreite vor Durchlass: 50 cm
- Erhebung nach Durchlass nicht möglich (Verkrautung)



ABBILDUNG 11 MESSPUNKT 9



3. DISKUSSION DER ERGEBNISSE

An Messpunkt 6 wurde an zwei unterschiedlichen Tagen mittels Eimermethode der Abfluss gemessen. Die drei aufeinanderfolgend durchgeführten Abflussmessungen am 26. Juli liegen alle im gleichen Bereich zwischen 0,21 und 0,26 l/s. Der Mittelwert der Messungen liegt bei 0,23 l/s. Die Messungen am 1. August liegen zwischen 0,22 l/s und 0,3 l/s. Der Mittelwert des Abflusses liegt bei 0,26 l/s und ist somit geringfügig höher als am 26. Juli 2019.

Die Abflussmessungen mittels Farbtracer wurden an zwei unterschiedlichen Standorten durchgeführt. An Messpunkt 5 wurde der Versuch in einem 10 m langen Durchfluss mit klar definiertem Querschnitt durchgeführt. Der am 26. Juli gemessene Abfluss von 0,26 l/s entspricht in etwa dem Abfluss, der am selben Tag mit der Eimermethode ermittelt wurde. Der gemessene Abfluss am 1. August ist an der gleichen Stelle, mit 0,6 l/s, mehr als doppelt so hoch wie der Vergleichswert aus der vorherigen Woche und dem aus der Eimermethode hergeleitete Abfluss am selben Tag. Am Messpunkt 6 wurde der Versuch im Bachbett durchgeführt. Der gemessene Abflusswert liegt hier bei 2,6 l/s. Dies entspricht dem zehnfachen Abfluss, der an dieser Stelle mit der Eimermethode und weiter flussaufwärts mit dem Tracer gemessen wurde. Der große Unterschied lässt sich durch den nicht klar definierten Querschnitt des Bachbetts erklären. Auf der Fließstrecke des Tracers ist keine einheitliche Gewässertiefe und Gewässerbreite vorzufinden. Auf der Sohle des Bachbetts sind zusätzlich große Steine anzutreffen, die den Strömungsverlauf beeinflussen und ein gleichmäßiges Fließen des Gewässers verhindern. Zu beachten ist ebenfalls die Diffusion des Tracers, die jedoch auf der geringen Strecke des Versuchs, einen geringen Einfluss auf das Ergebnis haben sollte. Aus Gründen der Unzuverlässigkeit des Tracerversuchs in einem nicht klar definierten Querschnitt wurde am 1. September der Versuch am Standort 6 ausgelassen.

Die angewandten Messverfahren zur Bestimmung des Abflusses erlauben keine exakte Herleitung des Abflusswerts. Durch nicht klar definierte Rahmenbedingungen im Versuchsaufbau sind Messfehler nicht auszuschließen. Die daraus resultierende Ungenauigkeit kann jedoch vernachlässigt werden und die Ergebnisse können als repräsentative Messwerte herangezogen werden.

Die Ergebnisse stimmen mit dem trockenen und warmen Wetter der vorangehenden Wochen übereinander (siehe Abb. 1). Der geringe Abfluss setzt sich ausschließlich aus dem Basisabfluss zusammen und besteht aus dem verzögerten Ufer- und Grundwasserabfluss. Wie in Abbildung 10



zu erkennen ist, sind die Ufer stark ausgetrocknet, sodass auch dieser Anteil äußerst gering ausfällt.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Die Ergebnisse spiegeln den Abfluss des Bachs unter extrem trockenen Bedingungen wider. Die beiden Niederschlagsereignisse vom 27. und 29. Juli haben, bei der vorherrschenden Wetterlage, minimale Auswirkungen auf den Abfluss. Am 1. August sind die Abflusswerte geringfügig höher als am 26. September. Der hier ermittelte Messwert von etwa 0.25 l/s entspricht dem Abfluss während einer Trockenperiode im Sommer. Zum Vergleich wird im weiteren Verlauf der Studie der Abfluss nach einem größeren Regenereignis aufgenommen.



COMPTE RENDU DE LA RÉUNION DU 04/03/2020

N° IV-01

| AFFAIRE : WSA S.à r.l. – U.S. Army Corps of Engineers | | | | CODE : 18/027 – 20CSO2779 | |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| OBJET : Construction de nouveaux bâtiments sur le site de la WSA / Construct ECAOS DABS Central Reginal Storage Facility | | | | LIEU : AGE à Esch/Alzette | |
| FAIT PAR : L. REUTER/anli | | | | FAIT LE : 10/03/2020 | |
| SOCIÉTÉ : | NOM : | E-MAIL : | TEL : | PRÉSENT : | DIFF. : |
| ADMINISTRATION COMMUNALE DE SANEM | | | | | |
| Bourgmestre | Monsieur G. ENGEL | | 59 30 75 1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| échevins | Madame N. MORGENTHALER | | 59 30 75 1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Madame S. ASSELBORN - BINTZ | | 59 30 75 1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Monsieur M. LORANG | | 59 30 75 1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Service de l'urbanisme et du patrimoine immobilier | | | | | |
| | Madame C. MENTZ | carmen.mentz@sanem.lu | 59 30 75 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Service technique | Monsieur G. KAISER | gaston.kaiser@sanem.lu | 59 30 75 467 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ADMINISTRATION DE LA GESTION DE L'EAU (AGE) | | | | | |
| | Monsieur F. WERSANDT | frank.wersandt@eau.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Monsieur O. JEITZ | olivier.jeitz@eau.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Madame S. SMIT | stephanie.smit@eau.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Madame L. MULLER | laurence.muller@eau.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ADMINISTRATION DE L'ENVIRONNEMENT (AEV) | | | | | |
| | Monsieur S. STEINEBACH | sven.steinebach@aev.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Monsieur N. SCHMIT | nico.schmit@aev.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| WSA S.à r.l. (WSA) | | | | | |
| | Monsieur L. BODSON | laurent.bodson@wsa.lu | 59 30 61 255 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Monsieur T. FRISCH | tom.frisch@wsa.lu | 50 30 61 200 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| USACE | | | | | |
| | Monsieur B. ROCKAFELLOW | briton.a.rockafellow@usace.army.mil | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Monsieur K.L. GAREY | kevin.l.garey@usace.army.mil | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| AFLEC | | | | | |
| | Monsieur N. HARSHBARGER | ned.harshbarger.3@us.af.mil | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| PROSOLUT (PRO) | | | | | |
| | Monsieur U. GOUVERNEUR | gouverneur@prosolut.com | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Monsieur H. GERL | gerl@prosolut.com | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| BEST INGENIEURS-CONSEILS (BEST) | | | | | |
| | Monsieur F. HENGEN | fhengen@best.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| TR-ENGINEERING | | | | | |
| | Monsieur I. DILLSCHNEIDER | i.dillschneider@tr-engineering.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| PAUL WURTH | | | | | |
| | Monsieur T. GELMETTI | thomas.gelmetti@paulwurth.com | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

| | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| LUXPLAN | | | | | |
| | Monsieur Y. BELLWALD | yves.bellwald@luxplan.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CDMSMITH | | | | | |
| | Monsieur J. PITCHFORD | pitchfordjl@cdmsmith.com | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Monsieur B. OSBORN | brian.osborn@cdmsmith.com | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Monsieur M. ALFORD | alfordmt@cdmsmith.com | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Monsieur G. EBERT | guido.ebert@cdmsmith.com | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SCHROEDER & ASSOCIÉS S.A – (S&A) | | | | | |
| CIVIL | Monsieur S. WELSCHER | serge.welscher@schroeder.lu | 44 31 31 -1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Monsieur L. REUTER | laurent.reuter@schroeder.lu | 44 31 31 450 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| STRUCTURES | Monsieur M. RIES | mike.ries@schroeder.lu | 44 31 31 229 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

| CR N° | | Action | Echéance |
|-------|---|--------|----------|
| | Points discutés | | |
| 01.01 | La réunion avait pour but de clarifier avec l'Administration de la Gestion de l'Eau (AGE) ainsi que l'Administration de l'Environnement (AEV) les différentes contraintes et obligations à respecter dans le cadre du projet d'extension de la WSA. L'U.S. Army Corps of Engineers a prévu la construction de 3 nouveaux halls de stockage sur le site de la WSA. | | |
| | A. Genehmigungspflichtige Einrichtungen, Genehmigungsprozeduren | | |
| 01.02 | Der Antrag für die neuen Gebäude 1, 2 und 3 wird als Commodo-Prozedur der Klasse 1 behandelt, da es sich um eine wesentliche Änderung einer bestehenden Einrichtung der Klasse 1 (gesamter Standort der WSA) handelt. Aufgrund des Antrags der Klasse 1 wird eine öffentliche Prozedur durchgeführt. | | |
| 01.03 | Die im <u>Anhang 1</u> genannten Einrichtungen werden nach Abstimmung mit der AEV voraussichtlich als klassifizierte Einrichtungen beantragt. | | |
| 01.04 | Die im <u>Anhang 2</u> genannten Nomenklaturpunkte treffen voraussichtlich nicht auf die 3 neuen Gebäude oder die geplanten Aktivitäten zu. Sie werden hier aufgeführt, um zu zeigen, dass diesbezüglich eine Prüfung stattgefunden hat. | | |
| 01.05 | Der Genehmigungsantrag „Commodo“ muss auch die Gebäude, die selbst nicht klassifiziert sind und keine genehmigungspflichtigen Aktivitäten beherbergen, beschreiben. Entsprechende Pläne sind beizulegen. | | |
| 01.06 | Der Genehmigungsantrag „Commodo“ und die dazugehörigen Anhänge (z.B. Pläne) müssen in einer der Landessprachen verfasst werden. Eine zusätzliche englischsprachige Übersetzung darf sich ebenfalls auf den Dokumenten und Plänen befinden. | | |
| 01.07 | Im Genehmigungsantrag „Commodo“ muss eine Aussage hinsichtlich der Auswirkungen der Werkstatt auf den Lärmimpakt der Einrichtung auf die Umgebung und die Veränderung der genehmigten Situation enthalten sein. | | |
| 01.08 | Der Aushub im Fels für das Gebäude 1 stellt keine klassifizierte Einrichtung dar, wenn der Abstand der Baugrube zur nächsten Einrichtung mit dauerndem Aufenthalt von Personen mehr als 100 m beträgt (Wohnhaus des Nachbarn van der Sluis). Für die AEV müssen die Einrichtungen der WSA hierbei nicht berücksichtigt werden. | | |
| 01.09 | In der Werkstatt sind keine Bodenabläufe vorgesehen und es werden keine Fahrzeuge gewaschen. Ein Ölabscheider ist nicht notwendig. | | |
| 01.10 | Für den gesamten Standort ist eine wasserrechtliche Genehmigung zu beantragen. | | |

| CR N° | | Action | Echéance |
|-------|--|--------|----------|
| | Die AGE wird aber die Werkstatt auf Basis des Genehmigungsantrages „Commodo“ separat nach Wasserrecht genehmigen, in dieser Genehmigung wird auf die wasserrechtliche Genehmigung des gesamten Standortes verwiesen. | | |
| 01.11 | Der Genehmigungsantrag „Commodo“ für die 3 neuen Gebäude muss die Kanalisation für diese Hallen darstellen und die Einbindung in die sonstige Kanalisation des Standortes. | | |
| 01.12 | <p>Hinsichtlich der Löschwasserrückhaltung stellt sich die Situation wie folgt dar:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Gebäude 1: Aufgrund der Art der gelagerten Materialien und der Art der Lagerung (in Seecontainern) ergibt sich keine Notwendigkeit einer Löschwasserrückhaltung. Da der abgesenkte Hallenboden aber ein Becken bildet, würde anfallendes Löschwasser in der Halle zurückgehalten. Nach einem Brand würde Löschwasser abgepumpt und entsorgt. b. Gebäude 2: Die Gefahrstoffe zur Nutzung in der Werkstatt werden in geeigneten Gefahrschrank gelagert. Aus der Lagerung der Fahrzeuge (49 Stück im Brandabschnitt Obergeschoss, 65 Fahrzeuge/Anhänger im Brandabschnitt Untergeschoss, Lagerung der Fahrzeuge mit geringen Mengen Treibstoff und weitgehend geleerten Tanks) ergibt sich keine Notwendigkeit einer Löschwasserrückhaltung. c. Gebäude 3: Aufgrund der gelagerten Geräte/Materialien (Flug-Container mit verschiedenen Einrichtungen wie z.B. Generatoren, Lichtanlagen etc.) ergibt sich keine Notwendigkeit einer Löschwasserrückhaltung. <p>Für den Genehmigungsantrag „Commodo“ ist das Formular F 136 der AEV zur Löschwasserrückhaltung auszufüllen und beizulegen.</p> | | |
| 01.13 | Die AGE fordert den Einbau eines manuellen Schiebers in der Regenwasserkanalisation kurz vor dem Verlassen des Geländes. Der Schieber soll im Brandfall geschlossen werden (Hinweis an die Feuerwehr notwendig). | | |
| | B. Demande d'autorisation AGE | | |
| 01.14 | <p>Le bureau Luxplan est actuellement en train d'étudier, pour le compte de Rollrasen Van de Sluis, la réalisation d'un bassin de stockage d'eaux pluviales d'un volume entre 80 000 m³ et 120 000 m³ en vue d'utiliser ces eaux pour arroser les terrains de gazons roulés.</p> <p>Le bureau TR-Engineering réalise, pour le compte de l'Administration Communale, une étude de faisabilité pour réaliser des bassins tampons situés assez proche du nouveau centre pénitentiaire.</p> <p>Le bureau BEST a été mandaté par la WSA pour réaliser la mise en conformité de l'ensemble de leur site.</p> <p>Le bureau Schroeder & Associés, élabore, en sous-traitance du bureau CDM Smith, pour l'U.S. Army Corps of Engineers, les plans d'infrastructures des 3 nouveaux halls projetés.</p> | | |
| 01.15 | Le bureau S&A explique que l'ensemble du site de la WSA nécessite une rétention d'un volume d'environ 7500m ³ (calculé avec un coefficient d'imperméabilité moyen de 0,7 – voir fiche de calcul en annexe 'ganzes Gelände'). L'AGE explique que la rétention actuelle ayant un volume théorique de 9100m ³ ne peut plus être considéré comme une rétention vu qu'il s'agit maintenant d'un biotope. | | |
| 01.16 | <p>Le bureau Luxplan explique qu'ils sont en train d'étudier une variante de leur projet initial. Cette variante n'a cependant pas encore été discutée ensemble avec le service hydrologie de l'AGE. Le but est d'utiliser ce bassin de Rollrasen Van de Sluis également comme bassin de rétention du site de la WSA. Une réunion sera organisée entre la WSA, Rollrasen Van de Sluis et Luxplan afin de discuter de ce concept.</p> <p>Si le bassin de Rollrasen Van de Sluis ne sera cependant pas construit assez rapidement (au cours de l'année 2021), alors il a été retenu qu'un bassin de rétention, d'un volume de 700m³ (voir fiche de calcul en annexe 'neue Gebäude') prenant en compte uniquement les nouvelles constructions, pourra être construit sur le site de la WSA.</p> | | |

01.17 | L'AGE explique qu'ils veulent éviter de devoir traiter plusieurs demandes d'un seul site. Il a donc été retenu que le bureau BEST, en charge pour la mise en conformité de l'ensemble du site, introduise une seule demande d'autorisation AGE.

Sans remarque formulée endéans les 8 jours, le compte-rendu est considéré comme accepté

Anhang 1

Einrichtungen, die voraussichtlich als klassifizierte Einrichtungen beantragt werden

| N° | Einrichtungen/Elements | | Schwellenwerte/ Threshold values | Anmerkungen/ Remarks | Klasse/Class |
|--------|---|--|--|---|--------------|
| | Beschreibung detailliert/Description detailed | Beschreibung kurz/ Description short | | | |
| 010128 | Substances et mélanges classés dans les catégories de dangers les plus graves (mention d'avertissement «danger») et non spécifiés à un autre point | Storage of dangerous chemicals with signal word „DANGER“ | 100 kg / 100 l or 300 kg / 500 l | Annahme: Lagerung von mehr als 100 kg/100 l bis max. 300 kg/500 l, nur Werkstattprodukte Assumption: storage capacity: more than 100 kg/100 l, max. 300 kg/500 l, only products for garage | 3 |
| 010129 | « Substances et mélanges »1 classés comme dangereux (mention d'avertissement «attention» ou sans mention d'avertissement) et non spécifiés à un autre point | Storage of dangerous chemicals with signal word „ATTENTION“ or without signal word | 300 kg / 300 l or 5,000 kg / 5,000 l | Annahme: Lagerung von mehr als 300 kg/300 l bis max. 5.000 kg/5.000 l, nur Werkstattprodukte Assumption: storage capacity: more than 300 kg/300 l, max. 5.000 kg/5.000 l, only products for garage | 3 |
| 010201 | Air comprimé ou gaz incombustibles comprimés (compresseurs utilisés artisanalement ou industriellement à l'exception des compresseurs utilisés sur des chantiers de construction) | Compressor | 5 kW and 0.5 bar or > 50 kW | Annahme: Leistung von 5 kW bis zu 50 kW Assumption: Power 5 kW up to 50 kW | 3 |
| 010203 | Gaz et mélanges de gaz comprimés ou liquéfiés ou maintenus dissous (classés H280 suivant la réglementation européenne en la matière) | Storage of gas | transportable: 1,000 l stationary: > 300 l or > 7.000 l | Annahme: Lagerung von mehr als 1.000 l bis max. 7.000 l, nur Werkstattprodukte Assumption: storage capacity more than 1,000 l, max. 7,000 l, only products for garage | 3A |

| N° | Einrichtungen/Elements | | Schwellenwerte/ Threshold values | Anmerkungen/ Remarks | Klasse/Class |
|--------|--|--|--|--|--------------|
| | Beschreibung detailliert/Description detailed | Beschreibung kurz/ Description short | | | |
| 040201 | Ateliers et garage de réparation et d'entretien, à l'exception de ceux exploités à des fins purement éducatives dans les écoles: 02 établissements « ne se situant pas dans une zone d'activités autorisée au titre de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés » 02 lorsque la capacité totale des fusibles des tableaux généraux de basse tension (TGBT) est supérieure ou égale à 3x63 A à 400 V | Garage for repairing cars/trucks | Fuse for Garage > 3 x 63 Amps at 400 Volt | Annahme : Absicherung Werkstatt Fahrzeuge > 3 x 63 A bei 400 V Assumption : Fuse for garage > 3 x 63 Amps at 400 Volt | 1 |
| 500202 | Appareils de levage, y compris les installations scéniques, les ascenseurs, les transpalettes permettant l'empilement des marchandises, les engins destinés à soulever et à transporter des personnes ainsi que les installations à câbles transportant des marchandises ou personnes | Lifting equipment | - | Annahme: 2 Hebebühnen für Werkstatt Assumption: 2 vehicle hoists for garage | 3A |
| 070111 | Transformateurs électriques: Postes de transformation d'une puissance apparente nominale | Transformer | 1,000 kVA or 10,000 kVA or >10,000 kVA | Annahme: Transformator < 1.000 kVA, aber Gesamtleistung Standort > 1.000 kVA und < 10.000 kVA Assumption: Transformer < 1,000 kVA, but total power on site > 1,000 kVA and < 10,000 kVA | 3 |

| N° | Einrichtungen/Elements | | Schwellenwerte/ Threshold values | Anmerkungen/ Remarks | Klasse/Class |
|--------|--|--|-------------------------------------|---|--------------|
| | Beschreibung detailliert/Description detailed | Beschreibung kurz/ Description short | | | |
| 051201 | Excavations dépassant 300 m ³ de terres polluées, à l'exception des décontaminations nécessitant des interventions d'urgence afin d'éviter des pollutions ou autres atteintes à l'environnement et à l'exception de celles déjà arrêtées par le ministre ayant l'environnement dans ses attributions dans le cadre d'une cessation d'activité | <u>Remediation of contaminated sites</u> | 300 m ³ | Annahme : Geplante Bodenuntersuchungen ergeben keine Kontaminationen des Untergrundes oder < 300 m ³ kontaminierter Boden Assumption: Planned soil investigations show no contamination or < 300 m ³ contaminated soil | 3 |

Anhang 2

Nomenklaturpunkte, die voraussichtlich nicht auf die drei neuen Gebäude bzw. die zusätzlichen Aktivitäten zutreffen

| N° | Einrichtungen/Elements | | Schwellenwerte/ Threshold values | Anmerkungen/Remarks |
|--------|---|---|---------------------------------------|--|
| | Beschreibung detailliert/Description detailed | Beschreibung kurz/ Description short | | |
| 010130 | Produits pharmaceutiques, y compris intermédiaires 03 Dépôts à l'exception de ceux des pharmacies d'une capacité supérieure ou égale à 1.000 kg | Storage of drugs | 1,000 kg | Keine Lagerung No storage |
| 060101 | Chantiers et travaux d'aménagement 01 Chantiers d'excavation situés à une distance inférieure à 100 m des propriétés dans lesquelles séjournent des personnes, soit de façon continue, soit à des intervalles réguliers (à l'exception des chantiers linéaires) 01 dans la roche dépassant un volume total de 300 m³ 02 autres dépassant un volume total de 5.000 m³ | Construction site | rock: > 300 m³ general: > 5,000 m³ | Der Aushub für Gebäude 1 ist in einer Entfernung von mehr als 100 m zum nächsten Wohnhaus vorgesehen, daher ist der Aushub nicht klassifiziert. The excavation for building 1 is more than 100 m away from the nearest residential building, so the excavation is not classified. |
| 010120 | Plastique: Matières plastiques ou synthétiques (Matière brute et produits en) 03 Dépôts ayant une capacité maximale 01 supérieure à 10 t et inférieure ou égale à 100 t de matières plastiques ou synthétiques 02 supérieure à 100 t de matières plastiques ou synthétiques | Storage of plastic | >10 t and < 100 t or > 100 t | Die Lagerung von Kunststoff als Bestandteil von Lagergütern (z.B. Küchen, Zelten, etc.) wird nicht als "Kunststofflagerung" angesehen und ist daher nicht klassifiziert. The use of plastic materials in stored parts, goods etc. (e.g. kitchens, tents etc.) is not considered as "storage of plastic" and therefore not classified. |
| 040303 | Bois (Dépôts de) (y compris copeaux de bois, pellets), (à l'exception des bois ronds récoltés et stockés à l'intérieur ou en bordure d'un massif forestier) | Storage of wood | 100 m³ or >300 m³ | Annahme: keine Lagerung von Holz Der Einsatz von Paletten zur Lagerung von Containern wird nicht als "Holzlagerung" angesehen und ist daher nicht klassifiziert. Assumption: no storage of wood. The use of pallets for storage of containers is not considered as storage of wood and therefore not classified. |

| N° | Einrichtungen/Elements | | Schwellenwerte/ Threshold values | Anmerkungen/Remarks |
|--------|--|--|--|--|
| | Beschreibung detailliert/Description detailed | Beschreibung kurz/ Description short | | |
| 010302 | Explosifs | Storage of ammunition | >= 10,000 rounds or > 50,000 rounds | Keine Lagerung No storage |
| 040205 | Lavages (Installations et aires de lavage de voitures, d'engins lourds, de camions, d'aéronefs, du matériel roulant ferroviaire) | Washing area for cars/trucks | - | Nicht Teil des Projektes Not part of the project. |
| 040704 | Pneumatiques: dépôts d'un volume maximal | Storage of tires | 10 m ³ or 50 m ³ or 500 m ³ | Keine Lagerung von Reifen. Die Reifen der Fahrzeuge werden nicht als "Reifenlagerung" angesehen. No storage of tires The tires of the vehicles are not considered as a storage of tires. |
| 041101 | Stations de service fixes de distribution de combustibles liquides et gazeux: | Gas station | Diesel 20 m ³ or Gasoline: 200 l | Nicht Teil des Projektes Not part of the project. |
| 041102 | Gasöl ou autres combustibles liquides tels que biodiesel, huiles de colza: | Storage of diesel, gasoline, heating oil | 20 m ³ | Keine Lagerung No storage |
| 040306 | Papier, pâte à papier et carton | Storage of paper | 10 t or > 100 t | Lagerung < 10 t storage < 10 t |
| 060203 | Garages et parkings couverts | Parking garage | 21 vehicles or 100 vehicles or 250 vehicles | Wird als "Lagerung von Fahrzeugen angesehen" und nicht als "Fahrzeuggarage" und ist daher nicht klassifiziert. Will be regarded as „storage of vehicles" and not as "parking garage", therefore not classified. |

| N° | Einrichtungen/Elements | | Schwellenwerte/ Threshold values | Anmerkungen/Remarks |
|--------|---|---|--|--|
| | Beschreibung detailliert/Description detailed | Beschreibung kurz/ Description short | | |
| 070209 | Production de froid (y non compris les installations de type ménager et les distributeurs automatiques boisson/snack) | Climatisation | 50 kW or >300 kW (total <u>cold</u> production) | Annahme: Entfeuchter wird keine Kälteproduktion enthalten. Auch eine Entfeuchtung mit einer klassischen Kältemaschine wird nicht als Kälteproduktion angesehen und ist daher nicht klassifiziert. Assumption: Dehumidifiers will not use cold production process, but even a dehumidifier with a classic cooling machine will not be regarded as “cold production” and is therefore not classified. |

WSA - Ganzes Gelände

Bemessung von Regenrückhalteräumen nach ATV-DVWK-A117

| | | | |
|--------------------------|-------------|--------|----------|
| Basisregen r (15,n=1): | $r(15,n=1)$ | 110,00 | l/(s·ha) |
|--------------------------|-------------|--------|----------|

| EINZUGSGEBIET - BESTAND | | | |
|----------------------------------|--|--|--|
| Gärten, Weiden - flaches Gelände | | | |
| Gärten, Weiden - steiles Gelände | | | |
| Gesamt | | | |

| Fläche Einzugsgebiet $A_{E,k}$ [m ²] | Abflussbeiwert Ψ | Versiegelte Fläche A_u [m ²] |
|--|--------------------------|--|
| 390 000 | 0,10 | 39 000 |
| 0 | 0,20 | 0 |
| 390 000 | 0,10 | 39 000 |

| EINZUGSGEBIET - GEPLANT | | | |
|----------------------------------|--|--|--|
| Baugebiet gesamt | | | |
| Schrägdach | | | |
| Flachdach | | | |
| Gründach | | | |
| Asphalt, Beton | | | |
| Pflaster mit offenen Fugen | | | |
| Verbundsteine mit Fugen | | | |
| Sickersteine, Rasengittersteine | | | |
| Böschung, Bankette, Gräben | | | |
| Gärten, Weiden - flaches Gelände | | | |
| Gärten, Weiden - steiles Gelände | | | |
| Grün über Tiefgarage | | | |
| Gesamt | | | |

| Fläche Einzugsgebiet $A_{E,k}$ [m ²] | Abflussbeiwert Ψ | Versiegelte Fläche A_u [m ²] |
|--|--------------------------|--|
| 390 000 | 0,700 | 273 000 |
| | 0,95 | 0 |
| | 0,70 | 0 |
| | 0,50 | 0 |
| | 0,90 | 0 |
| | 0,50 | 0 |
| | 0,25 | 0 |
| | 0,15 | 0 |
| | 0,40 | 0 |
| | 0,10 | 0 |
| | 0,20 | 0 |
| | 0,50 | 0 |
| 390 000 | 0,70 | 273 000 |

| | | | |
|---|-------------|--------|----------|
| Drosselabflußspende aus 1-jährigem Regendauer | n | 1,00 | 1/a |
| Zeitbeiwert | T | 15,00 | min |
| Regenspende | φ | 1,00 | |
| Regen im unbebautem Zustand | $r(15,n=1)$ | 110,00 | l/(s·ha) |
| | $q_{dr,k}$ | 11,00 | l/(s·ha) |

| | | | |
|---|------------------------------|---------------|------------|
| Vorgegebene Drosselabflußspende | $q_{dr,k}$ | 11,00 | l/(s·ha) |
| Vorgegebene Überschreitungshäufigkeit | n | 0,10 | 1/a |
| Trockenwetterabfluss | Q_{t24} | 4,10 | l/s |
| Fließzeit | t_f | 10 | min |
| Fläche Einzugsgebiet | $A_{E,k}$ | 39,00 | ha |
| Versiegelte Fläche | A_u | 27,30 | ha |
| Drosselabfluss | $Q_{dr,i}$ | 429,00 | l/s |
| Regenanteil der Drosselabflußspende bezogen auf A_u | $q_{dr,r,u}$ | 15,56 | l/(s·ha) |
| Hilsfunktion | f_1 | 0,973 | |
| Abminderungsfaktor | f_a | 0,988 | |
| Zuschlagsfaktor | f_z | 1,10 | |

Berechnung des Beckeninhalts nach ATV-A117 (04/2006)

| Beckeninhalt Entleerungszeit | | | |
|---------------------------------|--|--|--|
| Dauerstufe D | | | |
| [min] | | | |
| 10 | | | |
| 20 | | | |
| 30 | | | |
| 40 | | | |
| 50 | | | |
| 60 | | | |
| 70 | | | |
| 80 | | | |
| 90 | | | |
| 100 | | | |
| 10 | | | |

| V t_E | 7501,6 4,9 | m ³ h |
|---|---|-------------------------------------|
| Zugehörige Regenspende r [l/(s·ha)] | spezifisches Volumen $V_{s,u}$ [m ³ /ha] | Volumen V [m ³] |
| 310,04 | 192,0 | 5 242,2 |
| 203,13 | 244,6 | 6 678,0 |
| 151,05 | 265,0 | 7 235,4 |
| 120,22 | 273,0 | 7 452,2 |
| 99,84 | 274,8 | 7 501,6 |
| 85,37 | 273,1 | 7 456,4 |
| 74,57 | 269,3 | 7 352,5 |
| 66,19 | 264,1 | 7 209,6 |
| 59,50 | 257,9 | 7 039,7 |
| 54,04 | 250,9 | 6 850,1 |
| | | 7501,63 |

WSA - Neue Gebäude

Bemessung von Regenrückhalteräumen nach ATV-DVWK-A117

| | | | |
|--------------------------|-------------|--------|----------|
| Basisregen r (15,n=1): | $r(15,n=1)$ | 110,00 | l/(s·ha) |
|--------------------------|-------------|--------|----------|

| | | | |
|----------------------------------|--|--------------------------|--|
| EINZUGSGEBIET - BESTAND | Fläche Einzugsgebiet $A_{E,k}$ [m ²] | Abflussbeiwert Ψ | Versiegelte Fläche A_u [m ²] |
| Gärten, Weiden - flaches Gelände | 26 900 | 0,10 | 2 690 |
| Gärten, Weiden - steiles Gelände | 0 | 0,20 | 0 |
| Gesamt | 26 900 | 0,10 | 2 690 |

| | | | |
|----------------------------------|--|--------------------------|--|
| EINZUGSGEBIET - GEPLANT | Fläche Einzugsgebiet $A_{E,k}$ [m ²] | Abflussbeiwert Ψ | Versiegelte Fläche A_u [m ²] |
| Baugebiet gesamt | 26 900 | 0,900 | 24 210 |
| Schrägdach | | 0,95 | 0 |
| Flachdach | | 0,70 | 0 |
| Gründach | | 0,50 | 0 |
| Asphalt, Beton | | 0,90 | 0 |
| Pflaster mit offenen Fugen | | 0,50 | 0 |
| Verbundsteine mit Fugen | | 0,25 | 0 |
| Sickersteine, Rasengittersteine | | 0,15 | 0 |
| Böschung, Bankette, Gräben | | 0,40 | 0 |
| Gärten, Weiden - flaches Gelände | | 0,10 | 0 |
| Gärten, Weiden - steiles Gelände | | 0,20 | 0 |
| Grün über Tiefgarage | | 0,50 | 0 |
| Gesamt | 26 900 | 0,90 | 24 210 |

| | | | |
|---|-------------|--------|----------|
| Drosselabflußspende aus 1-jährigem Regendauer | n | 1,00 | 1/a |
| Zeitbeiwert | T | 15,00 | min |
| Regenspende | φ | 1,00 | |
| Regen im unbebautem Zustand | $r(15,n=1)$ | 110,00 | l/(s·ha) |
| | $q_{dr,k}$ | 11,00 | l/(s·ha) |

| | | | |
|---|------------------------------|--------------|------------|
| Vorgegebene Drosselabflußspende | $q_{dr,k}$ | 11,00 | l/(s·ha) |
| Vorgegebene Überschreitungshäufigkeit | n | 0,10 | 1/a |
| Trockenwetterabfluss | Q_{t24} | 0,36 | l/s |
| Fließzeit | t_f | 10 | min |
| Fläche Einzugsgebiet | $A_{E,k}$ | 2,69 | ha |
| Versiegelte Fläche | A_u | 2,42 | ha |
| Drosselabfluss | $Q_{dr,i}$ | 29,59 | l/s |
| Regenanteil der Drosselabflußspende bezogen auf A_u | $q_{dr,r,u}$ | 12,07 | l/(s·ha) |
| Hilsfunktion | f_1 | 0,981 | |
| Abminderungsfaktor | f_a | 0,991 | |
| Zuschlagsfaktor | f_z | 1,10 | |

Berechnung des Beckeninhalts nach ATV-A117 (04/2006)

| | | | |
|------------------------|-------------------------|--------------|----------------------|
| Beckeninhalt | V | 696,4 | m³ |
| Entleerungszeit | t_E | 6,5 | h |

| | | | |
|---------------------|---|---|-------------------------------------|
| Dauerstufe D | zugehörige Regenspende r [l/(s·ha)] | spezifisches Volumen $V_{s,u}$ [m ³ /ha] | Volumen V [m ³] |
| | [min] | | |
| 10 | 310,04 | 194,9 | 471,8 |
| 20 | 203,13 | 249,9 | 605,1 |
| 30 | 151,05 | 272,7 | 660,2 |
| 40 | 120,22 | 282,9 | 685,0 |
| 50 | 99,84 | 287,0 | 694,9 |
| 60 | 85,37 | 287,7 | 696,4 |
| 70 | 74,57 | 286,1 | 692,7 |
| 80 | 66,19 | 283,2 | 685,5 |
| 90 | 59,50 | 279,2 | 675,9 |
| 100 | 54,04 | 274,5 | 664,6 |
| 10 | | | 696,43 |

COMPTE RENDU DE LA REUNION DU 08/01/2019

N° 01 B

| SOCIETE | INITIALE | NOM | E-MAIL | TELEPHONE | PRESENT | DIFFUSION |
|---------------------------------------|----------|--------------------|------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| MAITRISE D'OUVRAGE | | | | | | |
| Rollrasen van de Sluis | | | | | | |
| <i>Maître d'ouvrage</i> | | Conny van de Sluis | info@rollrasen.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <i>Maître d'ouvrage</i> | | Jacky van de Sluis | info@rollrasen.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SERVICE NATIONALE | | | | | | |
| ANF | | | | | | |
| Arrondissement | | Michel Leytem | michel.leytem@anf.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| AGE | | | | | | |
| Autorisations | | Olivier Jeitz | olivier.jeitz@eau.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Protection des eaux | | Frank Wersandt | frank.wersandt@eau.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Service Régional Sud | | Claude Prim | claud.prim@eau.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MECDD | | | | | | |
| Autorisations protection de la nature | | Florence van Hoyer | florence.vanhoye@mev.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Coordination générale | | Mike Wagner | mike.wagner@mev.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| BUREAU D'ETUDE | | | | | | |
| Luxplan S.A. | | | | | | |
| <i>Hydrologie</i> | | Michel Kramp | michel.kramp@luxplan.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <i>Hydrologie</i> | | Yves Bellwald | yves.bellwald@luxplan.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <i>Environnement</i> | | Marco Huemann | marco.huemann@luxplan.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| TECHNIQUES | | | | | | |
| Commune de Sanem | | | | | | |
| <i>Service Technique</i> | | Gaston Kayser | gaston.kaiser@sanem.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <i>Architecte</i> | | Nadine Dording | nadine.dording@sanem.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Commune de Mondervange | | | | | | |
| <i>Service Technique</i> | | Michel Hames | urbanisme@mondervange.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

REMARQUES PRELABLES

Sans remarque notifiée par écrit de votre part endéans les 7 jours, ce compte-rendu est accepté comme tel

Le rapport de réunion précédent est accepté par tous les participants

La diffusion différée du rapport ne dispense pas les participants d'entreprendre les actions discutées dans les délais retenus

Les nouvelles informations par rapport au compte-rendu précédent sont marquées en bleu

Les informations barrées sont finalisées ou remplacées

LISTES DES DOCUMENTS ANNEXES AU PRESENT COMPTE-RENDU
OBJECTIF DE LA REUNION

Vorstellung der Konzeptplanung für die Realisierung eines Regenauffangbeckens für die Rollrasen-Firma Van de Sluis

| N° | SUJET | RESPONSABLE | DELAI |
|---|--|-------------|-------|
| THEMATIQUE 1 : PRÄSENTATION DES PROJEKTES | | | |
| 1.1 | LP stellt das Projekt und dessen Lokalisierung vor. Das geplante Becken soll auf Gemeindegebiet von der Gemeinde Sassenheim und der Gemeinde Monnerich entstehen. | | |
| 1.2 | Die bisherigen Planungen beziehen sich auf ein Becken zur Rückhaltung von Oberflächenwasser mit einem Volumen von 60 000 m³. Damit das Wasser, das aus einem Zulaufarm des Klausbaches entnommen wird, in dem Becken gespeichert werden kann, ist ein Dammbauwerk geplant. Das Becken wird mit einem Überlaufbauwerk ausgestattet und wird permanent eingestaut sein. | | |
| THEMATIQUE 2 : WASSERBEZOGENE DISKUSSIONSPUNKTE | | | |
| 2.1 | LP fragt die AGE welche Vorgaben für die Bachentnahme vorgesehen werden müssen und wie viel Wasser entnommen werden darf. Im Vorfeld dieser Versammlung wurde diese Thematik bereits besprochen und unterschiedlich von den anwesenden Personen zurückbehalten. Laut Bauherr wurde eine komplette Bachentnahme vom Ministerium vorgesehen. Die AGE stellt in dieser Besprechung die Forderung an LP, den Bachdurchfluss selbstständig zu ermitteln und die Entnahmemenge anzusetzen. | | |
| 2.2 | AGE fragt nach der Beckenabdichtung. Das Becken wird ausreichend abgedichtet sein, da ein natürlicher Schiefer/Lehm Bodenuntergrund vorliegt, der dem Durchsickern des Beckenwassers entgegenwirkt. | | |
| 2.3 | AGE fragt nach einer Beckenbeschattung. Es ist keine natürliche Beschattung im Becken geplant. Möglich ist nach Baufertigstellung jedoch eine Photovoltaik-Anlage mit schwimmenden Panels. | | |
| 2.4 | Ein möglicher Rückstau vor dem Becken soll vermieden werden. Dies wird in der konkreten Planung berücksichtigt. | | |
| 2.5 | Die Einleitung in das Becken soll so natürlich wie möglich gestaltet werden. Vorschlag der AGE: z.B. Y-Form | | |
| 2.6 | Die AGE fordert einen Gewässerstreifen als Puffer auf beiden Uferseiten des Baches (Natura 2000). | | |
| 2.7 | Die Höhe des Dammes wird von dem Wassereinstau sowie von Freibord, HW-Überlauf abhängen. | | |
| 2.8 | Für die AGE kann das Konzept des Beckens unter hydraulischen Gesichtspunkten genehmigt werden, wenn es wie vorgestellt eingereicht wird. | | |
| THÉMATIQUE 3 : NATUR- UND UMWELTBEZOGENE DISKUSSIONSPUNKTE | | | |
| 3.1 | Das nördlich verortete bereits bestehende Becken stellt inklusive des weiteren Gewässerverlaufes einen Teil des Vogelschutzgebietes LU0002017 dar. Die Abgrenzungen dieses Gebietes sind unbedingt zu berücksichtigen und zu respektieren. Deshalb muss zwischen dem Beckenrand und dem Gewässerrand ein entsprechender Abstand gewährleistet werden. | | |
| 3.2 | Das genannte Vogelschutzgebiet muss generell berücksichtigt werden. Des Weiteren ist neben dem offiziellen Antrag auf Naturschutzgenehmigung auch die Erstellung eines FFH-Screenings hinsichtlich potentieller Impakte auf das Schutzgebiet erforderlich. | | |
| 3.3 | Die ANF fordert eine so natürlich wie mögliche Einbindung des Projektes in die Landschaft. Daher sollen Eingrünungsmaßnahmen vorgesehen werden. | | |
| 3.4 | Wenn möglich soll der Bodenaushub auf dem Gelände für den späteren Dammbau verwendet werden. | | |

THÉMATIQUE 4 : WEITERE ANMERKUNGEN VON MECDD UND ANF

Il est important de noter que la construction sera considérée comme construction agricole et qu'elle ne sera autorisée si et seulement si le requérant exerce l'activité à titre principal (article 6, loi du 18/07/2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles):

- 4.1** « Les activités d'exploitation agricole, horticole, maraîchère et viticole sont opérées à titre principal au sens de la [loi modifiée du 27 juin 2016](#) concernant le soutien au développement durable des zones rurales. Ne sont pas autorisables les installations et constructions en rapport avec la vente par les horticulteurs et pépiniéristes de produits accessoires de leur activité ou de produits végétaux qui ne sont pas issus de leur exploitation ».

Concernant le sol de déblai :

Article 9 (1) « Dans la zone verte, sont soumis à l'autorisation du ministre, l'ouverture de minières, sablières, carrières ou gravières ainsi que l'enlèvement et le dépôt de terre arable sur une superficie dépassant 10 ares ou un volume de 50 m³ ».

- 4.2** Article 12 (1) « En zone verte, il est interdit d'abandonner, de déposer ou de jeter en dehors des lieux spécialement désignés à cet effet par les autorités étatiques ou communales des déchets de quelque nature que ce soit, au sens de la [loi modifiée du 21 mars 2012](#) relative à la gestion des déchets et au sens de la [loi du 26 novembre 2008](#) concernant la gestion des déchets de l'industrie ».

THEMATIQUE 5 : ANMERKUNGEN DER GEMEINDEN

- 5.1** Laut Gemeinden soll auch die Notice d'impact environnementale in Betracht gezogen werden.
- 5.2** Die Gemeinden wollen eine Kopie von allen relevanten Genehmigungen zugeschickt bekommen.
- 5.3** Zur Verlegung von späteren Wasserleitungen soll eine Permission de Voirie vorläufig als Permission de Principe eingereicht werden.
- 5.4** Das Projekt bedarf außerdem einer Genehmigung des Bürgermeisters.

COMPTE RENDU DE LA REUNION DU

24/09/2019
Indice A

N° 02

| SOCIETE | INITIALE | NOM | E-MAIL | TELEPHONE | PRESENT | DIFFUSION |
|--|--------------|--------------------|------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| MAITRISE D'OUVRAGE | | | | | | |
| Rollrasen van de Sluis | MO | | | | | |
| Maître d'ouvrage | | Conny van de Sluis | info@rollrasen.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Maître d'ouvrage | | Jacky van de Sluis | info@rollrasen.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SERVICE NATIONALE | | | | | | |
| ANF | ANF | | | | | |
| Chef de l'arrondissement Sud | | Michel Leytem | michel.leytem@anf.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AGE | AGE | | | | | |
| Chef du service Autorisations | | Olivier Jeitz | olivier.jeitz@eau.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Chef de division de la protection des eaux | | Frank Wersandt | frank.wersandt@eau.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Chef du Service Régional Sud | | Claude Prim | claud.prim@eau.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Directeur adjoint | | Dr. Luc Zwank | direction@eau.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| MECDD | MECDD | | | | | |
| Suivi décisions ministérielles - Autorisations protection de la nature | | Florence van Hoyer | florence.vanhoye@mev.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Coordination générale | | Mike Wagner | mike.wagner@mev.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable | | Carole Dieschbourg | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| BUREAU D'ETUDE | | | | | | |
| Luxplan S.A. | LP | | | | | |
| Chef de projet VRD | | Michel Kramp | michel.kramp@luxplan.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Chef de projet Hydrologie | | Yves Bellwald | yves.bellwald@luxplan.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Directeur de département Hydrologie | | Thomas Biendel | thomas.biendel@luxplan.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Directeur de projet Environnement | | Dr. Marco Huemann | marco.huemann@luxplan.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Géoconseils S.A. | GC | | | | | |
| Administrateur délégué | | Joop Verharen | joop.verharen@geoconseils.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| TECHNIQUES | | | | | | |
| Commune de Sanem | ACS | | | | | |
| Service Technique | | Gaston Kayser | gaston.kaiser@sanem.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Architecte | | Nadine Dording | nadine.dording@sanem.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Commune de Mondercange | ACM | | | | | |
| Service Technique | | Michel Hames | urbanisme@mondercange.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

REMARQUES PREALABLES

Sans remarque notifiée par écrit de votre part endéans les 7 jours, ce compte-rendu est accepté comme tel

Le rapport de réunion précédent est accepté par tous les participants

La diffusion différée du rapport ne dispense pas les participants d'entreprendre les actions discutées dans les délais retenus

Les modifications sont en **vert**.

LISTES DES DOCUMENTS ANNEXES AU PRESENT COMPTE-RENDU
OBJECTIF DE LA REUNION

Etudes hydrologiques, débit ruisseau, ouvrages et mesures compensatoires, concept du bassin

| N° | SUJET | RESPONSABLE | DELAI |
|--|---|-------------|-------|
| THEMATIQUE 1 : PRESENTATION DU PROJET | | | |
| 1.1 | LP présente le projet général. | | |
| 1.2 | Une étude d'écoulement de l'affluent de la Klausbaach, réalisé par LP, est présenté. Les mesures de l'étude ont été levées après une période de sécheresse. | | |
| 1.3 | Un document récapitulatif des résultats de l'étude d'écoulement et de l'étude hydrologique est présenté. L'étude hydrologique élaborée par LP a défini les écoulements du bassin versant sur une durée de 30 ans (HQ100, volume sur l'année etc.). Le document récapitulatif est annexé. | | |
| 1.4 | Les plans du concept ont été adaptés suite à la dernière réunion. La bande tampon a été ajoutée et le morcellement des parcelles a été intégré. | | |
| THEMATIQUE 2 : SUJETS HYDROLOGIQUES ET HYDRAULIQUES | | | |
| <u>Etudes hydrologiques et débit ruisseau</u> | | | |
| 2.1 | LP a présenté l'étude d'écoulement. L'AGE dit qu'un débit sur base de mesures sur terrain ne pourra être défini qu'après plusieurs mesures sur une certaine période. Informations supplémentaires (pas discuté en réunion) : L'AGE propose que le bureau d'études réalisera des mesures supplémentaires lors des périodes de précipitations pendant l'automne, afin d'obtenir des résultats plus fiables. D'ailleurs, l'AGE avait proposée à une réunion antérieure de réaliser ces mesures elle-même. | LP, AGE | |
| 2.2 | Sur base d'un projet de régionalisation des débits faibles sur les cours d'eau, l'AGE a estimé des débits MNQ et MQ. Vue la faible surface du bassin tributaire du cours d'eau à cet endroit, il s'agit de valeurs approximatives : <ul style="list-style-type: none"> MNQ = 1 l/s MQ = 20 l/s D'après l'AGE, le ruisseau pourra être dévié vers le bassin d'irrigation à partir d' 1/3 du MQ, soit 6.67 l/s . L'AGE précise d'ailleurs qu'il ne s'agit pas d'une valeur fixe, et que, selon besoin, le débit devra être adapté sur place. La valeur ne sera non plus retenue dans l'autorisation. Afin de garantir une continuité écologique dans le cours d'eau, une profondeur d'eau minimale dans le cours d'eau est à respecter. Le débit restant est à définir en relation avec la profondeur d'eau minimale dans le cours d'eau. | AGE, LP, MO | |
| <u>Ouvrage d'entrée</u> | | | |
| 2.3 | LP propose de concevoir un ouvrage de régulation / de débordement à l'aide de tuyaux. A l'aide d'une vanne, un tuyau pourra être presque fermée et l'eau coulera à travers l'autre tuyau. | LP, AGE | |
| 2.4 | L'AGE s'oppose à un tel ouvrage étant donné que la continuité écologique ne serait plus garantie et que les travaux d'entretien de l'ouvrage s'avéraient compliqués. L'AGE souhaite que l'ouvrage d'entrée soit aménagé de manière naturelle (stabilisation ponctuelle à l'aide de quelques pierres naturelles) sans altération des berges et du fond du cours d'eau. La continuité écologique du fond doit rester garantie. | | |
| | L'AGE propose un ouvrage an forme « Y » dont l'eau pourra s'écouler naturellement vers le bras principal. A partir d'un niveau défini, (à l'aide de planches en bois) l'eau peut être dévié vers le bassin d'irrigation. Le débit pourra être adapté manuellement à l'aide des planches en bois. Cette adaptation ne peut se faire qu'après concertation avec les responsables de l'AGE. Le bureau d'études réalisera des esquisses de cet ouvrage qui sont à envoyer à l'AGE pour avis. | AGE, LP | |

Il est à veiller qu'en cas de crues du cours d'eau, la situation des inondations ne sera pas aggravée en amont de l'ouvrage. Un trop-plein vers le bras principal doit être en fonction. Les planches doivent être amovibles.

Mesures compensatoires

2.5

Madame la Ministre insiste que le projet ne puisse avoir aucun impact négatif ni pour le cours d'eau, ni pour l'environnement. Le projet du bassin d'irrigation et la prise d'eau doivent faire partie d'un concept global sur le site par l'aménagement de bandes rivulaires le long du cours d'eau en aval du bassin de rétention existant et en amont de celui-ci (vers l'ouest) et le rétablissement de la continuité écologique de la sortie du bassin de rétention existant.

L'AGE remarque que des pesticides ont été détectés dans des campagnes des mesures sur le cours d'eau « Pisbaach ». L'origine des pesticides n'a pas pu être déterminé. (L'AGE diffusera une liste des substances détectées). Il a été précisé que l'emploi de certains pesticides ne sont pas autorisés en cas de présence de drainages. La création de bandes de tampon le long des cours d'eau aura un effet positif sur l'aspect qualitatif sur l'eau en cas d'emploi de pesticides.

AGE, LP, MO,
MECDD

Concept du bassin

2.6

La possibilité de compartimenter le bassin en plusieurs parties (cloisons) sera étudiée.

LP, AGE, MO

2.7

Un profil en long de l'ouvrage d'entrée jusqu'à l'ouvrage de sortie est à réaliser.

LP, AGE

COMPTE RENDU DE LA REUNION DU 28/11/2019

N° 03

| SOCIETE | INITIALE | NOM | E-MAIL | TELEPHONE | PRESENT | DIFFUSION |
|--|--------------|--------------------|------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| MAITRISE D'OUVRAGE | | | | | | |
| Rollrasen van de Sluis | MO | | | | | |
| Maître d'ouvrage | | Conny van de Sluis | info@rollrasen.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Maître d'ouvrage | | Jacky van de Sluis | info@rollrasen.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SERVICE NATIONALE | | | | | | |
| ANF | ANF | | | | | |
| Chef de l'arrondissement Sud | | Michel Leytem | michel.leytem@anf.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AGE | AGE | | | | | |
| Chef du service Autorisations | | Olivier Jeitz | olivier.jeitz@eau.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Chef de division de la protection des eaux | | Frank Wersandt | frank.wersandt@eau.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Chef du Service Régional Sud | | Claude Prim | claud.prim@eau.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Directeur adjoint | | Dr. Luc Zwank | direction@eau.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MECDD | MECDD | | | | | |
| Suivi décisions ministérielles - Autorisations protection de la nature | | Florence van Hoyer | florence.vanhoye@mev.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Coordination générale | | Mike Wagner | mike.wagner@mev.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable | | Carole Dieschbourg | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| BUREAU D'ETUDE | | | | | | |
| Luxplan S.A. | LP | | | | | |
| Chef de projet VRD | | Michel Kramp | michel.kramp@luxplan.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Chef de projet Hydrologie | | Yves Bellwald | yves.bellwald@luxplan.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Directeur de département Hydrologie | | Thomas Biendel | thomas.biendel@luxplan.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Directeur de projet Environnement | | Dr. Marco Huemann | marco.huemann@luxplan.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Géoconseils S.A. | GC | | | | | |
| Administrateur délégué | | Joop Verharen | joop.verharen@geoconseils.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| TECHNIQUES | | | | | | |
| Commune de Sanem | ACS | | | | | |
| Service Technique | | Gaston Kayser | gaston.kaiser@sanem.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Architecte | | Nadine Dording | nadine.dording@sanem.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Commune de Mondercange | ACM | | | | | |
| Service Technique | | Michel Hames | urbanisme@mondercange.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

REMARQUES PRELABLES

Sans remarque notifiée par écrit de votre part endéans les 7 jours, ce compte-rendu est accepté comme tel

Le rapport de réunion précédent est accepté par tous les participants

La diffusion différée du rapport ne dispense pas les participants d'entreprendre les actions discutées dans les délais retenus

LISTES DES DOCUMENTS ANNEXES AU PRESENT COMPTE-RENDU
OBJECTIF DE LA REUNION

Débit ruisseau, emplacement et type d'ouvrage

| N° | SUJET | RESPONSABLE | DELAI |
|------|---|-------------|-------|
| | THEMATIQUE 1 : ZIEL DER BESPRECHUNG | | |
| 1.1 | LP und AGE treffen sich zu dieser Arbeitsbesprechung, damit die Ausführung und die räumliche Positionierung des "Einlaufbauwerkes" im Hinblick des vorher erstellten Planes abgestimmt bzw. angepasst wird. Dies soll anhand von Skizzen genauer abgeklärt werden. | | |
| 1.2 | Auch der weitere Planungsablauf und die Resultate anderer Studien werden besprochen. | | |
| | THEMATIQUE 2 : EINLAUFBAUWERK | | |
| 2.1 | LP präsentiert und erklärt den Plan 20181548V_LP_HA011, der zwei verschiedene Varianten zeigt, wie das Wasser des Baches später in das Auffangbecken geleitet werden kann. | | |
| 2.2 | <u>Variante 1</u> Bei der Variante 1 wird der Bachlauf in zwei Fließstränge aufgeteilt. Der Hauptlauf wird mit einer variablen Brettkonstruktion gedrosselt. Die AGE bemerkt, dass diese Variante eigentlich in den vorherigen Besprechungen festgehalten wurde. LP ist jedoch überzeugt, dass diese Variante einige Nachteile mit sich bringt. Zum Beispiel, wird eine häufige Verstopfung unterhalb der Holzbrettvorrichtung befürchtet. Außerdem wird der Nutzen dieser komplett offenen Vorrichtung für den Bach in Frage gestellt, wenn unmittelbar davor das bestehende DN1800-Rohr (Brücke) wie aktuell vorliegend, bestehen bleibt und gegebenenfalls zu Rückstau führen kann. | | |
| 2.3 | <u>Variante 2</u> Die Variante 2 sollte bei den Nachteilen der Variante 1 ansetzen und durch eine teilweise Öffnung des Querbauwerkes an der Seite und der Integrierung von Lichtöffnungen zur Verbesserung des Baches führen. Die AGE befindet die kreisrunde Rinne (Cunette) im Rohr als sehr ungünstig und verneint diese komplett (führt zu Anstieg der Geschwindigkeit). Außerdem soll eine möglichst einfache Zugänglichkeit zu den verstellbaren Brettern gegeben sein. Auch eine Verbesserung der Sohle wird unbedingt gefordert. | | |
| 2.4 | Nach einigen Diskussionen und nachträglicher interner Bestätigung der AGE wird das nachfolgende Konzept (Variante 3), das in den beigefügten Skizzen (Annexes 3, 4) dargestellt ist, festgehalten und von der AGE als gut angesehen. | | |
| 2.5 | <u>Variante 3</u> – Bei dieser Variante sollen folgende Ausführungsvorgaben berücksichtigt bzw. eingeplant werden: | | |
| 2.6 | Das Einleitungsbauwerk wird unmittelbar vor der momentan vorliegenden Bachverrohrung platziert. | | |
| 2.7 | Das Bachbett soll sich später Y-förmig in zwei Fließwege aufteilen. | | |
| 2.8 | Wenn Befestigungen (z.B Böschung vor dem Bauwerk) notwendig sind, dann sind diese mit Natursteinen auszuführen. | | |
| 2.9 | Die Sohle unterhalb der Brücke muss als V-Profil mit unregelmäßig fest angesetzten Natursteinen ausgelegt werden. Das V-Profil sorgt dafür dass ein minimal benötigter Wasserstand (zur Durchgängigkeit) gewährleistet wird und dass natürliche Sedimentationsvorgänge möglich sind. (Annexe 2) | | |
| 2.10 | Ein relativ einfacher Zugang zu der einstellbaren Brettvorrichtung soll möglich sein. | | |
| 2.11 | Kurz vor der Brücke können 3,4 kleine Eichenstämme oder befestigte Natursteine im Bachbett integriert werden, damit keine zu häufige Verkläusung unterhalb der Brettkonstruktion eintritt. Das ist einer Grill-/Rechenkonstruktion vorzuziehen. | | |
| 2.12 | Die Integrierung von Lichtöffnungen soll ebenfalls vorgesehen werden. | | |

THEMATIQUE 3 : WEITERE THEMEN
3.1

LP hat kurz nach dem Arbeitsgespräch von der AGE Daten zur Fließgeschwindigkeit und Wasserhöhe in dem DN1800- Rohr erhalten (Annexe 1).

Der Durchfluss, ab welchem ins Becken eingeleitet werden darf, wird mit Hilfe dieser Daten und in Funktion des Einlaufbauwerks (Einlaufhöhe, V-Profil, usw.) definiert.

3.2

Nach der Realisierung des Bauwerkes muss der Bauherr stets dafür sorgen, dass bei Eintritt von Verklausungen vor den Brettern, diese schnellstmöglich beseitigt werden müssen.

3.3

Eine mögliche Abdichtung des Beckens wurde kurz thematisiert. Die AGE verweist darauf, dass dafür eher die Naturverwaltung zuständig ist (Herr Leytem), gibt jedoch mit auf den Weg, dass die komplette Abdichtung des Untergrundes nicht unbedingt zu befürworten ist.

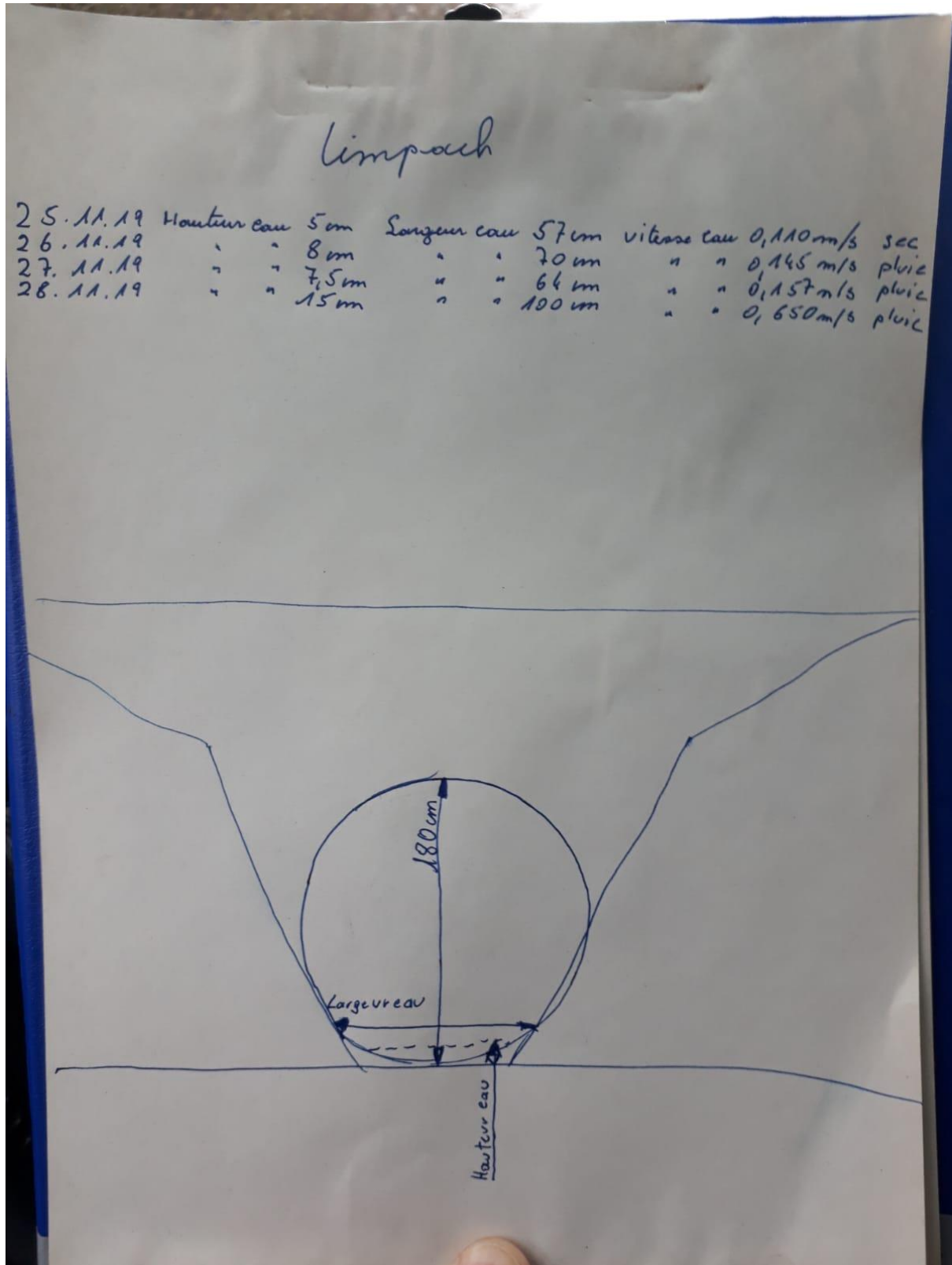
3.4

Die AGE vermerkt noch, dass das gesamte Projekt des Beckens im Zusammenklang mit anderen Vorgaben, die in vorherigen Besprechungen beredet wurden, betrachte werden muss. Der Auslauf des Natura 2000 Rückhalteraaumes soll angepasst werden. Momentan wird das mit einem Rohr beziehungsweise Absturz ausgeführt. Später soll das natürlicher (z.B. Sohlgleite) ausgeführt werden. Hinter diesem Retentionsraum muss weiterhin an die vorherig besprochene Renaturierungsmaßnahme (3 m Pufferzone ab Böschung) gedacht werden. Jedoch kann der westliche Zulauf der Klausbach sowie die Unterführung unter der CR178 unverändert bleiben und nicht in dem vorliegenden Projekt betrachtet werden.

3.5

Die kaskadenartige Aufteilung des Beckens ist nur ein Vorschlag der AGE und keine Vorgabe.

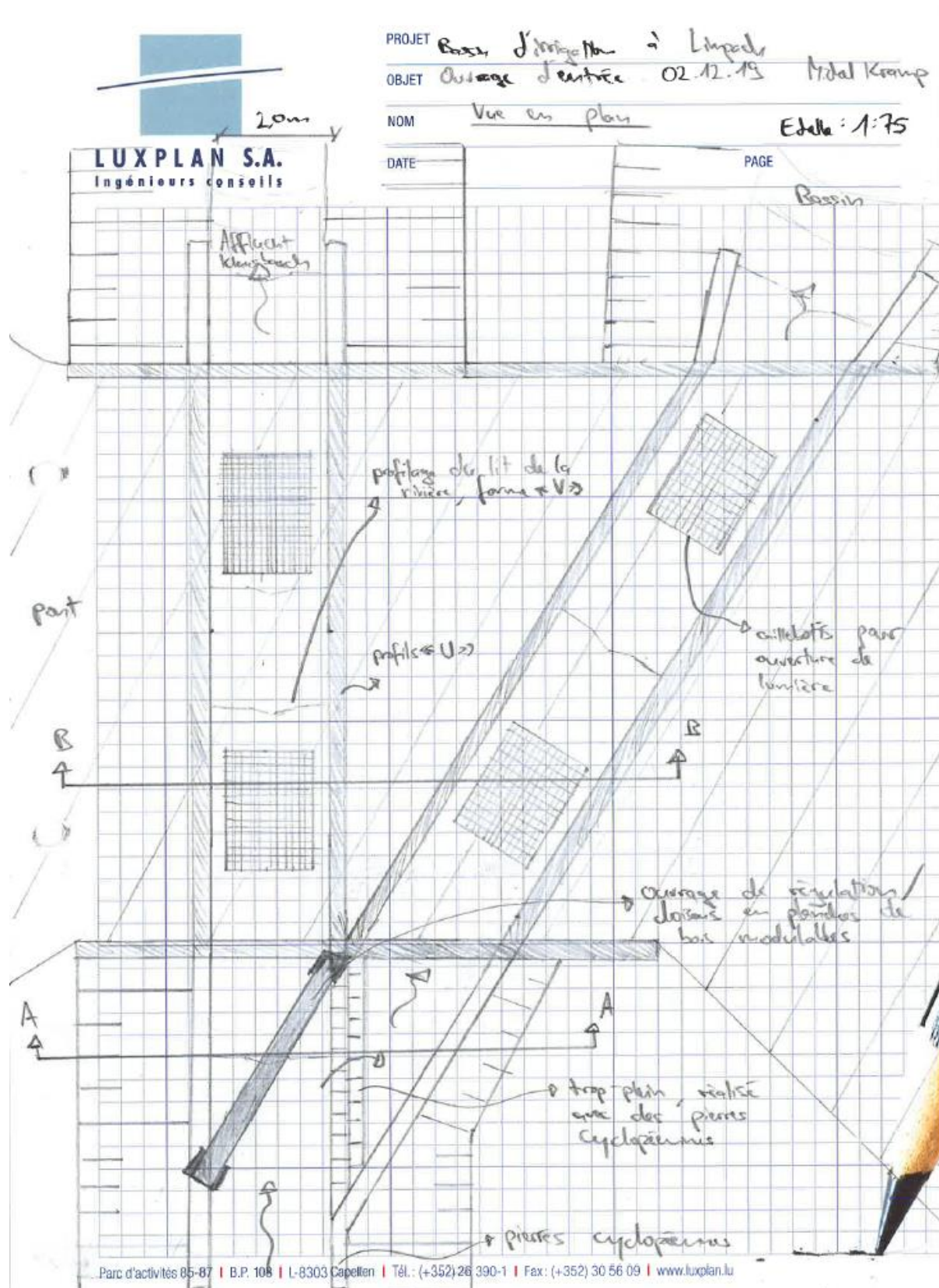
Annexe 1:



Annexe 2:



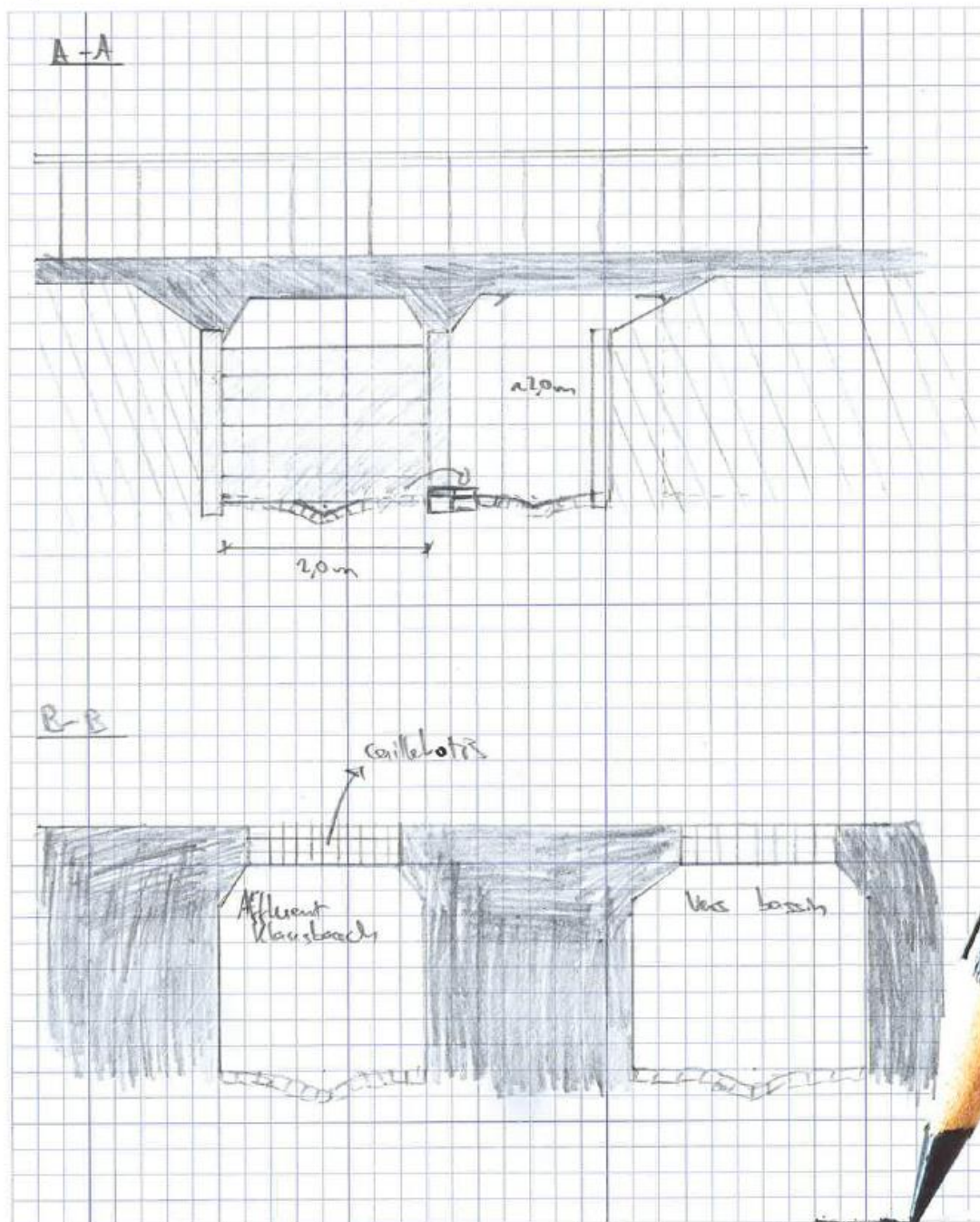
Annexe 3:



Annexe 4:



PROJET Bassin d'irrigation à Limpach
OBJET Ouvrage d'entrée 02.12.19 Hidel Kramp
NOM _____
DATE _____ PAGE Echelle 1:50



Parc d'activités 85-87 | B.P. 108 | L-8303 Capellen | Tél.: (+352) 26 390-1 | Fax: (+352) 30 56 09 | www.luxplan.lu

COMPTE RENDU DE LA REUNION DU 31/01/2020

N° 03

| SOCIETE | INITIALE | NOM | E-MAIL | TELEPHONE | PRESENT | DIFFUSION |
|--|--------------|--------------------|------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| MAITRISE D'OUVRAGE | | | | | | |
| Rollrasen van de Sluis | MO | | | | | |
| Maître d'ouvrage | | Conny van de Sluis | info@rollrasen.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Maître d'ouvrage | | Jacky van de Sluis | info@rollrasen.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SERVICE NATIONALE | | | | | | |
| ANF | ANF | | | | | |
| Chef de l'arrondissement Sud | | Michel Leytem | michel.leytem@anf.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AGE | AGE | | | | | |
| Chef du service Autorisations | | Olivier Jeitz | olivier.jeitz@eau.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Chef de division de la protection des eaux | | Frank Wersandt | frank.wersandt@eau.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Chef du Service Régional Sud | | Claude Prim | claud.prim@eau.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Gestion des projets du Régional Sud | | Yves Reder | yves.reder@eau.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Directeur adjoint | | Dr. Luc Zwank | direction@eau.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MECDD | MECDD | | | | | |
| Suivi décisions ministérielles - Autorisations protection de la nature | | Florence van Hoyer | florence.vanhoye@mev.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Coordination générale | | Mike Wagner | mike.wagner@mev.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable | | Carole Dieschbourg | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| BUREAU D'ETUDE | | | | | | |
| Luxplan S.A. | LP | | | | | |
| Chef de projet VRD | | Michel Kramp | michel.kramp@luxplan.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Chef de projet Hydrologie | | Yves Bellwald | yves.bellwald@luxplan.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Directeur de département Hydrologie | | Thomas Biendel | thomas.biendel@luxplan.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Directeur de projet Environnement | | Dr. Marco Huemann | marco.huemann@luxplan.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Géococonseils S.A. | GC | | | | | |
| Administrateur délégué | | Joop Verharen | joop.verharen@geoconseils.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| TECHNIQUES | | | | | | |
| Commune de Sanem | ACS | | | | | |
| Service Technique | | Gaston Kayser | gaston.kaiser@sanem.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Architecte | | Nadine Dording | nadine.dording@sanem.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Commune de Mondercange | ACM | | | | | |
| Service Technique | | Michel Hames | urbanisme@mondercange.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

REMARQUES PRELABLES

Sans remarque notifiée par écrit de votre part endéans les 7 jours, ce compte-rendu est accepté comme tel

Le rapport de réunion précédent est accepté par tous les participants

La diffusion différée du rapport ne dispense pas les participants d'entreprendre les actions discutées dans les délais retenus

LISTES DES DOCUMENTS ANNEXES AU PRESENT COMPTE-RENDU

OBJECTIF DE LA REUNION

Débit ruisseau, emplacement et type d'ouvrage

| N° | SUJET | RESPONSABLE | DELAI |
|--|--|-------------|-------|
| THEMATIQUE 1 : PRÉSENTATION DES BEWÄSSERUNGSBECKENS | | | |
| 1.1 | LP stellt den Plan des Bewässerungsbeckens mit den wichtigsten Abmaßen vor. Die AGE hat an dem Grundkonzept des Beckens nichts Wesentliches auszusetzen. | | |
| 1.2 | Das Längsgefälle durch das Becken wird von dem Einlauf bis zum Auslauf etwa 0,5% betragen. LP hat ein Längsprofil präsentiert. | | |
| 1.3 | Die AGE schlägt vor, dass die Integrierung eines Walls kurz hinter dem Einlaufbauwerk sinnvoll ist. Zum einen kann dadurch auch in Trockenperioden (z.B. im August, nachdem ein Großteil des Wassers abgepumpt wurde) ein geringer Anteil an Wasser im Becken bleiben, wodurch der Boden nicht so schnell austrocknet. Dies trägt zur Stabilität bei. Andererseits könnte diese räumliche Abtrennung als Sedimentationsbecken dienen. Dadurch versandet/verlandet das Becken nicht über die gesamte Fläche. Die Entnahme von Sedimenten wird damit stark vereinfacht. Dies kann auch im Hinblick auf evtl. geplante Photovoltaik-Paneele und damit einhergehende Zugänglichkeitserschwerisse von Vorteil sein. | | |
| 1.4 | Die AGE bestätigt, dass keine Maßnahmen für Fische benötigt werden, da keine Fische vorhanden sind. | | |
| 1.5 | Im Hinblick auf die Wassergenehmigung sind der Einlauf, der Auslauf und die Auswirkungen für den Bach wichtiger als das Becken selbst. | | |
| THEMATIQUE 2 : EINLAUFBAUWERK | | | |
| 2.1 | Die grobe Beckenfläche hat sich gegenüber dem Beginn der Projektplanung nicht geändert. Die Tiefe des Beckens wurde allerdings auf Basis des geotechnischen Berichtes (Géoconseils) geändert. Der maximale Höhenunterschied zwischen Beckensohle und Überlauf liegt ungefähr bei 6 m. | | |
| 2.2 | Die AGE bestätigt, dass die Sektion des Einlaufbauwerkes, die in das Becken führt, nicht naturnah ausgeführt werden muss. Demnach ist dort eine Verrohrung zulässig. Die Sektion, die in den Bach weiterleitet, soll so, wie in der letzten Besprechung festgehalten, ausgeführt werden. | | |
| 2.3 | Die AGE zeigt ein Beispiel für die geplanten Lichtöffnungen (Annexe 1) die von schweren Maschinen befahren werden können. | | |
| 2.4 | Das V-Profil mit unregelmäßig fest angesetzten Natursteinen soll schon etwas weiter vor der Brücke beginnen und in geschlängelter Form vorgesehen werden. | | |
| 2.5 | Die Überlaufschwelle in das Becken soll eine langgezogene Steigung besitzen, um Verlandungen zu verhindern. | | |
| 2.6 | LP soll den Querschnitt unterhalb der Brettvorrichtung und dazu gehörige Abmessungen/Details (z.B. Gefälle V-Profil, Rauigkeit) anhand aller bisher erhaltenen Daten und Informationen in einem Detailplan des Einlaufbauwerkes bestimmen. Es muss jedoch gewährleistet sein, dass der Bach seinen natürlichen mittleren Abfluss behält. | | |
| THEMATIQUE 3 : AUSLAUFBAUWERK | | | |
| 3.1 | Als Auslaufbauwerk wird ein Mönchüberlauf geplant. Auch eine Dammscharte und eine zusätzliche Drosselöffnung werden vorgesehen. Die Drosselöffnung wird mit einem Schieber versehen. | | |
| 3.2 | Der Einlauf in den Bach (nach Mönchüberlauf) soll in einem 45° Winkel geplant werden. Außerdem soll der letzte Teil nicht verrohrt sein und mit 1,2 Steinen befestigt werden. An der Stelle sollen auch auf der gegenüberliegenden Seite des Baches Bepflanzungen zur Befestigung vorgesehen werden. Für die Einleitung in den Bach ist es logischer nur auf einem Gemeindegebiet zu bleiben. | | |

Annexe 1:



COMPTE RENDU DE LA REUNION DU 10/06/2020

N° 05A

| SOCIETE | INITIALE | NOM | E-MAIL | TELEPHONE | PRESENT | DIFFUSION |
|--|--------------|--------------------|------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| MAITRISE D'OUVRAGE | | | | | | |
| Rollrasen van de Sluis | MO | | | | | |
| Maître d'ouvrage | | Conny van de Sluis | info@rollrasen.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Maître d'ouvrage | | Jacky van de Sluis | info@rollrasen.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SERVICE NATIONALE | | | | | | |
| ANF | ANF | | | | | |
| Chef de l'arrondissement Sud | | Michel Leytem | michel.leytem@anf.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| AGE | AGE | | | | | |
| Chef du service Autorisations | | Olivier Jeitz | olivier.jeitz@eau.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Chef de division de la protection des eaux | | Frank Wersandt | frank.wersandt@eau.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Chef du Service Régional Sud | | Claude Prim | claud.prim@eau.etat.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Gestion des projets du Régional Sud | | Yves Reder | yves.reder@eau.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Directeur adjoint | | Dr. Luc Zwank | direction@eau.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MECDD | MECDD | | | | | |
| Suivi décisions ministérielles - Autorisations protection de la nature | | Florence van Hoyer | florence.vanhoye@mev.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Coordination générale | | Mike Wagner | mike.wagner@mev.etat.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable | | Carole Dieschbourg | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| BUREAU D'ETUDE | | | | | | |
| Luxplan S.A. | LP | | | | | |
| Chef de projet VRD | | Michel Kramp | michel.kramp@luxplan.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Chef de projet Hydrologie | | Yves Bellwald | yves.bellwald@luxplan.lu | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Directeur de département Hydrologie | | Thomas Biendel | thomas.biendel@luxplan.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Directeur de projet Environnement | | Dr. Marco Huemann | marco.huemann@luxplan.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Géoconseils S.A. | GC | | | | | |
| Administrateur délégué | | Joop Verharen | joop.verharen@geoconseils.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Schroeder & Associés | SA | | | | | |
| Cadre dirigeant | | Laurent Reuter | laurent.reuter@schroeder.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| BEST | BT | | | | | |
| Ingénieur | | Fernand Hengen | fhengen@best.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| TR-Engineering | TR | | | | | |
| Ingénieur | | Daniel Kaufmann | d.kaufmann@tr-engineering.lu | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| TECHNIQUES | | | | | | |
| Commune de Sanem | ACS | | | | | |
| Service Technique | | Gaston Kayser | gaston.kaiser@sanem.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Architecte | | Nadine Dording | nadine.dording@sanem.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Commune de Mondervange | ACM | | | | | |
| Service Technique | | Michel Hames | urbanisme@mondervange.lu | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

REMARQUES PRELABLES

Sans remarque notifiée par écrit de votre part endéans les 7 jours, ce compte-rendu est accepté comme tel

Le rapport de réunion précédent est accepté par tous les participants

La diffusion différée du rapport ne dispense pas les participants d'entreprendre les actions discutées dans les délais retenus

LISTES DES DOCUMENTS ANNEXES AU PRESENT COMPTE-RENDU
OBJECTIF DE LA REUNION

Interfaces bureaux d'études / projets, concept bassin, mode opératoire bassin, détails ouvrages

| N° | SUJET | RESPONSABLE | DELAI |
|------------|--|-------------|-------|
| 1 | THEMATIK 1 : ALLGEMEIN | | |
| | Die Besprechung wurde angesetzt, um die Schnittpunkte der verschiedenen Projekte von SA, BT, TR und LP klar zu definieren: | | |
| 1.1 | <ul style="list-style-type: none"> BT fertigt die „mise en conformité“ für das Gelände der WSA an; SA plant den Ausbau der WSA, wodurch ein Retentionsvolumen für den Ausbau anfällt; TR plant Rückhaltebecken an der Helgebaach in der Gemeinde Sanem; LP plant ein Bewässerungsbecken für Rollrasen. | | |
| | LP stellt das aktuelle Konzept und die Funktionsweise des Beckens vor. | | |
| 2 | THEMATIK 2 : BEWÄSSERUNGSBECKEN | | |
| | Wirkungsweise des Beckens: | | |
| 2.1 | <ul style="list-style-type: none"> Stromaufwärts des Beckens wird ein Einlaufbauwerk in der Klausbaach vorgesehen. Ab einem gewissen Abfluss strömt das Wasser über eine Schwelle in Richtung des geplanten Beckens. Ein Mindestabfluss wird in der Klausbaach verbleiben. Dieser wird anhand einer Mindestwassertiefe im Bach festgelegt; Der kanalisierte Bereich der Klausbaach wird durch ein Brückenbauwerk ersetzt. Die Sohle wird naturnah ausgelegt (gepflastertes V-Profil). Der Zufluss zu dem Becken erfolgt über einen neu verlegten Kanal; Dem eigentlichen Bewässerungsbecken ist ein kleineres Becken vorgeschaltet. Dieses dient zum Teil als Sedimentations- (Dauereinstau) und als Rückhaltebecken der WSA. Das Rückhaltevolumen wird über eine Drossel zum Teil in das große Bewässerungsbecken, zum Teil in die Klausbaach geführt (wird über einen Schieber geregelt); Mit Hilfe von Pumpen gelangt das Wasser vom kleinen in das große Becken; Über eine Dammscharte im kleinen Becken gelangt das Wasser bei Vollfüllung wieder in die Klausbaach; Eine Dammscharte ist auch für das große Becken vorgesehen. | | |
| 2.2 | Die AGE meldet Bedenken bezüglich des Dauereinstaus an. Durch diesen könnte ein Lebensraum im ersten Becken entstehen. Wird dieses aber ständig leer gepumpt, könnte dieser wieder zerstört werden. LP merkt an, dass im aktuellen Zustand keine Ökosystem an dieser Stelle vorherrscht. | | |
| 2.3 | Der Drosselabfluss der WSA beträgt laut einer ersten groben Berechnung von SA 429 l/s (Emissionswert). Die AGE sagt, dass die Drossel im Becken auf diesen Wert ausgelegt werden soll. | | |
| 2.4 | LP erklärt, dass die Becken so angelegt wurden, dass die Bilanz des Erdaushubs und der Wiederverwendung für den Dammbau gleich null ist. Alles wird wieder vor Ort verwendet und es wird nichts auf eine Deponie geführt. | | |
| 2.5 | An der tiefsten Stelle beträgt der Damm fast 9.00 m Höhe. ANF bemerkt, dass dies bezüglich der Landschaftsplanung berücksichtigt und diskutiert werden muss. | | |
| 2.6 | Eine Pufferzone Natura2000 (3 m von jedem Ufer) wird nördlich des Beckens entlang der Klausbaach angelegt. Dazu sollen noch Schnitte angefertigt werden. | | |
| 2.7 | AGE fragt, ob bei der Entnahme ein Wasserzähler installiert werden muss. Um einen Präzedenzfall zu vermeiden, müsste das Regenwasser eigentlich direkt via Kanalisation zum neuen Rückhaltebecken geleitet werden, ohne durch den Bach zu fließen. Dieser Punkt ist noch endgültig abzuklären. | | |
| 2.8 | LP fertigt einen Schnitt durch das gesamte Becken an, vom Einlaufbauwerk bis zu den Auslaufbauwerken. Aus diesem Schnitt wird auch die Funktionsweise des Beckens ersichtlich. LP fertigt ein 3D-Modell des Beckens an. In diesem Modell wird das Becken in Bezug zum natürlichen Gelände dargestellt. LP stellt eine Zusammenfassung der Funktionsweise des Projektes zusammen. | | |

| | |
|-----|---|
| | <p>Eine Zusammenfassung der hydrologischen Studie (NA-Modell, usw.) wird angefertigt. LP sendet diese Dokumente an die AGE. Die AGE berät sich intern mit den anderen zuständigen Verwaltungen und Ministerien über das Projekt und gibt dann eine Rückmeldung an LP.</p> |
| 2.9 | <p>Ein Screening und gegebenenfalls eine Umweltverträglichkeitsprüfung (EIE) müssen vor der Genehmigungsprozedur erfolgen.</p> |
| 3 | <p>THEMATIK 3 : BAUWERKE</p> |
| 3.1 | <p>Das Einleitbauwerk aus Holzbrettern ist anzupassen. Das Bauwerk soll auf eine minimale Breite reduziert werden. Es muss geprüft werden, aus welchem Material die Stützen herzustellen und wie diese zu verankern sind (Problem: Fäulnis des Holzes).</p> |
| 3.2 | <p>Die neu zu gestaltende Brücke kann eventuell etwas schmaler geplant werden. Dies muss jedoch mit Hilfe von Schleppkurven geprüft und von der Gemeinde und der P&CH genehmigt werden.</p> |

Regenwasserauffangbecken zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen in Sassenheim (Sanem)

Demande d'autorisation selon la loi modifiée
du 19 décembre 2008 relative à l'eau

Client

Rollrasen Van de Sluis
 Conny et Jacky Van de Sluis
 21, Rue Uerschterhaff
 L-4498 SANEM
 Tél. : +352 59 27 95

**Bureau d'études**

Luxplan S.A.
 4, rue Albert Simon | L-5315 Contern
 B.P. 102 | L-5302 Sandweiler
 Tél. : (+352) 26 39 01



| N° de référence | | 20181548-LP-H |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------|
| Suivi/Assurance qualité | Nom et qualité | Date |
| Rédigé par | Yves BELLWALD Tél. : 26 390-357 | 30/05/2022 |
| Vérifié par | Benjamin BORDE Tél. : 26 390-351 | 13/06/2022 |

Résumé et modifications

| Indice | Description | Date |
|--------|-------------|------|
| | | |
| | | |
| | | |

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | EINFÜHRUNG | 4 |
| 1.1 | Standortlokalisierung..... | 4 |
| 1.2 | Bestandssituation | 7 |
| 1.3 | Fotos der Projektfläche | 9 |
| 2 | AUFFANGBECKEN | 12 |
| 2.1 | Geologische Verhältnisse und Beckenauslegung..... | 12 |
| 2.2 | Beckenfüllung und Bewässerung | 13 |

1 EINFÜHRUNG

Die Firma Rollrasen van de Sluis hat Luxplan beauftragt ein Auffangbecken für Regenwasser zur Bewässerung zu planen. Dieses Becken wird oberflächlich vorgesehen und soll mit dem Regenwasser des Militärlagers WSA gefüllt werden. Aktuell wird das Regenwasser der WSA in ein bestehendes Retentionsbecken geleitet, das mittlerweile als Natura 2000 Zone ausgewiesen wurde. Dieses Regenwasser wird bereits Heute zur Bewässerung der landwirtschaftlichen Flächen in der näheren Umgebung benutzt. Rollrasen van de Sluis liegt eine Genehmigung vor, dieses Regenwasser zur Bewässerung zu benutzen. Damit dieses nach den Natura 2000 Vorsätzen klassierte Becken geschützt wird, muss ein neues Becken geplant werden. Um negative Auswirkungen auf das angrenzende Gewässer, die Klausbach, zu vermeiden, wird das geplante Becken nur zum Speichern von dem Regenwasser verwendet. Es wird mit Hilfe eines Pumpsystems gefüllt und auch wieder entleert. Dieses Regenwasserauffangbecken wird demnach nicht mehr mit dem Klausbach verbunden sein und keinen negativen Einfluss auf diesen haben.

1.1 STANDORTLOKALISIERUNG

Die Projektfläche befindet sich in der Gemeinde Sassenheim an den kommunalen Grenzen der Gemeinden Sassenheim, Monnerich und Reckingen an der Mess. Auf den Abbildungen 2 bis 5 ist die genaue Lokalisierung des geplanten Beckens zu erkennen. Der Betrieb Van de Sluis sowie das Militärlager sind westlich von der geplanten Beckenfläche angesiedelt.

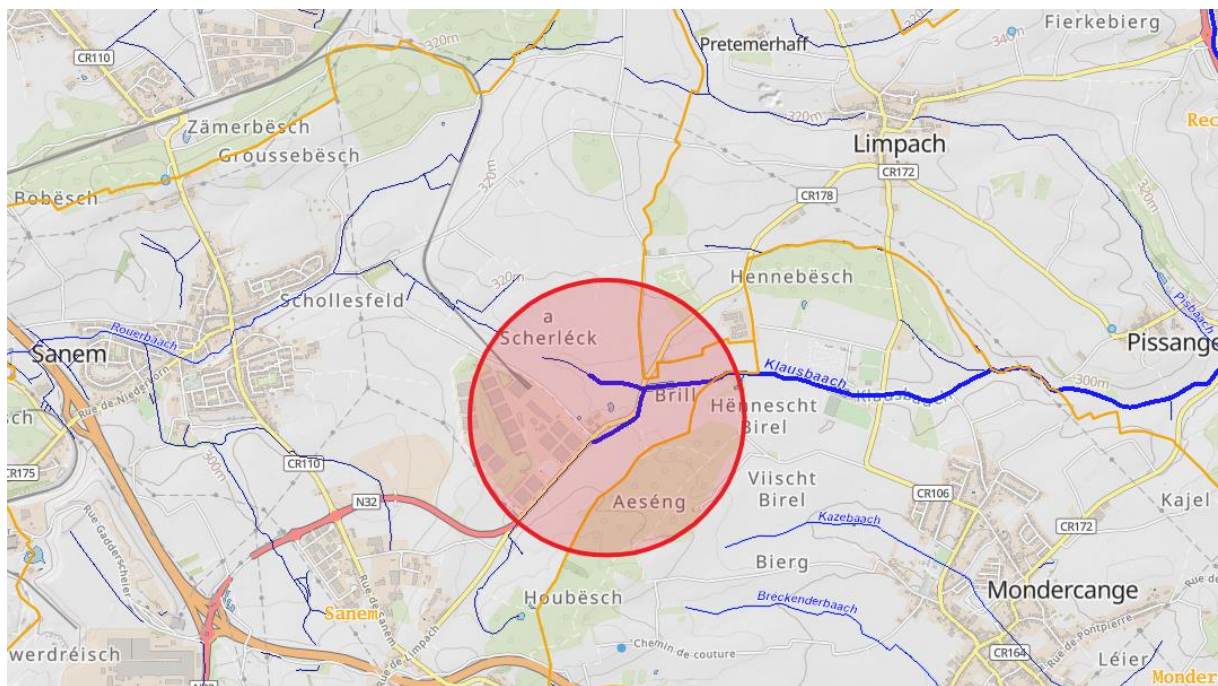


ABBILDUNG 1: LOKALISIERUNG DER PROJEKTFLÄCHE

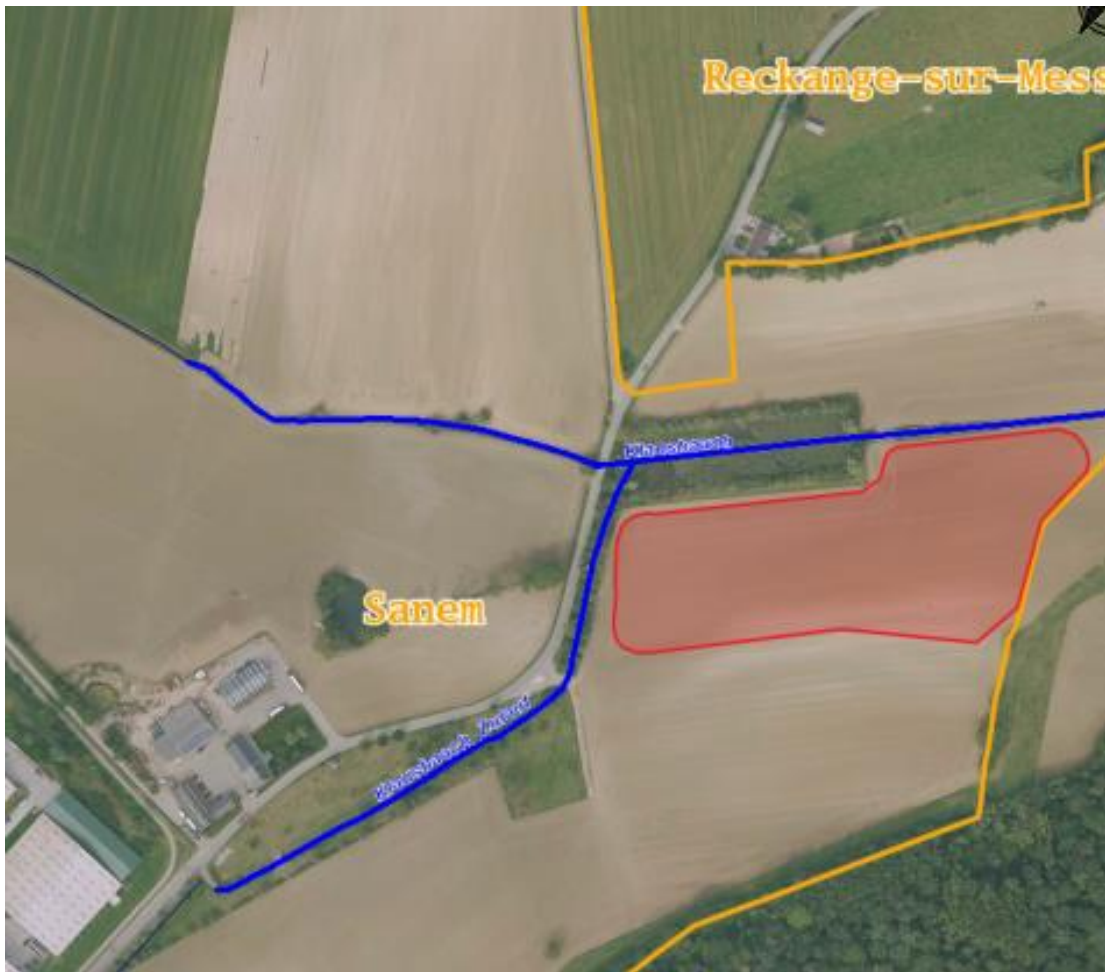


ABBILDUNG 2 LUFTBILD DER PROJEKTLAGE (QUELLE: GEOPORTAIL.LU)



ABBILDUNG 3 KATASTERPLANAUSSCHNITT (QUELLE: GEOPORTAIL.LU)

Die aktuelle Planung des Speicherbeckens limitiert sich auf die kommunale Fläche der Gemeinde Sassenheim. Die Projektfläche wird auf einer einzigen Katasterparzelle entstehen. Folgende Katasterparzelle ist betroffen: 3009/5014. Die Parzelle befindet sich an der Grenze zur Gemeinde Monnerich.

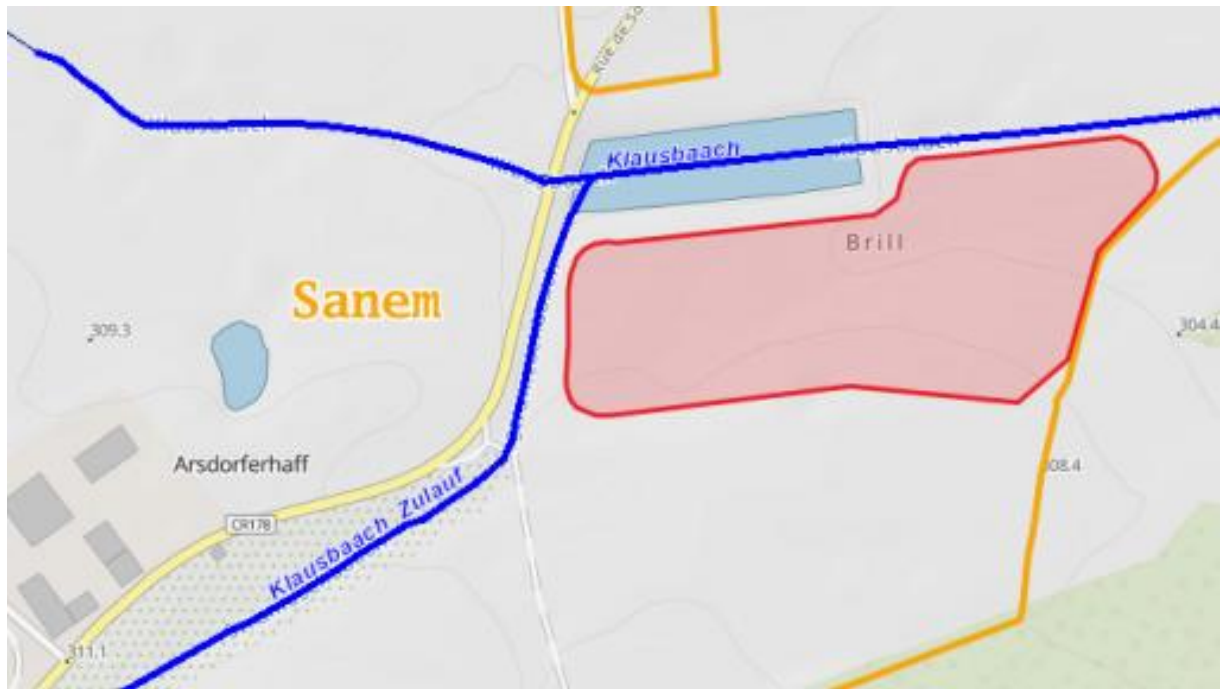


ABBILDUNG 4: TOPOGRAFISCHE KARTE



ABBILDUNG 5 LUFTBILD MIT NATURA2000-ZONE (QUELLE : GEOPORTAIL.LU)

1.2 BESTANDSSITUATION

Die Grundfläche der WSA ist in Abbildung 6 dargestellt und beträgt insgesamt 387000 m².



ABBILDUNG 6 FLÄCHE DER WSA

Das Ingenieurbüro Schroeder & Associés ist zuständig für die Planungen der Regenwasserrückhaltebecken der WSA. Die dazugehörigen Berechnungsgrundlagen wie auch ein Besprechungsprotokoll des 4. März 2020 sind den Anlagen zu entnehmen (Informationen auf Seite 3). Für einen zehnjährlichen Bemessungsregen der Dauerstufe von 15 Minuten wird für die Gesamtfläche ein theoretisches Rückhaltevolumen von 8200 m³ benötigt. Das aktuelle Retentionsbecken kann ein Wasservolumen von 9100 m³ zurückstauen. Dieses Becken ist in Abbildung 7 und Foto 1 zu erkennen und soll nicht mehr genutzt werden, weil sich ein Biotop hieraus gebildet hat.



ABBILDUNG 7 BESTEHENDES RETENTIONSBECKEN DER WSA



FOTO 1 BESTEHENDES RETENTIONSBECKEN DER WSA

In Abbildung 8 sind hydromorphologische Punkt- und Linienmaßnahmen am Gewässer dargestellt. Diese wurden für den erkennbaren Gewässerabschnitt erst rezent im Zusammenhang des dritten Bewirtschaftungsplanes definiert. Für die vorliegenden Planungen des Beckens wurden die Maßnahmen nicht näher betrachtet. Der geforderte Gewässerabstand wurde eingehalten und der Großteil der Maßnahmen kann erst umgesetzt werden, wenn das aktuelle Becken nicht mehr genutzt wird.

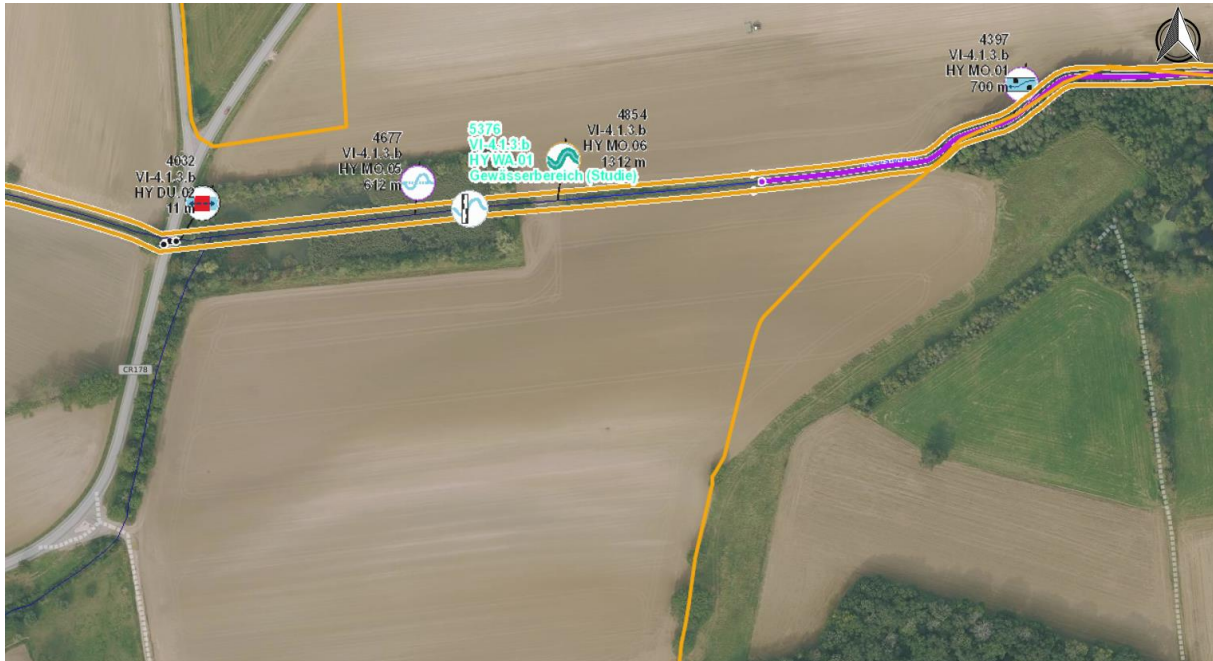


ABBILDUNG 8: AUSZUG MIT HYDROMORPHOLOGISCHEN MAßNAHMEN AUS DEM 3. BEWIRTSCHAFTUNGSPLAN

1.3 FOTOS DER PROJEKTFLÄCHE



FOTO 2 PROJEKTFLÄCHE



FOTO 3 PROJEKTFLÄCHE VON DER BRÜCKE AUS GESEHEN



FOTO 4 PROJEKTFLÄCHE IN RICHTUNG OSTEN



FOTO 5 PROJEKTFLÄCHE VON DER BRÜCKE IN RICHTUNG OSTEN



FOTO 6 PROJEKTFLÄCHE IN RICHTUNG SÜDEN GESEHEN

2 AUFFANGBECKEN

Für die Auslegung des Beckens mussten die geologischen Verhältnisse an Ort und Stelle und die Standfestigkeit des Dammes geprüft werden. Die Dammhöhe variiert je nach natürlicher Geländehöhe entlang der Beckenumfangslinie. In dem Kapitel 2.2 werden die wichtigsten Informationen zur Beckendimensionierung und späteren Nutzung dargelegt.

2.1 GEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE UND BECKENAUSSLEGUNG

Die Projektfläche für das Becken ist aktuell eine landwirtschaftliche Nutzfläche. Für die Realisierung des Speicherbeckens muss sowohl Boden ausgehoben als auch aufgeschüttet werden. Am südlichen Rand des Beckens wird beispielsweise nur Boden ausgehoben und im Nordosten wird aufgefüllt und der Damm erreicht hier seine Maximalhöhe von 3,50 m. Ein wesentlicher Teil der Planung war die Massenbilanzierung der verschiedenen vorliegenden Bodenarten. Von Géoconseil wurden zwei Bodengutachten ausgeführt. Für die Feldversuche der Studie von 2019 (Abbildung 9) wurden mehrere Schürfe ausgeführt, damit die genaueren Tiefen und Bodenvorkommen definiert werden konnten.

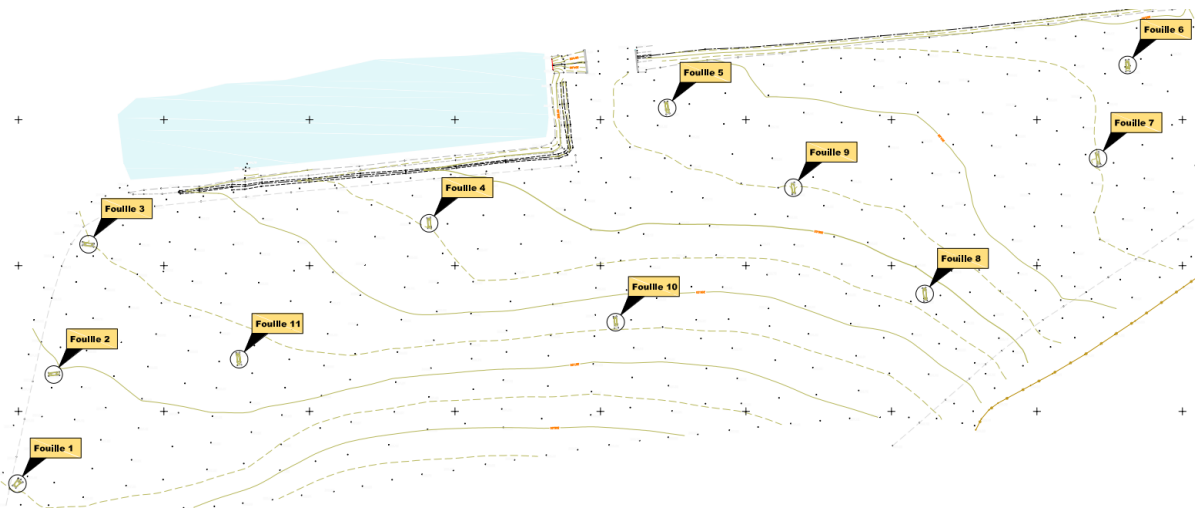


ABBILDUNG 9 AUSCHNITT AUS DER GEOTECHNISCHEN STUDIE VON 2019 (GÉOCONSEIL)

Bei den vorliegenden Bodenarten handelt es sich um :

- Mutterboden (Terre végétale)
- Verwitterungslehm (Limon d'altération)
- Bitumenschiefer (Argilites marneuses altérées)

In den Plänen HA015 und HA016 ist ein gleicher Beispielschnitt der vorhandenen Bodenarten dargestellt. Der Verwitterungslehm ist ideal um die Außenbereiche des Dammes abzudichten. Da genügend lehmiges Material vorhanden ist, können die Schichten dicker als benötigt ausgeführt werden. Der Bitumenschiefer kann als Füllmaterial für den Kern des Dammes verwendet werden. Und der Mutterboden kann an der Luftseite des Dammbauwerkes, also auf der Dammkrone und der nicht benetzten Böschungsseite, aufgetragen werden. Damit eine ausreichende Stabilität gegeben ist, werden die Böschungen in einem Winkel von 22 Grad ausgeführt.

Mit Hilfe des Modellierungsprogrammes COVADIS (AutoCAD) wurde versucht das Optimum der Bilanzierung der vorhandenen Bodenmaßen zu erreichen, so dass das Abtransportvolumen so gering wie möglich ausfällt. Damit der aufgeschüttete Damm nachher sowohl dicht ist und auch mit den vorhandenen Bodenmassen realisiert werden kann, wurde der Bodenaushub mehrmals iterativ angepasst.

Die wasserseitige Böschung sollte mit grobem Material befestigt werden, um Erosionsprozessen vorzuwirken. Des Weiteren sind auf den Plänen zwei verschiedene Varianten zur Dammausführung dargestellt. Auf dem Plan HA015 wird eine wasserseitige Filterschicht vorgeschlagen. Die zweite im Plan HA016 dargestellte Variante beinhaltet einen luftseitigen Filterfuß.

Alle weiteren Zahlen und Dimensionen sind den beigefügten Plänen zu entnehmen.

2.2 BECKENFÜLLUNG UND BEWÄSSERUNG

Das geplante Speicherbecken wird ein Wasservolumen von 63074 m³ fassen können und wird mittels einer Pumpe und einer Druckleitung mit dem Regenwasser der WSA aufgefüllt. Die maximale Höhendifferenz zwischen Dammkrone und Beckensohle beträgt 3,50 m. Bei Berücksichtigung eines Freibords von 50 cm, beträgt der maximale Wassereinstau 3 m. Wenn das Becken vollgefüllt ist oder Wasser zur Bewässerung der landwirtschaftlichen Flächen benötigt wird, wird wiederum ein Pumpsystem in Betrieb genommen, um das gespeicherte Wasser zu entnehmen. Die bereits vorhandene Bewässerungsanlage der landwirtschaftlichen Flächen wird mit diesem Wasser gespeist.

Im Vorfeld dieser Genehmigungsanfrage gab es mehrere Besprechungstermine mit den zuständigen öffentlichen Instanzen, wie der Wasserverwaltung oder der Naturverwaltung. Alle Besprechungsprotokolle sind im Anhang beigelegt. Allerdings treffen viele technische Punkte nicht mehr auf das aktuell geplante Speicherbecken zu. Die noch immer relevanten Punkte wurden wie angefordert vorgesehen.

Festgehalten wurde unter Anderem, dass der Damm nicht zu hoch ausgeführt werden soll. Um nicht das Landschaftsbild zu sehr zu verändern. Es wurde beschlossen auf eine Höhe von 3,50 m zu reduzieren. Diese Höhe wird nur im nordöstlichen Bereich des Beckens erreicht, an der Stelle, die am Weitesten von der Hauptstraße entfernt liegt. Ein großer Diskussionspunkt im Laufe der Planungen war der potentielle Einfluss auf das naheliegende Gewässer. Aus diesem Grund wurde beschlossen ein reines Speicherbecken zu planen, das nicht mit dem Klausbach verbunden sein wird. Es wird kein Zufluss aus dem Bach in das Becken und kein Auslauf aus dem Becken in den Klausbach vorgesehen. Eine negative Veränderung des Gewässerfließsystems wird demnach nicht geschaffen. Es muss auch keine Pumpleitung durch oder unterhalb des Baches verlegt werden. Die Draufsicht auf das Speicherbecken ist in dem Plan HA001 dargestellt.



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Administration de la gestion de l'eau

* Aktenzeichen: EAU-AUT- ____ - ____

*

* Der Verwaltung vorbehalten

F-AUT-GEN

Allgemeines Antragsformular hinsichtlich einer Genehmigung gemäß dem geänderten Wassergesetz vom 19. Dezember 2008 (Loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau, article 23)

| Art des Antrags | |
|------------------------------|------------------------------------|
| Neuer Antrag | |
| Erneuerung einer Genehmigung | Nummer der erteilten Genehmigung : |
| Änderung einer Genehmigung | Nummer der erteilten Genehmigung : |

| Unterliegt das Projekt einer Umweltverträglichkeitsprüfung (EIE) Ministerieller Bescheid oder begründete Schlussfolgerung (conclusion motivée) | |
|---|--------------------------------------|
| Nein | Ja (siehe erforderlichen Unterlagen) |

| Gegenstand des Antrags | | |
|--|--------------|----------|
| Präzise Beschreibung des Gegenstands des Antrags: | | |
| Katasternummer : | | |
| Sektion : | | |
| Ort : | | |
| Gemeinde : | | |
| Informationen zum Antragsteller | | |
| Vorname und Name : | | |
| Adresse : | Hausnummer : | Straße : |
| | PLZ : | Ort : |
| Kontaktperson : | Vorname : | Name : |
| Telefonnummer : | | |
| Email : | | |
| Informationen zum Bauherrn (falls abweichend vom Antragsteller) | | |
| Vorname und Name : | | |
| Adresse : | Hausnummer : | Straße : |
| | PLZ : | Ort : |
| Kontaktperson : | Vorname : | Name : |
| Telefonnummer : | | |
| Email : | | |

| Bitte ankreuzen | Genehmigungspflichtiger Gegenstand | Erforderliches Zusatzformular |
|--|---|--|
| 1) Entnahme von Wasser, Festkörpern oder Gasen | | |
| | aus einem Oberflächengewässer | F-AUT-PRE |
| | aus einer Quelle | F-AUT-CS |
| | aus einer Quellbohrung / einem Brunnen | F-AUT-FC / -FC-2 |
| 2) Einleiten von Wasser, Festkörpern, Gasen oder sonstigen Flüssigkeiten | | |
| | PAP (Teilbebauungsplan) | F-AUT-PAP |
| | land- / forstwirtschaftlicher Betrieb, Gärtnerei, Wein-/Obst-/Gemüseanbau, | F-AUT-AGR |
| | Industrie oder Handwerk | |
| | diverse Bauten (Gebäude) | |
| | Bauten zur Gewässersanierung (Kläranlagen, Pumpstationen, Entlastungsbauwerke, Kanalnetze, u.a.) | F-AUT-BO (nur für Entlastungsbauwerke) |
| | Einleiten geringfügiger Mengen von Stoffen für wissenschaftliche Zwecke zum Studium, zum Schutz oder zur Sanierung der Wasserkörper | |
| | Wiedereinleiten des aus Bergwerken oder Steinbrüchen abgepumpten Wassers oder des wegen Wartungs- und Bauarbeiten abgepumpten Wassers | |
| 3) Trinkwasser | | |
| | Entnahme-, Speicher- und Aufbereitungsinfrastrukturen für Trinkwasser | |
| 4) Oberflächengewässer | | |
| | Arbeiten an Oberflächengewässern (Ufervegetationsarbeiten, Uferarbeiten, Brücken, Durchquerungen, Überquerungen, Dämme, u.a.) | |
| | Installationen oder Bauten welche das Abflussregime verändern, insbesondere Wasserkraftwerke | |
| 5) Anlagen, Bauwerke, Arbeiten oder Aktivitäten in | | |
| | Überschwemmungsgebieten | |
| | den sanitären Schutzzonen des Obersauerstausees | |
| | Trinkwasserschutzgebieten | F-AUT-ZPS / -DER |
| 6) Entnahme oder Einleitung von thermischer Energie aus/in Oberflächengewässer oder Grundwasser | | |
| | Die Entnahme oder das Einleiten von thermischer Energie aus/in Oberflächengewässer oder Grundwasser | |
| 7) Erzeugen oder Änderung einer Verbindung zwischen Oberflächen- und Grundwasser | | |
| | Geothermische Bohrungen | F-AUT-FG |
| | Erkundungsbohrungen | F-AUT-FC-1 |
| | Verringerung der Durchlässigkeit eines Flussbetts | |
| | Hoch- und Tiefbauarbeiten und ähnliche Arbeiten über oder unter der Erdoberfläche, bei denen ein Kontakt zum Grundwasser besteht | |
| 8) Minen (Bergwerke), Bergbaugruben und Steinbrüche | | |
| | Das Einrichten und der Betrieb von Minen, Gruben und Steinbrüchen | |
| 9) Sonstige (bitte erläutern) | | |
| | | |

| Erforderliche Unterlagen |
|--|
| Auszug aus der topografischen Karte mit genauer Standortangabe in einem zweckdienlichen Maßstab |
| Katasterplanauszug in einem zweckdienlichen Maßstab |
| Schriftliche Erläuterung / technische Erläuterung |
| Unterliegt das Projekt einer Umweltverträglichkeitsprüfung (EIE) |
| Ministerieller Bescheid oder begründete Schlussfolgerung (conclusion motivée) |

| Gegenstandsabhängige Unterlagen |
|--|
| Präziser Lageplan |
| Informationen zum Regen- und Abwassermanagement (Plan der Kanalnetze, hydraulische Berechnungen usw.) |
| Sonstige Unterlagen zur Erläuterung des Vorhabens (Schnitte, Fotos, Standortpläne usw.) |

Mit meiner Unterschrift gebe ich mein Einverständnis für die Erfassung der persönlichen Daten welche sich auf diesem und gegebenenfalls dem/den beigefügten Zusatzformular(en) befinden zwecks Bearbeitung des vorliegenden Antrags gemäß den auf www.eau.public.lu befindlichen allgemeinen Bedingungen.

| Unterschrift des Antragstellers | |
|--|--|
| Unterschrift | |
| Ort | |
| Datum | |

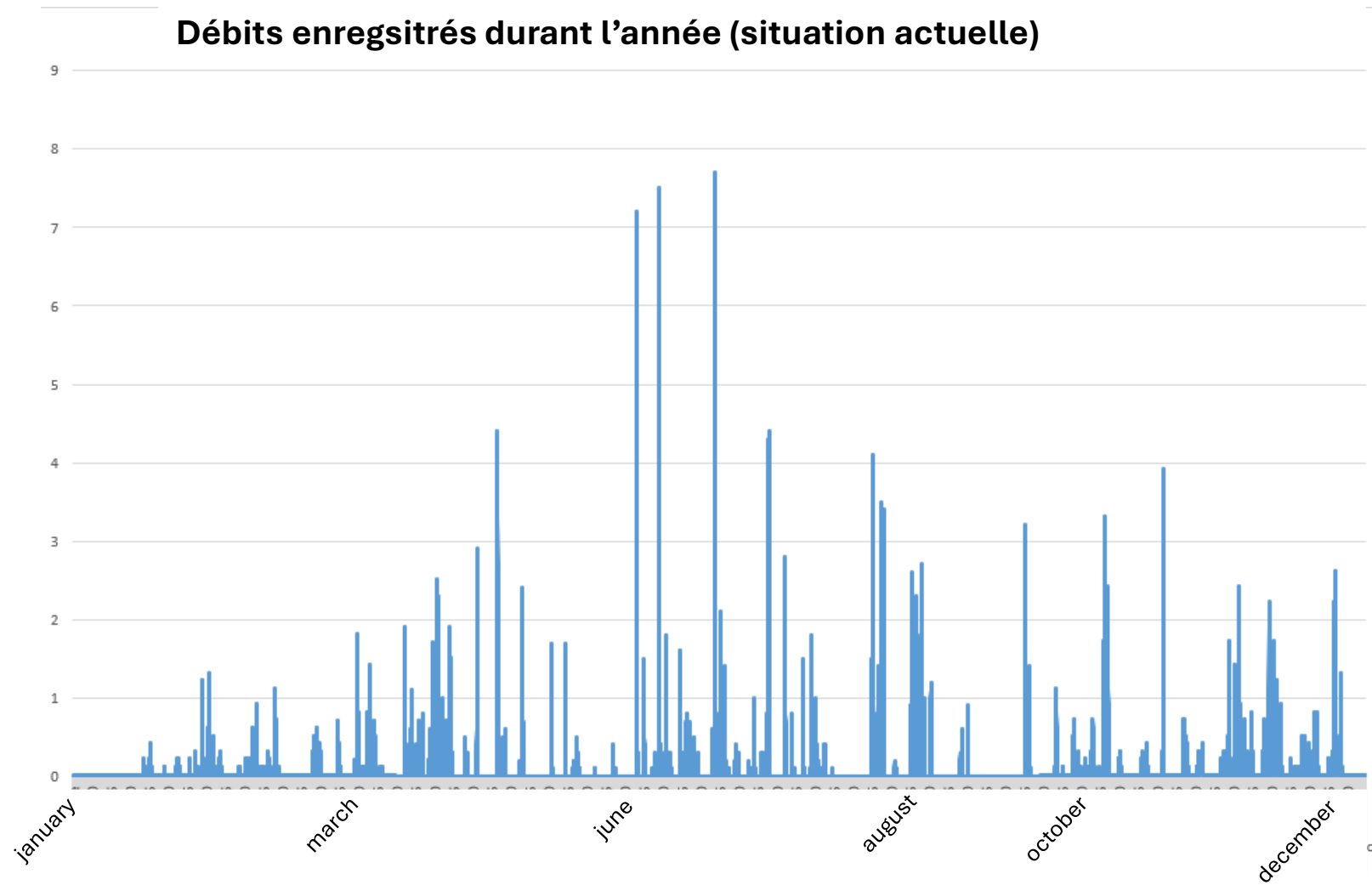
Das Antragsformular und, gegebenenfalls, das entsprechende Zusatzformular (F-AUT-PRE, -CS, -FC-1/2, -FG, -PAP, -AGR, -BO, -ZPS, -DER) sowie die erforderlichen Unterlagen (in zweifacher Ausführung plus je 1 zusätzliches Exemplar pro territorial zuständige Gemeinde) sind an folgende Anschrift zu richten :

Administration de la gestion de l'eau
Service autorisations
1, avenue du Rock'n'Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette

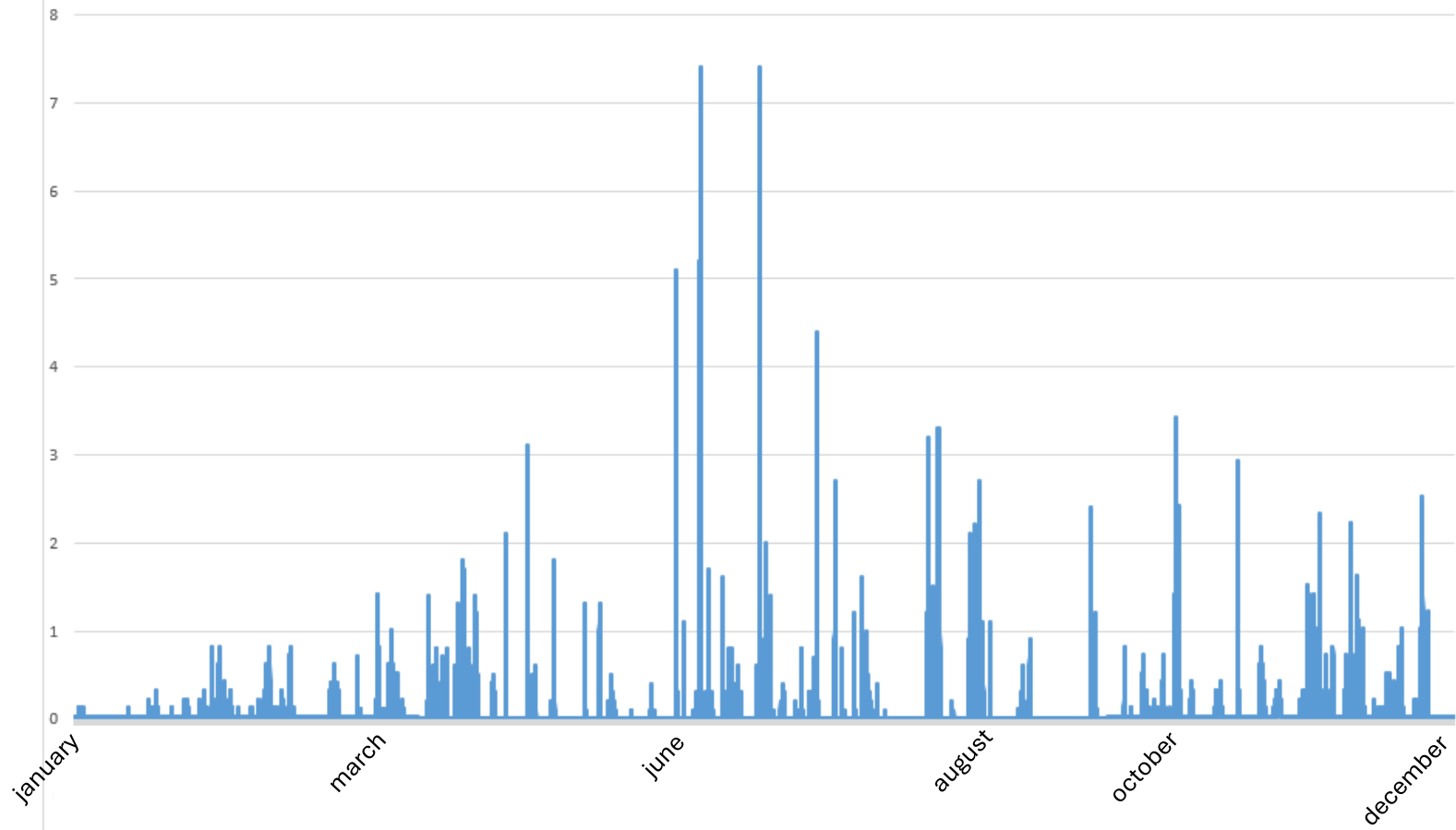
Die für Genehmigungsanträge zuständige Abteilung des Wasserwirtschaftsamtes steht für weitere Auskünfte unter der Emailadresse **autorisations@eau.etat.lu** sowie unter der Telefonnummer **24556-920** zur Verfügung.

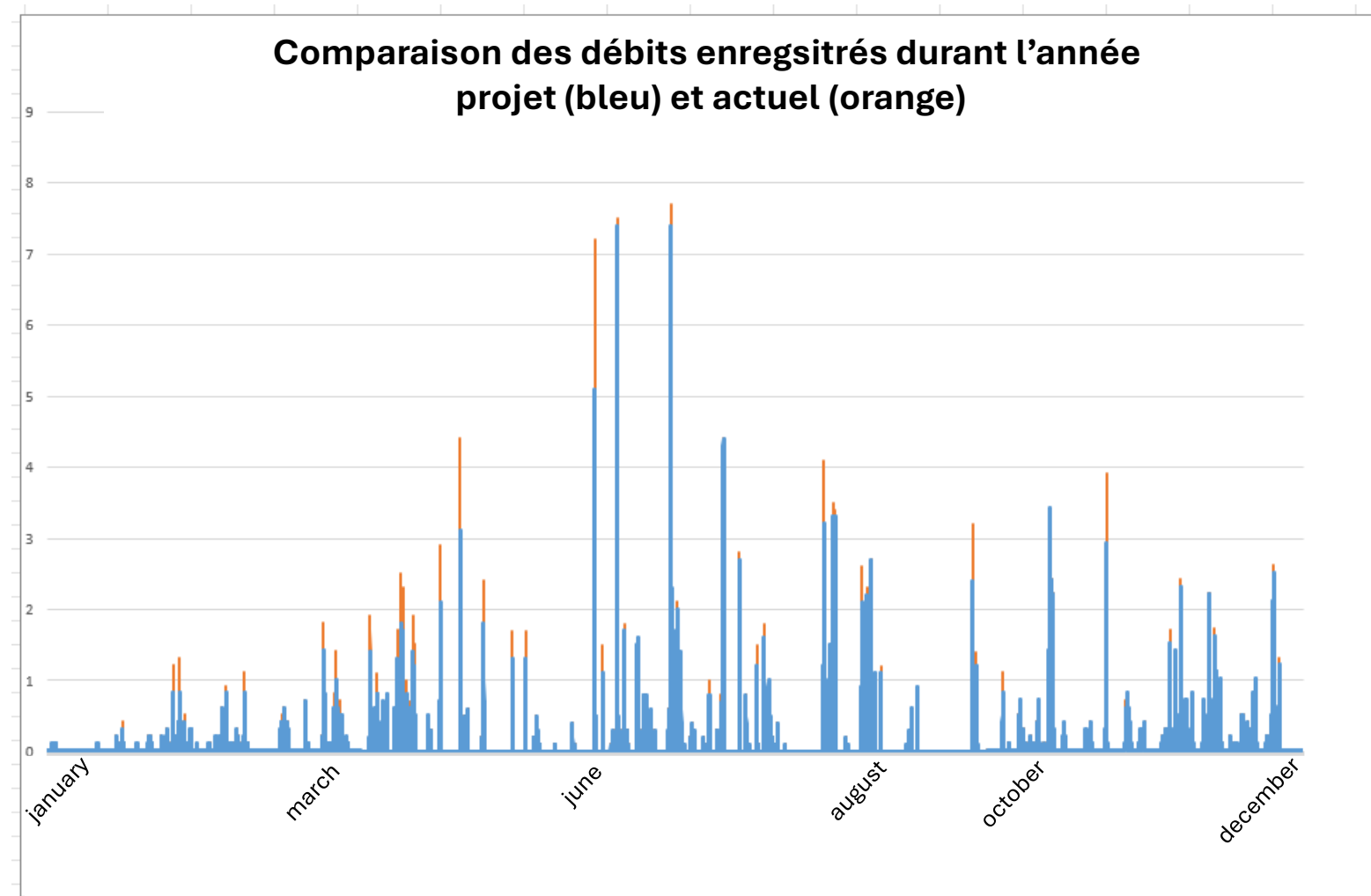
| Gewährleistung des Niedrigwasserabflusses bei verschiedenen Abflusszenarien durch den permanent gegebenen Bachzufluss von 5 l/s | | | | | | | | | |
|---|---|--|-----------------------------|--|-----------------------------|--|-----------------------------|--|-----------------------------|
| Teileinzugsgebiet | Basiszufluss Niedrigwasser nach längerer Trockenperiode | Scenario 1 | | Scenario 2 | | Scenario 3 | | Scenario 4 | |
| | | Entstehender Abfluss auf den Flächen bei stärkerem Regen | Abfluss der im Bach ankommt | Entstehender Abfluss auf den Flächen bei stärkerem Regen | Abfluss der im Bach ankommt | Entstehender Abfluss auf den Flächen bei mittlerem Regen | Abfluss der im Bach ankommt | Entstehender Abfluss auf den Flächen bei Trockenwetter | Abfluss der im Bach ankommt |
| A | 0 l/s | 5 l/s | 5 l/s | 8 l/s | 5 l/s | 2 l/s | 2 l/s | 0 l/s | 0 l/s |
| B | 0 l/s | 2.5 l/s | 2.5 l/s | 4 l/s | 4 l/s | 1 l/s | 1 l/s | 0 l/s | 0 l/s |
| C | 0.2 l/s (0.2 - 1.8) | $5.6 + 0.2 = 5.8$ l/s | 5.8 l/s | $9 + 0.2 = 9.2$ l/s | 9.2 l/s | $2.25 + 0.2 = 2.45$ l/s | 2.45 l/s | $0 + 0.2 = 0.2$ l/s | 0.2 l/s |
| Summe | | 13.3 l/s | 13.3 l/s | 21.2 l/s | 18.2 l/s | 5.45 l/s | 5.45 | 0.2 | 0.2 |

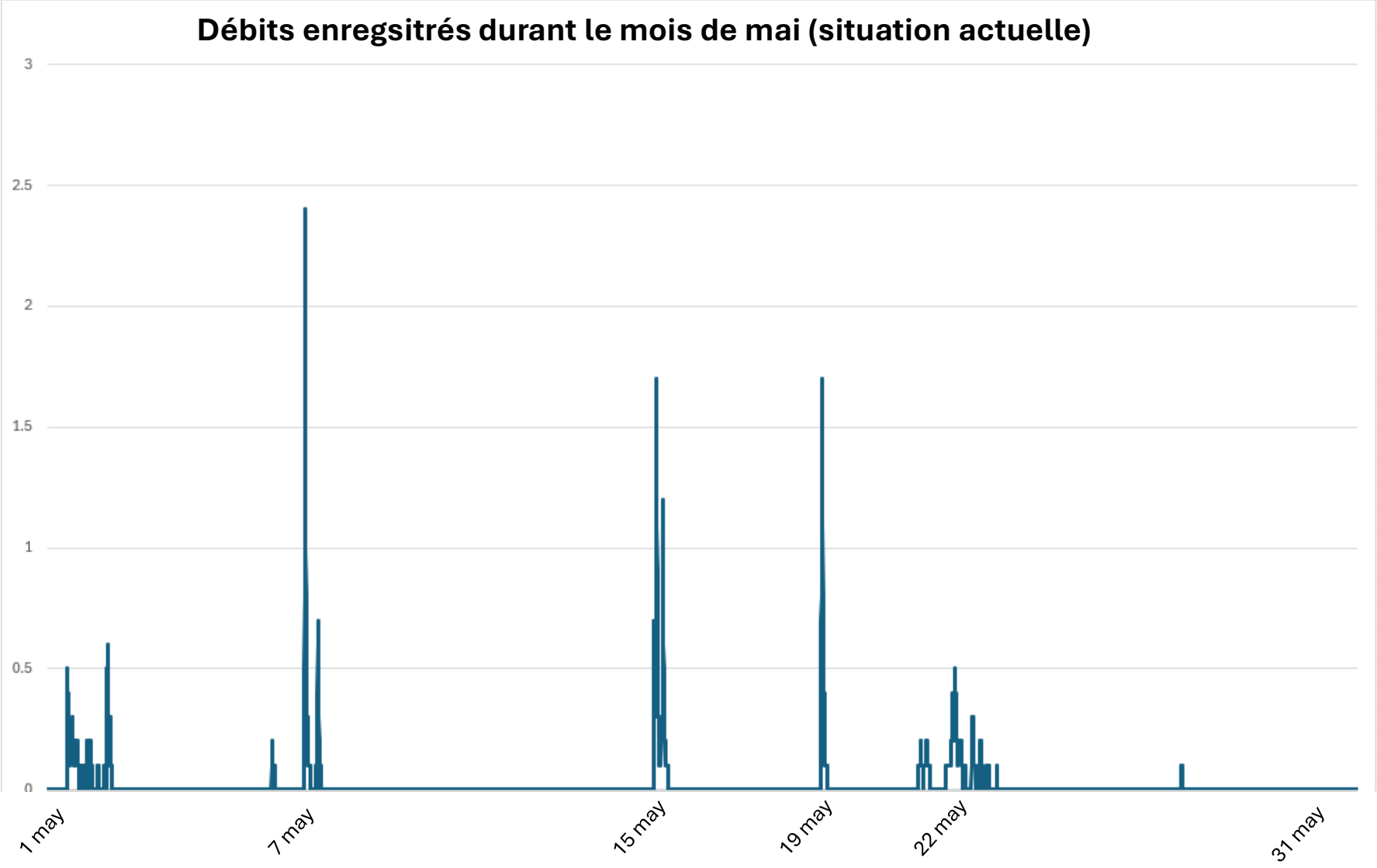




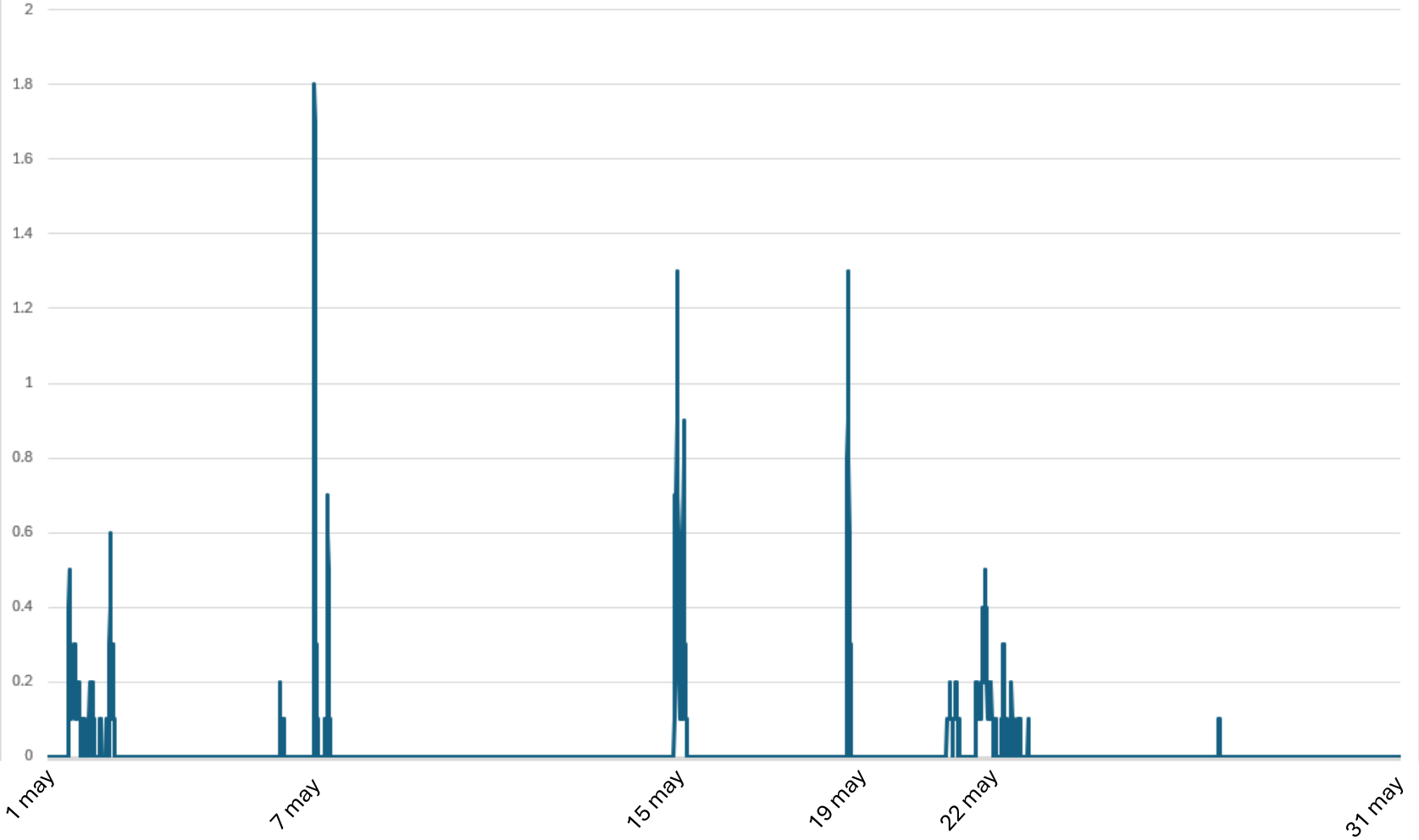
L'axe X indique une unité de temps sur tous les diagrammes. Année, mois ou semaine.
L'axe Y indique le débit du ruisseau en mètres cubes par seconde sur tous les diagrammes.



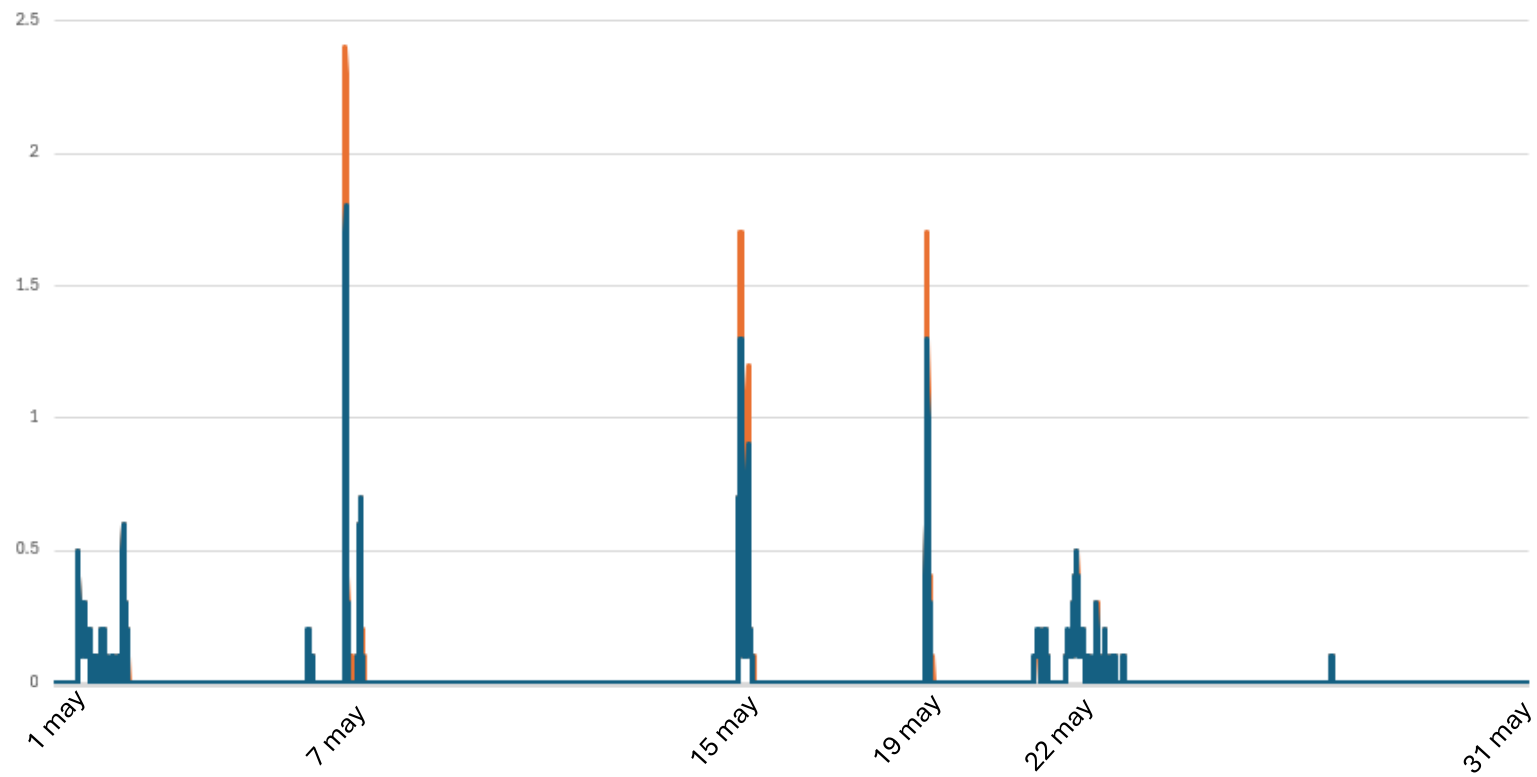




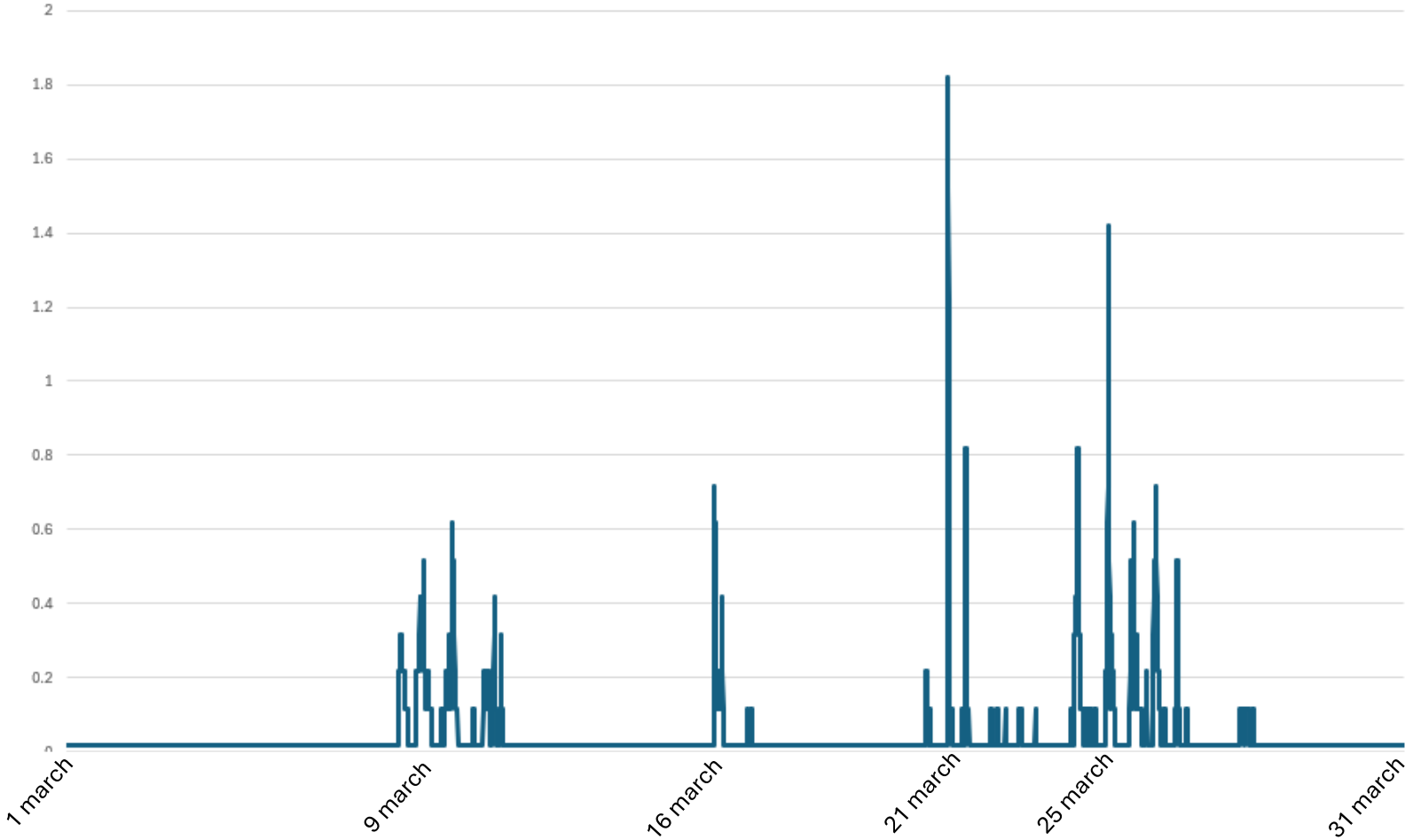
Débts enregsitrés durant le mois de mai (situation projetée)



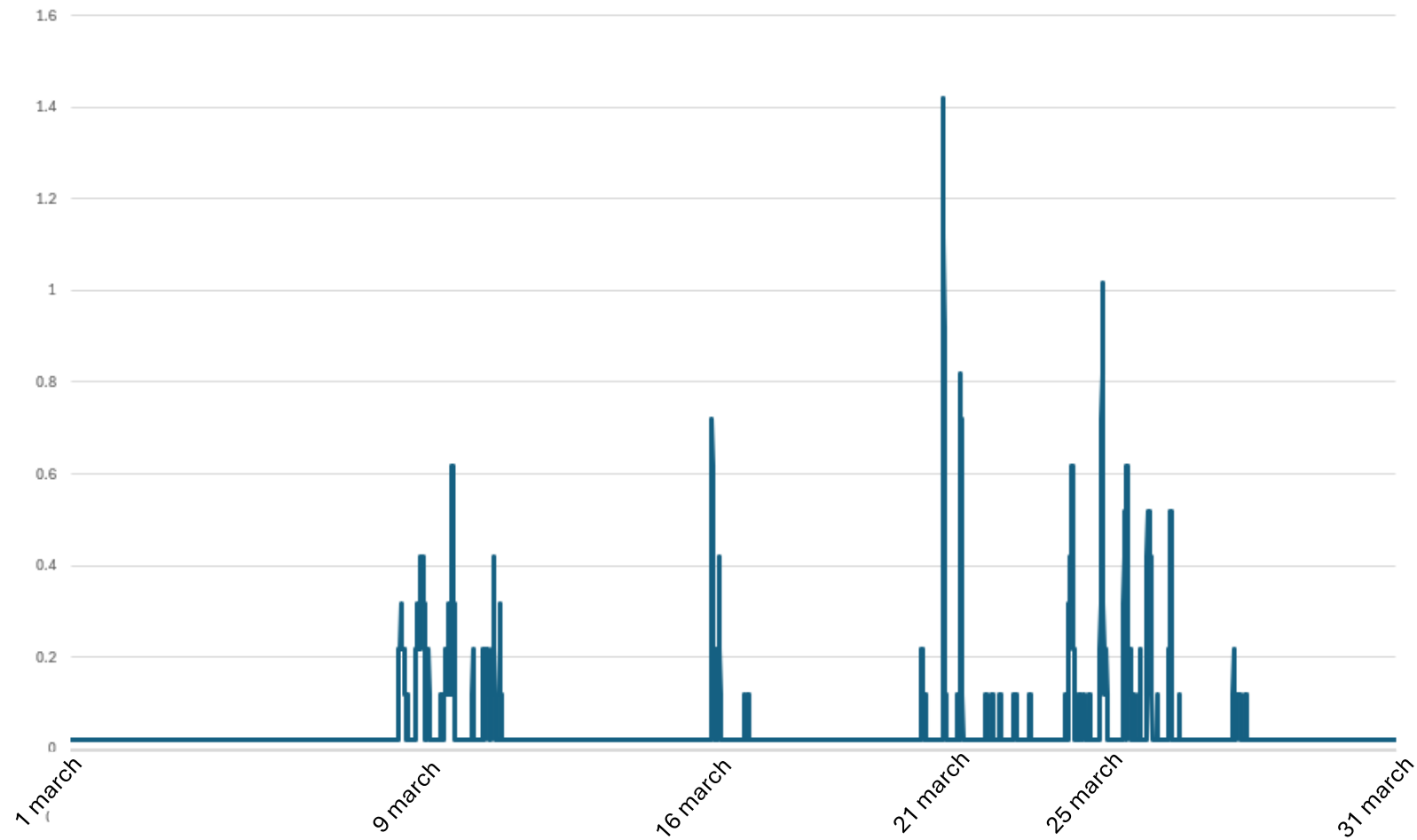
Comparaison des débits enregistrés durant le mois de mai projet (bleu) et actuel (orange)



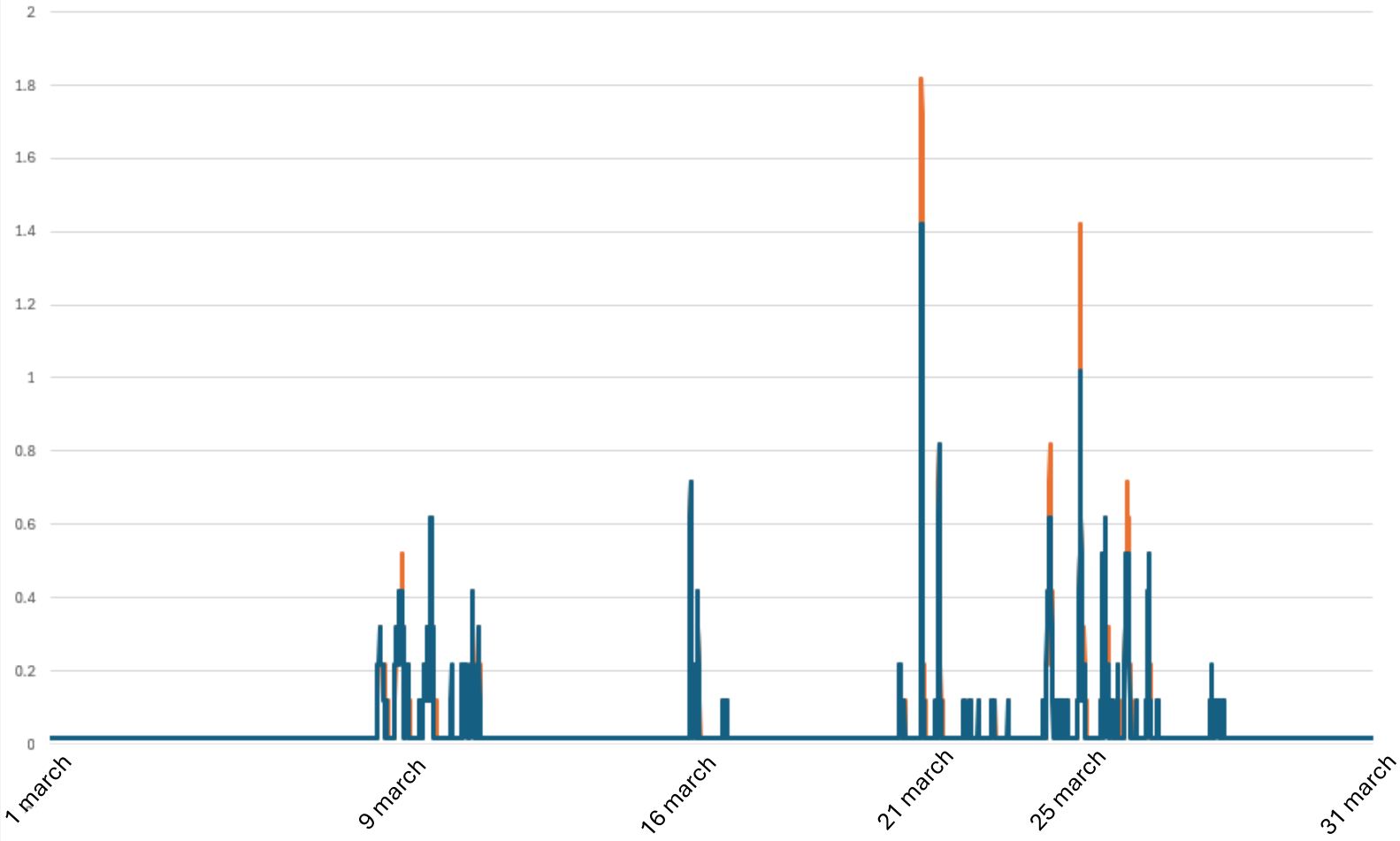
Débites enregsitrés durant le mois de mars (situation actuelle)



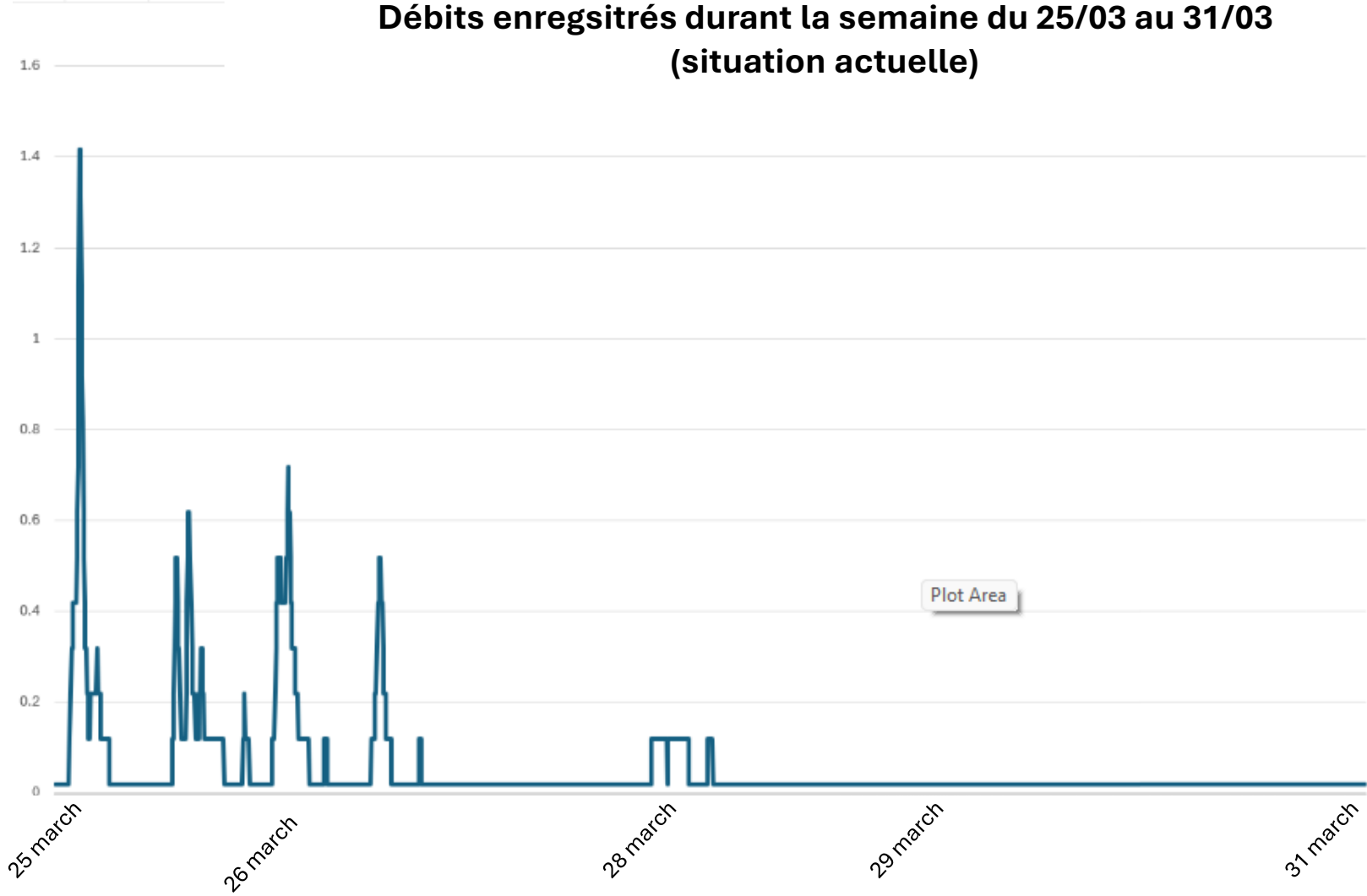
Débits enregistrés durant le mois de mars (situation projetée)

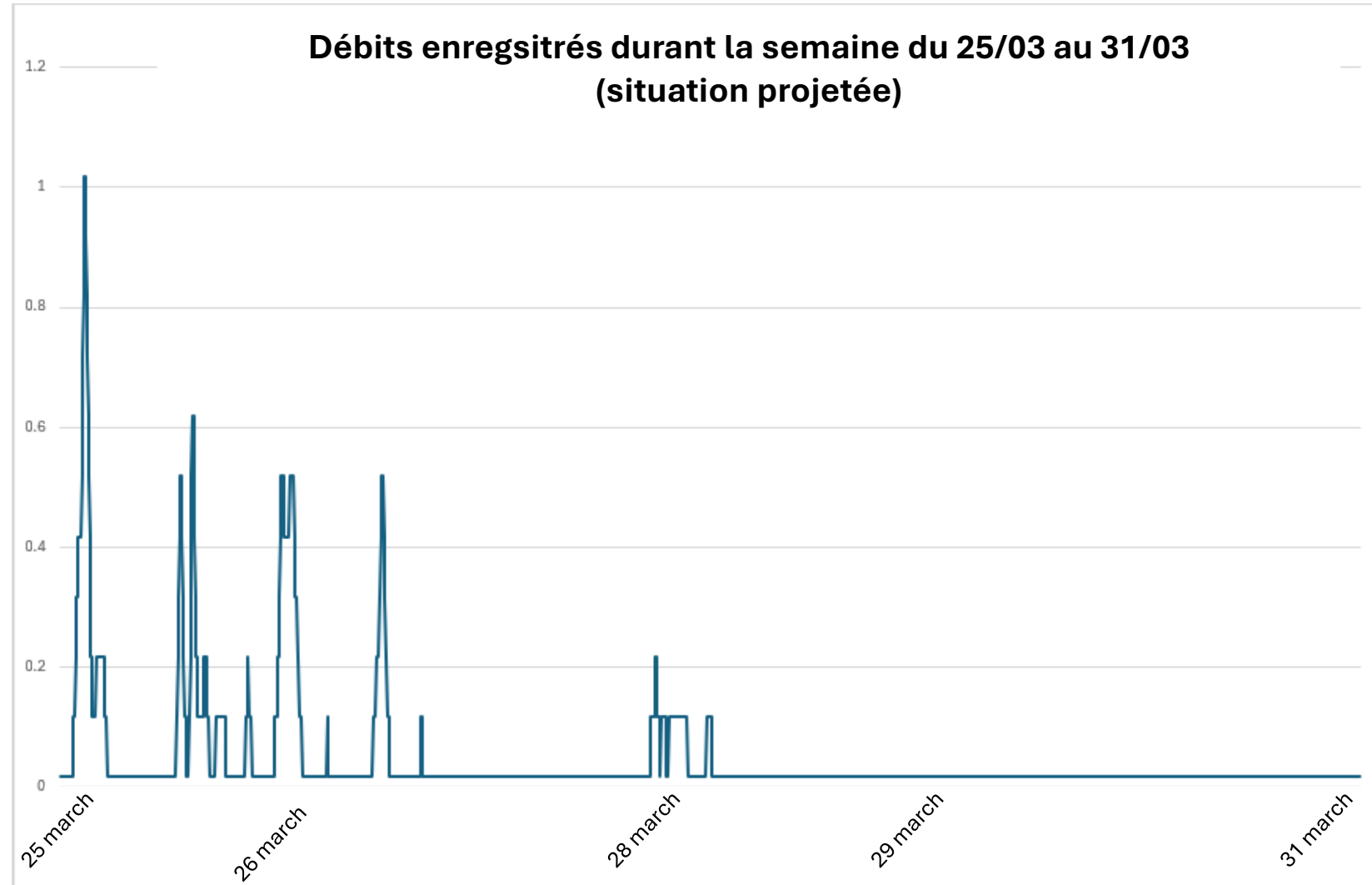


**Comparaison des débits enregistrés durant le moi de mars
projet (bleu) et actuel (orange)**

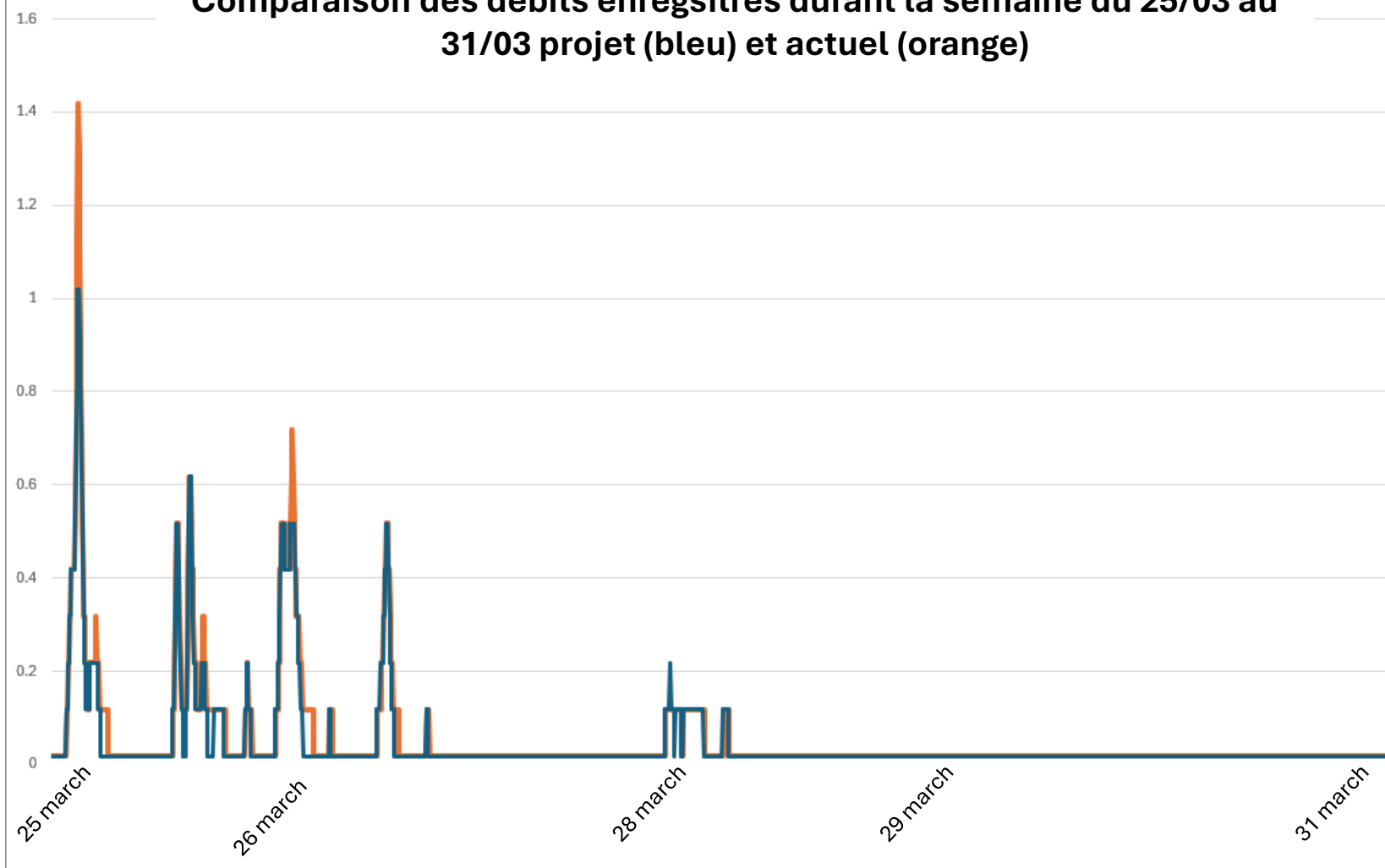


Débts enregsitrés durant la semaine du 25/03 au 31/03
(situation actuelle)

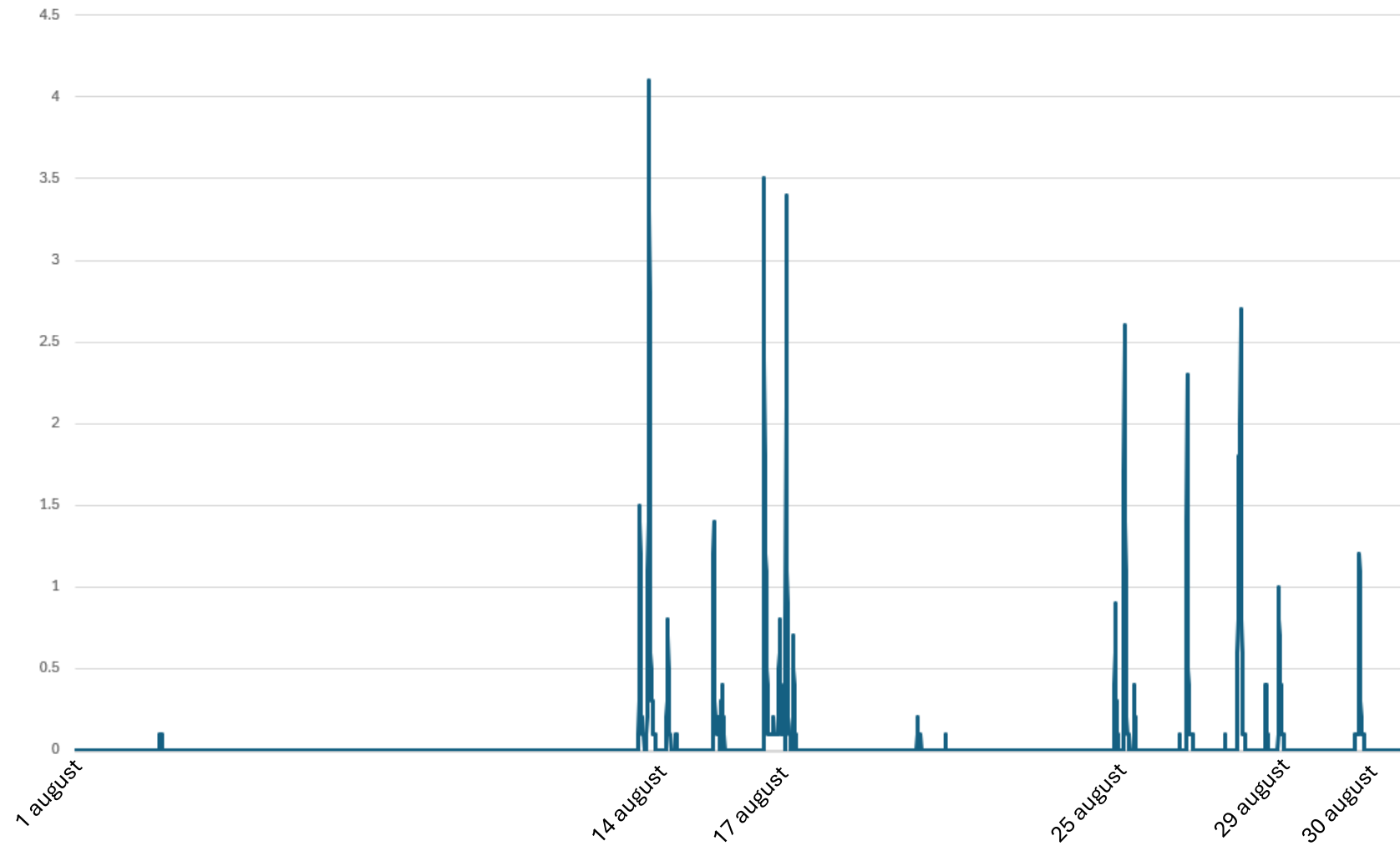




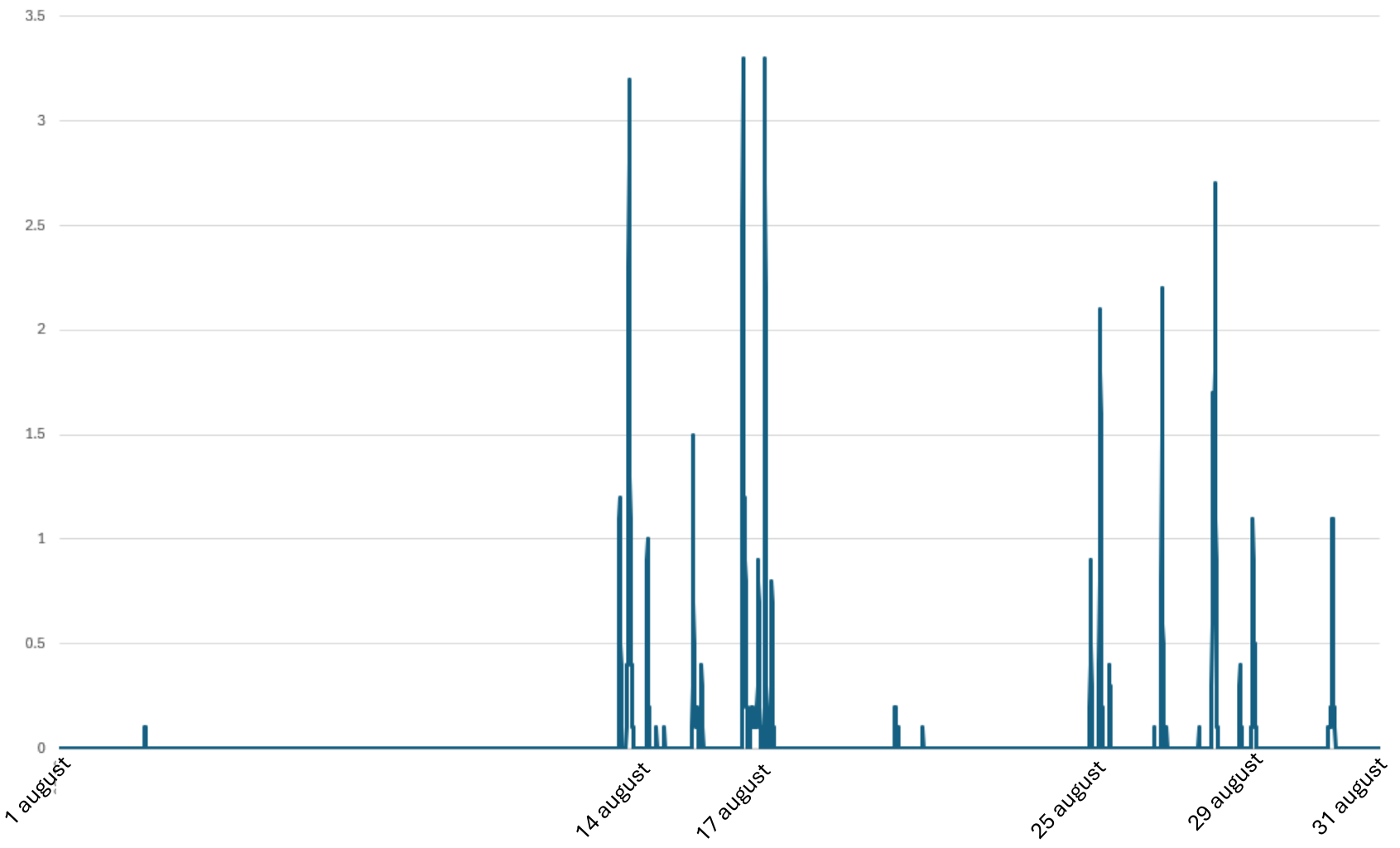
Comparaison des débits enregistrés durant la semaine du 25/03 au 31/03 projet (bleu) et actuel (orange)



Débits enregsitrés durant le mois de août (situation actuelle)



Débîts enregsitrés durant le mois de août (situation projetée)



**Comparaison des débits enregistrés durant le moi de août
projet (bleu) et actuel (orange)**

