

Chapitre 6 (Rév. 02)

Eau et eaux usées

Révision	Type de modification	Créé	
		Date	Nom
00	Soumission au contrôle d'exhaustivité	10/10/2023	Blume/Wagner
01	Révision 01	21/06/2024	Wagner
02	Révision 02	09/08/2024	Wagner/Wolf

Contenu

6	Eau et eaux usées.....	4
6.1	Utilisation de l'eau.....	4
6.1.1	Champ de construction 1 : EVS BMZ.....	4
6.1.2	Champs de construction 2 : Zone de révision Sud.....	4
6.1.3	Champs de construction 3 : Zone de révision Nord.....	5
6.1.4	Champ de construction 4 : Zone de petites livraisons.....	5
6.2	Eaux usées.....	5
6.2.1	État actuel de l'évacuation des eaux usées.....	5
6.2.1.1	Canal d'eau de pluie AVA.....	5
6.2.1.2	Canal à eaux usées AVA.....	8
6.2.1.3	Autres canaux à eaux usées.....	12
6.2.1.4	Infiltration.....	14
6.2.2	Adaptations prévues au concept des eaux usées du site de Velsen.....	15
6.2.2.1	Eaux produites par unité d'exploitation.....	15
6.2.2.1.1	BE 1 – AVA Velsen.....	15
6.2.2.1.2	BE 2 – EVS BMZ (Champ de construction 1).....	20
6.2.2.1.3	BE 3 – Aire de petite livraison (champ de construction 4).....	22
6.2.2.2	Rejet direct de l'eau de pluie.....	24
6.2.2.3	Rejet indirect.....	25
6.3	Mise en œuvre des MTD dans l'AVA de Velsen sous les aspects de la législation sur l'eau.....	25
6.3.1	Description des MTD pour le traitement des déchets dans le EVS BMZ.....	26
6.3.1.1	MTD générales pour le traitement des déchets (MTD 1-24).....	26
6.3.1.2	MTD pour le traitement biologique des déchets (MTD 33-38).....	27
6.3.2	Mise en œuvre des MTD dans l'EVS BMZ (accent sur le droit de l'eau).....	27
6.3.2.1	Prévention des émissions dans l'eau.....	28
6.3.2.1.1	Surveillance des flux d'eaux usées.....	28
6.3.2.2	Mesures visant à empêcher le rejet de substances dans le système d'eaux usées.....	29
6.3.2.3	Construction de la station-service pour les besoins propres avec emplacement de vidange.....	33

6.4	Rétention des eaux d'extinction	36
6.4.1	Rétention des eaux d'extinction AVA Velsen	36
6.4.2	Rétention des eaux d'extinction EVS BMZ	36
6.4.3	Rétention centrale des eaux d'extinction d'incendie Site global	38
6.5	Manipulation des substances dangereuses pour l'eau	39
6.6	Annexes.....	40
6.6.1	Rapport explicatif sur la demande de délivrance d'une autorisation au titre du § 58 de la WHG pour le rejet d'eaux usées industrielles dans l'installation publique d'assainissement	40
6.6.2	Expertise sur le respect des exigences de protection des eaux de l'AwSV pour les installations prévues dans le cadre de la construction et traitant des substances dangereuses pour l'eau.....	41
6.6.3	Documentation technique sur la station de service à usage propre et le séparateur d'hydrocarbures légers	42
6.7	Dessins.....	43
6.7.1	Imperméabilisation des surfaces (7012-G-657)	43
6.7.2	Plan de situation générale drainage (7012-G-669)	44
6.7.3	Plan de situation substances dangereuses pour l'eau (7012-G-670)	45

6 Eau et eaux usées

6.1 Utilisation de l'eau

L'utilisation future prévue de l'eau se subdivise en quatre champs de construction, qui sont brièvement décrits ci-après dans leur fonction prévue ainsi que dans l'utilisation nécessaire de l'eau qui en résulte.

6.1.1 Champ de construction 1 : EVS BMZ

Dans le champ de construction 1, la construction du BioMasseZentrum, l'EVS BMZ, a lieu. L'EVS BMZ vise essentiellement un traitement haut de gamme et écologique de la matière organique produite en Sarre. Une description détaillée des procédés figure au chapitre 4.

L'utilisation de l'eau au sein de l'EVS BMZ est régie par la hiérarchie suivante :

1. Eau de processus
2. Eau de pluie
3. Eau potable

Ainsi, dans la mesure du possible, l'eau des processus est utilisée en premier. Si cela n'est pas possible pour des raisons d'hygiène ou de procédure, l'eau de pluie canalisée (surfaces du toit) sera utilisée. À cet effet, un dispositif de retenue souterrain (canal d'accumulation) est prévu. L'eau potable n'est utilisée que lorsqu'il n'est pas possible de faire autrement. Le raccordement au réseau d'eau potable est principalement prévu pour les zones régulièrement utilisées par le personnel (bâtiments d'exploitation, lavabos dans la zone de l'installation). Dans le cadre de la planification de l'exécution, on examinera en outre si une utilisation des eaux de précipitation est possible à la place d'une utilisation d'eau potable pour les secteurs des laveurs acides, de l'unité de traitement du biogaz et de divers postes d'alimentation dans les secteurs des ateliers, des bâtiments de déshydratation et des fermenteurs.

Une conduite en boucle avec des hydrants souterrains également reliée au réseau public d'eau potable est aussi prévue.

6.1.2 Champs de construction 2 : Zone de révision Sud

En cas de révision de l'AVA Velsen, la surface de révision Sud servira de lieu de dépôt temporaire pour conteneurs (résidus de la révision, atelier) et pour l'entreposage des matériaux.

Aucune utilisation d'eau n'est prévue pour la surface Sud de la révision.

6.1.3 Champs de construction 3 : Zone de révision Nord

En cas de révision, la surface de révision Nord sera utilisée comme surfaces temporaires pour les conteneurs de bureau et sociaux ainsi que comme zones de parking et d'entreposage supplémentaires. D'autre part, des parkings seront prévus pour les employés de l'AVA et de l'EVS BMZ (les surfaces de stationnement existantes seront partiellement recouvertes par l'EVS BMZ).

Dans le secteur de la surface de révision Nord, des hydrants souterrains sont prévus afin d'alimenter en eau potable les conteneurs de bureau et sociaux pendant les périodes de révision.

6.1.4 Champ de construction 4 : Zone de petites livraisons

La zone prévue pour les petites livraisons sert à la réception des déchets ménagers/encombrants et du vieux bois pour les fournisseurs privés et les petits fournisseurs commerciaux, ainsi qu'à la remise du compost produit dans l'EVS BMZ. Une zone de déchargement couverte avec des espaces pour conteneurs et un entrepôt à compost couvert, y compris les zones de chargement et les surfaces de circulation nécessaires ainsi qu'un petit bâtiment d'exploitation (principe du conteneur) seront construits à cette fin.

La zone de petites livraisons est également reliée au système d'eau potable pour garantir l'utilisation de l'eau dans le bâtiment de l'entreprise. Sinon, il n'est pas nécessaire d'utiliser de l'eau à des fins de nettoyage, par exemple, car il s'agit de déchets ou de produits secs.

6.2 Eaux usées

6.2.1 État actuel de l'évacuation des eaux usées

Le système actuel d'évacuation des eaux usées peut être divisé en quatre grandes catégories :

6.2.1.1 Canal d'eau de pluie AVA

Les toitures de l'AVA Velsen ainsi que les toits des conteneurs de bureaux et des conteneurs sanitaires situés dans la zone de révision actuelle sont drainés dans le canal d'eau de pluie. En outre, les eaux de processus non polluées de l'AVA Velsen sont déversées dans le canal d'eau de pluie. Il s'agit de l'eau provenant de la purge de la chaudière à vapeur, de la régénération de l'adoucissement, du rinçage à contre-courant des filtres fins de l'installation de déminéralisation complète et du concentré d'osmose inverse (également de l'installation de déminéralisation complète). Pour les eaux de processus, le pH et la température sont mesurés en continu.

Le flux complet est directement versé dans la Rossel.

Modification de l'AVA Velsen
Chapitre 6 - Eau et eaux usées (Rév. 02)

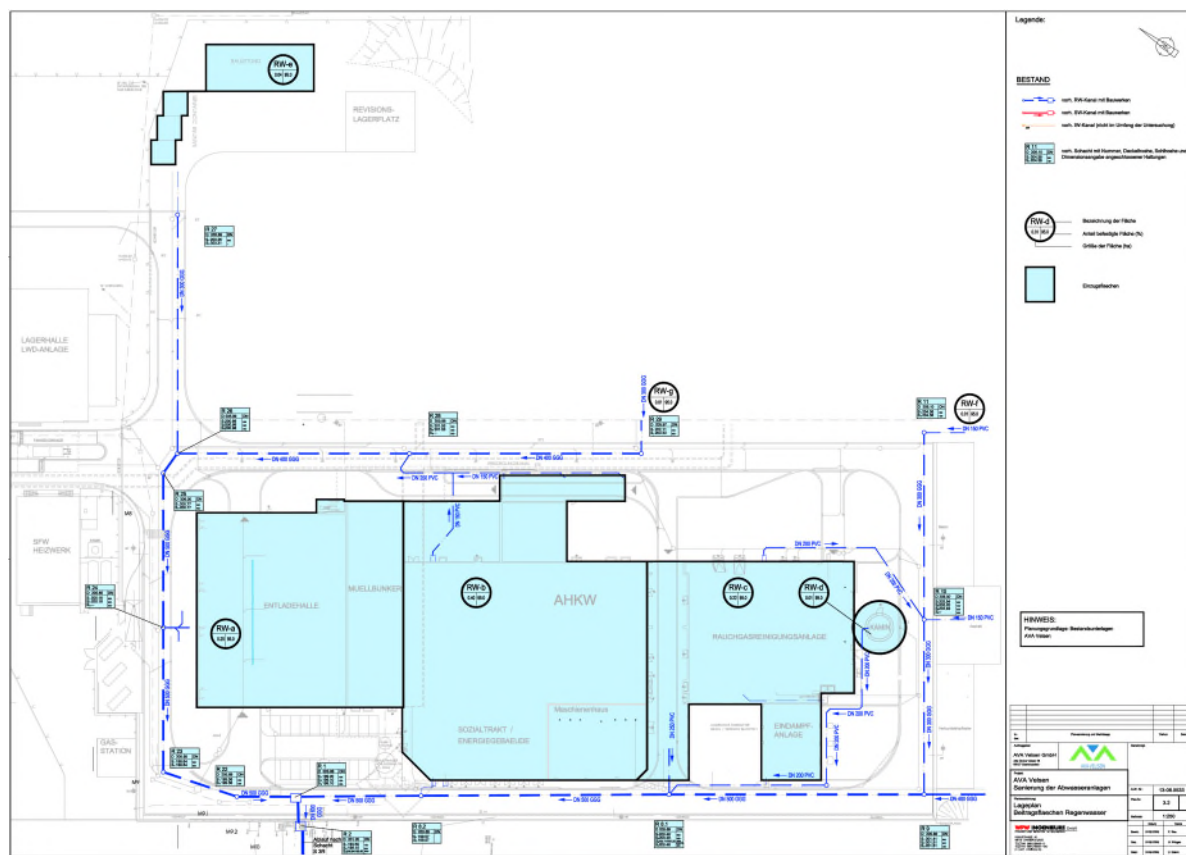


Fig. 1 : Plan de situation des surfaces de contribution des eaux de pluie

DE	FR
BE NEU ZUR ENTWÄSSERUNG DER KÜHLTURMFLÄCHE	BE NOUVEAU POUR LE DRAINAGE DE LA SURFACE DE LA TOUR DE REFROIDISSEMENT
SANITÄR CONTAINER	CONTENEUR SANITAIRE
BAULEITUNG	DIRECTION DES TRAVAUX
SCHIEBETOR	PORTE COULISSANTE
BE-VORHANDEN	BE EXISTANT
LAGERHALLE	HALL D'ENTREPOSAGE
LWD-ANLAGE	INSTALLATION DE VENTILATION À CHAUD
FAHRZEUGWAAGE	BALANCE POUR VÉHICULES
SCHIEBETOR	PORTE COULISSANTE
SFW HEIZWERK	CHAUFFAGE SFW
KAMIN	CHEMINÉE
ENTLADEHALLE	HALL DE DÉCHARGEMENT
REVISIONSLAGERPLATZ	EMPLACEMENT DE RÉVISION
STE	STE
VERSORGUNGSKANAL	CANAL D'ALIMENTATION
MUELLBUNKER	BUNKER DE DÉCHETS
AHKW	AHKW (centrale de cogénération des déchets)

Modification de l'AVA Velsen
Chapitre 6 - Eau et eaux usées (Rév. 02)

Maschinenhaus	SALLE DES MACHINES
SOZIALTRAKT / ENERGIEGEBAEUDE	BÂTIMENT SOCIAL / BÂTIMENTS de distribution d'Énergie
PUMPSTATION	STATION DE POMPAGE
BRAUCHWASSER VORLAGEBEHÄLTER - 60m ³	EAU INDUSTRIELLE RÉSERVOIR D'ALIMENTATION - 60 m ³
Ablauf nach Schacht	Écoulement vers Puits
RAUCHGASREINIGUNGSANLAGE	STATION D'ÉPURATION DES GAZ DE FUMÉE
GITTERROST	GRILLE
DN 250 PVC	DN 250 PVC
LAGERFLÄCHE RASENGITTER ABLAUF / DRAINAGE BEACHTEN !	SURFACE D'ENTREPOSAGE GRILLE DE GAZON RESPECTER L'ÉCOULEMENT/LE DRAINAGE !
EINDAMPFANLAGE	INSTALLATION D'ÉVAPORATION
DN 200 PVC	DN 200 PVC
KAMIN	CHEMINÉE
Legende: BESTAND vorh. RW-Kanal mit Bauwerken vorh. SW-Kanal mit Bauwerken vorh. IW-Kanal (nicht im Umfang der Untersuchung)	Légende : Situation existante Canal RW existant (eau de pluie) avec structures Canal SW existant (eau souillée) avec structures Canal IW existant (déversement indirect) (non couvert par l'étude)
Vorh. Schacht mit Nummer, Deckelhöhe, Sohlhöhe und Dimensionsangabe angeschlossener Haltungen	Puits existant avec numéro, hauteur du couvercle, hau- teur de la semelle et indication des dimensions des rete- nues raccordées
Bezeichnung der Fläche Anteil befestigte Fläche (%) Größe der Fläche (ha)	Dénomination de la surface Part de la surface consolidée (%) Superficie de la surface (ha)
Einzugsflächen	Bassins d'alimentation
HINWEIS: Planungsgrundlage: Bestandsunterlagen AVA Velsen	REMARQUE : Base de planification : documents d'inventaire AVA Velsen
Verbundsteinpflaster	Pavés en pierre composite
Index	Index
Planänderung und Nachträge	Modifications du plan et avenants
Datum	Date
Name	Nom
Auftraggeber: AVA Velsen GmbH Alte Grube Velsen 16 66127 Saarbrücken	Client : AVA Velsen GmbH Alte Grube Velsen 16 66127 Sarrebruck
Projekt:	Projet :

Chapitre 6 - Eau et eaux usées (Rév. 02)

AVA Velsen Sanierung der Abwasseranlagen	AVA Velsen Assainissement des stations d'épuration
Planbezeichnung: Lageplan Beitragsflaechen Regenwasser	Désignation du plan : Plan de situation Superficies contributives d'eau de pluie
WPW INGENIEURE GmbH PLANEN UND BERATEN IM BAUWESEN HOCHSTRASSE 61 66115 SAARBRUECKEN TELEFON 0681/9920-0 TELEFAX 0681/9920-100 E-mail: info@wpw.de	WPW INGENIEURE GmbH PLANIFICATION ET CONSEIL DANS LE SECTEUR DE LA CONSTRUCTION HOCHSTRASSE 61 66115 SARREBRUCK TÉLÉPHONE +49(0)681/9920-0 TÉLÉCOPIE +49(0)681/9920-100 E-mail : info@wpw.de
Genehmigt:	Approuvé :
Auftr. Nr.: 13-08.5533	Comm. No : 13-08.5533
Plan-Nr. 3.2	Plan n° 3.2
Maßstab: 1:250	Échelle : 1:250
Datum	Date
Name	Nom
Bearb.	Respons.
19.08.2008	19/08/2008
P. Max	P. Max
Gez.	Sig. :
19.08.2008	19/08/2008
H. Wingen	H. Wingen
Gepr.	Contr. :
19.08.2008	19/08/2008
C. Dehn	C. Dehn
Pick-Datum: 17.9.2008	Date de départ : 17/9/2008

6.2.1.2 Canal à eaux usées AVA

Les eaux des voies de circulation dans la zone de l'AVA Velsen s'écoulent dans le canal à eaux usées. En outre, les eaux usées provenant des zones de dépotage des ordures, de la salle des machines et de la zone de transvasement, ainsi que les eaux usées sanitaires et les condensats des compresseurs sont collectés et acheminés vers la petite station d'épuration (50 CEE) par un canal d'accumulation à une vitesse maximale de 2 l/s. Ensuite, l'eau épurée et l'eau de pluie (voir chap. 6.2.1.1) sont acheminées dans la Rossel. Si une quantité d'eau plus importante que celle pouvant être traitée dans la station d'épuration est susceptible de pouvoir être stockée temporairement dans le canal de retenue, le canal d'eau de pluie est évacué.

Modification de l'AVA Velsen
Chapitre 6 - Eau et eaux usées (Rév. 02)

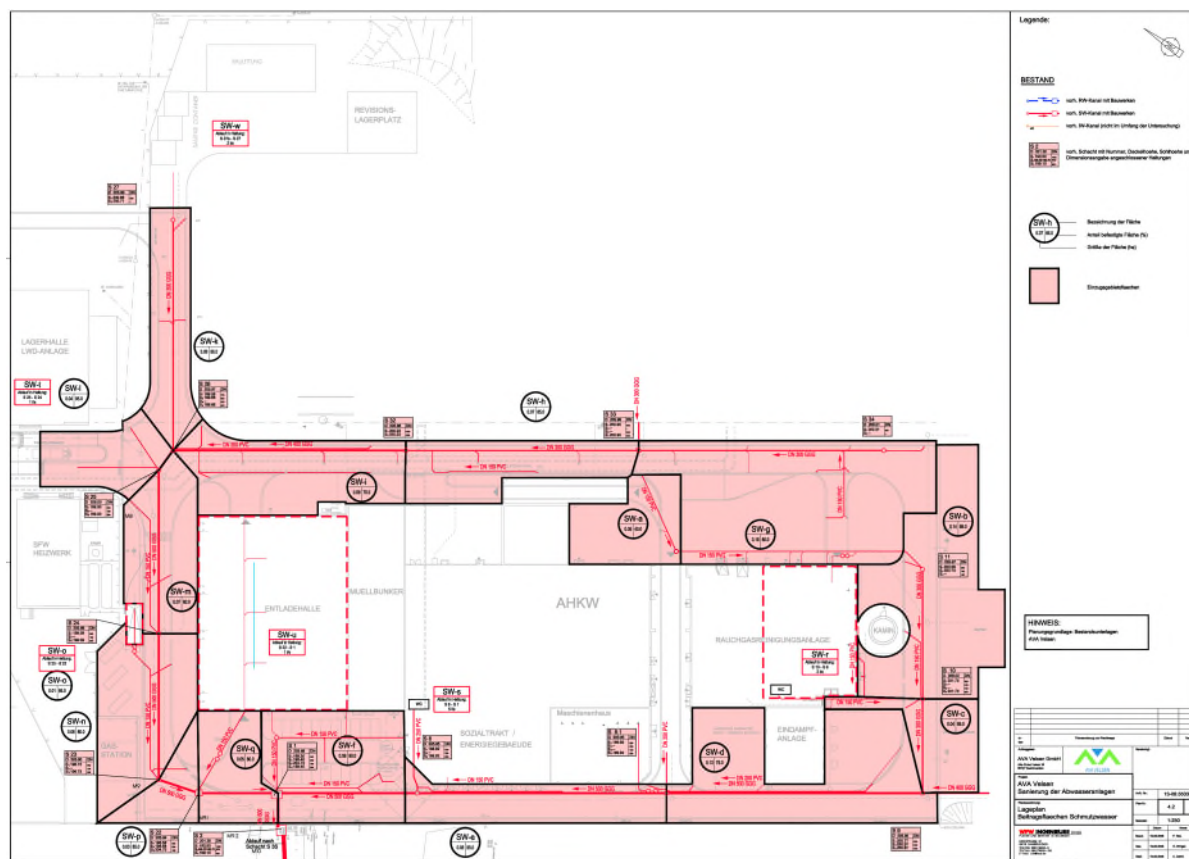


Fig. 2 : Plan de situation des surfaces de contribution des eaux usées

DE	FR
BE NEU ZUR ENTWÄSSERUNG DER KÜHLTURMFLÄCHE	BE NOUVEAU POUR DRAINAGE DES EAUX DE LA SURFACE DE LA TOUR DE REFOIDISSEMENT
BAULEITUNG	DIRECTION DES TRAVAUX
SANITÄR CONTAINER	CONTENEUR SANITAIRE
SW-w Ablauf in Haltung: S 27a – S 27 2V ₈	SW-w Écoulement dans la retenue : S 27a - S 27 2V ₈
BE VORHANDEN	BE EXISTANT
LAGERHALLE	HALL D'ENTREPOSAGE
LWD-ANLAG	INSTALLATION LWD
SW-t Ablauf in Haltung: S 25 – S 24 1 V ₈	SW-t Écoulement dans la retenue : S 25 – S 24 1 V ₈
DN 200 PVC	DN 200 PVC
DN 400 GGG	DN 400 GGG (fonte grise)

7012_2024 08 09_chap. 6_eau et eaux usées_REV02.docx

Chapitre 6 - Eau et eaux usées (Rév. 02)

SFW HEIZWERK	CHAUFFAGE SFW
KAMIN	CHEMINÉE
DN 150 PVC	DN 150 PVC
DN 500 GGG	DN 500 GGG
DN 150 PVC	DN 150 PVC
DIN 500 GGG	DIN 500 GGG
SW-u Ablauf in Haltung: S 22 – S 1 1 V ₈	SW-u Écoulement dans la retenue : S 22 – S 1 1 V ₈
GASSTATION	STATION À GAZ
DN 500 GGG	DN 500 GGG
DN 150 PVC	DN 150 PVC
DN 600 GGG	DN 600 GGG
Ablauf nach Schacht S 3S	Écoulement après Puits S 3S
REVISIONSLAGERPLATZ	EMPLACEMENT DE RÉVISION
MUELLBUNKER	BUNKER DE DÉCHETS
DN 150 PVC	DN 150 PVC
DN 300 GGG	DN 300 GGG
STE	STE
AHKW	AHKW
PUMPSTATION	STATION DE POMPAGE
BRAUCHWASSER VORLAGEBEHÄLTER - 60x3	EAU INDUSTRIELLE RÉSERVOIR D'ALIMENTATION - 60x3
WC	WC
DN 250 PVC	DN 250 PVC
SW-s Ablauf in Haltung: S 8 – S 1 5 V ₈	SW-s Écoulement dans la retenue : S 8 – S 1 5 V ₈
SOZIALTRAKT / ENERGIEGEBÄUDE	BÂTIMENT SOCIAL / BÂTIMENTS de distribution d'ÉNERGIE
DN 150 PVC	DN 150 PVC
DN 300 GGG	DN 300 GGG
DN 150 PVC	DN 150 PVC
DN 150 PVC	DN 150 PVC
RAUCHGASREINIGUNGSANLAGE	STATION D'ÉPURATION DES GAZ DE FUMÉE
KAMIN	CHEMINÉE
SW-r Ablauf in Haltung: S 10 – S 9	SW-r Écoulement dans la retenue : S 10 – S 9

7012_2024 08 09_chap. 6_eau et eaux usées_REV02.docx

2 V8	2 V8
WC	WC
DN 250 PVC	DN 250 PVC
LAGERFLÄCHE RASENGITTER ABLAUF / DRAINAGE BEACHTEN !	SURFACE D'ENTREPOSAGE GRILLE DE GAZON RESPECTER L'ÉCOULEMENT/LE DRAINAGE !
DN 200 PVC	DN 200 PVC
DN 500 GGG	DN 500 GGG
DN 150 PVC	DN 150 PVC
DN 150 PVC	DN 150 PVC
EINDAMPFANLAGE	INSTALLATION D'ÉVAPORATION
Legende: BESTAND vorh. RW-Kanal mit Bauwerken vorh. SW-Kanal mit Bauwerken vorh. IW Kanal (nicht im Umfang der Untersu- chung)	Légende : Situation existante Canal RW existant (eau de pluie) avec structures Canal SW existant (eau souillée) avec structures Canal IW existant (déversement indirect) (non couvert par l'étude)
vorh. Schacht mit Nummer, Deckelhoeh, So- hlhoehe und Dimensionsangabe angeschlossener Haltungen	Puits existant avec numéro, hauteur du couvercle, hauteur de la semelle et indication des dimensions des retenues raccordées
Bezeichnung der Fläche Anteil befestigte Fläche (%) Größe der Fläche (ha)	Dénomination de la surface Part de la superficie consolidée (%) Superficie de la surface (ha)
Einzugsgebietsflaechen	Surfaces des bassins versants
Beton	Béton
Asphalt	Asphalte
DN 300 GGG	DN 300 GGG (fonte grise)
DN 150 PVC	DN 150 PVC
DN 300 GGG	DN 300 GGG
DN 150 PVC	DN 150 PVC
HINWEIS: Planungsgrundlage: Bestandsunterlagen AVA Velsen	REMARQUE : Base de planification : documents d'inventaire AVA Velsen
DN 300 GGG	DN 300 GGG
DN 400 GGG	DN 400 GGG
Index	Index
Planänderung und Nachträge	Modifications du plan et avenants
Datum	Date
Name	Nom
Auftraggeber: AVA Velsen GmbH Alte Grube Velsen 95 66127 Saarbrücken	Client : AVA Velsen GmbH Alte Grube Velsen 95 66127 Sarrebruck

Modification de l'AVA Velsen
Chapitre 6 - Eau et eaux usées (Rév. 02)

Projekt: AVA Velsen Sanierung der Abwasseranlagen	Projet : AVA Velsen Assainissement des stations d'épuration
Planbezeichnung: Lageplan Beitragsflaechen Schmutzwasser	Désignation du plan : Plan de situation Surfaces de contribution des eaux usées
WPW INGENIEURE GmbH PLANEN UND BERATEN IM BAUWESEN HOCHSTRASSE 61 66115 Saarbruecken TELEFON 0861/9920-0 TELEFAX 0651/9920-100 E-mail: info@wpw.de	WPW INGENIEURE GmbH PLANIFICATION ET CONSEIL DANS LE SECTEUR DE LA CONSTRUCTION HOCHSTRASSE 61 66115 Sarrebruck TÉLÉPHONE +49(0)861/9920-0 TÉLÉCOPIE +49(0)651/9920-100 E-mail : info@wpw.de
Genehmigt:	Approuvé :
Auftr. Nr.: 13-08.5533	Comm. No : 13-08.5533
Plan-Nr. 4.2	Plan n° 4.2
Maßstab: 1:250	Échelle : 1:250
Datum	Date
Name	Nom
Bearb.	Respons.
19.08.2008	19/08/2008
P. Max	P. Max
Gez.	Sig. :
19.08.2008	19/08/2008
H. Wingen	H. Wingen
Gepr.	Contr. :
19.08.2008	19/08/2008
C. Dahn	C. Dahn
Pick-Datum: 17.09.2008	Date de départ : 17/09/2008

6.2.1.3 Autres canaux à eaux usées

Les surfaces situées au nord-ouest d'AVA Velsen se trouvent sur l'ancien terrain RAG, récemment acquis par EVS GAV GmbH. Dans cette zone sont disposées la zone des petites livraisons et la surface de révision Nord. Les documents disponibles dans ce domaine présentent en partie des lacunes et font actuellement l'objet d'un état des lieux approfondi.

Ces surfaces sont d'abord drainées par écoulement libre et les eaux sont acheminées par conduite sous pression dans la zone de la Rossel jusqu'au collecteur principal de Grossrosseln. Il peut être parti du principe que les eaux usées domestiques produites seront également évacuées par cette conduite. Il n'existe pas de données sur les quantités.

Modification de l'AVA Velsen
Chapitre 6 - Eau et eaux usées (Rév. 02)

Les eaux de pluie des surfaces partielles (par exemple la future zone de révision Nord) s'infiltreront probablement.

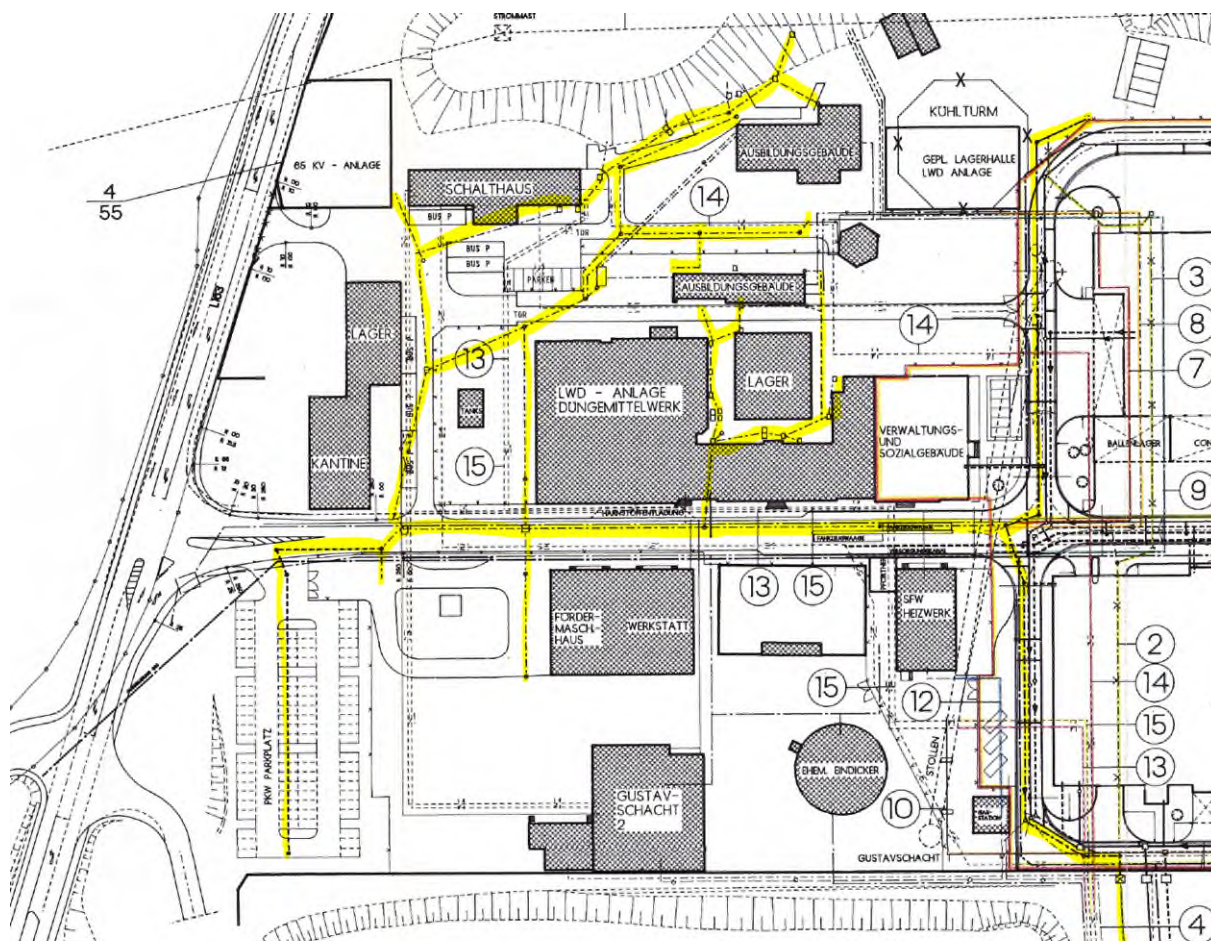


Fig. 3 : Extrait du plan d'inventaire des conduites d'approvisionnement et d'évacuation dans le cadre de l'acquisition foncière (1993) ; mise en évidence du canal à eaux usées (jaune) par les demandeurs

DE	FR
65 KV – ANLAGE	65 KV – UNITÉ
SCHALTHAUS	POSTE DE COMMANDE
LAGER	ENTREPÔT
KANTINE	CANTINE
LWD – ANLAGE	LWD – UNITÉ
DÜNGEMITTELWERK	USINE À ENGRAIS
AUSBILDUNGSGEBÄUDE	BÂTIMENT DE FORMATION
AUSBILDUNGSGEBÄUDE	BÂTIMENT DE FORMATION
LAGER	ENTREPÔT
FÖRDER MASCH	CONVOYEUR SALLE

Chapitre 6 - Eau et eaux usées (Rév. 02)

HAUS	MACHINES
WERKSTATT	ATELIER
GUSTAV – SCHACHT	GUSTAV – PUITS
LAGER	ENTREPÔT
VERWALTUNGS UND SOZIALGEBÄUDE	ADMINISTRATION ET BÂTIMENT SOCIAL
SFW HEIZWERK	SFW CHAUFFAGE
EHEM. EINDICKER	ANC. ÉPAISSISSANT
GUSTAVSCHACHT	PUITS GUSTAV
KÜHLTURM	TOUR DE REFROIDISSEMENT
GEPL. LAGERHALLE LWD ANLAGE	PLAN. HALL D'ENTREPOSAGE Installation LWD
BALLENLAGER	ENTREPÔT À BALLES
GASSTATION	STATION À GAZ
PKW PARKPLATZ	PARKING AUTOMOBILE

6.2.1.4 Infiltration

Les précipitations dans la zone des surfaces non scellées des forêts et des pelouses au nord et au sud-est de l'AVA Velsen (entre autres les futurs champs de construction de l'EVS BMZ et la surface de révision sud) s'infiltreront à l'endroit où elles se produisent.

6.2.2 Adaptations prévues au concept des eaux usées du site de Velsen

Le concept des eaux usées sur le site de Velsen sera adapté comme suit.

La séparation des eaux de précipitation produites en eau de pluie (principalement des eaux de précipitation non polluées des surfaces des toitures) et en eaux usées (eaux de processus d'AVA Velsen, eaux sanitaires, eaux de précipitation des aires de circulation) est en principe maintenue.

La prémisses importante des planifications présentées ci-après est la minimisation de l'introduction d'eaux pluviales non polluées dans la station d'épuration de Marienau, en particulier à partir de la zone des installations IED AVA Velsen et EVS BMZ. Ainsi, les eaux pluviales sont, dans la mesure du possible, dirigées vers le déversement direct dans la Rossel ou vers une infiltration sur place, dans la mesure où cela est justifiable au vu de la pollution potentielle. La prémisses précédente se trouve cependant dans une certaine situation de conflit, car les installations manipulent également des substances dangereuses pour l'eau (voir également le chapitre 6.5 et l'expertise AwSV au chapitre 6.6.2), de sorte que les possibilités de rejet direct d'eaux pluviales non polluées s'opposent à l'idée de protection selon laquelle aucune substance dangereuse pour l'eau ne doit être déversée dans l'environnement. Pour cette raison, une imperméabilisation totale des surfaces est prévue pour les zones EVS BMZ (zone de construction 1) et la zone de révision sud (zone de construction 2).

De plus amples détails peuvent être tirés des dessins "Imperméabilisation des surfaces" (dessin n° 7012-G-657 ; chap. 6.7.1), du plan d'ensemble de l'évacuation des eaux (dessin n° 7012-G-669, chap. 6.7.2) et du plan des surfaces libres (dessin n° 7012-G-654), qui est joint au dossier de demande au chapitre 11 "Demande de permis de construire".

6.2.2.1 Eaux produites par unité d'exploitation

Ci-après, nous présentons tout d'abord la gestion des eaux usées en fonction des surfaces dans le domaine des unités d'exploitation (Ad 1 - AVA Velsen avec surfaces de révision ; Ad 2 - EVS BMZ et Ad 3 - aire de petite livraison). Les bases et calculs de gestion des eaux correspondants, comme par exemple le choix des coefficients d'écoulement ou les quantités d'eau de pluie attendues, ne sont pas à nouveau présentés ici. Ils figurent plutôt dans le "rapport explicatif" (chapitre 6.6.1).

6.2.2.1.1 BE 1 – AVA Velsen

Pour la zone de l'AVA Velsen, il faut distinguer l'installation existante AVA Velsen et les nouvelles surfaces de révision Nord et Sud à construire. La gestion des eaux usées dans ces zones est présentée ci-dessous.

AVA Velsen

Dans la zone de l'AVA Velsen, **aucun changement** n'est prévu dans la gestion des **eaux de toitures**. Les eaux de pluie (eaux pluviales non polluées provenant des toitures) continuent d'être déversées dans la Rossel par le biais du rejet direct existant (cf. paragraphe 6.2.2.2). Aucune

adaptation ou extension de l'AVA Velsen n'est prévue en ce qui concerne les surfaces de toitures, de sorte que le volume de rejet de la zone de l'AVA Velsen elle-même reste inchangé.

Les **eaux usées du système existant** se composent des eaux de surface de circulation, des eaux de process de l'AVA Velsen et des eaux sanitaires. Actuellement, les eaux usées mentionnées sont traitées dans la station d'épuration du site et sont ensuite rejetées dans la Rosselle (voir également le chapitre 6.2.1).

A l'avenir, ce **flux d'eaux usées** sera dirigé vers la station d'épuration de Marienau par le biais d'un **rejet indirect**. Le captage des eaux usées s'effectue via le système d'eaux usées existant sur le site. La station d'épuration existante sur le site de l'AVA Velsen sera démantelée après le raccordement au système d'évacuation indirecte. Pour plus d'informations sur le rejet indirect, se reporter au chapitre 6.2.2.3 ou au rapport explicatif (chapitre 6.2.1).

Les **quantités d'eaux usées** provenant de l'AVA Velsen **augmentent légèrement**. Il n'y a pas d'adaptation des quantités produites par les eaux de surface de circulation et d'exploitation ainsi que par les eaux usées sanitaires. La faible augmentation de la quantité résulte d'un détournement d'eaux de process peu chargées du rejet direct vers le rejet indirect. La quantité totale d'eaux de process provenant de l'AVA Velsen ne change pas, seule la voie d'évacuation des eaux usées est modifiée. Les trois flux d'eaux de process suivants sont concernés.

Débit d'eau de process	Quantité totale	Débit de rejet
Rinçage de la chaudière à vapeur	8.760 m³/a;	0,3 l/s
Régénération Adoucissement et rétrolavage Filtre fin provenant d'une installation de déminéralisation complète	1.034 m³/a	0,93 l/s
Concentré d'osmose inversée	6.750 m³/a	0,78 l/s
	16.544 m³/a	2,01 l/s

Surface de révision sud (champ de construction 2)

La **surface de révision sud** couvre environ 3.400 m² et est utilisée en cas de révision de l'AVA Velsen comme emplacement temporaire pour les conteneurs (conteneurs pour la mise à disposition à court terme des déchets issus des travaux de révision de l'AVA Velsen pour le transport vers les installations d'élimination, conteneurs d'atelier) ainsi que pour le stockage de matériel. Les révisions à l'AVA Velsen ont lieu une à deux fois par an et ont une durée d'environ 6 à 8 semaines. En dehors des périodes de révision, la surface peut être utilisée en plus pour le stockage de conteneurs d'autres substances/déchets dangereux pour l'eau, de sorte que la durée d'utilisation de la surface peut être prolongée au-delà de la durée des périodes de révision. De plus, la route d'accès à l'EVS BMZ est raccordée ici, de sorte que la surface à drainer est d'environ 4 000 m².

Les eaux suivantes sont produites sur la surface de révision sud :

1. Eaux de pluie Surface de révision (surface asphaltée, en partie avec béton renforcé de fibres)
2. Eau de pluie Route d'accès EVS BMZ (surface asphaltée)

La gestion des eaux de pluie tombant sur la surface de révision sud se fait en fonction de l'occupation de la surface de révision :

1. En cas d'occupation de la surface de révision par des substances dangereuses pour l'eau et/ou des déchets, une pollution de l'eau de pluie ne peut pas être exclue. Il convient donc d'appliquer le principe de précaution et d'acheminer les eaux produites vers la station d'épuration de Marienau via le système d'eaux usées.
2. Si la surface n'est pas occupée par des substances dangereuses pour l'eau et/ou des déchets, il n'y a pas lieu de craindre une pollution des eaux de ruissellement. Dans ce cas, le rejet se fait dans le système d'eaux pluviales, suivi d'un rejet direct dans la Rosselle.

Le drainage des eaux de pluie est assuré par une nouvelle conduite à poser, qui se raccorde à la surface existante de l'AVA Velsen. Un aiguillage des eaux usées, équipé d'une vanne automatique, est disposé dans la zone des puits existants. Selon l'état de fonctionnement décrit ci-dessus, une conduite d'amenée est réalisée dans le système d'eaux pluviales (puits R9) ou dans le système d'eaux usées (puits S9). Le tracé de la conduite ainsi que la position de l'aiguillage des eaux usées sont indiqués dans la figure 4 ci-dessous.

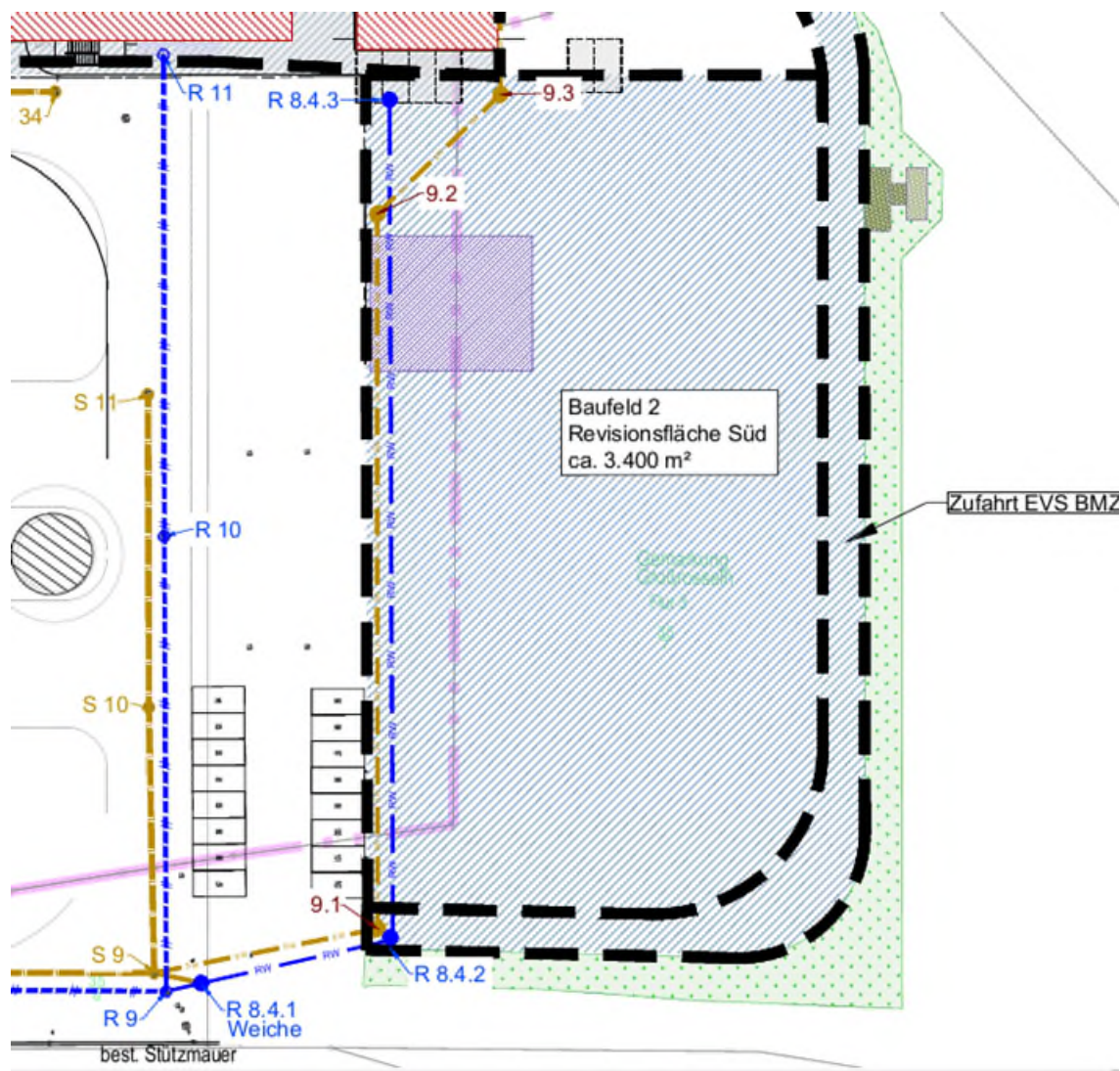


Fig. 4 : Extrait partiel de la surface de révision sud du plan d'évacuation des eaux (7012-G-669 ; chap. 6.7.2)

Surface de révision nord (champ de construction 3)

La zone de révision nord couvre environ 5.000 m² et sert de zone de circulation (2ème accès au site AVA Velsen) et de zone de stationnement pour les voitures et les vélos. En outre, des emplacements pour conteneurs y sont prévus, sur lesquels des conteneurs de bureaux et des conteneurs sociaux seront installés en cas de révision de l'AVA Velsen.

Les eaux suivantes sont produites sur la surface de révision nord :

1. Eaux de pluie Emplacement des conteneurs et parking
2. Eaux de pluie Surfaces de circulation (2ème accès au site AVA Velsen)
3. Eaux usées sanitaires provenant des conteneurs de bureaux et sociaux (en cas de révision de l'AVA Velsen)

Modification de l'AVA Velsen Chapitre 6 - Eau et eaux usées (Rév. 02)

Les **eaux de pluie** produites ne présentent qu'une faible charge usuelle pour la circulation. La surface de circulation est raccordée à l'évacuation directe par des bouches d'égout. Les eaux pluviales produites sur les autres surfaces s'infiltrent principalement sur place.

Les conteneurs de bureaux et les conteneurs sociaux installés lors d'une révision de l'AVA Velsen seront raccordés au **système d'eaux usées**. Des raccords seront installés à cet effet sur la surface au niveau de l'emplacement prévu pour les conteneurs.

Le tracé prévu des conduites ainsi que les raccords prévus pour les eaux usées sont indiqués dans la figure 5 ci-dessous.

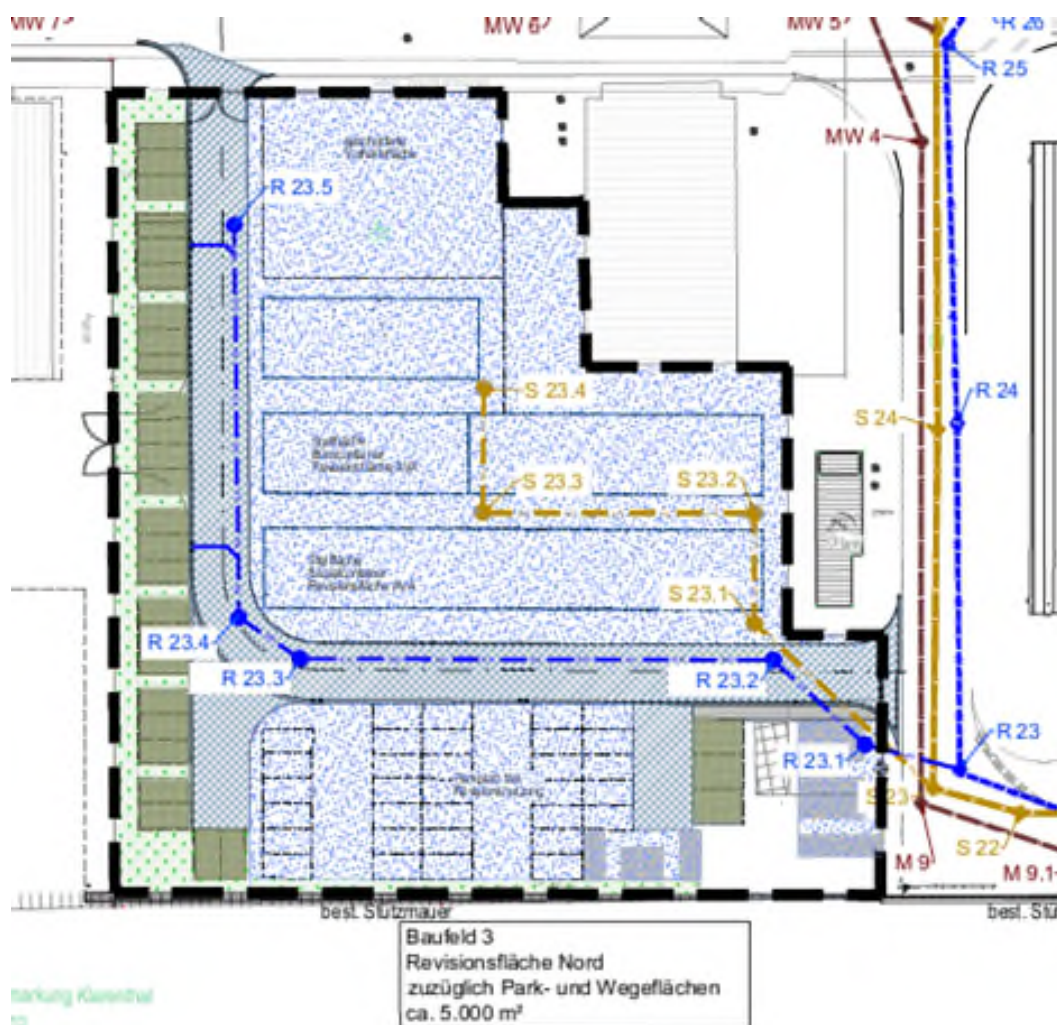


Fig. 5 : Extrait partiel de la surface de révision nord du plan d'évacuation des eaux (7012-G-669 ; chap. 6.7.2)

6.2.2.1.2 BE 2 – EVS BMZ (Champ de construction 1)

L'EVS BMZ est une installation de fermentation de biodéchets pour le traitement écologique et de haute qualité de 60 000 tonnes de biodéchets par an. Outre l'installation de fermentation, y compris les équipements d'exploitation correspondants, une installation de traitement du biogaz (BGAA), un bâtiment d'exploitation ainsi qu'une station-service à usage propre seront construits sur le site de l'EVS BMZ. La superficie du terrain de construction est de 17.770 m².

Dans le secteur de l'EVS BMZ, les eaux suivantes sont produites :

1. Eau de pluie provenant des toits
2. Eau de pluie provenant des surfaces de circulation et d'exploitation
3. Eaux usées sanitaires provenant du bâtiment d'exploitation (12 collaborateurs)
4. Eaux usées de processus provenant de l'EVS BMZ

Les **eaux de pluie provenant des toits** (non polluées) sont collectées sur le site par de nouvelles conduites d'eau de pluie (RW). Une partie de l'eau de pluie sera retenue par un canal de retenue souterrain et pourra être utilisée sur le site comme eau industrielle, par exemple pour les travaux de nettoyage. Le canal de retenue souterrain sera construit en dessous de la zone de circulation entre le hall de pourrissage et le hall de stockage du compost. Les quantités d'eau de pluie qui s'accumulent au-delà seront déversées dans la Rosselle par le biais de l'évacuation directe existante (cf. section 6.2.2.2).

Les **eaux de pluie provenant des surfaces de circulation et d'exploitation revêtues** sont collectées en commun avec les **eaux usées sanitaires** provenant du bâtiment d'exploitation ainsi que les faibles quantités **d'eaux usées de processus provenant de l'EVS BMZ** et sont acheminées vers le déversement indirect via de nouvelles conduites à poser.

Les eaux de process produites et générées sont, dans la mesure du possible, réutilisées à l'intérieur du process par le biais d'un circuit de recyclage. Il est par exemple prévu que les eaux d'infiltration provenant de la zone de traitement soient recueillies et utilisées pour ajuster la teneur en humidité optimale du substrat de fermentation. D'autres eaux de traitement excédentaires sont principalement acheminées vers le séchage avec le digestat liquide et peuvent ensuite être commercialisées sous forme de produit de fermentation séché. Une description détaillée des processus techniques et du circuit interne de l'installation est disponible dans la description des processus et de l'exploitation au chapitre 4 du dossier de demande.

Seules les eaux usées chargées en COV ($\approx 1\,950\text{ m}^3/\text{a}$; $\approx 0,2\text{ l/s}$), produites dans le cadre du lavage du biogaz, ne se prêtent pas (ou plus) à une réutilisation au sein du processus et sont canalisées via le rejet indirect. La charge en COV de ce flux d'eaux usées est indiquée dans la figure 6 ci-dessous.

Modification de l'AVA Velsen
Chapitre 6 - Eau et eaux usées (Rév. 02)

Bio- und Grünabfall					
Aceton	93	mg/m³	0,5	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
2-Butanon	180	mg/m³	0,5	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
2-Pentanon *	13	mg/m³	0,5	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
3-Pentanon	u.d.	mg/m³	0,5	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
i-Propyltoluol	514	mg/m³	0,1	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
alpha-Pinen	42,7	mg/m³	0,1	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
beta-Pinen	26,4	mg/m³	0,1	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
Camphen	9,6	mg/m³	0,1	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
Myrcen	16,6	mg/m³	0,1	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
3-Caren	13,3	mg/m³	0,1	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
Limonen	58,2	mg/m³	0,1	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
Eucalyptol/Cineol	1,9	mg/m³	0,1	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
alpha-Terpinen	2,1	mg/m³	0,1	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
gamma-Terpinen	0,9	mg/m³	0,1	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
Campher	8,0	mg/m³	0,1	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
Menthon	4,4	mg/m³	0,1	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
sonstige Terpene **	98,5	mg/m³	0,1	I.A. VDI 3865 Bl.4 (GC-MS)	
Summe Ketone:			> 280 mg/m³		
Summe Terpene:			> 750 mg/m³		

Fig. 6 : Exemple de charge de COV dans les eaux usées pour le biogaz issu de biodéchets et de déchets verts (données du fabricant de mars 2024)

La répartition prévue des surfaces ainsi que le tracé des conduites (bleu = eaux pluviales ; marron = eaux usées) sont indiquées dans la figure 7 ci-dessous (ainsi que dans le plan d'évacuation des eaux en annexe de ce chapitre).

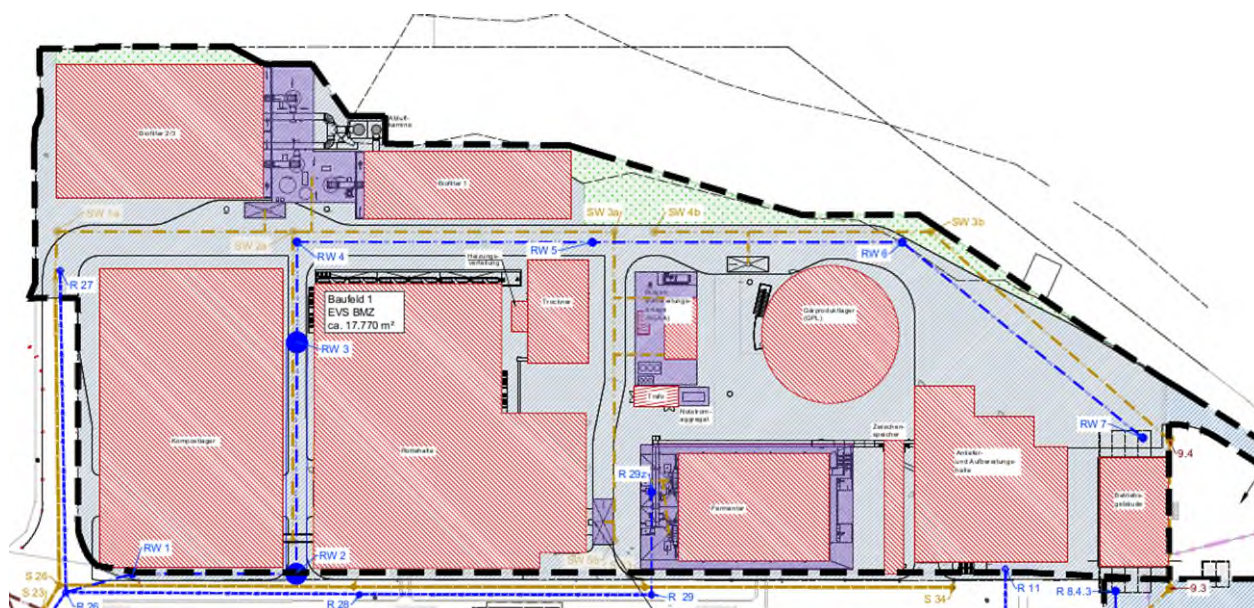


Fig. 7 : EVS BMZ Extrait partiel du plan d'évacuation des eaux (7012-G-669 ; chap. 6.7.2)

6.2.2.1.3 BE 3 – Aire de petite livraison (champ de construction 4)

L'aire de petite livraison sera construite dans la zone de la route d'accès "Alte Grube Velsen". La surface est de 7.500 m². L'aire de petite livraison est équipée d'une zone de vente pour le compost prêt à l'emploi produit par l'EVS BMZ (entrepôt de compostage couvert) ainsi que d'une aire de livraison pour les déchets (déchets ménagers/déchets encombrants et vieux bois A I à A III). En outre, un petit bâtiment d'exploitation (solution en conteneurs) comprenant un bureau, une salle de séjour et une aile sanitaire (WC, douche, vestiaire) ainsi que des places de parking sont prévus ici. Par ailleurs, selon l'état actuel de la planification, des espaces verts sont prévus dans la zone sud-est (adjacente au mur de soutènement). Pour la planification du drainage, on part néanmoins de l'hypothèse d'une utilisation complète de la surface (y compris l'imperméabilisation correspondante) afin d'éviter ici des restrictions lors d'un développement futur du site.

Les eaux usées suivantes sont produites dans l'aire de petite livraison :

1. Eau de pluie provenant des toits
2. Eau de pluie provenant des surfaces de circulation et d'exploitation revêtues
3. Eaux de pluie Espaces verts et surfaces en gravier
4. Eaux usées sanitaires provenant du bâtiment d'exploitation (3 collaborateurs)

L'eau de pluie captée sur les toits et les surfaces de circulation et d'exploitation revêtues sera captée avec les eaux usées sanitaires par de nouvelles conduites à poser dans l'aire de petite livraison. Le flux d'eaux usées est acheminé vers le système d'évacuation indirecte par le biais du système d'eaux mixtes existant du site dans la partie avant du terrain de l'entreprise (conduite de pression RAG). Les eaux de pluie tombant sur les surfaces vertes et gravillonnées non revêtues s'infiltreront principalement sur place.

Modification de l'AVA Velsen
Chapitre 6 - Eau et eaux usées (Rév. 02)

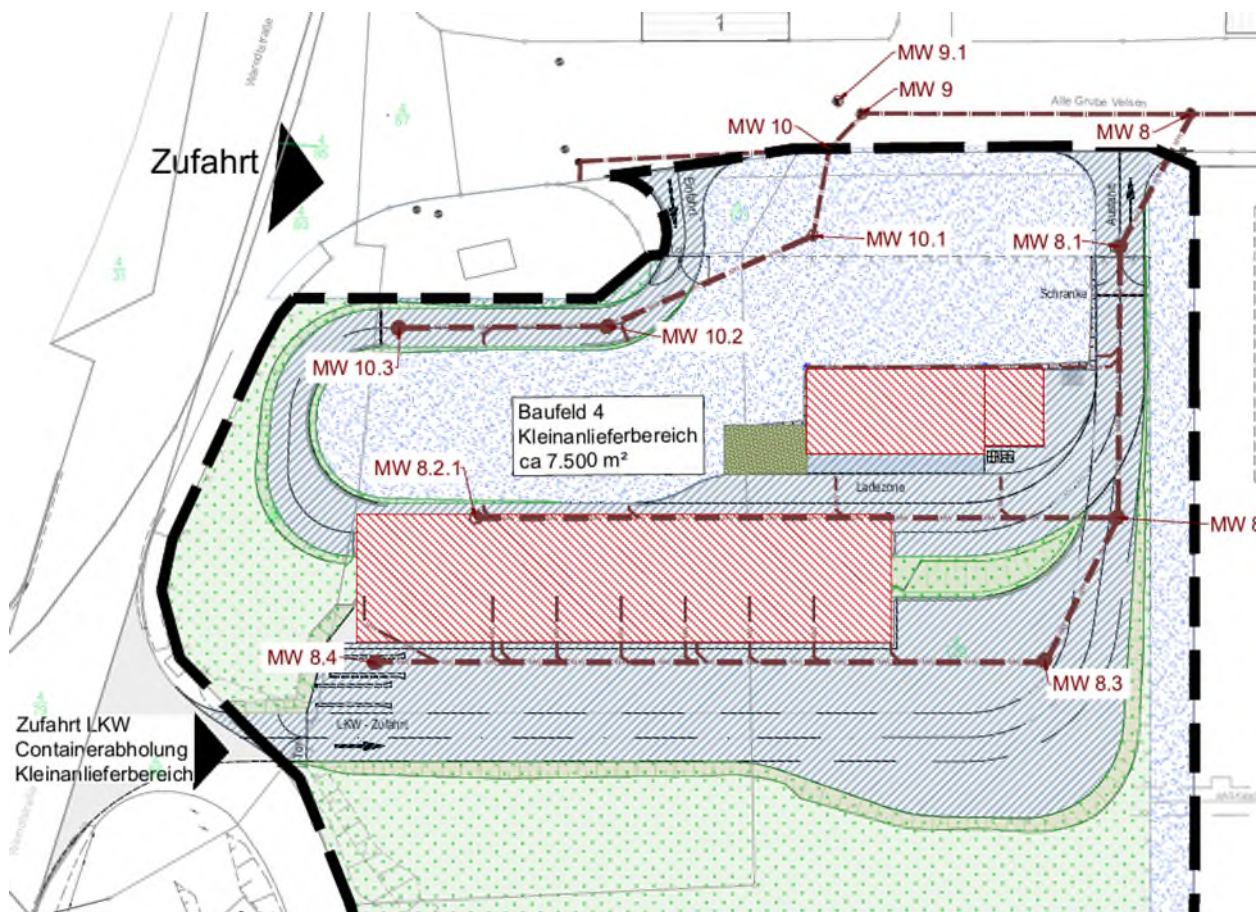


Fig. 8: Extrait partiel de l'aire de petite livraison du plan d'évacuation des eaux (7012-G-669 ; chap. 6.7.2)

6.2.2.2 Rejet direct de l'eau de pluie

Les eaux pluviales (eaux de ruissellement non polluées provenant des surfaces de toitures) continuent d'être déversées dans la Rosselle via le rejet direct existant. Pour cela, il existe une autorisation au titre de la loi sur l'eau datant de 2008, qui a été modifiée en 2016. L'autorisation de droit d'eau doit être adaptée sur la base des modifications décrites précédemment. Cela se fait parallèlement à la procédure d'autorisation relevant du droit de la protection contre les immissions et sera réalisé par le bureau d'ingénieurs mandaté pour la planification générale de l'évacuation des eaux, CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG de Spiesen-Elversberg.

Selon le point 20 des conclusions sur les MTD^[1], les émissions dans l'eau doivent être réduites, le cas échéant par un traitement des eaux usées. Pour les eaux destinées à être rejetées directement, le tableau 6.1 fixe les niveaux d'émission associés aux MTD suivants. Il est entendu que l'EVS BMZ est une installation de traitement biologique des déchets. Les niveaux d'émission associés aux MTD à respecter pour ce type d'installation sont indiqués dans le tableau suivant.

Tab. 1: Valeurs d'émission pour le rejet direct selon la MTD 20, tableau 6.1

Substance/Paramètre	Niveaux d'émission associés aux MTD
COT - carbone organique total ou DCO - Demande chimique en oxygène ²	10–60 mg/Litre ou 30–180 mg/Litre
AFS – Substances filtrables	5–60 mg/Litre
TN _b – Azote total	1–25 mg/Litre
P _{ges} – Phosphore total	0,3–2 mg/Litre

Le rejet direct concerne presque exclusivement les eaux de toitures ainsi que de faibles quantités d'eaux de surface de circulation (surfaces de révision), c'est-à-dire des eaux de pluie non polluées. Toutes les eaux sont classées dans la catégorie de pollution I. On s'attend à ce que les valeurs d'émission associées aux MTD soient respectées.

Pour plus d'informations sur la mise en œuvre des conclusions sur les MTD, voir le chapitre 6.3.

¹ Décision d'exécution (UE) 2018/1147 de la Commission du 10 août 2018 relative aux conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) conformément à la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil pour le traitement des déchets

² La valeur d'émission associée aux MTD pour la DCO ou la valeur d'émission associée aux MTD pour le COT s'applique. La surveillance du COT est préférée, comme expliqué dans les notes de bas de page des MTD, car l'analyse n'en utilise pas de composés très toxiques.

6.2.2.3 Rejet indirect

Les eaux usées (eaux de circulation et de surfaces d'exploitation, eaux usées sanitaires, eaux de process AVA Velsen et EVS BMZ) seront à l'avenir raccordées à la station d'épuration de Marienau (France) par un déversement indirect via le collecteur principal de Großrosseln. La capacité d'évacuation des eaux usées passe ainsi de 2 l/s à 20 l/s. Les eaux de process de l'AVA Velsen (cf. chapitre 6.2.1.2), qui sont actuellement encore déversées directement dans la Rosselle, seront également acheminées à l'avenir par le biais du déversement indirect (2,01 l/s supplémentaires au maximum, soit 16.544 m³/a).

La petite station d'épuration propre au site sera démantelée.

Selon le point 20 des conclusions sur les MTD, les émissions dans les eaux doivent être réduites, le cas échéant par un traitement des eaux usées. Les émissions liées aux MTD pour les rejets indirects dans un cours d'eau récepteur sont définies dans le tableau 6.2. Cependant, aucune valeur d'émission n'est prévue ici pour les installations de traitement biologique des déchets, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de les considérer davantage ici.

Le rapport explicatif relatif à la demande d'autorisation conformément à l'article 58 de la loi sur le régime des eaux (WHG) pour le déversement des eaux usées de l'entreprise dans la station d'épuration publique est joint au chapitre 6.6.1.

6.3 Mise en œuvre des MTD dans l'AVA de Velsen sous les aspects de la législation sur l'eau

La directive IED (directive 2010/75/UE) relative aux émissions industrielles du 24 novembre 2010 réglemente la prévention et la réduction intégrées de la pollution résultant des activités industrielles.

Les articles 10 et suivants de la directive IED fixent les règles applicables aux activités énumérées à l'annexe I qui dépassent les seuils de capacité indiqués au même endroit. Sur le site du projet, les activités présentées dans le tableau ci-dessous relèvent du champ d'application de la directive IED. Dans ce contexte, toutes les activités prévues à l'annexe 1 "Catégories d'activités visées à l'article 10" sont à classer dans la catégorie 5 "Traitement des déchets".

N :	Projets visés à l'annexe 1 "Catégories d'activités visées à l'article 10".
5.2 a)	Incinération des déchets à l'AVA Velsen Élimination ou valorisation des déchets dans des installations d'incinération des déchets ou dans des installations de coïncinération des déchets pour l'incinération de déchets non dangereux d'une capacité supérieure à 3 tonnes par heure
5.3 b) i)	Fermentation et compostage des biodéchets dans l'EVS BMZ Valorisation - ou combinaison de valorisation et d'élimination - de déchets non dangereux avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour, dans le cadre de l'une des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE : i) traitement biologique...

Chacune de ces installations doit être exploitée conformément au meilleur état de la technique disponible, tel qu'il est présenté dans les documents de référence et les conclusions sur les MTD correspondants.

Le BREF sur les installations d'incinération des déchets s'applique à l'AVA Velsen. L'AVA Velsen répond aux exigences les plus récentes de la technique, tant en ce qui concerne la technique d'incinération que la technique d'épuration des gaz de combustion (BREF sur les meilleures techniques disponibles en matière d'incinération des déchets).

Le document de référence sur les MTD pour les installations de traitement des déchets s'applique à l'EVS BMZ. Les sections du BREF intitulées "MTD générales pour les installations de traitement des déchets" et "MTD pour le traitement biologique des déchets" s'appliquent ici.

6.3.1 Description des MTD pour le traitement des déchets dans le EVS BMZ

6.3.1.1 MTD générales pour le traitement des déchets (MTD 1-24)

Les MTD générales sont davantage subdivisées. Ainsi, les cinq premières MTD concernent les procédures opérationnelles. Elles comprennent l'introduction et l'application d'un système de gestion environnementale (MTD 1), ainsi que l'introduction de diverses procédures et mesures visant à améliorer les performances environnementales (MTD 2), à réduire les risques environnementaux liés au stockage des déchets (MTD 4) et à la manutention, au transport et au transbordement des déchets (MTD 5). En outre, une liste des flux d'eaux usées et de gaz d'échappement, y compris leurs caractéristiques, doit être établie (MTD 3).

Les six MTD suivantes concernent la surveillance de paramètres importants : Il s'agit notamment de la surveillance des principaux paramètres de procédé en des points définis (MTD 6), de la surveillance des émissions dans l'eau (MTD 7) et dans l'air (MTD 8), de la surveillance des émissions diffuses de composés organiques liées à l'utilisation de solvants (MTD 9) et de la surveillance des émissions d'odeurs captées (MTD 10). En outre, la consommation d'eau, d'énergie et de matières premières ainsi que la production de résidus et d'eaux usées doivent être surveillées (MTD 11).

Viennent ensuite neuf MTD visant à prévenir ou à réduire les émissions et les consommations, chacune avec une liste de techniques appropriées. Elles comprennent l'élaboration d'un plan de gestion des odeurs (MTD 12) et d'un plan de gestion du bruit et des vibrations (MTD 17), ainsi que des techniques appropriées pour réduire les émissions d'odeurs (MTD 13), les émissions diffuses (MTD 14) et les émissions sonores (MTD 18). Les MTD sont également présentées pour le fonctionnement de la torchère (MTD 15 et 16) et pour la réduction de la consommation d'eau et des émissions dans l'eau et le sol (MTD 19 et 20).

Les dernières MTD générales concernent la sécurité et l'efficacité opérationnelles. Ainsi, un plan de gestion des risques et de la sécurité doit être élaboré afin de limiter les risques environnementaux liés aux accidents et autres incidents (MTD 21). En outre, les déchets doivent être utilisés

partout où cela est possible au lieu de matériaux neufs (MTD 22), un plan d'efficacité énergétique et un bilan énergétique doivent être établis pour parvenir à une utilisation efficace de l'énergie (MTD 23) et les emballages doivent être réutilisés le plus souvent possible pour réduire la quantité de déchets produits (MTD 24).

6.3.1.2 MTD pour le traitement biologique des déchets (MTD 33-38)

Les MTD pour le traitement biologique des déchets sont également subdivisées. La première MTD dans ce domaine est la sélection des déchets qui entrent dans l'installation (MTD 33). Cette mesure vise à la fois à réduire les émissions d'odeurs et à améliorer les performances environnementales générales. En outre, les émissions captées des substances et groupes de substances suivants doivent être réduites à l'aide de techniques appropriées (MTD 34) :

1. Poussière,
2. Composés organiques,
3. Sulfure d'hydrogène (H_2S),
4. Ammoniac (NH_3).

La MTD 35 décrit les mesures visant à réduire la production d'eaux usées ainsi que la consommation d'eau grâce aux techniques suivantes :

1. Séparation des flux d'eau,
2. Recirculation de l'eau,
3. Minimisation de la formation de lixiviats.

Tant le traitement anaérobie que le traitement aérobie des déchets exigent une surveillance et un contrôle des principaux paramètres des déchets et des procédés (MTD 36 ; MTD 38). En outre, des mesures appropriées doivent être prises pour réduire les émissions diffuses de poussières, d'odeurs et de bioaérosols provenant des étapes de traitement ouvertes (MTD 37).

6.3.2 Mise en œuvre des MTD dans l'EVS BMZ (accent sur le droit de l'eau)

L'EVS BMZ a été conçu conformément à l'état de l'art, défini entre autres dans le BREF Installations de traitement des déchets, présenté en détail précédemment. Ces exigences seront également appliquées lors de la construction ultérieure et de l'exploitation future.

Les paragraphes suivants décrivent la mise en œuvre concrète de l'EVS BMZ en ce qui concerne les exigences de la législation sur l'eau. Dans la mesure où d'autres aspects ne sont pas nécessaires pour l'évaluation du droit de l'eau, nous renonçons ici à la description et renvoyons à la présentation détaillée au chapitre 4.6 "Meilleure technique disponible (MTD) selon la directive 2010/75/UE".

6.3.2.1 Prévention des émissions dans l'eau

La mise en œuvre des meilleures techniques disponibles pour le traitement des eaux usées dans les installations de traitement des biodéchets comprend des mesures techniques et opérationnelles spécifiques visant à minimiser l'impact environnemental et à améliorer l'efficacité du traitement des eaux usées.

La transformation prévue du traitement des eaux usées sur l'ensemble du site AVA Velsen, qui comprend entre autres la suppression de la station d'épuration propre au site et l'acheminement des eaux usées à traiter sur ce site vers une station d'épuration communale par le biais d'un déversement indirect, permettra d'obtenir une nette amélioration du traitement des eaux usées. Ceci doit être considéré en particulier dans le contexte du fait que seules de faibles quantités d'eaux usées de processus sont rejetées par le BMZ lui-même, de sorte qu'il s'agit d'une installation pratiquement sans eaux usées.

Néanmoins, les règles MTD correspondantes doivent être respectées. Celles-ci sont mises en œuvre de la manière suivante :

6.3.2.1.1 Surveillance des flux d'eaux usées

Conformément à la **MTD 3**, des listes des flux d'eaux usées et de leurs caractéristiques doivent être établies et tenues à jour dans le cadre du système de management environnemental afin de faciliter la réduction des émissions dans l'eau.

Les caractéristiques suivantes doivent être relevées, le cas échéant, pour les flux d'eaux usées :

1. Valeurs moyennes et variations du débit, du pH, de la température et de la conductivité ;
2. Les valeurs moyennes de concentration et de flux des substances pertinentes et leurs variations (par ex. DCO/COT, substances azotées, phosphore, métaux, substances prioritaires/micropolluants) ;
3. Données sur la capacité d'élimination biologique (par ex. DBO, rapport DBO/DCO, test Zahn-Wellens, potentiel d'inhibition biologique (par ex. inhibition des boues activées))

Par la suite, les MTD expliquent que la portée (et le niveau de détail) et le type de liste dépendent du type, de la taille et de la complexité de l'installation, ainsi que de l'ampleur de son impact potentiel sur l'environnement, qui est également déterminé par le type et la quantité de déchets traités.

L'exigence de la MTD 3 est complétée dans les MTD 6 et 7 (surveillance) de la manière suivante:

MTD 6. *La MTD pour les émissions pertinentes dans l'eau, telles que définies dans la liste des flux d'eaux usées et de leurs caractéristiques (voir MTD 3), consiste à surveiller les principaux paramètres du procédé (par exemple, le flux d'eaux usées, le pH, la température, la conductivité, la DBO) à des endroits clés (par exemple, à l'entrée et/ou à la sortie*

du prétraitement, à l'entrée du traitement final et à l'endroit où les émissions quittent l'installation).

MTD 7. Les MTD consistent à surveiller les émissions dans l'eau à une fréquence au moins égale à celle indiquée ci-dessous, en utilisant les normes EN. Lorsque les normes EN ne sont pas disponibles, les MTD consistent à appliquer les normes ISO ou les normes nationales ou autres normes internationales qui garantissent des données de qualité scientifique équivalente.

Les valeurs suivantes s'appliquent aux installations de traitement biologique des déchets (MTD 20 ; tableau 6.1) ainsi que les rythmes de surveillance pour les rejets directs. En revanche, aucune valeur d'émission n'est fixée pour les rejets indirects d'eaux usées provenant d'installations de traitement biologique des déchets et ne figure donc pas dans le tableau ci-dessous.

Substance/paramètre	Niveaux d'émission associés aux MTD en cas de rejet direct	Surveillance (norme applicable)
COT - carbone organique total ou DCO - Demande chimique en oxygène ³	10–60 mg/Litre oder 30–180 mg/Litre	Indépendamment du paramètre sélectionné : une fois par mois (COT: EN 1484; DCO: pas de norme EN)
AFS – Substances filtrables	5–60 mg/Litre	une fois par mois (EN 872)
TN _b – Azote total	1–25 mg/Litre	une fois par mois (EN 12260; EN ISO 11905-1)
P _{ges} – Phosphore total	0,3–2 mg/Litre	une fois par mois (différentes normes EN disponibles : EN ISO 15681-1 et -2; EN ISO 6878; EN ISO 11885)

6.3.2.2 Mesures visant à empêcher le rejet de substances dans le système d'eaux usées

Un déversement de substances organiques sur les surfaces de circulation et d'exploitation est empêché de manière sûre par les mesures suivantes :

1. Les véhicules de livraison et d'enlèvement arrivent par les routes de service du site. Les zones de circulation et d'exploitation sont régulièrement nettoyées en fonction du degré de saleté. Pour ce faire, il est par exemple possible d'utiliser une balayeuse à injection d'eau afin d'éviter tout dégagement de poussière lors du balayage. L'état de construction des surfaces revêtues est régulièrement contrôlé.

³ Le niveau d'émission associé aux MTD pour la DCO ou le niveau d'émission associé aux MTD pour le COT s'applique. La surveillance du COT est privilégiée, conformément aux explications données dans les notes de bas de page des MTD, car l'analyse n'en utilise pas de composés très toxiques.

2. Les livraisons de biodéchets se font exclusivement dans le hall de livraison fermé. Pour ce faire, les véhicules entrent entièrement dans le hall. Après l'entrée dans le hall, la porte d'accès est fermée. Les véhicules démarrent le processus de basculement dans le bunker profond situé derrière. La solution du bunker profond permet d'éviter de manière sûre que les pneus des véhicules n'entrent en contact avec les biodéchets.

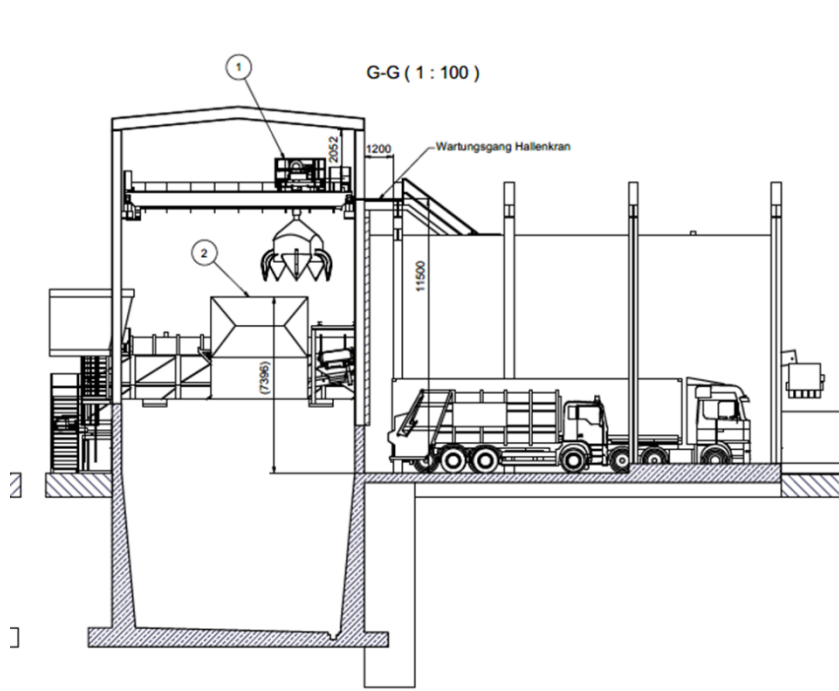


Fig. 9 : Extrait du plan d'implantation des machines (AF300201_D00_001) pour le hall de livraison (zone de livraison pour les camions avec bunker profond à l'arrière)

Les conducteurs de véhicules et le personnel de l'installation ont pour consigne de vérifier régulièrement l'absence de résidus organiques ou de lixiviats dans la zone de l'aire de stationnement. Si des souillures susceptibles d'être entraînées par les véhicules quittant le hall de livraison apparaissent néanmoins à cet endroit, un nettoyage sommaire est effectué à cet endroit à l'aide d'un outil de nettoyage approprié (p. ex. un balai).

3. Le traitement ultérieur des biodéchets s'effectue dans un système entièrement fermé, qui empêche de manière sûre toute dispersion de la matière organique. La matière destinée à la fermentation passe par les étapes suivantes.
 - a. Livraison et préparation
Hall fermé et ventilé
 - b. Réservoir intermédiaire
réservoir fermé
 - c. Mélangeur
système fermé

- d. Fermenteur
système fermé
- e. Déshydratation (séparation solide-liquide)
hall de déshydratation fermé et ventilé
- f. Entrepôt de produits fermentés
réservoir fermé
- g. Agrégats de séchage
Réservoirs fermés
- h. Tunnel de pourrissage
des tunnels fermés reliés au hall de pourrissage fermé.

Le transport des matériaux s'effectue également de la même manière, soit dans les halls fermés, soit dans d'autres systèmes fermés (bandes transporteuses couvertes, transporteurs à vis, pompes à piston, tuyauteries). L'explication détaillée des différentes étapes du procédé figure dans la description du procédé (chapitre 4). Le système empêche ainsi de manière fiable tout déversement, par exemple par le vent ou par le contact avec l'eau de pluie.

4. Ce ne sont que les produits finis - le compost prêt à l'emploi et le produit de fermentation séché - qui peuvent entrer en contact avec l'environnement. Le stockage des produits, qui sont tous deux classés comme non polluants pour l'eau, se fait dans une zone couverte, mais qui n'est pas complètement fermée sur les parois latérales. Cette zone est appelée ci-après hall de stockage du compost.

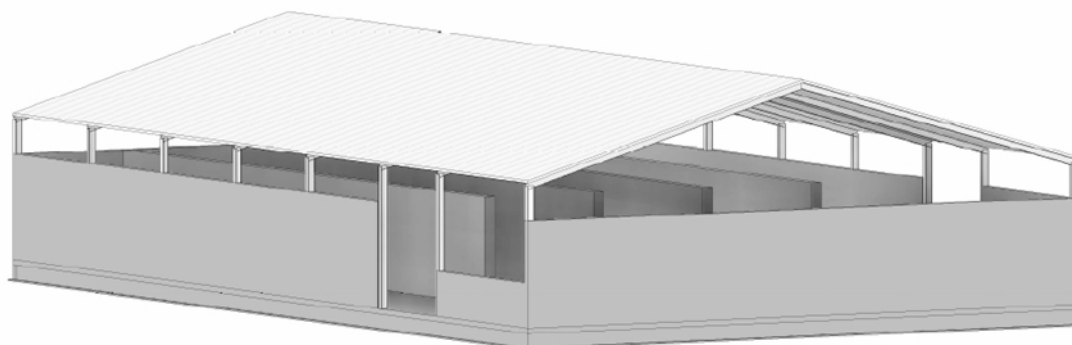


Fig. 10: Vue du hall de stockage du compost (extrait du plan de construction 1.07a)

Le hall de stockage de compost est équipé de murs de remblayage. L'espace entre les murs de remblayage et la construction du toit, à l'exception de la zone de passage, est équipé de filets brise-vent, ce qui permet d'éviter en toute sécurité que les produits de compostage ne soient emportés par le vent. Lors du chargement du compost, les camions

qui viennent le chercher se dirigent vers le passage nord où ils sont chargés par un chargeur à roues depuis le hall. Lors des opérations de chargement, on veille à ce que les conditions météorologiques soient appropriées, c'est-à-dire qu'aucun chargement n'est effectué lorsque la vitesse du vent est élevée.

Lorsque le compost est collecté dans des véhicules ou des remorques non fermés, le chargement est sécurisé en le recouvrant d'une bâche appropriée.

La surface de chargement est ensuite nettoyée. Des méthodes de nettoyage appropriées (balai, balayeuse ou autre) sont utilisées à cet effet.

5. L'évacuation des substances étrangères et nuisibles provenant de la préparation des biodéchets (hall de livraison et de préparation) et de la confection du compost se fait dans des conteneurs. Ceux-ci sont chargés sur un véhicule de transport adapté et acheminés vers l'AVA Velsen pour y être valorisés thermiquement. Les conteneurs sont bâchés avant d'être chargés et de quitter le hall, de sorte qu'aucune matière organique ne soit déversée sur les surfaces de circulation et d'exploitation lors des opérations de transport internes.
6. Toutes les surfaces sur lesquelles des substances dangereuses pour l'eau sont manipulées sont conformes à l'AwSV. En règle générale, ces surfaces sont raccordées au système d'eaux usées et font donc l'objet d'un rejet indirect. Avant de manipuler des substances dangereuses pour l'eau sur ces surfaces, celles-ci sont séparées du système d'eaux usées, par exemple par des vannes. Il n'y a pas d'introduction dans le système des eaux usées.

Plus précisément, les surfaces et opérations suivantes sont concernées :

- a. Dalle de fond sous la zone d'entrée et de sortie du fermenteur (lors des travaux de maintenance et de nettoyage)
- b. Poste de soutirage de l'acide sulfurique et de la solution de sulfate d'ammonium (à la livraison de l'acide sulfurique ou à la collecte de la solution de sulfate d'ammonium)
- c. Lieu de remplissage (lieu de soutirage) pour le digestat liquide (en cas de collecte du digestat liquide)

Une description détaillée des opérations ainsi que de la construction des surfaces est disponible dans l'expertise AwSV (chapitre 6.6.2).

7. Le personnel de l'installation est régulièrement formé et sensibilisé - au moins une fois par an - aux mesures décrites précédemment, afin d'éviter l'introduction de substances par un comportement inapproprié.

Modification de l'AVA Velsen
Chapitre 6 - Eau et eaux usées (Rév. 02)

6.3.2.3 Construction de la station-service pour les besoins propres avec emplacement de vidange

La station-service pour les propres besoins de l'entreprise avec emplacement de vidange sert au ravitaillement en diesel des véhicules de l'entreprise. La station-service se trouve entre le fermenteur et le hall de drainage. L'emplacement de la station-service pour les besoins propres est indiqué dans la figure 11 ci-dessous.

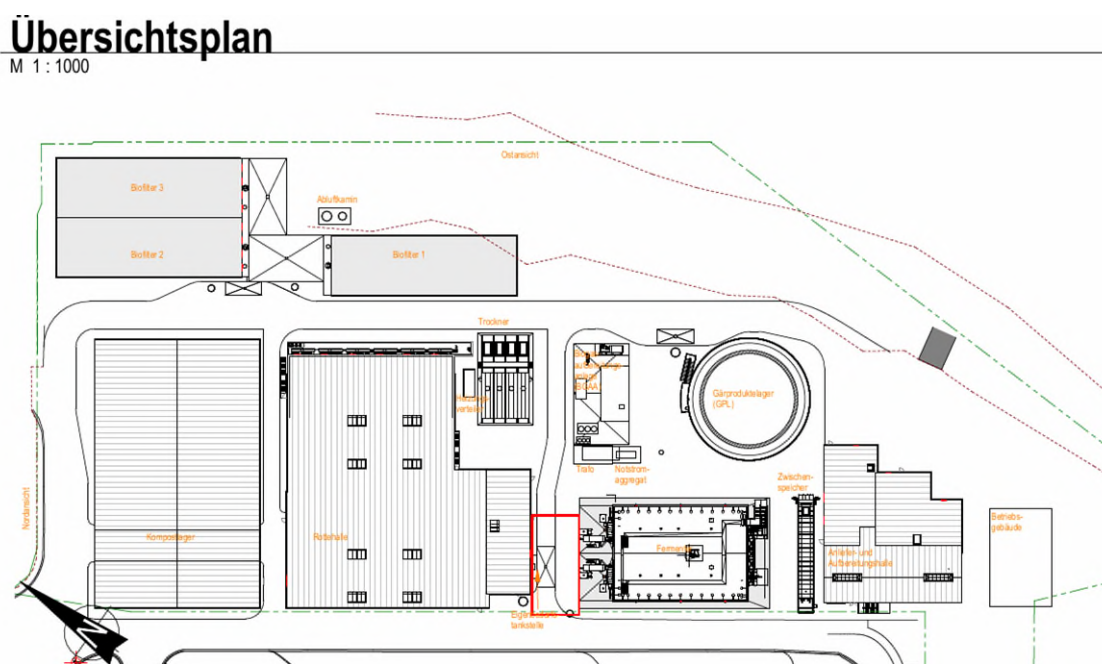


Fig. 11 : Emplacement de la station-service des besoins propres dans le champ de construction de l'EVS BMZ

La station-service se compose d'un

- Aire de remplissage bétonnée et
- D'une station-service à usage propre agréée par la surveillance des chantiers pour une installation à l'extérieur avec réservoir de stockage à double paroi (< 1 000 litres) ainsi qu'un indicateur de fuite et de niveau de remplissage et une sécurité anti-débordement.

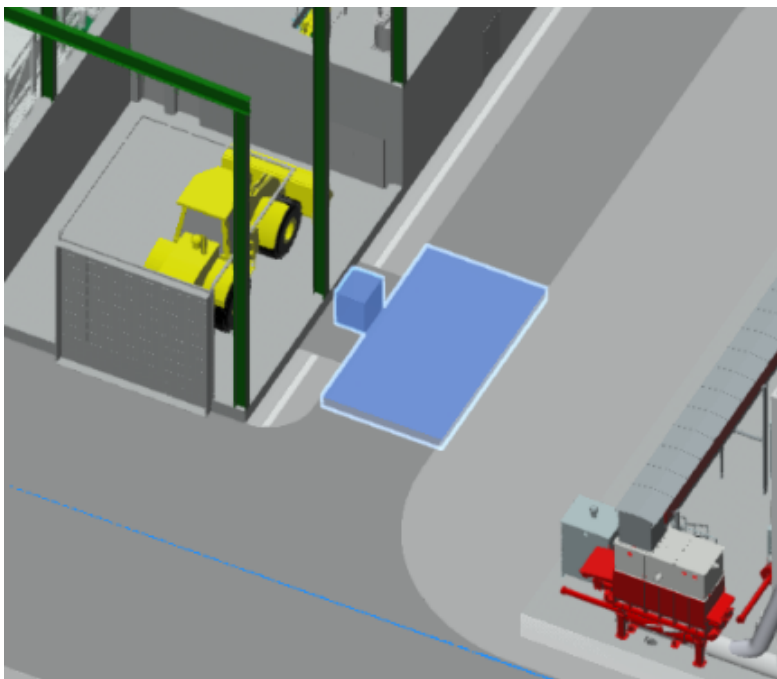


Fig. 12 : Vue en 3 D de la station-service pour les besoins propres avec poste de déchargement

Dans l'expertise AwSV, la réalisation conforme à l'AwSV de la station-service à usage propre est concrétisée comme suit.

- 11-01 Station-service pour les besoins propres

Réservoir

Réservoir de stockage à double paroi avec indicateur de fuite, indicateur de niveau et sécurité anti-débordement avec homologation pour le cas d'application pour :

- Réservoir (intérieur et extérieur)
- indicateur de fuite
- sécurité anti-débordement

Tuyauteries

Tuyau de remplissage avec pistolet de distribution à fermeture automatique

Poste de remplissage

Poste de remplissage pour les opérations de ravitaillement et de remplissage du réservoir en acier ou en béton. Exécution étanche avec preuve d'étanchéité. Le cas échéant, la zone d'action des lignes de guidage des tuyaux peut être délimitée par des parois anti-éclaboussures. Pour les eaux de ruissellement, un séparateur de liquides légers de classe I doit être intégré dans le système d'évacuation des eaux et présenter un espace de collecte des huiles suffisamment grand pour le volume de rétention R1 déterminé.

- 11-01 Eigenbedarfstankstelle

Behälter
Lagertank doppelwandig mit Leckanzeige, Füllstandsanzeige und Überfüllsicherung mit abZ für den Anwendungsfall für:
- Behälter (innen und außen)
- Leckanzeige
- Überfüllsicherung

Rohrleitungen
Befüllschlauch mit selbsttätig schließender Zapfpistole

Abfüllplatz
Abfüllplatz für Tankvorgänge und Befüllen des Behälters aus Stahl oder Beton. Dichte Ausführung mit Dichtheitsnachweis. Ggf. kann der Wirkbereich der Schlauchführungslinien durch Spritzschutzwände eingegrenzt werden. Für anfallendes Niederschlagswasser ist ein Leichtflüssigkeitsabscheider Klasse I in die Entwässerung einzubauen, der einen für das ermittelte Rückhaltevolumen R1 ausreichend großen Ölsammelraum aufweist.

Fig. 13 : Extrait de l'expertise AwSV pour l'exécution de la station-service à usage propre

L'exécution de la station-service ainsi que de l'aire de remplissage est conforme à l'AwSV et est réceptionnée par l'expert de l'AwSV dans le cadre de la réception AwSV.

D'autres documents techniques relatifs à la station-service à usage propre et au séparateur d'hydrocarbures légers sont joints au dossier de demande au chapitre 6.6.3.

Dans le cadre de la planification de l'exécution

- l'état de montage prévu de l'installation de limitation des hydrocarbures et la détermination de la surélévation nécessaire de l'installation de limitation des hydrocarbures selon DIN 1999-100:2016-12

sont définis.

En outre, les installations de limitation des hydrocarbures dans l'état d'installation prévu (c'est-à-dire l'installation de limitation des hydrocarbures y compris la construction du puits prévue) seront présentées. Ce plan de drainage de la station-service contiendra :

- la surface à drainer,
- les conduites d'évacuation des eaux usées,
- l'installation de limitation des hydrocarbures,
- le puits de contrôle (puits d'échantillonnage),
- les niveaux pertinents en ce qui concerne le respect de la surélévation nécessaire,
- le point de raccordement de la conduite d'évacuation au point de déversement dans le réseau public d'égouts.

La détermination de la surélévation de l'installation de traitement des eaux usées ainsi que la représentation graphique de l'installation de traitement des eaux usées dans son état d'installation sont soumises en temps utile avant le début des travaux à l'Office régional de l'environnement et de la protection du travail (LUA), division Eau, pour accord.

6.4 Rétention des eaux d'extinction

Conformément au § 20 AwSV, les installations de manipulation de substances dangereuses pour l'eau doivent être planifiées, construites et exploitées de manière à ce que les substances, l'eau d'extinction, l'eau d'arrosage et l'eau de refroidissement qui s'échappent (éventuellement) en cas d'incendie ainsi que les produits de combustion qui se forment et qui présentent des propriétés dangereuses pour l'eau soient retenus conformément aux réglementations techniques généralement reconnues.

Sur le site de Velsen, la rétention des eaux d'extinction se fait aussi bien dans l'AVA Velsen (chap. 6.4.1) que dans l'EVS BMZ (chap. 6.4.2) lui-même. Pour l'aire de petite livraison, une rétention des eaux d'extinction n'est pas nécessaire. De plus, l'ensemble du site est sécurisé par un dispositif central de rétention des eaux d'extinction (chap. 6.4.3).

6.4.1 Rétention des eaux d'extinction AVA Velsen

La rétention nécessaire des eaux d'extinction ainsi que les dispositifs de rétention pour l'AVA Velsen sont présentés dans la 3e mise à jour du concept de protection incendie⁴. La mise à jour du concept de protection contre les incendies a été réalisée dans le cadre d'une procédure d'autorisation selon le § 16 alinéa 4 de la BImSchG (renforcement des mesures techniques et organisationnelles de protection contre les incendies dans le cadre de la gestion des bunkers à déchets ainsi que d'autres mesures d'optimisation du mode d'exploitation de l'AVA Velsen).

Dans la 3e mise à jour du concept de protection incendie (chapitre 9.6), la rétention des eaux d'extinction de l'AVA Velsen est décrite. En cas d'incendie dans le bunker de déchets (livraison), la rétention des eaux d'extinction se fait dans le bunker de déchets lui-même. D'autres volumes de rétention sont disponibles sous le transbordement de produits chimiques et l'entrepôt d'intrants (100 et 130 m³). Le sous-sol de l'ensemble de l'installation peut être retenu jusqu'à 40 cm et sert ainsi de rétention supplémentaire. Ce volume de rétention n'est toutefois pas pris en compte dans l'analyse qui suit.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter le concept de protection incendie de l'AVA Velsen cité plus haut.

6.4.2 Rétention des eaux d'extinction EVS BMZ

La rétention nécessaire des eaux d'extinction ainsi que les dispositifs de rétention pour l'EVS BMZ sont présentés dans l'"Expertise sur le respect des exigences de protection des eaux de l'AwSV pour les installations prévues dans le cadre de la construction pour la manipulation de substances dangereuses pour l'eau"⁵. L'expertise a été réalisée pour vérifier les exigences en matière de droit

⁴ Réalisé par Ralf Brill Engineering dans la période de réalisation de septembre 2019 à juin 2023

⁵ Réalisé par Torsten Scherenberg (SV selon § 53 AwSV) en juillet 2023.

Chapitre 6 - Eau et eaux usées (Rév. 02)

des eaux dans le cadre de la planification de l'autorisation pour la présente demande BImSchG et est jointe au dossier de demande au paragraphe 6.6.2.

La nécessité de retenir les eaux d'extinction pour les différentes unités d'exploitation ainsi que les quantités nécessaires sont présentées au chapitre 6.2 de l'expertise AwSV. Nous nous contenterons ici d'un bref résumé. Dans les unités d'exploitation BE 2.05 Confection de compost et BE 2.09 Chauffage, il n'y a pas de manipulation de substances dangereuses pour l'eau, de sorte qu'elles ne sont pas non plus mentionnées dans la récapitulation suivante. Pour plus de détails, notamment sur les concepts de rétention, veuillez-vous référer à l'expertise elle-même.

	Quantité d'eau d'extinction (sel. Concept de prot. incendie)	Concept de rétention	Exigence de rétention dans le système de rétention central
BE 2.01 Livraison et préparation	192 m³ (2 heures)	directement par endroits (réception du bunker profond), en cas d'incendie dans la ligne de traitement => bassin de rétention central	192 m³
BE 2.02 Fermentation	Pas de rétention d'eau d'extinction nécessaire		
BE 2.03 Déshydratation	Pas de rétention d'eau d'extinction nécessaire		
BE 2.04 Pourrissage	192 m³ (2 heures)	Retenue dans le tunnel de pourrissage, en cas de débordement/sortie => bassin de rétention central	192 m³
BE 2.06 Séchage	8,4 m³	Rétention dans le conteneur de séchage en cas de débordement/sortie => bassin de rétention central	8,4 m³
BE 2.07 Traitement du gaz	192 m³ (2 heures)	Pas de rétention possible dans le BE => bassin de rétention central	192 m³
BE 2.08 Traitement de l'air évacué	192 m³ (2 heures)	Pas de rétention possible dans le BE => bassin de rétention central	192 m³
BE 2.10 Eau	Pas de rétention d'eau d'extinction nécessaire		
BE 2.11 Infrastructure (station-service à usage propre)	Pas de rétention d'eau d'extinction nécessaire		
* selon les données de l'expertise sans tenir compte de la combustion/évaporation			

En conséquence, une rétention de 192 m³ est nécessaire dans le bassin de rétention central du site à partir de la zone de l'EVS BMZ.

Les approches présentées doivent être considérées comme conservatrices, car dans l'étude d'expertise, la quantité d'eau d'extinction nécessaire pour lutter contre l'incendie a été considérée comme égale à la quantité d'eau d'extinction produite. Dans le projet de référence de l'AwSV (annexe 2a, chiffre 3.6), il est précisé que pour déterminer les besoins en rétention d'eau d'extinction, il faut prendre en compte une évaporation de 50 % de l'eau d'extinction utilisée.

6.4.3 Rétention centrale des eaux d'extinction d'incendie Site global

En complément des systèmes de rétention des eaux d'extinction présentés précédemment dans les deux installations, l'ensemble du site dispose d'un système central de rétention des eaux d'extinction. Un bassin central de rétention des eaux d'extinction d'un volume de 1 000 m³ a été construit à cet effet dans la zone sud-ouest.

L'emplacement et le raccordement du bassin central de collecte des eaux d'extinction sont indiqués dans la figure 14. Le bassin de rétention est raccordé au système de canalisation d'eau mixte, par lequel l'eau de la surface de circulation est également évacuée sur le site de Velsen. Ainsi, l'eau d'extinction est introduite en toute sécurité dans le système d'eau mixte. En fonctionnement normal, l'arrivée du bassin de rétention est fermée par une vanne, ce qui garantit que la capacité totale est également disponible pour la rétention en cas d'incendie. En cas d'incendie, la vanne d'alimentation du bassin de rétention est ouverte et la canalisation d'eaux usées est coupée.

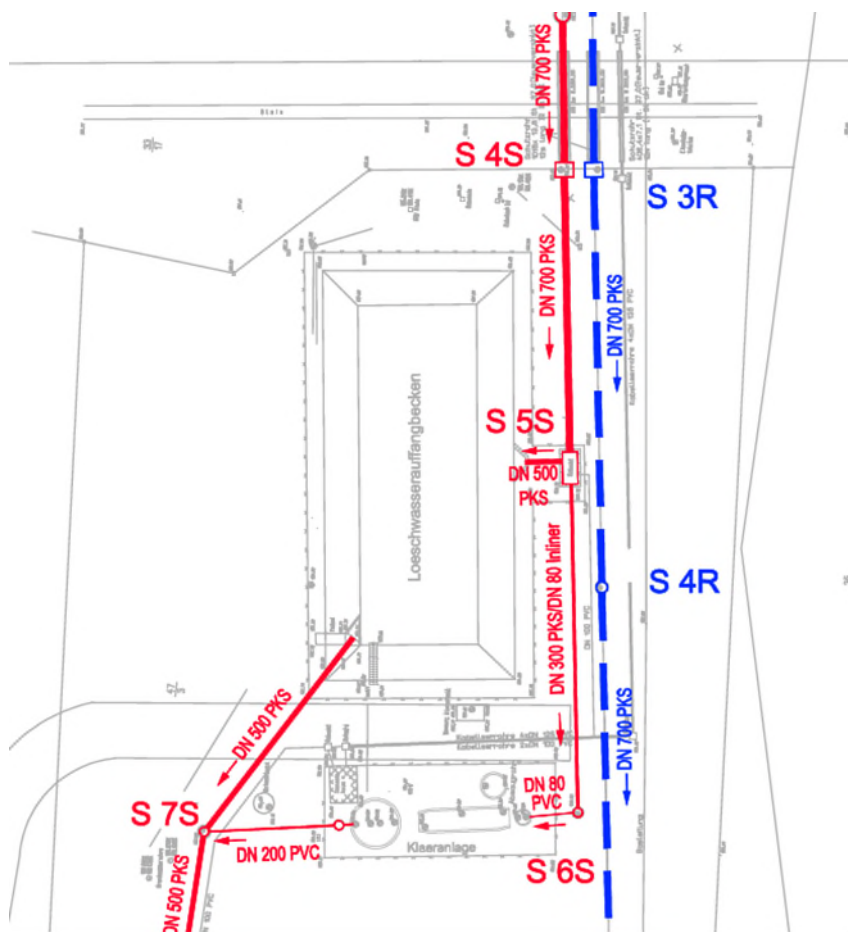


Fig. 14: Position et raccordement du bassin central de collecte des eaux d'extinction pour l'ensemble du site

Les eaux d'extinction qui ne peuvent pas être retenues dans les installations AVA Velsen et EVS BMZ elles-mêmes sont donc dirigées en toute sécurité vers le bassin de collecte des eaux d'extinction via l'évacuation des zones de circulation.

6.5 Manipulation des substances dangereuses pour l'eau

Diverses installations / composants d'installation de la BMZ sont des installations utilisant des substances dangereuses pour l'eau. Les systèmes/composants de système respectifs se trouvent dans le plan de situation pour les substances polluantes pour l'eau (n° de dessin 7012-G-670 ; chap. 6.5.3). Ces installations relèvent du champ d'application des §§ 62 et 63 de la WHG et sont examinées dans le cadre de l'« expertise relative au respect des exigences de protection des eaux de l'AwSV pour les installations prévues pour l'utilisation de substances dangereuses pour l'eau dans le cadre de la construction ».

L'expertise est jointe en annexe (chap. 6.4.2).

6.6 Annexes

6.6.1 **Rapport explicatif sur la demande de délivrance d'une autorisation au titre du § 58 de la WHG pour le rejet d'eaux usées industrielles dans l'installation publique d'assainissement**

CP BERATENDE INGENIEURE : RAPPORT EXPLICATIF SUR LA DEMANDE DE REJET INDIRECT, AOUT 2023

Les formulaires de demande correspondants figurent au chapitre 1 « Formulaires » du dossier de demande.



AVA/BMZ Velsen

- Planification de drainage général -

Rapport explicatif

Établi :

Spiesen-Elversberg, Juin 2024

(Dipl.-Ing. Roland Desgranges)

(Dr.-Ing. Natascha Brandhorst)

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG



CP BERATENDE
INGENIEURE
GmbH & Co. KG

CP | BERATENDE INGENIEURE
GmbH & Co. KG
St. Ingberter Str. 49
66583 Spiesen-Elversberg

Tel. +49 (0)6821 97294-0
Fax +49 (0)6821 97294-222
info@cpingenieure.de
www.cpingenieure.de

Geschäftsführer:
Roland Desgranges, Dipl.-Ing.
Rainer Klein, Dipl.-Ing.
Stephan Bauer, Dipl.-Ing.
Amtsgericht SB HRA 11041

Numéro interne du projet : 1438
Interlocuteur :

Responsable du projet :
Natascha Brandhorst
Dr.-Ing.

CP BERATENDE INGENIEURE
GmbH & Co. KG
St. Ingberter Straße 49
66583 Spiesen-Elversberg



Tel +49 (0) 6821 / 972 94 - 120
Fax +49 (0) 6821 / 972 94 - 220 E-
Mail brandhorst@cpingenieure.de
Web www.cpingenieure.de

Une entreprise du groupe 

Responsable du projet :
Roland Desgranges
Dipl.-Ing.

CP BERATENDE INGENIEURE
GmbH & Co. KG
St. Ingberter Straße 49
66583 Spiesen-Elversberg



Tel +49 (0) 6821 / 972 94 - 100 Fax
+49 (0) 6821 / 972 94 - 299 E-
Mail desgranges@cpingenieure.de
Web www.cpingenieure.de

Une entreprise du groupe 

Table des matières

1	Définition de la mission	5
2	Détermination des bases	5
2.1	Situation géographique	5
2.2	Canalisations.....	7
3	Concept d'évacuation des eaux	7
4	Système hydraulique	8
4.1	Situation actuelle.....	8
4.2	Planification	9
4.3	Résultats.....	11
5	Considération selon DWA-A 102	12
5.1	Évaluation des émissions.....	12
5.1.1	Eaux de pluie	12
5.1.2	Eaux mixtes	13
5.1.3	Justification du canal de retenue.....	16
5.1.4	Impact au point de rejet	18
5.1.5	Résumé	20
5.2	Considérations relatives aux immissions	20
5.3	Bilan hydrologique.....	21
6	Synthèse et conclusion	23
7	Liste des annexes et plans	24

Liste des illustrations

Fig 1 : Aperçu à grande échelle du site du projet (flèche rouge)	5
Fig 2 : Vue d'ensemble sur photo aérienne du site du projet AVA Velsen (esquissé en rouge).	6
Fig 3 : Pluie modèle de type II d'Euler	8
Fig 4 : Résultats du calcul hydraulique dans la situation existante	9
Fig 5 : Régime hydrographique dans le bief R2.....	12
Fig 6 : Volume de rétention nécessaire du canal de retenue selon le calcul de la charge polluante.....	16
Fig 7 : Résultat du calcul de la charge polluante pour le canal de retenue à l'état de prévision.	17
Fig 8 : Résultat du calcul de la charge polluante pour le canal de retenue dans l'état actuel. .	19
Fig 9 : Établissement du bilan hydrologique selon DWA-M 102-4	22

Liste des tableaux

Tableau 1 : Rejets prévisionnels provenant des nouvelles surfaces.....	10
Tableau 2 : Classement des surfaces partielles connectées à la RW	13
Tableau 3 : Classement des surfaces partielles connectées au SW	15
Tableau 4 : Paramètres d'entrée pour le bassin versant AVA/BMZ dans le calcul SFB.....	15

1 Définition de la mission

Le bureau CP Beratende Ingenieure a été chargé le 6 janvier 2023 par EVS BMZ GmbH de la planification du drainage pour la construction du nouveau centre de biomasse (BMZ) et d'autres surfaces (surfaces de révision (RF), aire de petite livraison (KAB)) à Velsen. Dans le cadre de la planification, il convient de vérifier le raccordement des nouvelles surfaces au réseau existant de l'AVA et de l'optimiser si nécessaire. En outre, les justificatifs requis par la norme DWA-A 102 doivent être fournis.

Sur la base de cette planification, la demande de déversement indirect des eaux usées produites sera déposée dans le cadre de la procédure d'autorisation relevant du droit de la protection contre les immissions pour la modification de l'AVA Velsen, ainsi que pour la modification de la demande de déversement direct existante.

2 Détermination des bases

2.1 Situation géographique

Le site du projet se trouve à l'ouest de Sarrebruck, capitale du Land, sur le terrain de l'usine de valorisation des déchets de Velsen (AVA Velsen) - Alte Grube Velsen 16 - 66127 Saarbrücken. Le site est situé dans le Regionalverband de Sarrebruck et fait partie de la capitale du Land, Sarrebruck. Concrètement, il se trouve à la limite sud-ouest de l'arrondissement de Sarrebruck-Ouest, dans le quartier de Klarenthal. Une petite partie du site du projet se trouve déjà sur le territoire communal de Großrosseln (Regionalverband Saarbrücken), situé au sud-ouest. La frontière territoriale avec la ville de Völklingen se trouve à proximité immédiate.

La frontière française se situe à environ 150 m du site du projet au point le plus proche. La figure 1 donne un aperçu à grande échelle.



Fig 1 : Aperçu à grande échelle du site du projet (flèche rouge)

La photo aérienne suivante (fig. 2) donne un aperçu détaillé de la situation du site.

Le site du projet dans son ensemble est principalement entouré de forêts.



Fig 2 : Vue d'ensemble sur photo aérienne du site du projet AVA Velsen (esquissé en rouge)

Au nord se trouve la route du Warndt (L 163 ; 1er ordre). De là part la route "Alte Grube Velsen", qui sert d'accès à l'AVA Velsen et aux sites planifiés, ainsi qu'une voie d'accès au terril de charbon de la RAG. Au nord de la route du Warndt se trouvent de vastes surfaces boisées.

A l'est de l'AVA Velsen se trouvent des zones forestières au sein desquelles se trouvent, à une distance d'environ 150 m, des zones d'extraction de sable.

Au nord-est de l'AVA Velsen et en face de l'aire de petite livraison et de la zone de révision nord prévues, le site de la mine de découverte de Velsen est limitrophe. Des parties des anciens bâtiments et installations de la mine se trouvent également entre les deux sites du projet. Elles ne sont pas aménagées.

La zone située au sud de l'AVA Velsen est également boisée. Du sud au sud-est du site, la frontière franco-allemande s'étend à une distance d'environ 150 à 220 m (ligne jaune dans la figure 2). A cet endroit, le tracé coïncide presque avec celui du Schafbach. De plus, on y trouve plusieurs étangs de pêche. La localité française de Petite Rosselle se trouve à environ 220 m au sud de la limite de la zone de construction de l'EVS BMZ.

A l'ouest du site, la Rosselle passe à environ 200 mètres. Le site de Großrosseln et la Ludweilerstraße se trouvent à proximité. Entre les deux se trouvent un parc solaire, des installations techniques de traitement des eaux usées de l'AVA et des zones forestières. Le site de Großrosseln est bordé à l'ouest par la réserve naturelle et ornithologique "Warndt".

Le site du projet ne se trouve pas dans une zone de protection des eaux ou des sources médicinales. La zone de protection des eaux la plus proche (WSG "Werbelner Bachtal") se trouve à une distance d'environ 2,4 km en direction du nord-ouest.

En direction de l'ouest, une zone de protection des eaux en projet se trouve à environ 1 km.

2.2 Canalisations

Des plans d'état des lieux (plan1) des canalisations sur le site de l'AVA ont été transmis au bureau. Dans le cadre d'un relevé de génie civil effectué par CP en février 2023, l'exactitude de ces plans a été vérifiée et confirmée. Il s'agit d'un système de séparation modifié, dans lequel seules les surfaces de toitures de l'AVA sont raccordées au collecteur d'eaux pluviales. Les surfaces de circulation et d'exploitation sont évacuées dans le canal d'eaux mixtes (SW), qui dispose d'une cuve de récupération des eaux d'extinction et qui mène actuellement à une petite station d'épuration. Il est prévu de démanteler cette installation et de raccorder le SW au collecteur principal et à la station d'épuration de Marienau. Le collecteur d'eaux pluviales se déverse dans la Rossel. En amont de la station d'épuration se trouve un canal de retenue d'eaux mixtes avec un débit régulé (actuellement 2l/s, après transformation 20l/s) et une évacuation en amont dans le canal d'eaux pluviales. Le terrain est également traversé par un canal d'eaux mixtes qui était autrefois la propriété de RAG. Celui-ci est déjà raccordé au collecteur principal et dispose également d'un canal de retenue avec déversement dans la Rossel. Dans ce qui suit, ce canal est appelé canal RAG (voir plan2).

3 Concept d'évacuation des eaux

Dans la mesure du possible, les nouvelles surfaces doivent être entièrement raccordées au réseau existant de l'AVA afin de limiter au maximum les travaux de construction. Les objectifs suivants sont visés :

- Évacuation complète des eaux usées vers la station d'épuration communale
- Séparation des eaux pluviales polluées et non polluées
- Minimisation de la charge polluante de la Rosselle par des déchargements du système mixte

Pour répondre à ces objectifs, le concept a été choisi comme suit : L'eau de pluie des surfaces qui peuvent être classées comme non polluées selon DWA-A 102-2 (BK I) est déversée dans le RW et de là, elle rejoint directement la Rosselle. Les eaux usées, ainsi que les eaux de pluie de toutes les autres surfaces, s'écoulent dans le SW. La minimisation des décharges se fait par l'augmentation prévue du débit réduit du canal de retenue de 2 actuellement à 20l/s à l'avenir. Pour minimiser davantage la charge hydraulique dans la Rosselle, il est prévu de construire un autre canal de retenue avec utilisation de l'eau de pluie retenue sur le terrain du BMZ. Pour une description plus détaillée de cette mesure, nous renvoyons au plan de drainage du BMZ (chapitre 6.2.2 de la demande BImSchG).

Dans le chapitre suivant, la situation hydraulique du réseau existant est brièvement expliquée afin de quantifier les capacités libres existantes dans le réseau existant. Sur cette base, les points de raccordement possibles pour les nouvelles surfaces prévues ont été localisés et la validation hydraulique a été effectuée à l'état de prévision.

Pour estimer la charge matérielle et hydraulique de la Rossel, les vérifications requises par le DWA-A 102 sont présentées au chapitre 5.

4 Système hydraulique

Afin de vérifier la faisabilité du concept de drainage, un calcul hydraulique a été effectué pour le réseau existant, une fois pour l'état actuel et une fois en tenant compte des futurs rejets. Cela permet de montrer si le réseau existant dispose de capacités libres suffisantes pour les rejets des nouvelles surfaces. Le modèle hydraulique a été établi avec le logiciel HYKAS (REHM) sur la base des plans de situation et des dessins des ouvrages. Conformément à la norme DWA-A 118, un événement de retour quinquennal doit être pris en compte pour la vérification du débordement. Celui-ci a été indiqué comme pluie modélisée de type II d'Euler (pluie de dimensionnement, figure 3). Les données de pluie proviennent de l'ensemble de données KOSTRA actuel. La rugosité opérationnelle des canaux a été choisie à $k_b = 0,75\text{mm}$ et adaptée automatiquement par le logiciel dans les puits spéciaux, comme par exemple les ouvrages de raccordement.

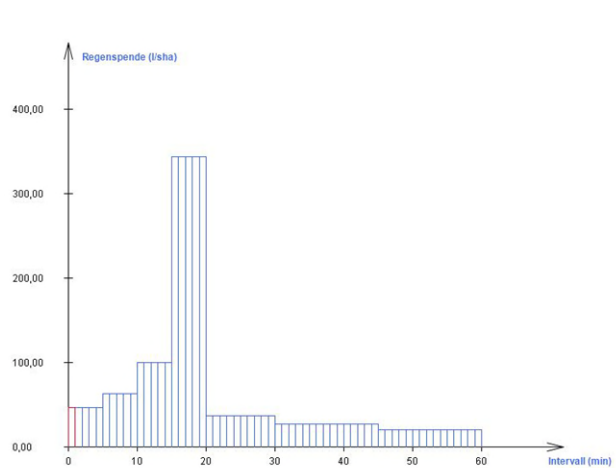


Fig 3 : Pluie modèle de type II d'Euler

4.1 Situation actuelle

Dans un premier temps, un calcul a été effectué sur le réseau existant avec les rejets actuels. Celui-ci a montré que le canal d'eaux mixtes et le canal d'eaux pluviales disposent encore de capacités libres pour les rejets supplémentaires. La charge maximale dans le réseau existant se situe dans le canal d'eaux pluviales après la décharge du canal de retenue (stations de trop-plein jusqu'à S 6R et s'élève à 50 à 60% (fig. 4).

Haltung	Von Schacht	Bis Schacht	Anzahl zugeord. EZG	Ges.fläche zugeord. EZG	Qvoll	Trockenwetterabfluß	Max. Mischwasser Qmax	Max. Mischwasser h	Max. Mischwasser v	Belastungsgrad	kb-Wert berechn.
Nr.	Nr.	Nr.		ha	l/s	l/s	l/s	m	m/s	%	mm
R 27	R 27	R 26	0	0,00	214,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,75
R 29	R 29	R 28	0	0,00	234,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,75
R 28	R 28	R 26	1	0,24	232,25	0,00	62,64	0,14	1,57	27,0	1,64
R 26	R 26	R 25	0	0,00	506,60	0,00	62,69	0,12	1,77	12,4	1,11
R 25	R 25	R 24	0	0,00	521,87	0,00	62,61	0,14	1,39	12,0	6,56
R 24	R 24	R 23	1	0,28	517,98	0,00	130,65	0,17	2,19	25,2	1,98
R 23	R 23	R 22	0	0,00	498,41	0,00	130,17	0,19	1,93	26,1	1,71
R 22	R 22	R 1	0	0,00	616,49	0,00	131,27	0,18	2,09	21,3	16,09
R 11	R 11	R 10	0	0,00	191,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,75
R 10	R 10	R 9	2	0,22	198,98	0,00	55,09	0,10	2,51	27,7	0,75
R 9	R 9	R 8.1	0	0,00	509,61	0,00	54,75	0,11	1,81	10,7	1,96
R 8.1	R 8.1	R 8.2	1	0,01	510,53	0,00	57,47	0,13	1,49	11,3	6,62
R 8.2	R 8.2	R 1	1	0,11	529,97	0,00	82,40	0,14	1,88	15,5	2,22
R 1	R 1	R 2	0	0,00	1378,74	0,00	280,03	0,19	3,77	20,3	72,43
S 27	S 27	S 26	1	0,05	137,58	0,00	12,04	0,06	1,26	8,8	1,74
S 34	S 34	S 33	1	0,19	167,11	1,33	42,05	0,12	1,60	25,2	0,75
S 33	S 33	S 32	1	0,06	108,51	1,33	54,83	0,15	1,59	50,5	1,74
S 32	S 32	S 26	1	0,09	231,90	1,33	70,89	0,15	1,60	30,6	2,64
S 26	S 26	S 25	1	0,05	557,17	2,66	94,52	0,16	1,74	17,0	1,08
S 25	S 25	S 24	1	0,07	401,45	3,66	106,05	0,18	1,72	26,4	0,75
S 24	S 24	S 23	1	0,09	420,60	3,66	123,41	0,18	1,90	29,3	1,04
S 23	S 23	S 22	1	0,03	545,15	3,66	128,79	0,21	1,67	23,6	11,03
S 22	S 22	S 1	1	0,05	424,31	4,66	129,78	0,21	1,66	30,6	10,12
S 11	S 11	S 10	2	0,19	182,67	1,33	36,06	0,09	1,96	19,7	0,75
S 10	S 10	S 9	1	0,05	196,85	3,33	49,64	0,10	2,40	25,2	0,75
S 9	S 9	S 8.1	1	0,14	509,90	3,33	76,64	0,13	1,86	15,0	0,75
S 8.1	S 8.1	S 8	1	0,07	510,34	3,33	92,89	0,16	1,73	18,2	10,25
S 8	S 8	S 1	1	0,10	524,92	8,33	119,65	0,17	2,02	22,8	2,77
S 1	S 1	S 2	0	0,00	1082,95	12,99	249,23	0,19	3,16	23,0	0,75
Überlauf	S 2	R 2	0	0,00	506,69	12,99	298,09	0,29	2,50	58,8	95,00
R 2	R 2	S 3R	0	0,00	895,96	12,99	470,98	0,34	2,56	52,6	0,75
S 3R	S 3R	S 4R	0	0,00	911,14	12,99	499,11	0,35	2,64	54,8	0,75
S 4R	S 4R	S 5R	0	0,00	921,73	12,99	515,09	0,36	2,59	55,9	0,96
S 5R	S 5R	S 6R	0	0,00	911,36	12,99	508,28	0,36	2,51	55,8	2,26
S 6R	S 6R	S 7R	0	0,00	893,04	12,99	523,88	0,37	2,54	58,7	0,75
S 7R	S 7R	Auslauf	0	0,00	4495,36	12,99	523,75	0,19	5,26	11,7	0,75
S 2	S 2	S 3S	0	0,00	2326,69	0,00	140,43	1,00	0,18	6,0	4,54
S 3S	S 3S	S 4S	0	0,00	942,70	12,99	108,29	0,70	0,28	11,5	6,09
S 4S	S 4S	S 5S-1	0	0,00	718,46	12,99	75,21	0,70	0,20	10,5	3,49
S 5S-2	S 5S-2	S 6S	0	0,00	206,07	0,00	20,21	0,30	0,29	9,8	0,75

Fig 4 : Résultats du calcul hydraulique dans la situation existante

4.2 Planification

Afin de vérifier si les capacités libres dans le canal sont suffisantes pour les rejets supplémentaires, le calcul a été répété pour l'état de planification. En raison des nouvelles surfaces planifiées, il faut s'attendre à des rejets supplémentaires d'un total d'environ 700l/s en cas de pluie de référence. Les rejets prévisionnels (BMZ et KAB) ou les parts de surface (surfaces de révision) sont présentés dans le tableau 1.

Pour le BMZ, les quantités de rejets ont été directement indiquées par ARGE Thöni et OBG.

Tableau 1 : Rejets prévisionnels provenant des nouvelles surfaces

Surface	A [ha]	Deg. de cons. [%]	Classe de pente	Q _{RW} [l/s]	Q _{SW} [l/s]
BMZ	-	-	-	213.1	270
RF Nord	0.46	60	I	75	-
RF Süd	0.49	90	I	(127)	127
KAB	-	-	-	-	125

Le raccordement à la RW se fait au niveau du puits R26. Les capacités libres du SW ne sont pas assez importantes, ni dans le tronçon nord ni dans le tronçon sud, pour absorber la totalité des eaux mixtes produites par la ZBM. C'est pourquoi les eaux mixtes sont réparties en deux flux partiels : 106,6l/s vont au S27 au nord et les 163,4l/s restants au sud au S9 (voir plan2). Un raccordement initialement prévu au regard le plus proche de la ZBM (S11) a été abandonné, car le diamètre nominal des conduites s'y est avéré insuffisant au cours du calcul hydraulique.

La RF sud est utilisée comme emplacement temporaire pour les conteneurs ainsi que pour le stockage de matériel, notamment lors des révisions de l'AVA Velsen. Comme un stockage de substances dangereuses pour l'eau ne peut pas être exclu dans ce cas, cette surface est raccordée au SW. Il s'agit toutefois d'une utilisation planifiée et limitée dans le temps de la surface (environ 8 semaines par an). Afin de minimiser les déversements du canal de retenue des eaux mixtes et donc la pollution matérielle de la Rossel, l'autorité chargée de délivrer les autorisations (Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz) a donc proposé d'installer un dispositif de basculement des eaux usées. Cette proposition a été acceptée par l'AVA Velsen. Ainsi, le RF sud se déverse en règle générale dans le RW à R9, et en cas d'utilisation de la surface dans le SW à S9 (voir plan2). C'est pourquoi le débit d'évacuation est indiqué dans le tableau 1 pour les deux variantes de raccordement. Pour le calcul hydraulique, seul le cas de révision (raccordement à SW) a été considéré, car il représente le cas le plus critique d'un point de vue hydraulique en raison de la double charge provenant de BMZ et RF Sud pour une même capacité dans RW et SW.

La RF nord est raccordée à l'eau courante au niveau du puits R23. Les données de surface indiquées dans le tableau 1 sont des valeurs moyennes, car la surface comporte également des surfaces de parc et des surfaces vertes partiellement imperméabilisées. Les eaux usées sanitaires des conteneurs sociaux et administratifs prévus à cet endroit sont raccordées au réseau SW.

Pour le KAB, il en résulte un débit de 125l/s. Comme une partie de la surface est déjà imperméabilisée et l'eau s'écoule dans le canal RAG existant, la nouvelle surface prévue doit également être raccordée à ce canal. Le canal a entre-temps été racheté à la RAG par EVS GAV GmbH. Afin d'éviter une surcharge de ce canal par les quantités d'effluents supplémentaires, un délestage est prévu dans le SW de l'AVA au niveau du puits S25. Une détermination précise des volumes de délestage n'est possible qu'après le dimensionnement du déversoir ou de la hauteur du seuil. C'est pourquoi, pour plus de sécurité, on a calculé ici avec 100% de la quantité d'effluents produite. Il convient toutefois de noter que le volume de délestage réel sera nettement inférieur.

Les débits de temps sec sont pris en compte dans le modèle, mais ne sont pas explicitement mentionnés ici, car ils n'ont pas d'importance hydraulique par rapport aux débits de temps de pluie. Ils peuvent être consultés dans les protocoles de calcul (annexes 1.1 et 1.2).

4.3 Résultats

Le résultat du calcul est documenté en détail dans les coupes longitudinales ci-jointes (Plan 4.2 et 4.3), le plan de situation avec le taux d'occupation prévisionnel (Plan 4.1), ainsi que le protocole de calcul (Annexe 1.2). Nous nous contenterons ici de commenter brièvement les principaux résultats. Avec la répartition des conduites de raccordement prévue et décrite ci-dessus, il n'y a pas de surcharge dans le réseau d'égouts existant sur le site de l'AVA lors d'un événement pluvieux quinquennal. Le taux de charge maximal y est de 92%. En amont des puits de raccordement S1 et R1, il y a respectivement un très faible refoulement qui résulte de la réunion des deux conduites d'amenée se rejoignant frontalement et qui conduit à un engorgement de courte durée de 6 cm maximum dans les puits S22, R22 et R23. Dans le S22, il ne faut effectivement pas s'attendre à ce que ce blocage se produise, car, comme nous l'avons déjà mentionné, les volumes d'eau de délestage provenant du KAB ont été supposés à 100% et donc nettement plus élevés que ce qui est attendu. Les puits concernés dans le RW ont une profondeur de 6,5 m et 6,2 m, raison pour laquelle une accumulation si faible doit y être considérée comme non critique.

La seule surcharge - calculée - se situe dans le canal d'eaux pluviales, dans le tronçon allant du délestage du canal de retenue d'eaux mixtes jusqu'au déversement dans la Rosselle, qui présentait déjà la charge la plus élevée dans l'état existant. La capacité de remplissage total des conduites y est en moyenne de 940 l/s. Le débit maximal en cas de dimensionnement est de 1281 l/s. Comme le montrent la page 5 du protocole de calcul (annexe 1.2) et la figure 5, cette surcharge est cependant de très courte durée (environ 5 minutes) et provoque un refoulement de moins de 40 cm au-dessus du niveau de la canalisation (voir également le plan 4.3). La distance minimale entre le regard et le couvercle est toujours d'au moins 1 m. Il n'y a donc pas de risque de débordement.

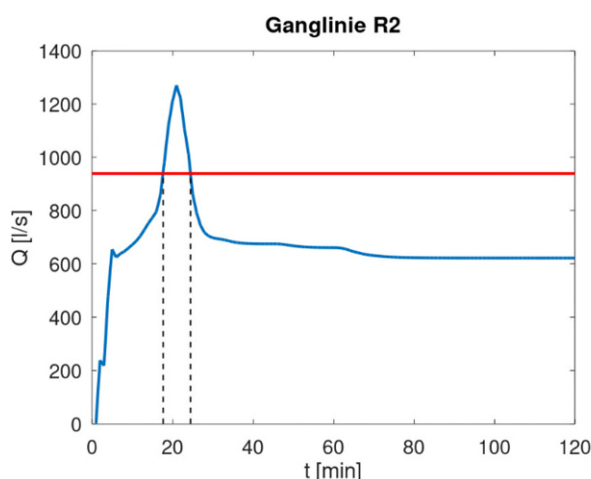


Fig 5 : Régime hydrographique dans le bief R2

Un refoulement dans le réseau AVA peut être exclu en raison de la grande profondeur de chute au niveau des puits S2 et R2. Il convient également de préciser ici que les conduites d'alimentation du BMZ et du KAB ne résultent pas de la pluie modélisée de type II d'Euler, mais correspondent aux pointes de débit transmises ou déterminées. Celles-ci sont reprises comme valeurs constantes dans le modèle de calcul, raison pour laquelle elles continuent à être déversées même après la fin de l'événement pluvieux proprement dit. Ainsi, le canal de retenue est mathématiquement bloqué jusqu'à la fin de la période de simulation. En réalité, l'accumulation se résorberait à la fin de l'événement pluvieux grâce à l'évacuation par étranglement. Étant donné qu'il n'y a pas d'effets négatifs à attendre de cette surcharge faible et de courte durée et qu'il n'y a pas non plus de pertinence hydraulique au point de déversement pour ce débit (voir section 5.2), aucune retenue supplémentaire n'est toutefois nécessaire.

5 Considération selon DWA-A 102

En plus de l'analyse hydraulique, les justificatifs requis par le DWA-A 102 pour le système de drainage doivent être fournis. Celles-ci comprennent une considération des émissions prévisibles, des immissions au point de rejet et du bilan du régime des eaux dans la zone du plan.

5.1 Évaluation des émissions

5.1.1 Eaux de pluie

Selon le tableau A.1 du DWA-A 102-2, les surfaces raccordées au canal d'eaux pluviales sont toutes classées dans la catégorie de pollution (BK) I (D, V1). Un traitement avant le rejet n'est donc pas nécessaire. Un aperçu précis de toutes les sous-surfaces est donné dans le tableau 2. Il convient de mentionner que les surfaces de circulation des surfaces de révision ne sont nécessaires qu'en cas de révision (environ 8 semaines par an) et que l'on peut donc supposer une faible fréquentation.

Les surfaces vertes du RF Nord sont également mentionnées par souci d'exhaustivité, mais ne sont pas pertinentes à cet endroit en tant que surfaces non revêtues. La route d'accès au BMZ, qui est directement adjacente à la surface, est également drainée par le RF Sud. En raison de la très faible charge de trafic, celle-ci peut également être attribuée à la CF I. L'emplacement des surfaces est indiqué sur les plans 3.1 à 3.4.

Tableau 2 : Classement des surfaces partielles connectées à la RW

Surface	Description	Groupe- de surface	Catégorie- de charge
AVA			
RW-a	Toiture (> 50m ²), non métallique	D	I
RW-b	Toiture (> 50m ²), non métallique	D	I
RW-c	Toiture (> 50m ²), non métallique	D	I
RW-d	Toiture (> 50m ²), non métallique	D	I
RW-f	Toiture (> 50m ²), non métallique	D	I
BMZ			
D1	Toiture (> 50m ²), non métallique	D	I
D2	Toiture (> 50m ²), non métallique	D	I
D3	Toiture (> 50m ²), non métallique	D	I
D4	Toiture (> 50m ²), non métallique	D	I
D5	Toiture (> 50m ²), non métallique	D	I
D6	Toiture (> 50m ²), non métallique	D	I
D7	Toiture (> 50m ²), non métallique	D	I
D8	Toiture (> 50m ²), non métallique	D	I
RF Nord			
Air de stat.	faible fréquentation (DTV ≈ 60 Kfz/d)	V1	I
Accès	faible trafic automobile (DTV ≈ 60 Kfz/d)	V1	I
Container	Toiture (≤ 50 m ²)	D	I
Surf. vertes	non revêtu	n.a.	I
RF Sud			
RF	Utilisation uniquement en cas de révision	V1	I
Accès BMZ	faible fréquentation (DTV < 100 Kfz/d)	V1	I

5.1.2 Eaux mixtes

Pour le canal d'eaux mixtes, les vérifications nécessaires liées à la construction doivent être effectuées pour le canal de retenue existant. Conformément à la norme DWA-A 102-2, celles-ci comprennent la justification du volume du réservoir, de la durée de décharge et du rapport de mélange minimal pour les canaux de retenue avec décharge en amont. En outre, il convient de considérer les effets sur le point de déversement concerné ainsi que sur l'ensemble du système d'évacuation des eaux usées.

Comme méthode de vérification, un calcul de la charge polluante a été effectué avec le logiciel KOSIM (itwh). Pour cela, un modèle déjà existant de l'ensemble de la station d'épuration de Marienau (389) a été utilisé avec l'ajout des nouvelles surfaces et du canal de retenue. Il convient de noter qu'une catégorisation selon DWA-A 102-2 n'a été effectuée

que pour les nouvelles surfaces à raccorder (AVA/BMZ/RF).

Pour les autres bassins versants, des paramètres de pollution standard ont été utilisés conformément à la norme DWA-A 128, c'est pourquoi les résultats obtenus en dehors de la zone d'étude ne sont que partiellement significatifs pour une justification selon la norme DWA-A 102-2. Pour tenir compte de l'AVA Velsen, ainsi que des nouvelles surfaces prévues, il faut définir la surface imperméable raccordée, les équivalents-habitants, ainsi que la charge matérielle des eaux pluviales et des eaux usées. La répartition des surfaces raccordées dans les catégories de charge est indiquée sur les plans 3.1 à 3.4 ou résumée dans le tableau 3. Aucune donnée de trafic n'est disponible pour les surfaces de l'AVA, raison pour laquelle elles ont toutes été classées dans le groupe SA à forte charge (BK III). Aux heures de pointe, le trafic sur les surfaces d'exploitation de BMZ est inférieur à 100 véhicules/jour. En outre, des mesures de construction empêchent que les pollutions provenant des postes de chargement (situés dans les bâtiments) ne se répandent sur les surfaces de circulation (voir les explications au chapitre 6.3.2 de la demande BImSchG). Par conséquent, bien qu'il s'agisse de surfaces d'exploitation d'une installation de traitement des déchets, ces surfaces ont été classées dans le groupe V2 à pollution modérée. Il en va de même pour les surfaces de circulation du KAB. Les surfaces A1 et A2 sont couvertes, mais leur structure est variable. C'est pourquoi on a également choisi de les classer dans la catégorie des surfaces de circulation.

Contrairement au dimensionnement hydraulique, les volumes annuels moyens sont pertinents pour le calcul de la charge polluante. Comme un débordement des effluents de l'aire de petite livraison ne se produit pas lors de tels événements, sa surface a été attribuée au canal de retenue sur la conduite RAG (EZG Velsen). Pour la même raison, le RF sud n'a pas été pris en compte, car il n'est généralement pas raccordé au canal de retenue. Selon la charge de trafic, certaines des sous-surfaces appartiennent à la catégorie de charge II. Dans la SFB, on a néanmoins retenu la BK III pour toutes les surfaces, par souci de simplification et de sécurité.

Les équivalents habitants se composent des eaux usées sanitaires et de la charge des eaux de process convertie en équivalents habitants. Dans l'état actuel, il s'agit d'eaux usées provenant de la halle de déchargement, de la salle des machines et du condensat des compresseurs. Dans l'état prévisionnel, 219 EH proviennent des boues de la chaudière à vapeur et 194 EH de l'installation de déminéralisation de l'AVA. Ces deux flux partiels sont actuellement déversés directement dans la Rosselle via le RW. Le BMZ produit en outre des eaux usées chargées en COV pour un volume équivalent à 30 EH.

Le tableau 4 compare les paramètres de l'état actuel et de l'état prévisionnel. Il résulte du raccordement de la BMZ un doublement de la surface à drainer ainsi qu'une charge sept fois plus importante de l'effluent de temps sec en EH par rapport à la situation actuelle. En revanche, le débit d'étranglement est dix fois plus important.

Trois scénarios ont été calculés pour les vérifications requises :

- État actuel de l'ensemble de la station de Marienau
- État actuel de la petite station d'épuration de Velsen
- État prévisionnel de l'ensemble de la station de Marienau

Tableau 3 : Classement des surfaces partielles connectées au SW

Surface	Description	Groupe- de surface	Catégorie- de charge
AVA			
SW-a	Cour et zone de circ. sur les inst. de déchets	SA	III
SW-a2	Cour et zone de circ. sur les inst. de déchets	SA	III
SW-c	Cour et zone de circ. sur les inst. de déchets	SA	III
SW-d	Cour et zone de circ. sur les inst. de déchets	SA	III
SW-e	Cour et zone de circ. sur les inst. de déchets	SA	III
SW-f	Cour et zone de circ. sur les inst. de déchets	SA	III
SW-g	Cour et zone de circ. sur les inst. de déchets	SA	III
SW-h	Cour et zone de circ. sur les inst. de déchets	SA	III
SW-i	Cour et zone de circ. sur les inst. de déchets	SA	III
SW-k	Cour et zone de circ. sur les inst. de déchets	SA	III
SW-l	Cour et zone de circ. sur les inst. de déchets	SA	III
SW-m	Cour et zone de circ. sur les inst. de déchets	SA	III
SW-n	Cour et zone de circ. sur les inst. de déchets	SA	III
SW-q	Cour et zone de circ. sur les inst. de déchets	SA	III
BMZ			
A1	Surface d'installation des machines/conteneurs	V2	II
A2	Surface d'installation des machines/conteneurs	V2	II
B1	Cour et zone de circulation (DTV < 100 Kfz/d)	V2	II
B2	Cour et zone de circulation (DTV < 100 Kfz/d)	V2	II
B3	Cour et zone de circulation (DTV < 100 Kfz/d)	V2	II
B4	Cour et zone de circulation (DTV < 100 Kfz/d)	V2	II
B5	Cour et zone de circulation (DTV < 100 Kfz/d)	V2	II
B6	Cour et zone de circulation (DTV < 100 Kfz/d)	V2	II
Str1	Route (DTV < 100 Kfz/d)	V2	II
Str2	Route (DTV < 100 Kfz/d)	V2	II
Str3	Route (DTV < 100 Kfz/d)	V2	II
Str4	Route (DTV < 100 Kfz/d)	V2	II
Talus	non revêtue	n.a.	I
KAB			
revêtu	Cour et zone de circulation (DTV < 300 Kfz/d)	V2	II
Espaces verts non revêtue		n.a.	I

Tableau 4 : Paramètres d'entrée pour le bassin versant AVA/BMZ dans le calcul SFB

	Existant Etat futur	
	KA Velsen	AWA 389
surface [ha]	0,94	1,96
EH (total)	80	538
dont sanitaire	68	83
dont process	12	455
Q _{Dr} Canal de rétention [l/s]	2	20

Les résultats détaillés et les schémas des systèmes d'évacuation des eaux usées figurent sous forme de protocoles de calcul dans les annexes 2.1 à 2.4. Les principaux résultats sont expliqués dans les sections suivantes.

5.1.3 Justification du canal de retenue

Pour le canal de retenue, le volume de retenue existant et le débit d'étranglement sont pertinents. Pour déterminer le volume d'utilisation effectif du canal de retenue, il faut prendre comme limite supérieure, selon la norme DWA-A 166, "la ligne horizontale à la hauteur du niveau de l'eau au niveau du déversoir de la retenue, lorsque celui-ci vient de démarrer". Le seuil du déversoir se situe à 194,54 m au-dessus du niveau de la mer, soit 0,97 m au-dessus du fond de la première retenue du canal de retenue. Il s'agit d'une retenue d'environ 43,5m de long et d'un diamètre nominal de 1000mm. Les deux autres arrêts ont un diamètre nominal de 700mm et une longueur totale de 43,8m. La limitation se situe donc au-dessus des points les plus hauts des tuyaux, à l'exception d'une très courte zone au début de la première retenue, raison pour laquelle le volume total des tuyaux est pris en compte pour simplifier. Celui-ci est de $V_{s,vorh} = 51\text{m}^3$. Le débit d'étranglement est de 20 l/s après la modification.

Volume de stockage requis

Le volume de rétention nécessaire pour les différents ouvrages peut être déterminé selon le paragraphe 7.3.4.2 de la DWA-A 102-2 de manière analogue au volume de rétention total nécessaire. Dans KOSIM, cela se fait par un calcul du bassin central fictif. C'est pourquoi un modèle contenant exclusivement le canal de retenue et les surfaces qui y sont raccordées a été établi et le volume de rétention nécessaire a ainsi été calculé à 42m^3 (voir fig.6). Le volume de rétention existant de 51m^3 est donc suffisant.

Il convient de noter que le calcul a été effectué pour un débit d'étranglement de 5l/s, car un débit d'évacuation des eaux pluviales supérieur à $2\text{l}/(\text{ha}\cdot\text{s})$, comme c'est le cas ici en raison du débit d'étranglement élevé, n'est pas admissible pour l'approche de calcul. Le volume de stockage nécessaire serait encore plus faible si l'on tenait compte du débit d'étranglement réel.

volume de rétention minimum spécifique	$V_{s,\min} = 5 \text{ m}^3/\text{ha}$	$V_{s,\min}$	5,00 m^3/ha
volume de rétention minimum	$V_{\min} = V_{s,\min} * A_{b,a}$	$V_{\min}$	10 m^3 volume
volume spécifique requis		V_s	21,41 m^3/ha
volume total requis	$V = V_s * A_{b,a}$	V	42 m^3

Fig 6 : Volume de rétention nécessaire du canal de retenue selon le calcul de la charge polluante.

Durée de vidage

La durée de vidage $t_e = 0,8\text{h}$ (fig.7) est nettement inférieure aux valeurs maximales recommandées de 10 à 15 heures.

SK S2 bis S5	Typ	SKOE	QDr,max	20,0 l/s	te	0,8 h
	tf,max	3,0 min	Vsp,kum	25,9 m³/ha	Oberfl.besch.	- m/h
	AE,b	1,96 ha	Vmin	12 m³	Vvorh	51 m³
	AE,b,kum	1,96 ha	Vstat	0 m³	VBecken	51 m³
	Typ Drossel	Konstant	Drosselleist.	20,0 l/s		
	Länge	87,30 m	n,ue,d	7,0 d/a	T,ue	5,0 h/a
	Profilhöhe	860 mm	VQue	835 m³/a	e0	7,06 %
	Gefälle	0,80 ‰	m,min	7,0 -	m,vorh	85,9 -
	CSB Absetzw.	0 %	Cue	104,9 mg/l	SFue,s,kum	45 kg/ha/a
			SFue	88 kg/a	SFue,128	88 kg/a
	AFS 63 Absetzw.	0 %	Cue	125,8 mg/l	SFue,s,kum	54 kg/ha/a
			SFue	105 kg/a		

Fig 7 : Résultat du calcul de la charge polluante pour le canal de retenue à l'état de prévision.

Taux de mélange minimal

Le rapport de mélange dans le trop-plein est de 85,9, ce qui est supérieur au rapport de mélange minimum requis de 7 (figure 7). En outre, il convient de noter que l'eau du trop-plein se dirige vers le RW et qu'elle est encore plus diluée par l'eau de pluie non polluée qui s'y écoule avant d'atteindre la Rosselle.

Débordement du bassin

En plus du calcul de la charge polluante, les exigences imposées aux déversoirs de bassin par la norme DWA-A 166 doivent être respectées. Les exigences géométriques ne sont pas prises en compte ici, car il s'agit d'un ouvrage existant qui devrait déjà satisfaire à ces exigences. Les modifications dues aux rejets supplémentaires ne concernent que la charge spécifique du seuil. Pour un événement pluvieux annuel, la fiche de travail recommande une valeur indicative de 300 l/(s-m). Le calcul hydraulique à l'état prévisionnel pour un événement pluvieux annuel a donné un débit dans le déversoir de 480 l/s. Par rapport au seuil de 1,4 m, cela donne une charge spécifique du seuil de 343 l/(s-m). Celle-ci est certes supérieure à la valeur indicative, mais il faut tenir compte des points suivants :

- Il s'agit d'une valeur indicative et non d'une valeur maximale, qui peut en outre être adaptée vers le haut en fonction de la hauteur du seuil (jusqu'à 700 l/(s-m)).
- Le débit réel attendu dans le trop-plein sera nettement plus faible, car on a encore calculé ici avec un écoulement complet du KAB (80 l/s) dans le réseau AVA. (voir section 4.2).
- Même dans ce cas, qui est très sûr du point de vue du KAB, le dépassement de la valeur indicative ne dure que quelques minutes.

Compte tenu de ces aspects, le léger dépassement arithmétique de la valeur indicative est acceptable.

5.1.4 Impact au point de rejet

Les eaux de pluie tombant sur la zone du plan rejoignent la Rosselle, un cours d'eau de deuxième ordre, via le canal d'évacuation des eaux pluviales. Le point de rejet se trouve dans la circonscription de Geislautern, parcelle 4, terrain 47/4. Il existe une autorisation de rejet datant de 2008 (modification de 2016).

Actuellement, les eaux de pluie d'environ 0,9 ha de surfaces de toitures peu polluées ainsi que les eaux usées traitées de la petite station d'épuration sont déversées en permanence dans la Rosselle avec un débit de 2 l/s au point de rejet considéré. À cela s'ajoutent les déversements temporaires du canal de retenue des eaux mixtes, auquel sont raccordés 0,94 ha de surfaces de cour et de circulation fortement polluées, ainsi que les eaux sanitaires et de processus correspondant à environ 80 EH. Les eaux usées de processus de la purge de la chaudière à vapeur et de l'installation de déminéralisation complète, correspondant à environ 413 EH, sont actuellement rejetées directement dans la Rosselle via le RW sans traitement. Ces rejets sont basés sur la législation actuelle sur l'eau.

Après le raccordement des nouvelles surfaces, 2,75 ha au total (tous de catégorie de charge I) se déversent directement dans la Rosselle par le RW. La surface des surfaces partielles raccordées au canal d'eaux mixtes augmente à 1,96 ha. Celles-ci sont classées dans les catégories de charge II et III, comme dans le tableau 3.

En outre, toutes les eaux usées de processus (540 EH) doivent à l'avenir être acheminées vers la station d'épuration de Marienau via le SW. Aux eaux usées de processus déjà mentionnées, qui sont actuellement déversées directement dans la Rosselle, s'ajoute un flux partiel d'environ 1950 m³/a d'eaux usées chargées en COV (correspondant à 30 EH) provenant du traitement du biogaz du BMZ. Selon les indications du fabricant, celui-ci contient environ 280 mg/m³ de cétones (principalement de l'acétone et de la butanone) et 750 mg/m³ de terpènes (principalement du propyltoluène), une énumération plus détaillée est donnée au chapitre 6.2.2.1.2 fig.6 de la demande de BImSchG. Les substances arrivent dans le Rossel avec une dilution de 1:480. La dilution résulte du rapport de mélange de la décharge du canal de retenue de 85,9 auquel s'ajoute la dilution ultérieure par les eaux de pluie dans le RW. Il faut donc s'attendre à des charges supplémentaires au point de rejet d'environ 0,58 mg/m³ pour les cétones et de 1,56 mg/m³ pour les terpènes. Les eaux usées de processus représentent au total 455 des 540 EH, les 85 EH restants proviennent des eaux usées sanitaires.

L'augmentation des surfaces raccordées de 1,71 ha (RW) et de 1,02 ha (SW) et l'augmentation de 460 EH sont entièrement compensées par l'augmentation de débit d'étranglement, de sorte qu'il y a globalement une amélioration de la charge matérielle de la Rosselle au point de rejet. Ceci a été confirmé par un calcul comparatif dans lequel la situation actuelle (surfaces existantes et raccordement à une petite station d'épuration avec QDr = 2 l/s) et la situation après raccordement à l'AWA 389 ont été modélisées. Celle-ci montre que la teneur en AFS63 y est réduite de moitié environ (de 195 kg/a à 105 kg/a, voir figures 7 et 8). La production de DCO passe de 109 kg/a à 88 kg/a. Cela s'accompagne d'une nette réduction des événements de débordement de 34 h/a à 5 h/a..

Ouvrages pour eaux mixtes (A102)				
SK S2 bis S5	TypSKOE		QDr,max2,0 l/s	te7,8 h Oberfl.besch.- m/h
	tfmax	3,0 min	Vsp,kum53,9 m³/ha	Vvorh51 m³
	Ab,a	0,94 ha		VBecken51 m³
	Ab,a,kum	0,94 ha	Vstat0 m³ Drosselleist.2,0 l/s	
	Drossel	Konstant	nue,d12,0 d/a	Tue34,0 h/a eg17,30 %
	Länge	87,30 m	VQue982 m³/a	mvorh45,0 -
	Profilhöhe	860 mm	mmin7,0 -	
	Gefälle	0,80 ‰		SFue,s,kum0 kg/ha/a
			Cue110,5 mg/l	SFue,128109 kg/a
	CSB Absetzw.	0 %	SFue 109 kg/a	SFue,s,kum0 kg/ha/a
AFS 63	Absetzw.0 %		Cue126,7 mg/l	SFue 124 kg/a
Gesamt	Ab,a0,94 ha		Vstat0 m³	Vvorh51 m³ eg17,30 %
			VQue 982 m³/a	
	CSB		Cue110,5 mg/l	SFue,s,kum115 kg/ha
			SFue 109 kg/a	SFue,128109 kg/a a
	AFS 63		Cue126,7 mg/l	SFue,s,kum132 kg/ha
	SFKA	70 kg/a	SFue124 kg/a	SFGes195 kg/a a
			SFRef,102	329 kg/a

Fig 8 : Résultat du calcul de la charge polluante pour le canal de retenue dans l'état actuel.

Effets sur le système global

Un calcul de la charge polluante pour l'ensemble de la station d'épuration de Marienau (389) n'est possible que de manière approximative, car une catégorisation des autres bassins versants selon DWA-A 102 n'a pas encore été effectuée et serait liée à des dépenses disproportionnées. C'est pourquoi il s'ensuit ici - en accord avec l'Office régional de l'environnement et de la protection du travail - un calcul estimatif pour la classification des apports de substances supplémentaires résultant du raccordement de l'AVA et du BMZ par rapport aux charges totales.

Au cours du calcul, il s'est avéré que le raccordement des nouvelles surfaces entraîne déjà un dépassement d'environ 1,2% de la charge de DCO admissible selon l'ancienne réglementation DWA-A 128. Celui-ci peut toutefois être compensé par une réduction de moitié de la capacité d'étranglement sur un ouvrage raccordé en parallèle (RÜB3-1.0(SK)), qui dispose encore de réserves suffisantes. Le nouveau débit d'étranglement peut être contrôlé par une commande temporelle

(30 minutes/heure) des pompes, ce qui a déjà été convenu avec l'exploitant. Le calcul de la charge polluante dans l'état prévisionnel est calculé avec cette puissance d'étranglement réduite. En l'état actuel, la charge totale d'AFS63 se compose des rejets de l'AWA 389 (29.481 kg/a) et de la petite station d'épuration (195 kg/a). Au total, cela représente 29.676 kg/a. Cette valeur comprend aussi bien les charges à la sortie de la station d'épuration que les charges dans les déversements. Dans l'état prévisionnel, la sortie de matière est de 30.333 kg/a. Cela correspond à une augmentation de 2,2%.

En raison de la pertinence limitée du modèle pour les vérifications selon DWA-A 102, un calcul de la charge polluante doit être effectué conformément à la réglementation actuelle pour l'installation. Comme les effets de l'AVA et du BMZ sur le système global sont très faibles, comme cela a été démontré ici, on peut toutefois exclure qu'un nouveau calcul entraîne la nécessité d'agir sur le site AVA/BMZ.

5.1.5 Résumé

Les justificatifs requis pour le canal de retenue sont tous remplis. Les valeurs à respecter (volume, durée de décharge, taux de mélange) sont largement supérieures aux valeurs minimales ou inférieures aux valeurs maximales autorisées. Au point de rejet, le raccordement à l'AWA Marienau et l'augmentation du débit d'étranglement entraînent une diminution de la charge matérielle de la Rosselle. Dans l'ensemble du système, on observe une légère augmentation des débits, qui devrait être compensée si nécessaire par des mesures sur des ouvrages plus centraux. Ceci doit être vérifié au cours d'un calcul de la charge polluante de l'AWA 389 selon le DWA-A 102.

5.2 Considérations relatives aux immissions

Pour évaluer la pollution du cours d'eau par les immissions au point de rejet, la DWA-M 102-3 recommande dans un premier temps de réaliser un test de pertinence. La zone de vérification à considérer à cet effet résulte du comportement de débit du cours d'eau en période d'étiage. Les données de débit de la Rosselle à l'échelle de Geislautern située à proximité du point de rejet (profondeur moyenne d'écoulement $\approx 0,5\text{m}$ et vitesse moyenne d'écoulement $\approx 0,3\text{m/s}$) permettent de déterminer une zone d'influence de 3,5 km. En conséquence, pour une vérification complète, il faudrait également prendre en compte tous les points de déversement situés en amont, qui se trouvent à une distance inférieure à 3,5km du point de déversement le plus proche. Comme le bassin versant de la Rosselle est densément peuplé dans cette zone, on peut supposer qu'il y a plusieurs points de rejet qui entrent dans la zone d'identification. Le bureau d'études ne dispose cependant d'aucune information sur ces points de rejet, et la Rosselle passe en grande partie sur le territoire français en amont du point de rejet. Une extension de la zone d'étude en dehors de la zone du plan ne fait pas partie de la mission.

Afin de pouvoir tout de même se prononcer sur la pertinence par rapport aux immissions, voici une brève estimation de la charge supplémentaire due à la mesure prévue par rapport aux critères de pertinence. Le bassin versant en amont a une superficie de $A_{Eo} = 203\text{km}^2$. Selon la DWA-M 102-3, le rejet n'est pas pertinent si, pour la somme des surfaces revêtues raccordées dans l'espace de vérification on obtient la valeur suivante :

$$\sum A_{b,a} < 0.01 \cdot A_{Eo} \quad (1)$$

La construction du BMZ et des surfaces de révision prévues augmentera la surface imperméabilisée raccordée d'environ 0,03km², ce qui correspond à environ 1,5% de la surface imperméabilisée autorisée. On peut donc considérer que cette augmentation marginale de la surface n'est pas pertinente par rapport aux volumes de rejets existants. De plus, le tronçon de cours d'eau considéré n'est pas un tronçon de cours d'eau à maintenir exempt de rejets (sources, cours d'eau temporaires, cours d'eau semi-naturels ou organiques).

Selon le DWA-M 153, qui donne des recommandations sur les exigences en matière d'émissions et d'immissions pour le rejet d'eaux pluviales, aucune exigence hydraulique n'est imposée à la Rosselle, étant donné qu'il s'agit d'une petite rivière dans la zone considérée (MQ ≈ 2.000l/s).

Ainsi, même après le raccordement des nouvelles surfaces prévues, la charge hydraulique et matérielle de la Rossel ne pose pas de problème et ne nécessite pas de mesures supplémentaires de rétention ou de prétraitement.

5.3 Bilan hydrologique

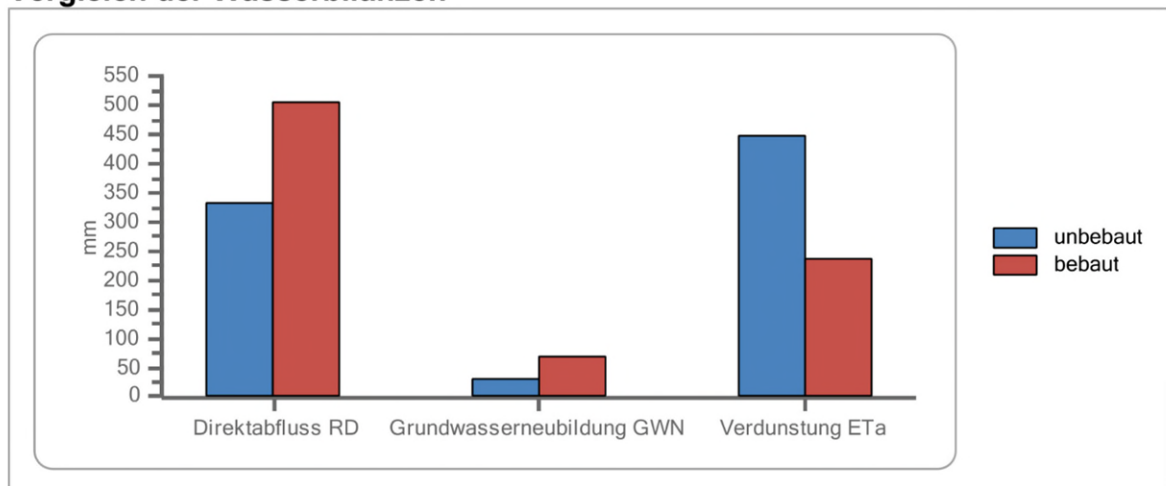
Selon la norme DWA-A 102-2, le bilan hydrologique à l'état construit doit se rapprocher autant que possible de celui de l'état de référence non construit. Le logiciel WasserbilanzExpert proposé par la DWA a été utilisé pour établir le bilan. Le bilan à l'état de référence a été établi à partir des valeurs de précipitations, de recharge de la nappe phréatique et d'évapotranspiration données dans l'Atlas hydrologique allemand. Le bilan pour l'état construit résulte de la répartition des surfaces prévues, ici les surfaces de circulation, les surfaces vertes, les surfaces de gravier et les toits. Le résultat est présenté dans la figure 9 et montre que le degré d'imperméabilisation élevé des surfaces prévu entraîne essentiellement un basculement du bilan hydrologique de l'évaporation vers une part plus importante d'évacuation directe. Ainsi, la part d'évaporation est réduite d'environ 26 %.

En raison de la grande proportion de surfaces relevant du champ d'application de l'AwSV (Directive sur les installations de manipulation de substances dangereuses pour l'eau), la suppression de l'imperméabilisation et/ou la végétalisation ne sont possibles que dans certaines zones, où elles sont d'ailleurs prévues, par exemple dans la zone de révision Nord.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Variante	Wasserbilanz			Aufteilungsfaktor			Abweichung		
	RD	GWN	ETa	a	g	v	a	g	v
	(mm)			(-)			(-)		
unbebaut	332	29	447	0,411	0,036	0,553			
bebaut	505	68	235	0,625	0,084	0,291	0,214	0,048	-0,262

Vergleich der Wasserbilanzen



Abweichungen vom unbebauten Zustand

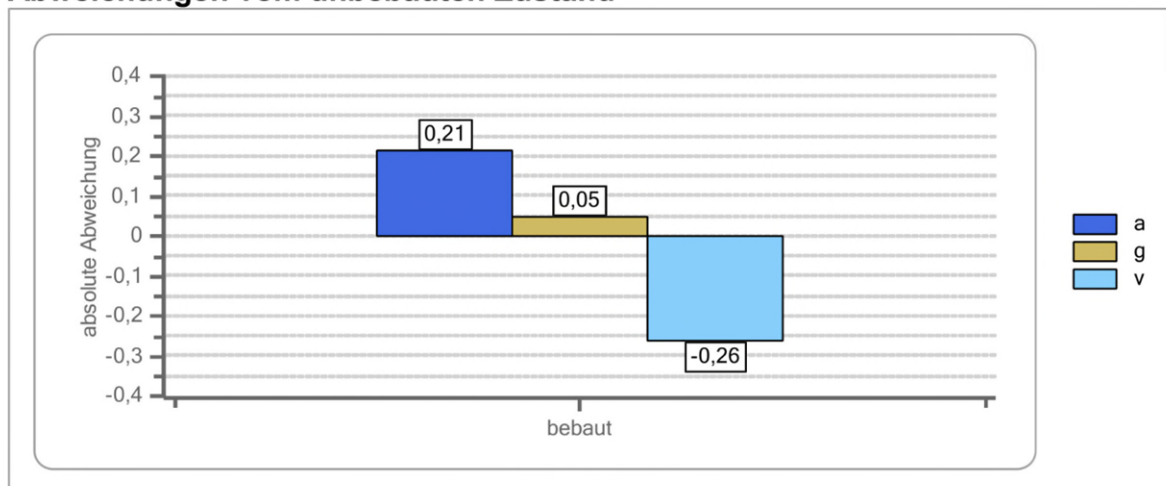


Fig 9 : Établissement du bilan hydrologique selon DWA-M 102-4

6 Synthèse et conclusion

Dans le cadre de la planification générale de l'évacuation des eaux, le raccordement des nouvelles surfaces imperméabilisées des zones BMZ, RF Nord, RF Sud et KAB a été examiné et une surcharge locale du réseau existant a été évitée par une répartition des conduites d'amenée. Dans l'état actuel du plan, tous les apports supplémentaires peuvent être absorbés sans dommage par le réseau d'eaux mixtes et d'eaux pluviales de l'AVA. Une courte et petite surcharge se produit uniquement en aval du mur de soutènement dans le canal d'eau pluviale qui se déverse ensuite dans la Rosselle. Cette surcharge est toutefois considérée comme non critique pour les raisons mentionnées au paragraphe 4.2. De plus, dans l'exécution réelle, il faut s'attendre à des débits de décharge nettement plus faibles à partir du KAB, ce qui conduirait à une utilisation plus faible de la canalisation que celle calculée ici.

En plus de l'analyse hydraulique du canal existant, les vérifications selon DWA-A 102 ont également été effectuées pour l'analyse des émissions et des immissions. Celles-ci ont montré que le canal de retenue existant dans le canal d'eaux mixtes est également suffisamment dimensionné pour les rejets et les charges de matières prévues. Seules des surfaces de la catégorie de charge I sont raccordées au canal d'eaux pluviales, de sorte qu'il n'y a pas de besoin de traitement à cet endroit. La charge matérielle au point de rejet par les décharges du canal d'eaux mixtes s'améliore grâce au raccordement prévu à la station d'épuration de Marienau (389).

La prise en compte des immissions a été effectuée de manière approximative sous la forme d'un test de pertinence. Il n'en est ressorti aucune pertinence hydraulique ou matérielle au niveau du point de rejet existant.

7 Liste des annexes et plans

Les documents suivants sont joints au présent rapport :

- 1.1:** Protocole de calcul hydraulique de l'existant
- 1.2:** Protocole de calcul hydraulique de la situation planifiée

- 2.1:** Protocole et schéma de calcul de la charge polluante Situation actuelle Velsen
- 2.2:** Protocole et schéma de calcul de la charge polluante Situation actuelle AWA 389 Marienau
- 2.3:** Protocole de calcul de la charge polluante État prévisionnel du canal de retenue
- 2.4:** Protocole de calcul de la charge polluante État prévisionnel AWA 389 Marienau

Les plans suivants sont joints au présent rapport :

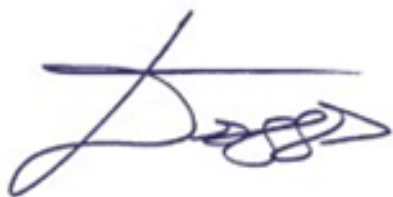
- 1 :** Plan d'inventaire SW et RW (état au 19.08.2008)
- 2 :** Plan général d'évacuation des eaux (état au 25.04.2024)

- 3.1:** EZG-Plan ÜLP M1:1000 (état au 23.04.2024)
- 3.2:** EZG-Plan T1 M1:250 (état au 23.04.2024)
- 3.3:** EZG-Plan T2 M1:250 (état au 23.04.2024)
- 3.4:** EZG-Plan T3 M1:250 (état au 23.04.2024)

- 4.1:** Taux d'occupation Hydraulique Prévision (au 23.04.2024)
- 4.2:** Coupe longitudinale de la canalisation Eaux mixtes Hydraulique Prévision (état au 23.04.2024)
- 4.3:** Coupe longitudinale de la canalisation d'eaux pluviales Hydraulique Prévision (état au 23.04.2024)

Etabli :

Spiesen-Elversberg, Juin 2024



(Dipl.-Ing. Roland Desgranges)



(Dr.-Ing. Natascha Brandhorst)

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg

Projet : Etat hydraulique_KM existant**Élément du réseau : réseau total**

Calcul instationnaire

Calcul du : 11/08/2023

Version de l'unité de calcul : 13.0.2.5

Paramètres de calcul

Élément du réseau :	réseau global
Système de canalisation :	eau mixte
Durée de la simulation :	durée de pluie + 60 minutes
Début du calcul :	23/01/2023 11:49
Approche de la solution :	implicite (dynamique) avec longueur adaptée
Attaches ajustées avec intervalle d'itération :	1,00 seconde
Calculé avec l'intervalle d'itération :	0,50 seconde
Calcul à pas variable	
Facteur de sécurité :	75 %
Nombre maximal d'itérations sélectionnées :	4
Nombre moyen d'itérations par pas de temps :	2
Critère de convergence :	0,00164 m
Pas de temps minimal utilisé :	0,00 seconde
Pas de temps moyen utilisé :	0,50 seconde
Pas de temps maximal utilisé :	0,50 seconde
Surface minimale du puits :	1,17 m ²
Pente de tuyau minimale :	0,0001 %
conserver les termes d'inertie	
Détection de l'écoulement jaillissant :	au niveau de la pente et du nombre de Froude
Stockage temporaire des eaux de débordement :	non
Facteur de relaxation :	0,50
Variante de miroir d'eau :	sans variante
Volume minimal :	env. 1,00 m ³
Durée min. d'accumulation :	20 secondes
Niveau de référence :	-0,00 m
Modèle de ruissellement de surface :	méthode des valeurs limites en cascade de stockage linéaire

Valeur Kb de pertes individuelles selon A110

Pentes territoriales de 4 groupes de pente selon l'ATV-A 118 des zones à bâtir :

Groupe d'inclinaison 1 :	Ig = 0,5 %
Groupe d'inclinaison 2 :	Ig = 3,0 %
Groupe d'inclinaison 3 :	Ig = 7,0 %
Groupe d'inclinaison 4 :	Ig = 20,0 %

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg

Projet : Etat_hydraulique_KM existant**Élément du réseau : réseau total**

Taux de pertes pour les surfaces imperméables et perméables :

Perte par évaporation :	1,4 l/s.ha	
	surface imperméable	surface perméable
Perte maximale par mouillage :	0,5 mm	3,0 mm
Perte maximale par cuvette :		
Groupe d'inclinaison 1	2,0 mm	3,5 mm
Groupe d'inclinaison 2	1,5 mm	
Groupe d'inclinaison 3	1,0 mm	
Groupe d'inclinaison 4	0,5 mm	
Groupe d'inclinaison 5	0,5 mm	
Part de la surface ayant un effet sur l'écoulement		
au début du remplissage de la cuvette:	25,0 %	0,0 %
à la fin du remplissage de la cuvette:	85,0 %	50,0 %

Remarques

v*	= écoulement en trombe
BA	= écoulement accéléré
UE	= Débordement, l'eau sort par le couvercle du puits
X.XX	= Le niveau de l'eau est à X.XX m au-dessus de la hauteur de la crête

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg

Projet : Etat_hydraulique_KM existant**Élément du réseau : réseau total**

Statistiques du réseau

Nombre calculé des

Rétentions :

Ouvrages : 40

Sorties de base/latérales

2

Déversoirs : 0

Pompes : 0

Puits de rétention : 1

Régulateurs : 0

Nombre total d'ouvrages : S 4S 0

S 4S

Puits étanches à la pression utilisés 3
:

S 3S

0 Profil circulaire 2:2 S 4S

Règles appliquées

Aucune règle n'a été appliquée lors du calcul

Événements pluvieux utilisés pour un calcul individuel (T=5)

Station	Nom de la pluie	Total des précipitations (mm)
RS1	quinquennal	23,00

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg
Projet : Etat_hydraulique_KM existant
Élément du réseau : réseau total

Bilan volumétrique

Afflux par temps sec :	93,54 m³	
Écoulement de surface :	303,45 m³	
Afflux constant :	0,00 m³	
Hydrogrammes des affluents :	0,00 m³	
Reflux provenant d'écoulements bloqués :	0,00 m³	
Écoulement par des sorties :		360,11 m³
Volume de débordement :		0,00 m³
Volume résiduel dans le réseau :		35,87 m³
Total :	396,99 m³	395,98 m³
Erreur de volume :	0,25 %	
Volume initial calculé par temps sec dans le réseau :	11,93 m³	

Puits inondés

Pas de puits inondés

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg
Projet : Etat_hydraulique_KM existant
Élément du réseau : réseau total

Puits d'accumulation ou de refoulement

Puits	Durée de la retenue / du refoulement minutes	Hauteur max. au-dessus du haut du conduit m	Soutirage min. sur Couvercle m
S 3S	63,91	0,69	1000,000
S 4S	102,56	1,17	1000,000
S 5S-1	104,37	1,43	0,787
S 5S-2	112,65	1,06	1,614

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg
Projet : Etat_hydraulique_KM existant
Élément du réseau : réseau total

Sorties

Sortie	Débit moyen l/s	Débit max. l/s	Volume total m³
Sortie	31,91	523,75	229,782
S 6S	18,11	20,21	130,316
Total :			360,099

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg

Projet : Etat_hydraulique_KM existant

Élément du réseau : réseau total

Calcul hydraulique

Blatt 1 A

Tenue	Du puits	au puits	Nombre attr.. EZG	Surf. Tot. attr.. EZG	Q plein	Débit temps sec	Max Eau mixte Qmax	Max. eau mixte h	Max. eau mixte v m/s	Taux de charge	Valeur kb-calc.
Nr.	Nr.	Nr.		ha	l/s	l/s	l/s	m		%	mm
R 27	R 27	R 26	0	0,00	214,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,75
R 29	R 29	R 28	0	0,00	234,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,75
R 28	R 28	R 26	1	0,24	232,25	0,00	62,64	0,14	1,57	27,0	1,64
R 26	R 26	R 25	0	0,00	506,60	0,00	62,69	0,12	1,77	12,4	1,11
R 25	R 25	R 24	0	0,00	521,87	0,00	62,61	0,14	1,39	12,0	6,56
R 24	R 24	R 23	1	0,28	517,98	0,00	130,65	0,17	2,19	25,2	1,98
R 23	R 23	R 22	0	0,00	498,41	0,00	130,17	0,19	1,93	26,1	1,71
R 22	R 22	R 1	0	0,00	616,49	0,00	131,27	0,18	2,09	21,3	16,09
R 11	R 11	R 10	0	0,00	191,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,75
R 10	R 10	R 9	2	0,22	198,98	0,00	55,09	0,10	2,51	27,7	0,75
R 9	R 9	R 8.1	0	0,00	509,61	0,00	54,75	0,11	1,81	10,7	1,96
R 8.1	R 8.1	R 8.2	1	0,01	510,53	0,00	57,47	0,13	1,49	11,3	6,62
R 8.2	R 8.2	R 1	1	0,11	529,97	0,00	82,40	0,14	1,88	15,5	2,22
R 1	R 1	R 2	0	0,00	1378,74	0,00	280,03	0,19	3,77	20,3	72,43
S 27	S 27	S 26	1	0,05	137,58	0,00	12,04	0,06	1,26	8,8	1,74
S 34	S 34	S 33	1	0,19	167,11	1,33	42,05	0,12	1,60	25,2	0,75
S 33	S 33	S 32	1	0,06	108,51	1,33	54,83	0,15	1,59	50,5	1,74
S 32	S 32	S 26	1	0,09	231,90	1,33	70,89	0,15	1,60	30,6	2,64
S 26	S 26	S 25	1	0,05	557,17	2,66	94,52	0,16	1,74	17,0	1,08
S 25	S 25	S 24	1	0,07	401,45	3,66	106,05	0,18	1,72	26,4	0,75
S 24	S 24	S 23	1	0,09	420,60	3,66	123,41	0,18	1,90	29,3	1,04
S 23	S 23	S 22	1	0,03	545,15	3,66	128,79	0,21	1,67	23,6	11,03
S 22	S 22	S 1	1	0,05	424,31	4,66	129,78	0,21	1,66	30,6	10,12
S 11	S 11	S 10	2	0,19	182,67	1,33	36,06	0,09	1,96	19,7	0,75
S 10	S 10	S 9	1	0,05	196,85	3,33	49,64	0,10	2,40	25,2	0,75
S 9	S 9	S 8.1	1	0,14	509,90	3,33	76,64	0,13	1,86	15,0	0,75
S 8.1	S 8.1	S 8	1	0,07	510,34	3,33	92,89	0,16	1,73	18,2	10,25
S 8	S 8	S 1	1	0,10	524,92	8,33	119,65	0,17	2,02	22,8	2,77
S 1	S 1	S 2	0	0,00	1082,95	12,99	249,23	0,19	3,16	23,0	0,75
Débord.	S 2	R 2	0	0,00	506,69	12,99	298,09	0,29	2,50	58,8	95,00
R 2	R 2	S 3R	0	0,00	895,96	12,99	470,98	0,34	2,56	52,6	0,75
S 3R	S 3R	S 4R	0	0,00	911,14	12,99	499,11	0,35	2,64	54,8	0,75
S 4R	S 4R	S 5R	0	0,00	921,73	12,99	515,09	0,36	2,59	55,9	0,96
S 5R	S 5R	S 6R	0	0,00	911,36	12,99	508,28	0,36	2,51	55,8	2,26
S 6R	S 6R	S 7R	0	0,00	893,04	12,99	523,88	0,37	2,54	58,7	0,75
S 7R	S 7R	Sortie	0	0,00	4495,36	12,99	523,75	0,19	5,26	11,7	0,75
S 2	S 2	S 3S	0	0,00	2326,69	0,00	140,43	1,00	0,18	6,0	4,54
S 3S	S 3S	S 4S	0	0,00	942,70	12,99	108,29	0,70	0,28	11,5	6,09
S 4S	S 4S	S 5S-1	0	0,00	718,46	12,99	75,21	0,70	0,20	10,5	3,49
S 5S-2	S 5S-2	S 6S	0	0,00	206,07	0,00	20,21	0,30	0,29	9,8	0,75

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg

Projet : Etat_hydraulique_KM existant**Élément du réseau : réseau total**

Calcul hydraulique

feuille 1 B

Tenue	Longueur	Pente du	Type	Largeur	Valeur	Hauteur de	Hauteur de
Nr.	conduit	fond	de	nominale	kb	la base en	la base en
	m	0/00	profil	du profil		haut	bas
				DN	mm	m+NN	m+NN
R 27	58,39	39,39	0	300	0,75	203,26	200,96
R 29	56,07	10,34	0	400	0,75	202,11	201,53
R 28	56,07	10,17	0	400	0,75	201,53	200,96
R 26	4,70	14,89	0	500	0,75	200,86	200,79
R 25	37,34	15,80	0	500	0,75	200,77	200,18
R 24	34,69	15,57	0	500	0,75	200,18	199,64
R 23	18,03	14,42	0	500	0,75	199,64	199,38
R 22	12,72	22,01	0	500	0,75	199,38	199,10
R 11	45,33	31,33	0	300	0,75	204,36	202,94
R 10	42,33	33,79	0	300	0,75	202,94	201,51
R 9	61,71	15,07	0	500	0,75	201,41	200,48
R 8.1	60,16	15,13	0	500	0,75	200,48	199,57
R 8.2	28,85	16,29	0	500	0,75	199,57	199,10
R 1	4,75	42,10	0	600	0,75	199,00	198,80
S 27	56,08	16,23	0	300	0,75	200,66	199,75
S 34	59,05	23,88	0	300	0,75	202,31	200,90
S 33	56,25	10,13	0	300	0,75	200,90	200,33
S 32	56,24	10,14	0	400	0,75	200,23	199,66
S 26	5,00	18,00	0	500	0,75	199,56	199,47
S 25	39,45	9,38	0	500	0,75	199,46	199,09
S 24	34,99	10,29	0	500	0,75	199,09	198,73
S 23	8,70	17,23	0	500	0,75	198,73	198,58
S 22	17,19	10,47	0	500	0,75	198,58	198,40
S 11	30,87	28,50	0	300	0,75	202,58	201,70
S 10	22,07	33,07	0	300	0,75	201,70	200,97
S 9	61,64	15,09	0	500	0,75	200,77	199,84
S 8.1	60,21	15,12	0	500	0,75	199,83	198,92
S 8	32,53	15,99	0	500	0,75	198,92	198,40
S 1	6,53	26,03	0	600	0,75	198,30	198,13
Überlauf	2,68	14,90	0	500	0,75	194,54	194,50
R 2	60,21	7,97	0	700	0,75	193,50	193,02
S 3R	43,68	8,24	0	700	0,75	193,01	192,65
S 4R	42,68	8,43	0	700	0,75	192,65	192,29
S 5R	13,34	8,25	0	700	0,75	192,29	192,18
S 6R	36,62	7,92	0	700	0,75	192,18	191,89
S 7R	19,15	53,26	0	900	0,75	187,49	186,47
S 2	43,52	8,27	0	1000	0,75	193,57	193,21
S 3S	14,74	8,82	0	700	0,75	193,18	193,05
S 4S	29,18	5,14	0	700	0,75	193,01	192,86
S 5S-2	34,79	-36,22	0	300	0,75	192,81	194,07

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg

Projet : Etat_hydraulique_KM existant

Élément du réseau : réseau total

Données du bassin versant

EZG	Surface totale	Première tenue attribuée	Deuxième tenue attribuée	BZ	Pente	Longueur d'écoulem ent	Type de sol	Évacu ation Max. l/s	Surface imperm.	Débit const. d'eaux usées l/s	Débit const. d'eaux de pluie l/s
Nr	ha				%				ha		
RW-a	0,28	R 24		5	1,00	45,28	1	71,29	0,26	0,00	0,00
RW-b	0,24	R 28		5	1,00	73,20	1	64,71	0,23	0,00	0,00
RW-c-1	0,19	R 10		5	1,00	42,33	1	47,98	0,18	0,00	0,00
RW-c-2	0,03	R 10		5	1,00	23,24	1	7,89	0,03	0,00	0,00
RW-d	0,01	R 8.1		9	1,00	92,70	1	3,81	0,01	0,00	0,00
RW-f	0,11	R 8.2		5	1,00	42,62	1	27,42	0,10	0,00	0,00
SW-a	0,14	S 11		1	1,00	10,04	1	30,50	0,11	1,33	0,00
SW-a-2	0,05	S 11		2	1,00	77,04	1	4,87	0,02	0,00	0,00
SW-c	0,05	S 10		5	1,00	3,62	1	11,89	0,04	0,00	0,00
SW-d	0,14	S 9		8	1,00	5,15	1	27,98	0,10	0,00	0,00
SW-e	0,07	S 8.1		5	1,00	2,92	1	18,05	0,07	0,00	0,00
SW-f	0,10	S 8		7	1,00	7,27	1	24,15	0,09	0,00	0,00
SW-g	0,19	S 34		1	1,00	14,28	1	41,16	0,15	1,33	0,00
SW-h	0,06	S 33		3	1,00	6,49	1	14,44	0,05	0,00	0,00
SW-i	0,09	S 32		4	1,00	5,52	1	17,69	0,06	0,00	0,00
SW-k	0,05	S 27		7	1,00	0,92	1	12,38	0,05	0,00	0,00
SW-l	0,05	S 26		5	1,00	15,39	1	11,72	0,04	1,33	0,00
SW-m	0,07	S 25		6	1,00	0,92	1	11,56	0,04	0,00	0,00
SW-n	0,09	S 24		1	1,00	4,86	1	19,11	0,07	0,00	0,00
SW-p	0,03	S 23		3	1,00	3,02	1	6,39	0,02	0,00	0,00
SW-q	0,05	S 22		1	1,00	5,58	1	0,00	0,04	0,00	0,00
Σ	2,09								1,76	3,99	0,00

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg

Projet : AVA_Velsen_Hydraulique_Planification_optimisée**Élément du réseau: réseau total**

Calcul instationnaire

Calcul du : 11/08/2023

Version de l'unité de calcul : 13.0.2.4

Paramètres de calcul

Élément du réseau :	réseau global
Système de canalisation :	eau mixte
Durée de la simulation :	durée de pluie + 60 minutes
Début du calcul :	23/01/2023 11:49
Approche de la solution :	implicite (dynamique) avec longueur adaptée
Attaches ajustées avec intervalle d'itération :	1,00 seconde
Calculé avec l'intervalle d'itération :	0,50 seconde
Calcul à pas variable	
Facteur de sécurité :	75 %
Nombre maximal d'itérations sélectionnées :	4
Nombre moyen d'itérations par pas de temps :	2
Critère de convergence :	0,00164 m
Pas de temps minimal utilisé :	0,00 seconde
Pas de temps moyen utilisé :	0,50 seconde
Pas de temps maximal utilisé :	0,50 seconde
Surface minimale du puits :	1,17 m ²
Pente de tuyau minimale :	0,0001 %
conserver les termes d'inertie	
Détection de l'écoulement jaillissant :	au niveau de la pente et du nombre de Froude
Stockage temporaire des eaux de débordement :	non
Facteur de relaxation :	0,50
Variante de miroir d'eau :	sans variante
Volume minimal :	env. 1,00 m ³
Durée min. d'accumulation :	20 secondes
Niveau de référence :	-0,00 m
Modèle de ruissellement de surface :	méthode des valeurs limites en cascade de stockage linéaire

Valeur Kb de pertes individuelles selon A110

Pentes territoriales de 4 groupes de pente selon l'ATV-A 118 des zones à bâtir :

Groupe d'inclinaison 1 :	Ig = 0,5 %
Groupe d'inclinaison 2 :	Ig = 3,0 %
Groupe d'inclinaison 3 :	Ig = 7,0 %
Groupe d'inclinaison 4 :	Ig = 20,0 %

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg

Projet : AVA_Velsen_Hydraulique_Planification_optimisée**Élément du réseau : réseau global**

Prises en compte des pertes pour les surfaces imperméables et perméables :

Perte par évaporation :	1,4 l/s.ha	
	Surface imperméable	Surface perméable
Perte de mouillage max. :	0,5 mmm	3,0
mm perte en cuvette max.		
Groupe d'inclinaison 1	2,0 mm	3,5 mm
Groupe d'inclinaison 2	1,5 mm	
Groupe d'inclinaison 3	1,0 mm	
Groupe d'inclinaison 4	0,5 mm	
Groupe d'inclinaison 5	0,5 mm	
Part de la surface à effet sur l'écoulement		
au début du remplissage de la cuvette :	25,0 %	0,0 %
à la fin du remplissage de la cuvette :	85,0 %	50,0 %

Remarques

v* = écoulement jaillissant
BA = écoulement accéléré
UE = débordement, l'eau s'échappe du couvercle du puits
X.XX = niveau d'eau situé à X.XX m au-dessus du sommet

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg

Projet : AVA_Velsen_Hydraulique_Planification_optimisée**Élément du réseau : réseau total**

Statistiques réseau

Nombre de retenues
calculés : 40

Ouvrages

Sorties libres :	2
Sorties de base/latérales :	0
Barrage :	0
Pompes :	1
Puits de stockage :	0
Régulateur :	0

Nombre total d'ouvrages : 3

Puits étanches à la pression utilisés :

S 3S	S 4S
S 5S-1	

Types de profils utilisés :

0 profil circulaire 2:2

Règles appliquées

Aucune règle n'a été appliquée pour le calcul

Événements pluvieux utilisés pour un calcul individuel (T=5)

Station	Désignation de la pluie	Total des précipitations (mm)
RS1	quinquennal	23,00

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg

Projet : AVA_Velsen_Hydraulique_Planification_optimisée**Élément du réseau : réseau total**

Bilan volumique

Afflux par temps sec :	122,34 m ³	
Écoulement de surface :	434,72 m ³	
Écoulement constant :	4 505,02 m ³	
Lignes d'écoulement :	0,00 m ³	
Reflux des écoulements bloqués :	0,00 m ³	
Écoulement par les sorties :		4 911,85 m ³
Volume de débordement :		0,00 m ³
Volume résiduel du réseau :		144,00 m ³
Total :	5 062,08 m³	5 055,84 m³

Erreur de volume :	0,12 %
Volume initial calculé sur le réseau par temps sec :	17,81 m ³

Puits encombrés

Aucun puits encombré

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg

Projet : AVA_Velsen_Hydraulique_Planification_optimisée

Élément du réseau : réseau total

Puits bloqués ou refoulés

Puits	Durée d'accumulation/d e refoulement	Hauteur max. au- dessus du sommet du tuyau	Coulée min. sur couvercle m
S22	2,18	0,02	6,843
S 3R	3,76	0,39	1,035
S 3S	116,92	2,19	1000,000
S 4R	4,06	0,31	1,929
S 4S	117,62	2,65	1000,000
S 5R	3,19	0,16	3,282
S 5S-1	117,88	2,84	1000,000
S 5S-2	117,11	1,12	1,552
S 6R	2,57	0,09	2,892
R 22	3,12	0,06	5,938
R 23	1,20	0,02	5,694

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg

Projet : AVA_Velsen_Hydraulique_Planification_optimisée

Élément du réseau : réseau total

Sorties

Sortie	Écoulement moyen l/s	Écoulement maximal l/s	Volume total m³
Sortie	663,01	1281,18	4773,708
S 6S	19,31	30,73	138,981
Total :			4912,689

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg
Projet : AVA_Velsen_Hydraulique_Planification_optimisée
Élément du réseau : réseau total

Calcul hydraulique

Feuille 1 A

Retenue	Depuis le puits	Jusqu'au puits	Hauteur de la semelle Puit de départ	Hauteur de la semelle jusqu'au puits	Taille nominale	Longueur du tuyau	Pente de semelle	Val eur kb	Qplein	Écoulem ent temps sec	Eau mixte max.	Max. eau mixte r h m	max. eau mixte v m/s	Degré de charge	Accumulati on au-dessus du sommet
N°	N°	N°	m+NN	m+NN	mm	m	0/00	mm	l/s	l/s	Qmax l/s			%	m
R 27	R 27	R 26	203,26	200,96	300	58,39	39,39	0,75	214,95	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0	-0,30
R 29	R 29	R 28	202,11	201,53	400	56,07	10,34	0,75	234,30	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0	-0,40
R 28	R 28	R 26	201,53	200,96	400	56,07	10,17	0,75	232,25	0,00	104,97	0,20	1,638	45,2	-0,20
R 26	R 26	R 25	200,86	200,79	500	4,70	14,89	0,75	506,60	0,00	317,69	0,30	2,627	62,7	-0,20
R 25	R 25	R 24	200,77	200,18	500	37,34	15,80	0,75	521,87	0,00	317,47	0,33	2,296	60,8	-0,21
R 24	R 24	R 23	200,18	199,64	500	34,69	15,57	0,75	517,98	0,00	386,67	0,44	2,095	74,6	-0,13
R 23	R 23	R 22	199,64	199,38	500	18,03	14,42	0,75	498,41	0,00	458,47	0,50	2,335	92,0	0,02
R 22	R 22	R 1	199,38	199,10	500	12,72	22,01	0,75	616,49	0,00	458,52	0,45	2,482	74,4	0,06
R 11	R 11	R 10	204,36	202,94	300	45,33	31,33	0,75	191,57	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0	-0,30
R 10	R 10	R 9	202,94	201,51	300	42,33	33,79	0,75	198,98	0,00	55,09	0,10	2,508	27,7	-0,20
R 9	R 9	R 8.1	201,41	200,48	500	61,71	15,07	0,75	509,61	0,00	54,74	0,11	1,810	10,7	-0,40
R 8.1	R 8.1	R 8.2	200,48	199,57	500	60,16	15,13	0,75	510,53	0,00	57,43	0,12	1,580	11,2	-0,39
R 8.2	R 8.2	R 1	199,57	199,10	500	28,85	16,29	0,75	529,97	0,00	58,74	0,23	0,662	11,1	-0,37
R 1	R 1	R 2	199,00	198,80	600	4,75	42,10	0,75	1378,74	0,00	516,74	0,34	3,110	37,5	-0,17
S27	S27	S26	200,66	199,75	300	56,08	16,23	0,75	137,58	1,00	125,43	0,24	2,103	91,2	-0,05
S 34	S 34	S 33	202,31	200,90	300	59,05	23,88	0,75	167,11	1,33	42,05	0,12	1,595	25,2	-0,20
S 33	S 33	S 32	200,90	200,33	300	56,25	10,13	0,75	108,51	1,33	54,83	0,15	1,594	50,5	-0,16
S 32	S 32	S26	200,23	199,66	400	56,24	10,14	0,75	231,90	1,33	71,06	0,18	1,294	30,6	-0,25
S26	S26	S25	199,56	199,47	500	5,00	18,00	0,75	557,17	3,66	207,71	0,34	1,479	37,3	-0,19
S25	S25	S24	199,46	199,09	500	39,45	9,38	0,75	401,45	5,66	344,92	0,38	2,162	85,9	-0,14
S24	S24	S23	199,09	198,73	500	34,99	10,29	0,75	420,60	5,66	361,12	0,42	2,061	85,9	-0,11
S23	S23	S22	198,73	198,58	500	8,70	17,23	0,75	545,15	6,66	367,30	0,48	1,898	67,4	-0,06
S22	S22	S 1	198,58	198,40	500	17,19	10,47	0,75	424,31	7,66	368,27	0,44	2,013	86,8	0,02
S11	S11	S10	202,58	201,70	300	30,87	28,50	0,75	182,67	1,33	36,06	0,09	1,945	19,7	-0,21
S10	S10	S 9	201,70	200,97	300	22,07	33,07	0,75	196,85	3,33	49,62	0,10	2,258	25,2	-0,20
S 9	S 9	P. 8.1	200,77	199,84	500	61,64	15,09	0,75	509,90	4,33	370,04	0,32	2,789	72,6	-0,19
S 8.1	S 8.1	S 8	199,83	198,92	500	60,21	15,12	0,75	510,34	4,33	384,47	0,38	2,379	75,3	-0,17
S 8	S 8	S 1	198,92	198,40	500	32,53	15,99	0,75	524,92	9,33	410,03	0,39	2,522	78,1	-0,06
S 1	S 1	S 2	198,30	198,13	600	6,53	26,03	0,75	1082,95	16,99	777,12	0,38	4,089	71,8	-0,21
Débordement	S 2	R 2	194,54	194,50	500	2,68	14,90	0,75	506,69	16,99	753,43	0,50	3,837	148,7	1,36
R 2	R 2	S 3R	193,50	193,02	700	60,21	7,97	0,75	895,96	16,99	1273,32	0,70	3,309	142,1	0,49
S 3R	S 3R	S 4R	193,01	192,65	700	43,68	8,24	0,75	911,14	16,99	1275,86	0,70	3,315	140,0	0,40
S 4R	S 4R	S 5R	192,65	192,29	700	42,68	8,43	0,75	921,73	16,99	1276,23	0,70	3,316	138,5	0,31
S 5R	S 5R	S 6R	192,29	192,18	700	13,34	8,25	0,75	911,36	16,99	1278,40	0,70	3,322	140,3	0,16
S 6R	S 6R	S 7R	192,18	191,89	700	36,62	7,92	0,75	893,04	16,99	1281,26	0,70	3,329	143,5	0,09
S 7R	S 7R	Ausla	187,49	186,47	900	19,15	53,26	0,75	4495,36	16,99	1281,18	0,31	6,579	28,5	-0,61
S 2	S 2	S 3S	193,57	193,21	1000	43,52	8,27	0,75	2326,69	0,00	509,52	0,33	2,261	21,9	1,83
S 3S	S 3S	S 4S	193,18	193,05	700	14,74	8,82	0,75	942,70	16,99	444,23	0,43	1,775	47,1	2,52
S 4S	S 4S	S 5S	193,01	192,86	700	29,18	5,14	0,75	718,46	16,99	286,90	0,50	0,967	39,9	2,69
S 5S-2	S 5S	S 6S	192,81	194,07	300	34,79	-36,22	0,75	206,07	0,00	30,73	0,30	0,435	14,9	-0,14

CP Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG * St. Ingberter Str. 49 * 66583 Spiesen-Elversberg

Projet : AVA_Velsen_Hydraulique_Planification_optimisée**Élément du réseau : réseau total****Données sur le bassin versant (BV)**

BV	Surface totale	Première retenue attrib.	Deuxième retenue attrib.	BZ	Pente	Type de sol	Écoule ment max. l/s	Surface fixe	Écoulement cont. eau sale l/s	Écoulement const. eau de pluie l/s
n°	ha				%			ha		
Décharge RAG	0,00	S 25		0	1,00	1	0,00	0,00	1,00	125,00
BMZ RW	0,00	R 26		0	1,00	1	0,00	0,00	0,00	213,10
RF Nord Asphalte	0,15	R 23		7	1,00	1	37,05	0,14	0,00	0,00
RF Nord Vert	0,04	R 23		11	1,00	1	1,36	0,00	0,00	0,00
RF Nord Écosse	0,27	R 23	S 23	10	1,00	1	36,24	0,14	1,00	0,00
RF Sud I	0,11	S 9		7	1,00	1	29,42	0,10	0,00	0,00
RF Sud II	0,19	S 9		7	1,00	1	50,98	0,17	0,00	0,00
RF Sud III	0,19	S 9		7	1,00	1	49,97	0,17	0,00	0,00
RW-a	0,29	R 24		5	1,00	1	74,43	0,27	0,00	0,00
RW-b	0,40	R 28		5	1,00	1	107,04	0,38	0,00	0,00
RW-c-1	0,19	R 10		5	1,00	1	47,98	0,18	0,00	0,00
RW-c-2	0,03	R 10		5	1,00	1	7,89	0,03	0,00	0,00
RW-d	0,01	R 8.1		9	1,00	1	3,81	0,01	0,00	0,00
RW-f	0,01	R 8.2		5	1,00	1	2,31	0,01	0,00	0,00
BMZ Sud	0,00	S 9		0	1,00	1	0,00	0,00	1,00	163,40
BMZ Nord	0,00	S 27		0	1,00	1	0,00	0,00	1,00	124,20
SW-a	0,14	S 11		1	1,00	1	30,50	0,11	1,33	0,00
SW-a-2	0,05	S 11		2	1,00	1	4,87	0,02	0,00	0,00
SW-c	0,05	S 10		5	1,00	1	11,89	0,04	0,00	0,00
SW-d	0,14	S 9		8	1,00	1	27,98	0,10	0,00	0,00
SW-e	0,07	S 8.1		5	1,00	1	18,05	0,07	0,00	0,00
SW-f	0,10	S 8		7	1,00	1	24,15	0,09	0,00	0,00
SW-g	0,19	S 34		1	1,00	1	41,16	0,15	1,33	0,00
SW-h	0,06	S 33		3	1,00	1	14,44	0,05	0,00	0,00
SW-i	0,09	S 32		4	1,00	1	17,69	0,06	0,00	0,00
SW-l	0,05	S26		5	1,00	1	11,72	0,04	1,33	0,00
SW-m	0,07	S 25		6	1,00	1	11,56	0,04	0,00	0,00
SW-n	0,09	S24		1	1,00	1	19,11	0,07	0,00	0,00
SW-p	0,03	S 23		3	1,00	1	6,39	0,02	0,00	0,00
SW-q	0,05	S 22		1	1,00	1	0,00	0,04	0,00	0,00

Table des matières
AWA Großselsn-Marienau (389)**Mode : justification**

état : jeude, 20. Juin 2024

Table des matières	
Table des matières	1
Zones	2
Ouvrages pour eaux mixtes (A102)	3

Zones

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

état : Jeudi, 20. Juin 2024

Zones						
EZG AVA Velsen	Tvp	MS	Ah a	0,9400 ha	QT d	0,20 l/s
	EW	80,000 E	fD	1,00	QT,x	0,41 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,10 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	6,442 ms/a
	QF	0,10 l/s	AE	0,9400 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	5,674 ms/a
	Periode F	Constant -	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	12,116 ms/a
	CSB					
	CT	600,0 mg/l	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63					
	CT	150,0 mg/l	SFR,s,b	760 kg/ha/a	CR	125,9 mg/l
Total	Qs,d	0,10 l/s	AE,b	0,9400 ha	QT,d	0,20 l/s
	QF	0,10 l/s	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,41 l/s
	QF,Prz	100,0 %	AE,nat	0,0000 ha	VQT	6,442 ms/a
			AE	0,9400 ha	VQR,Tr	0 ms/a
					VQR	5,674 ms/a
					VQM	12,116 ms/a
	CSB					
	CT	600,0 mg/l	CR,b	99,4 mg/l	CR	99,4 mg/l
	AFS 63					
	CT	150,0 mg/l	CR,b	125,9 mg/l	CR	125,9 mg/l

Mischwasserbauwerke (A102)

AWA Großselsn-Marienau (389)

Mode : justification

état : Jeudi, 20. Juin 2024

Ouvrages pour eaux mixtes (A102)							
SK S2 à S5	Typ	SKOE	QDr,max	2,0 l/s 53,9	te	7,8 h	
	tfmax	3,0 min	Vsp,kum	ms/ha	Oberfl.besch.	- m/h	
	Ab,a	0,94 ha			Vvorh	51 ms	
	Ab,a,kum	0,94 ha	Vstat	0 ms	VBecken	51 ms	
	Type réd. débit	constant	Puissance	2,0 l/s			
	Longuer	87,30 m	nue,d	12,0 d/a	Tue	34,0 h/a	
	Haut. Prof,	860 mm	VQue	982 ms/a	e0	17,30 %	
	Pente	0,80 ‰	mmin	7,0 -	mvorh	45,0 -	
	CSB	Absetzw.	0 %	Cue	110,5 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
				SFue	109 kg/a	SFue,128	109 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	0 %	Cue	126,7 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	124 kg/a	
Total	Ab,a	0,94 ha	Vstat	0 ms	Vvorh	51 ms	
			VQue	982 ms/a	e0	17,30 %	
	CSB		Cue	110,5 mg/l	SFue,s,kum	115 kg/ha/a	
			SFue	109 kg/a	SFue,128	109 kg/a	
	AFS 63		Cue	126,7 mg/l	SFue,s,kum	132 kg/ha/a	
		SFKA	70 kg/a	SFue	124 kg/a	SFGes	195 kg/a
				SFRef,102	329 kg/a		

Table des matières
AWA Großselsn-Marienau (389)

Mode : justification

état : Jeudi, 20. Juin 2024

Table des matières	
Table des matières	1
Zones	2
Ouvrages pour eaux mixtes (A102)	8

Zones

AWA Großrosseln-Marienu (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20 Juin 2024

Zones						
EZG RÜB1-1.0	Typ	MS	Ab,a	1,9600 ha	QT,d	0,36 l/s
	EW	140,000 E	fD	1,00	QT,x	0,71 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,18 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	11.273 ms/a
	QF	0,18 l/s	AE	1,9600 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	11.831 ms/a
	Periode F	Constant-	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	23.104 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB1-1.0 TS	Typ	MS	Ab,a	0,7700 ha	QT,d	0,14 l/s
	EW	55,000 E	fD	1,00	QT,x	0,28 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,07 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	4.429 ms/a
	QF	0,07 l/s	AE	0,7700 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	4.648 ms/a
	Periode F	Constant-	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	9.077 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜ 1 örtl.	Typ	MS	Ab,a	1,6200 ha	QT,d	0,30 l/s
	EW	116,000 E	fD	1,00	QT,x	0,59 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,15 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	9.340 ms/a
	QF	0,15 l/s	AE	1,6200 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	9.779 ms/a
	Periode F	Constant-	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	19.119 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB3-1.0(SK) W1	Typ	MS	Ab,a	5,2300 ha	QT,d	3,26 l/s
	EW	1.280,000 E	fD	1,00	QT,x	6,52 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	1,63 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	103.066 ms/a
	QF	1,63 l/s	AE	5,2300 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	31.570 ms/a
	Periode F	Constant-	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	134.635 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l

Zones

AWA Großrosseln-Marienu (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20 Juin 2024

Zones						
EZG RÜB1-1.3 Dorf im Warndt	Typ	MS	Ab,a	11,6300 ha	QT,d	2,04 l/s
	EW	800,000 E	fD	1,00	QT,x	4,07 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	1,02 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	64.416 ms/a
	QF	1,02 l/s	AE	11,6300 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	70.202 ms/a
	Periode F	Constant-	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	134.618 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜ 2 örtl.	Typ	MS	Ab,a	6,4300 ha	QT,d	1,47 l/s
	EW	576,000 E	fD	1,00	QT,x	2,93 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,73 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	46.380 ms/a
	QF	0,73 l/s	AE	6,4300 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	38.813 ms/a
	Periode F	Constant-	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	85.193 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB1-1.2	Typ	MS	Ab,a	21,5600 ha	QT,d	4,93 l/s
	EW	1.935,000 E	fD	1,00	QT,x	9,85 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	2,46 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	155.806 ms/a
	QF	2,46 l/s	AE	21,5600 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	130.142 ms/a
	Periode F	Constant-	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	285.948 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB Weihergraben Nalsweiler France anc. EZG 2.20	Typ	MS	Ab,a	13,0100 ha	QT,d	1,64 l/s
	EW	643,000 E	fD	1,00	QT,x	3,27 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,82 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	51.774 ms/a
	QF	0,82 l/s	AE	13,0100 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	78.531 ms/a
	Periode F	Constant-	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	130.305 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l

Zones

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

Stand: Donnerstag, 20. Juni 2024

Zones						
EZG RÜB1-1.2 a	Tvd	MS	Ab,a	0.3400 ha	QT,d	0.07 l/s
	EW	29,000 E	fD	1,00	QT,x	0,15 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,04 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	2.335 ms/a
	QF	0,04 l/s	AE	0,3400 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	2.052 ms/a
	Periode F	Constant -	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	4.387 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB1-1.1	Typ	MS	Ab,a	2,7700 ha	QT,d	0,49 l/s
	EW	193,000 E	fD	1,00	QT,x	0,98 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,25 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	15.540 ms/a
	QF	0,25 l/s	AE	2,7700 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	16.720 ms/a
	Periode F	Constant -	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	32.261 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB2-1.1	Typ	MS	Ab,a	4,0500 ha	QT,d	0,81 l/s
	EW	318,000 E	fD	1,00	QT,x	1,62 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,40 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	25.605 ms/a
	QF	0,40 l/s	AE	4,0500 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	24.447 ms/a
	Periode F	Constant -	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	50.052 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB3-1.1	Typ	MS	Ab,a	8,9000 ha	QT,d	2,31 l/s
	EW	909,000 E	fD	1,00	QT,x	4,63 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	1,16 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	73.193 ms/a
	QF	1,16 l/s	AE	8,9000 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	53.723 ms/a
	Periode F	Constant -	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	126.916 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l

Zones

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

état : Jeudi, 20. Juin 2024

Zones						
EZG RÜB3-1.1a	Typ	MS	Ab,a	5.0300 ha	QT,d	0.19 l/s
	EW	74,000 E	fD	1,00	QT,x	0.38 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,09 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	5.958 ms/a
	QF	0,09 l/s	AE	5,0300 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	30.363 ms/a
	Periode F	Constant -	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	36.321 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
	Typ	MS	Ab,a	6,1200 ha	QT,d	1,19 l/s
	EW	468,000 E	fD	1,00	QT,x	2,38 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,60 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	37.683 ms/a
	QF	0,60 l/s	AE	6,1200 ha	VQR,Tr	0 ms/a
EZG RÜ1-2.1	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	36.942 ms/a
	Periode F	Constant -	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	74.625 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
	Typ	MS	Ab,a	0,9800 ha	QT,d	0,15 l/s
	EW	60,000 E	fD	1,00	QT,x	0,31 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,08 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	4.831 ms/a
	QF	0,08 l/s	AE	0,9800 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	5.916 ms/a
	Periode F	Constant -	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	10.747 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
	Typ	MS	Ab,a	0,6000 ha	QT,d	0,09 l/s
EZG DH1	EW	35,000 E	fD	1,00	QT,x	0,18 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,04 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	2.818 ms/a
	QF	0,04 l/s	AE	0,6000 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	3.622 ms/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	6.440 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l

Zones

AWA Großrosseln-Marienu (389)

Mode : justification

état : Jeudi, 20. Juin 2024

Zones						
EZG Velsen	Tvd	MS	Ah a	3.4000 ha	QT d	0.19 l/s
	EW	75,000 E	fD	1,00	QT,x	0,38 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,10 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	6.039 ms/a
	QF	0,10 l/s	AE	3,4000 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	20.523 ms/a
	Periode F	Constant -	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	26.562 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB3-1.0(SK) GE Zone indust. Système de séparation	Typ	TS	Ab,a	0,0000 ha	QT,d	0,13 l/s
	EW	50,000 E	fD	1,00	QT,x	0,25 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,06 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	4.026 ms/a
	QF	0,06 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	614 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	0 ms/a
	Periode F	Constant -	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	4.640 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	0 kg/ha/a	CR	0,0 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	0 kg/ha/a	CR	0,0 mg/l
EZG RÜB2-1.0(SK)	Typ	MS	Ab,a	3,2700 ha	QT,d	0,60 l/s
	EW	235,000 E	fD	1,00	QT,x	1,20 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,30 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	18.922 ms/a
	QF	0,30 l/s	AE	3,2700 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	19.739 ms/a
	Periode F	Constant -	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	38.661 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB3-1.0(SK) W2	Typ	MS	Ab,a	1,1200 ha	QT,d	0,43 l/s
	EW	170,000 E	fD	1,00	QT,x	0,87 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a
	Qs,d	0,22 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	13.688 ms/a
	QF	0,22 l/s	AE	1,1200 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	6.761 ms/a
	Periode F	Constant -	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	20.449 ms/a
	DCO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l

Zones

AWA Großrosseln-Marienu (389)

Mode : justification

état : Jeudi, 20. Juin 2024

Zones							
EZG RÜ1-1.0 RÜ Meisenhübel	Tvn	MS	Ah a	5.4000 ha	QT d	0.99 l/s	
	EW	387,000 E	fD	1,00	QT,x	1,97 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	870,1 mm/a	
	Qs,d	0,49 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	31.161 ms/a	
	QF	0,49 l/s	AE	5,4000 ha	VQR,Tr	0 ms/a	
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	32.596 ms/a	
	Periode F	Constant -	Periode wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	63.757 ms/a	
	DCO	CT	600,0 mg/l	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	150,0 mg/l	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
	Total	Qs,d	10,88 l/s	AE,b	104,1900 ha	QT,d	21,77 l/s
QF		10,88 l/s	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	43,53 l/s	
QF,Prz		100,0 %	AE,nat	0,0000 ha	VQT	688.285 ms/a	
			AE	104,1900 ha	VQR,Tr	614 ms/a	
					VQR	628.919 ms/a	
					VQM	1.317.818 ms/a	
DCO		CT	600,0 mg/l	CR,b	99,4 mg/l	CR	99,4 mg/l
AFS 63		CT	150,0 mg/l	CR,b	79,2 mg/l	CR	79,2 mg/l

Ouvrages pour eaux mixtes (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : Justification

état : Jeudi, 20. Juin 2024

Ouvrages pour eaux mixtes (A102)						
RÜB3-1.0(SK) + PW3	Type	SKUE	QDr,max	42,0 l/s	te	1,0 h
	tfmax	6,5 min	Vsp,kum	21,4 ms/ha	Oberfl.besch.	- m/h
	Ab,a	6,35 ha			Vvorh	136 ms
	Ab,a,kum	6,35 ha	Vstat	0 m s 42,0	VBecken	136 ms
	Type Étrangleur	Constant	Puissance.	l/s 11,0		
	Long.	139,00 m	nue,d	d/a 4.696	Tue	18,0 h/a
	Haut. Prof.	1.200 mm	VQue	m s/a	e0	12,25 %
	Pente	0,45 ‰	mmin	7,0 -	mvorh	37,1 -
	DCO	Absetzw.	Cue	112,6 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
			SFue	529 kg/a	SFue,128	608 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	Cue	81,1 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	381 kg/a
SK Velsen	Typ	SKUE	QDr,max	5,0 l/s 22,1	te	4,3 h
	tfmax	3,0 min	Vsp,kum	ms/ha	Oberfl.besch.	- m/h
	Ab,a	3,40 ha			Vvorh	75 ms
	Ab,a,kum	3,40 ha	Vstat	0 m s 5,0	VBecken	75 ms
	Type Étrangleur	Konstant	Drosselleist.	l/s 42,0		
	Long.	24,00 m	nue,d	d/a 7.189	Tue	97,0 h/a
	Haut. Prof.	2.000 mm	VQue	m s/a	e0	35,03 %
	Pente	0,86 ‰	mmin	7,0 -	mvorh	117,6 -
	DCO	Absetzw.	Cue	103,7 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
			SFue	745 kg/a	SFue,128	857 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	Cue	79,8 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	574 kg/a
RÜ örtl.1 construit 2004	Typ	RUE	QDr,max	50,0 l/s	te	0,0 h
	tfmax	3,2 min	Vsp,kum	0,0	Oberfl.besch.	- m/h
	Ab,a	1,62 ha		ms/ha	Vvorh	0 ms
	Ab,a,kum	1,62 ha	Vstat		VBecken	0 ms
	Type Étrangleur	Konstant	Drosselleist.	0 ms		
	Long.	- m	nue,d	50,0 l/s	Tue	3,0 h/a
	Larg.	- m	VQue	14,0 d/a	e0	4,19 %
	Prof.	- m	mmin	7,0 -	mvorh	511,4 -
	DCO	Absetzw.	Cue	100,3 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
			SFue	41 kg/a	SFue,128	41 kg/a 0
	AFS 63	Absetzw.	Cue	79,3 mg/l	SFue,s,kum	kg/ha/a
					SFue	33 kg/a

Ouvrages pour eaux mixtes (A102)

AWA Großrosseln-Marienu (389)

Mode : Justification

état : Jeudi, 20. Juin 2024

Ouvrages pour eaux mixtes (A102)						
RÜB1-1.3 ROB Dorf im Warndt	Typ	DBH	QDr,max	10,0 l/s	te	6,3 h
	tfmax	5,3 min	Vsp,kum	15,5	Oberfl.besch.	7,06 m/h
	Ab,a	11,63 ha		ms/ha	Vvorh	180 ms
	Ab,a,kum	11,63 ha	Vstat		VBecken	180 ms
	Typ Étrangleur	Konstant	Puissance	0 ms 10,0		
	Long.	9,49 m	nue,d	l/s 60,0	Tue	202,0 h/a
	Larg.	9,49 m	VQue	d/a 37.553	e0	53,49 %
	Prof.	2,00 m	mmin	7,0 -	mvorh	25,8 -
	DCO	Absetzw.	Cue	118,3 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
		0 %	SFue	4.444 kg/a	SFue,128	4.444 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	Cue	82,0 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
		0 %			SFue	3.081 kg/a
RÜB1-1.2 (SK)	Typ	SKOE	QDr,max	35,0 l/s	te	2,7 h
	tfmax	21,9 min	Vsp,kum	13,1	Oberfl.besch.	- m/h
	Ab,a	21,90 ha		ms/ha	Vvorh	287 ms
	Ab,a,kum	21,90 ha	Vstat		VBecken	287 ms
	Type Étrangleur	Konstant	Puissance	0 ms 35,0		
	Long.	142,60 m	nue,d	l/s 52,0	Tue	136,0 h/a
	Heut- Prof.	1.600 mm	VQue	d/a 55.963	e0	42,33 %
	Pente	2,60 ‰	mmin	7,0 -	mvorh	30,6 -
	DCO	Absetzw.	Cue	115,5 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
		0 %	SFue	6.464 kg/a	SFue,128	6.464 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	Cue	81,6 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
		0 %			SFue	4.569 kg/a
RÜB1-1.1 (PW1)	Typ	DBH	QDr,max	20,0 l/s	te	1,1 h
	tfmax	17,3 min	Vsp,kum	27,1 ms/ha	Oberfl.besch.	4,04 m/h
	Ab,a	2,77 ha			Vvorh	75 ms
	Ab,a,kum	2,77 ha	Vstat	0 ms 20,0	VBecken	75 ms
	Type Étrangleur	Konstant	Puissance	l/s 8,0		
	Long.	6,12 m	nue,d	d/a 1.468	Tue	12,0 h/a
	Larg.	6,12 m	VQue	ms/a	e0	8,78 %
	Prof.	2,00 m	mmin	7,0 -	mvorh	178,0 -
	DCO	Absetzw.	Cue	102,1 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
		0 %	SFue	150 kg/a	SFue,128	150 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	Cue	79,5 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
		0 %			SFue	117 kg/a

Ouvrages pour eaux mixtes (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : Justification

état : Jeudi, 20. Juin 2024

Ouvrages pour eaux mixtes (A102)						
RÜB3-1.1 (SK) RÜ St. Nikolaus	Typ	SKUE	QDr,max	80,0 l/s	te	2,6 h
	tfmax	8,5 min	Vsp,kum	51,3	Oberfl.besch.	- m/h
	Ab,a	13,93 ha		ms/ha	Vvorh	715 ms
	Ab,a,kum	13,93 ha	Vstat		VBecken	715 ms
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	0 ms 80,0		
	Long.	380,00 m	nue,d	l/s 7,0	Tue	12,0 h/a
	Haut. Prof.	1.600 mm	VQue	d/a 6.820	e0	8,11 %
	Pente	2,68 ‰	mmin	7,0 -	mvorh	132,5 -
	DCO	Absetzw.	Cue	103,1 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
			SFue	703 kg/a	SFue,128	809 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	Cue	79,7 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	544 kg/a
RÜ1-2.1 RÜ2 Sommerweg	Typ	RUE	QDr,max	110,0 l/s 0,0	te	0,0 h
	tfmax	6,6 min	Vsp,kum	ms/ha	Oberfl.besch.	- m/h
	Ab,a	6,12 ha			Vvorh	0 ms
	Ab,a,kum	6,12 ha	Vstat	0 ms	VBecken	0 ms
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	110,0 l/s		
	Long.	- m	nue,d	21,0 d/a	Tue	8,0 h/a
	Larg.	- m	VQue	2.766	e0	7,49 %
	Prof.	- m	mmin	7,0 -	mvorh	310,4 -
	DCO	Absetzw.	Cue	100,9 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
			SFue	279 kg/a	SFue,128	279 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	Cue	79,4 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	220 kg/a
RÜB Weihergraben 4Qs+Qf France DBH 300ms pour Naßweiler 50ms pour la France	Typ	DBH	QDr,max	10,6 l/s	te	9,3 h
	tfmax	14,5 min	Vsp,kum	23,1	Oberfl.besch.	3,54 m/h
	Ab,a	13,01 ha		ms/ha	Vvorh	300 ms
	Ab,a,kum	13,01 ha	Vstat		VBecken	300 ms
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	0 ms 10,6		
	Long.	20,00 m	nue,d	l/s 48,0	Tue	177,0 h/a
	Larg.	10,00 m	VQue	d/a 36.850	e0	46,92 %
	Prof.	1,50 m	mmin	7,0 -	mvorh	35,9 -
	DCO	Absetzw.	Cue	113,2 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
			SFue	4.170 kg/a	SFue,128	4.170 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	Cue	81,3 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	2.994 kg/a

Ouvrages pour eaux mixtes (A102)

AWA Großrosseln-Marienu (389)

Mode : Justification

état : Jeudi, 20. Juin 2024

Ouvrages pour eaux mixtes (A102)						
RÜ1-2.0 RÜ Gensbacher Mühle	Typ	RUE	QDr,max	28,0 l/s	te	0,0 h
	tfmax	5,9 min	Vsp,kum	0,0 ms/ha	Oberfl.besch.	- m/h
	Ab,a	0,98 ha			Vvorh	0 ms
	Ab,a,kum	0,98 ha	Vstat	0 ms	VBecken	0 ms
	Type Étrangleur	Constant	Puissance.	28,0 l/s		
	Long.	- m	nue,d	12,0 d/a	Tue	3,0 h/a
	Larg.	- m	VQue	245 ms/a	e0	4,14 %
	Prof.	- m	mmin	7,0 -	mvorh	560,9 -
	DCO	Absetzw.	Cue	100,3 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
			SFue	25 kg/a	SFue,128	25 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	Cue	79,3 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	19 kg/a
RÜB2-1.1 (SK) + PW2	Typ	SKUE	QDr,max	65,0 l/s	te	0,7 h
	tfmax	3,8 min	Vsp,kum	48,6 ms/ha	Oberfl.besch.	- m/h
	Ab,a	4,05 ha			Vvorh	160 ms
	Ab,a,kum	17,98 ha	Vstat	0 ms 65,0	VBecken	160 ms
	Type Étrangleur	Constant	Puissance.	l/s 33,0		
	Long.	211,00 m	nue,d	d/a 11.992	Tue	97,0 h/a
	Haut. Prof.	1.000 mm	VQue	ms/a	e0	17,33 %
	Pente	0,65 ‰	mmin	7,0 -	mvorh	33,5 -
	DCO	Absetzw.	Cue	114,1 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
			SFue	1.369 kg/a	SFue,128	1.574 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	Cue	81,4 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	976 kg/a
RÜ örtl. 2 construit 2004	Typ	RUE	QDr,max	30,0 l/s	te	0,0 h
	tfmax	5,2 min	Vsp,kum	10,0 ms/ha	Oberfl.besch.	- m/h
	Ab,a	6,43 ha			Vvorh	0 ms
	Ab,a,kum	18,06 ha	Vstat	0 ms 30,0	VBecken	0 ms
	Type Étrangleur	Constant	Puissance.	l/s 101,0		
	Long.	- m	nue,d	d/a 16.675	Tue	164,0 h/a
	Larg.	- m	VQue	ms/a	e0	49,74 %
	Prof.	- m	mmin	7,0 -	mvorh	37,7 -
	DCO	Absetzw.	Cue	112,5 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
			SFue	1.876 kg/a	SFue,128	1.876 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	Cue	81,2 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	1.353 kg/a

Ouvrages pour eaux mixtes (A102)

AWA Großrosseln-Marienu (389)

Mode : Justification

état : Jeudi, 20. Juin 2024

Ouvrages pour eaux mixtes (A102)						
RÜB2-1.0(SK) + PW2	Type	SKOE	QDr,max	30,0 l/s	te	3,1 h
	tfmax	10,6 min	Vsp,kum	38,1	Oberfl.besch.	- m/h
	Ab,a	3,27 ha		ms/ha	Vvorh	285 ms
	Ab,a,kum	13,02 ha	Vstat		VBecken	285 ms
	Type Étrangleur	Constant	Puissance.	0 ms 30,0		
	Long.	185,00 m	nue,d	l/s 23,0	Tue	64,0 h/a
	Haut. Prof.	1.400 mm	VQue	d/a 8.215	e0	25,58 %
	Pente	5,76 ‰	mmin	7,0 -	mvorh	13,7 -
	DCO	Absetzw.	Cue		SFue,s,kum	0 kg/ha/a
			SFue	134,3 mg/l	SFue,128	1.268 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	Cue	1.103 kg/a	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
				84,6 mg/l	SFue	695 kg/a
RÜ1-1.0 RO Meisenhübel	Typ	RUE	QDr,max		te	0,0 h
	tfmax	8,9 min	Vsp,kum	230,0 l/s	Oberfl.besch.	- m/h
	Ab,a	5,40 ha		26,9 ms/ha	Vvorh	0 ms
	Ab,a,kum	18,42 ha	Vstat		VBecken	0 ms
	Type Étrangleur	Constant	Puissance.	0 ms 230,0		
	Long.	- m	nue,d	l/s 9,0 d/a	Tue	2,0 h/a
	Larg.	- m	VQue	1.032 ms/a	e0	19,01 %
	Prof.	- m	mmin	7,0 -	mvorh	376,7 -
	DCO	Absetzw.	Cue	100,7 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
			SFue	104 kg/a	SFue,128	104 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	Cue	79,3 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	82 kg/a
RÜB1-1.0 + PW1 ROB Großrosseln	Typ	DBH	QDr,max	95,0 l/s	te	0,4 h
	tfmax	29min	Vsp,kum	17,3 ms/ha	Oberfl.besch.	14,58 m/h
	Ab,a	2,73ha			Vvorh	120 ms
	Ab,a,kum	62,73ha	Vstat	0 ms 95,0	VBecken	120 ms
	Type Étrangleur	Constant	Puissance.	l/s 66,0		
	Long.	7,75m	nue,d	d/a 34.049	Tue	176,0 h/a
	Larg.	7,75m	VQue	ms/a	e0	43,78 %
	Prof.	2,00m	mmin	7,0 -	mvorh	19,6 -
	DCO	Absetzw.	Cue	124,1 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
			SFue	4.225 kg/a	SFue,128	4.225 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	Cue	82,9 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	2.824 kg/a

Ouvrages pour eaux mixtes (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : Justification

état : Jeudi, 20. Juin 2024

Ouvrages pour eaux mixtes (A102)						
FIKTIV	Type	DBH	QDr,max	139,0 l/s	te	0,0 h
	tfmax	31,1 min	Vsp,kum	22,4 ms/ha	Oberfl.besch.	0,00 m/h
	Ab,a	0,60 ha			Vvorh	0 ms
	Ab,a,kum	104,19 ha	Vstat	0 ms 139,0	VBecken	0 ms
	Type Étrangleur	Constant	Puissance.	l/s 99,0		
	Long.	0,00 m	nue,d	d/a 71.511	Tue	382,0 h/a
	Larg.	0,00 m	VQue	ms/a	e0	47,29 %
	Prof.	2,00 m	mmin	7,0 -	mvorh	13,3 -
	DCO	Absetzw.	Cue	134,8 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
			SFue	9.636 kg/a	SFue,128	9.636 kg/a
	AFS 63	Absetzw.	Cue	84,5 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	6.040 kg/a
Total	Ab,a	104,19 ha	Vstat	0 ms	Vvorh	2.332 ms
			VQue	297.436 ms/a	e0	47,29 %
	DCO		Cue	120,6 mg/l	SFue,s,kum	344 kg/ha/a
			SFue	35.864 kg/a	SFue,128	36.531 kg/a
	AFS 63		Cue	82,4 mg/l	SFue,s,kum	235 kg/ha/a
	SFKA	4.980 kg/a	SFue	24.502 kg/a	SFGes	29.481 kg/a
					SFRef,102	27.882 kg/a

A102, Bassin central fictif

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : Bassin central fictif

état : Mardi, 23. Avril 2024

petite station d'épuration			
		Type ouvrage:	DBN
hauteur moyenne des précipitations annuelles		hNa	870,00 mm
surface totale raccordée		Ab,a	1,96 ha
Facteur de réd. surfaces partielles perméables		fD	1,00 [-]
temps d'écoulement le plus long de toute la zone		tf	3,00 min
groupe de pente moyenne		NGm	1,00
produit pondéré en fonction de la longueur d*I	Sum (di*Is,i*Li) / Sum Li	d*I	0,0010 m
Écoulement d'eaux mixtes vers la station d'épuration		QM	5,00 l/s
Écoulement-TW moyenne 24-h-		QT,aM	1,38 l/s
Écoulement-TW , pointe horaire		QT,h,max	2,75 l/s
Écoulement des eaux pluviales des zones de séparation		QR,Tr	0,00 l/s
Concentration de DCO dans l'effluent du TW		CT,aM,DCO	600,00 mg/l
Écoulement des eaux pluviales, moyenne 24-h	QR,Dr = QM - QT,aM - QR,Tr	QR,Dr	3,63 l/s
Débit supplémentaire d'eau de pluie	qR,Dr = QR,Dr / Ab,a	qR,Dr	1,85 l/(s*ha)
TW-Débit supplémenta zone complète	qT,aM = QT,aM / Ab,a	qT,aM	0,70 l/(s*ha)
Réduction du temps d'écoulement	af = 0,5 + 50 / (tf+100); >= 0,885	af	0,985
Débit de pluie moyen en cas de délestage	QR,e = af*(3,0 * Ab,a * fD + 3,2 * QR,Dr)	QR,e	17,23 l/s
taux de mélange moyen	m = (QR,e + QR,Tr) / QT,aM	m	12,53
Valeur d'influence DCO Concentration TW	ac,DCO = CT,aM,DCO / 600; >= 1,0	ac,DCO	1,00
Valeur d'influence précipitations annuelles	ah = hNa / 800 - 1; >= -0,25; <= 0,25	ah	0,09
Valeur xa pour les dépôts de canalisation	xa = 24 * QT,aM / QT,h,max	xa	12,00
Valeur tau pour les dépôts de canalisation	tau = 430 * (qT,aM / fD)Exp(0,45) * d * I	tau	0,37
Valeur d'influence dépôts de canalisation	aa = (24 / xa)^2 * (2 - tau) / 10; >= 0	aa	0,65
Concentration de référence DCO	Cb,DCO = 600 * (ac,DCO + ah + aa)	Cb,DCO	1.044,52 mg/l
Enlèvement de matière spécifique à la surface AFS63	bR,a,AFS63 = SUM(bR,a,AFS63,i * Ab,i) / SUM(Ab,i)	bR,a,AFS63	760,00 kg/(ha*a)
Valeur d'influence AFS63 Charge dans l'effluent RW	aR,AFS63 = bR,AFS63 / 478; >= 1,0; <= 1,20	aR,AFS63	1,20
Concentration de décharge de DCO calculée	Ce,DCO=(CR,DCO*aR,AFS63 *m + Cb,DCO)/(m + 1)	Ce,DCO	196,12 mg/l
taux de décharge autorisé	e0=(CR,DCO - CKA,DCO)/(Ce,DCO - CKA,DCO)*100	e0	29,34 %
volume de rétention minimum spécifique	Vs,min = 5 ms/ha	Vs,min	5,00 ms/ha
volume de rétention minimum	Vmin = Vs,min * Ab,a	Vmin	10 ms
volume spécifique requis		Vs	21,41 ms/ha
volume total requis	V = Vs * Ab,a	V	42 ms
charge débordements MW spéc. au modèle	provenant de la simulation	B,MWÜ,AFS63	424 kg/a
Débit de matière décharge KA	BR,KA,AFS63 = (VQR-VQue)*15 / 1.000	BR,KA,AFS63	123 kg/a
Débit total de matières (FZB)	BR,e,AFS63 = B,MWÜ,AFS63 + BR,KA,AFS63	BR,e,AFS63	547 kg/a
Paramètres de dimensionnement			
Hauteur moyenne des précipitations annuelles			directe
Dimensionnement standard			non
Facteur taux de décharge		fe0	1,00

Sommaire**AWA Großrosseln-Marienau (389)****Mode : justification**

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Sommaire	
Sommaire	1
Zones	2
Ouvrages pour eaux mixtes (A102)	8
Détails des ouvrages d'eaux mixtes (A102)	14

Zones

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Zones						
EZG Velsen	Type	MS	Ab,a	3.4300 ha	QT,d	0.19 l/s
	EW	75,000 E	fD	1,00	QT,x	0.38 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,10 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	6.039 ms/a
	QF	0,10 l/s	AE	3,4300 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	20.705 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	26.744 ms/a
	DBO					
	CT	600,0 mg/l	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63					
	CT	150,0 mg/l	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
	Type	MS	Ab,a	3,2700 ha	QT,d	0,60 l/s
	EW	235,000 E	fD	1,00	QT,x	1,20 l/s
EZG RÜB2-1.0(SK)	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,30 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	18.922 ms/a
	QF	0,30 l/s	AE	3,2700 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	19.739 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	38.661 ms/a
	DBO					
	CT	600,0 mg/l	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63					
	CT	150,0 mg/l	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
	Type	MS	Ab,a	5,4000 ha	QT,d	0,99 l/s
	EW	387,000 E	fD	1,00	QT,x	1,97 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,49 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	31.161 ms/a
EZG RÜ1-1.0 RÜ Meisenhübel	QF	0,49 l/s	AE	5,4000 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	32.596 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	63.757 ms/a
	DBO					
	CT	600,0 mg/l	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63					
	CT	150,0 mg/l	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
	Type	MS	Ab,a	1,9600 ha	QT,d	0,36 l/s
	EW	140,000 E	fD	1,00	QT,x	0,71 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,18 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	11.273 ms/a
	QF	0,18 l/s	AE	1,9600 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	11.831 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	23.104 ms/a
EZG RÜB1-1.0	DBO					
	CT	600,0 mg/l	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63					
	CT	150,0 mg/l	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l

Zones

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Zones						
EZG RÜB1-1.0 TS	Type	MS	Ab,a	0.7700 ha	QT,d	0.14 l/s
	EW	55,000 E	fD	1,00	QT,x	0.28 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,07 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	4.429 ms/a
	QF	0,07 l/s	AE	0,7700 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	4.648 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	9.077 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜ 1 örtl.	Type	MS	Ab,a	1,6200 ha	QT,d	0,30 l/s
	EW	116,000 E	fD	1,00	QT,x	0,59 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,15 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	9.340 ms/a
	QF	0,15 l/s	AE	1,6200 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	9.779 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	19.119 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB1-1.3 Dorf im Warndt	Type	MS	Ab,a	11,6300 ha	QT,d	2,04 l/s
	EW	800,000 E	fD	1,00	QT,x	4,07 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	1,02 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	64.416 ms/a
	QF	1,02 l/s	AE	11,6300 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	70.202 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	134.618 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜ 2 örtl.	Type	MS	Ab,a	6,4300 ha	QT,d	1,47 l/s
	EW	576,000 E	fD	1,00	QT,x	2,93 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,73 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	46.380 ms/a
	QF	0,73 l/s	AE	6,4300 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	38.813 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	85.193 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l

Zones

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Zones						
EZG RÜB1-1.2	Type	MS	Ab,a	21,5600 ha	QT,d	4,93 l/s
	EW	1.935,000 E	fD	1,00	QT,x	9,85 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	2,46 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	155.806 ms/a
	QF	2,46 l/s	AE	21,5600 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	130.142 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	285.948 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB Weihergraben Naßweiler France anc. EZG 2.20	Type	MS	Ab,a	13,0100 ha	QT,d	1,64 l/s
	EW	643,000 E	fD	1,00	QT,x	3,27 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,82 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	51.774 ms/a
	QF	0,82 l/s	AE	13,0100 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	78.531 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	130.305 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜ1-2.1	Type	MS	Ab,a	6,1200 ha	QT,d	1,19 l/s
	EW	468,000 E	fD	1,00	QT,x	2,38 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,60 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	37.683 ms/a
	QF	0,60 l/s	AE	6,1200 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	36.942 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	74.625 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB1-1.2 a	Type	MS	Ab,a	0,3400 ha	QT,d	0,07 l/s
	EW	29,000 E	fD	1,00	QT,x	0,15 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,04 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	2.335 ms/a
	QF	0,04 l/s	AE	0,3400 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	2.052 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	4.387 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l

Zones

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Zones						
EZG RÜ1-2.0	Tvpe	MS	Ab,a	0.9800 ha	QT,d	0.15 l/s
	EW	60,000 E	fD	1,00	QT,x	0.31 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,08 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	4.831 ms/a
	QF	0,08 l/s	AE	0,9800 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	5.916 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	10.747 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB3-1.1	Type	MS	Ab,a	8,9000 ha	QT,d	2,31 l/s
	EW	909,000 E	fD	1,00	QT,x	4,63 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	1,16 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	73.193 ms/a
	QF	1,16 l/s	AE	8,9000 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	53.723 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	126.916 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG DH1	Type	MS	Ab,a	0,6000 ha	QT,d	0,09 l/s
	EW	35,000 E	fD	1,00	QT,x	0,18 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,04 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	2.818 ms/a
	QF	0,04 l/s	AE	0,6000 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	3.622 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	6.440 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB1-1.1	Type	MS	Ab,a	2,7700 ha	QT,d	0,49 l/s
	EW	193,000 E	fD	1,00	QT,x	0,98 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,25 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	15.540 ms/a
	QF	0,25 l/s	AE	2,7700 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	16.720 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	32.261 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l

Zones

AWA Großrosseln-Marienu (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Zones						
EZG RÜB3-1.0(SK) W1	Type	MS	Ab,a	5,2300 ha	QT,d	3,26 l/s
	EW	1.280,000 E	fD	1,00	QT,x	6,52 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	1,63 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	103.066 ms/a
	QF	1,63 l/s	AE	5,2300 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	31.570 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	134.635 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB3-1.1a	Type	MS	Ab,a	5,0300 ha	QT,d	0,19 l/s
	EW	74,000 E	fD	1,00	QT,x	0,38 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,09 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	5.958 ms/a
	QF	0,09 l/s	AE	5,0300 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	30.363 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	36.321 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB3-1.0(SK) W2	Type	MS	Ab,a	1,1200 ha	QT,d	0,43 l/s
	EW	170,000 E	fD	1,00	QT,x	0,87 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,22 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	13.688 ms/a
	QF	0,22 l/s	AE	1,1200 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	6.761 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	20.449 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l
EZG RÜB2-1.1	Type	MS	Ab,a	4,0500 ha	QT,d	0,81 l/s
	EW	318,000 E	fD	1,00	QT,x	1,62 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,40 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	25.605 ms/a
	QF	0,40 l/s	AE	4,0500 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	24.447 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	50.052 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	478 kg/ha/a	CR	79,2 mg/l

Zones

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Zones						
EZG Neubau BMZ Velsen	Type	MS	Ab a	1.9600 ha	QT d	1,38 l/s
	EW	540,000 E	fD	1,00	QT,x	2,75 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,69 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	43.481 ms/a
	QF	0,69 l/s	AE	1,9600 ha	VQR,Tr	0 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	8,0 -	VQR	11.831 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 0-5 TsdE -	VQM	55.312 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	600 kg/ha/a	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	760 kg/ha/a	CR	125,9 mg/l
	Type	TS	Ab,a	0,0000 ha	QT,d	0,13 l/s
	EW	50,000 E	fD	1,00	QT,x	0,22 l/s
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrut	870,1 mm/a
	Qs,d	0,06 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	4.026 ms/a
EZG RÜB3-1.0(SK) GE Zone industrielle Syst. de sép.	QF	0,06 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	528 ms/a
	QF,Prz	100,0 %	x,stat	10,0 -	VQR	0 ms/a
	Période F	Constant -	Période wd	ATV 5-10 TsdE -	VQM	4.554 ms/a
	DBO	CT	SFR,s,b	0 kg/ha/a	CR	0,0 mg/l
	AFS 63	CT	SFR,s,b	0 kg/ha/a	CR	0,0 mg/l
	Qs,d	11,57 l/s	AE,b	106,1800 ha	QT,d	23,14 l/s
	QF	11,57 l/s	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	46,24 l/s
	QF,Prz	100,0 %	AE,nat	0,0000 ha	VQT	731.766 ms/a
			AE	106,1800 ha	VQR,Tr	528 ms/a
					VQR	640.931 ms/a
					VQM	1.373.225 ms/a
	DBO	CT	CR,b	99,4 mg/l	CR	99,4 mg/l
	AFS 63	CT	CR,b	80,0 mg/l	CR	80,0 mg/l
Total						

Ouvrages d'eau mixte (A102)

AWA Großrosseln-Marienu (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Ouvrages d'eau mixte (A102)							
SK Velsen	Type	SKUE	QDr,max	5,0 l/s	te	4,3 h	
	tfmax	3,0 min	Vsp,kum	21,9 ms/ha	Type de surf..	- m/h	
	Ab,a	3,43 ha			Vexist	75 ms	
	Ab,a,kum	3,43 ha	Vstat	0 m s 5,0	VBassin	75 ms	
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	l/s 43,0			
	Long.	24,00 m	nue,d	d/a 7.316	Tue	98,0 h/a	
	Haut. Prof.	2.000 mm	VQue	m s/a	e0	35,33 %	
	Pente	0,86 ‰	mmin	7,0 -	mexist	117,7 -	
	DBO	Valeur de dépôt	Cue	103,7 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
			SFue	759 kg/a	SFue,128	872 kg/a	
	AFS 63	Valeur de dépôt	Cue	79,8 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
					SFue	584 kg/a	
RÜB1-1.3 ROB Dorf im Warndt	Type	DBH	QDr,max	10,0 l/s	te	6,3 h	
	tfmax	5,3 min	Vsp,kum	15,5 ms/ha	Type de surf..	7,06 m/h	
	Ab,a	11,63 ha			Vexist	180 ms	
	Ab,a,kum	11,63 ha	Vstat		VBassin	180 ms	
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	0 m s 10,0			
	Long.	9,49 m	nue,d	l/s 60,0	Tue	202,0 h/a	
	Larg.	9,49 m	VQue	d/a 37.553	e0	53,49 %	
	Prof.	2,00 m	mmin	7,0 -	mexist	25,8 -	
	DBO	Valeur de dépôt	Cue	118,3 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
			SFue	4.444 kg/a	SFue,128	4.444 kg/a	
	AFS 63	Valeur de dépôt	Cue	82,0 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
					SFue	3.081 kg/a	
RÜB3-1.0(SK) + PW3	Type	SKUE	QDr,max	20,0 l/s	te	2,3 h	
	tfmax	6,5 min	Vsp,kum	21,4 ms/ha	Type de surf..	- m/h	
	Ab,a	6,35 ha			Vexist	136 ms	
	Ab,a,kum	6,35 ha	Vstat	0 m s 20,0	VBassin	136 ms	
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	l/s 31,0			
	Long.	139,00 m	nue,d	d/a 9.542	Tue	57,0 h/a	
	Haut. Prof.	1.200 mm	VQue	m s/a	e0	24,89 %	
	Pente	0,45 ‰	mmin	7,0 -	mexist	15,6 -	
	DBO	Valeur de dépôt	Cue	130,2 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
			SFue	1.242 kg/a	SFue,128	1.429 kg/a	
	AFS 63	Valeur de dépôt	Cue	83,9 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
					SFue	801 kg/a	

Ouvrages d'eau mixte (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Ouvrages d'eau mixte (A102)							
RÜ örtl.1 construit 2004	Type	RUE	QDr,max	50,0 l/s	te	0,0 h	
	tfmax	3,2 min	Vsp,kum	0,0 ms/ha	Type de surf..	- m/h	
	Ab,a	1,62 ha			Vexist	0 ms	
	Ab,a,kum	1,62 ha	Vstat	0 ms	VBassin	0 ms	
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	50,0 l/s			
	Long.	- m	nue,d	14,0 d/a	Tue	3,0 h/a	
	Larg.	- m	VQue	410	e0	4,19 %	
	Prof.	- m	mmin	7,0 -	mexist	511,4 -	
	DBO	Valeur de dépôt	0 %	Cue	100,3 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
				SFue	41 kg/a	SFue,128	41 kg/a 0
	AFS 63	Valeur de dépôt	0 %	Cue	79,3 mg/l	SFue,s,kum	kg/ha/a 33
					SFue	kg/a	
RÜB1-1.2 (SK)	Type	SKOE	QDr,max	35,0 l/s	te	2,7 h	
	tfmax	21,9 min	Vsp,kum	13,1	Type de surf..	- m/h	
	Ab,a	21,90 ha		ms/ha	Vexist	287 ms	
	Ab,a,kum	21,90 ha	Vstat		VBassin	287 ms	
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	0 m s 35,0			
	Long.	142,60 m	nue,d	l/s 52,0	Tue	136,0 h/a	
	Haut. Prof.	1.600 mm	VQue	d/a 55.963	e0	42,33 %	
	Pente	2,60 ‰	mmin	7,0 -	mexist	30,6 -	
	DBO	Valeur de dépôt	0 %	Cue	115,5 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
				SFue	6.464 kg/a	SFue,128	6.464 kg/a
	AFS 63	Valeur de dépôt	0 %	Cue	81,6 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	4.569 kg/a	
RÜB Weihergraben 4Qs+Qf France DBH 300ms pour Naßweiler 50ms pour la France	Type	DBH	QDr,max	10,6 l/s	te	9,3 h	
	tfmax	14,5 min	Vsp,kum	23,1	Type de surf..	3,54 m/h	
	Ab,a	13,01 ha		ms/ha	Vexist	300 ms	
	Ab,a,kum	13,01 ha	Vstat		VBassin	300 ms	
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	0 m s 10,6			
	Long.	20,00 m	nue,d	l/s 48,0	Tue	177,0 h/a	
	Larg.	10,00 m	VQue	d/a 36.850	e0	46,92 %	
	Prof.	1,50 m	mmin	7,0 -	mexist	35,9 -	
	DBO	Valeur de dépôt	0 %	Cue	113,2 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
				SFue	4.170 kg/a	SFue,128	4.170 kg/a
	AFS 63	Valeur de dépôt	0 %	Cue	81,3 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	2.994 kg/a	

Ouvrages d'eau mixte (A102)

AWA Großrosseln-Marienu (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Ouvrages d'eau mixte (A102)							
SK S2 à S5	Type	SKOE	QDr,max	20,0 l/s	te	0,8 h	
	tfmax	3,0 min	Vsp,kum	25,9 ms/ha	Type de surf..	- m/h	
	Ab,a	1,96 ha			Vexist	51 ms	
	Ab,a,kum	1,96 ha	Vstat	0 ms	VBassin	51 ms	
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	20,0 l/s			
	Long.	87,30m	nue,d	7,0 d/a	Tue	5,0 h/a	
	Haut. Prof.	860mm	VQue	835 ms/a	e0	7,06 %	
	Pente	0,80 ‰	mmin	7,0 -	mexist	85,9 -	
	DBO	Valeur de dépôt	Cue	104,9 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
			SFue	88 kg/a	SFue,128	88 kg/a	
	AFS 63	Valeur de dépôt	Cue	125,8 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
					SFue	105 kg/a	
RÜ1-2.0 RÜ Gensbacher Mühle	Type	RUE	QDr,max	28,0 l/s	te	0,0 h	
	tfmax	5,9 min	Vsp,kum	0,0 ms/ha	Type de surf..	- m/h	
	Ab,a	0,98 ha			Vexist	0 ms	
	Ab,a,kum	ha	Vstat	0 ms	VBassin	0 ms	
	Type Étrangleur	0,98	Puissance	0 ms			
	Long.	ha	nue,d	28,0 l/s	Tue	3,0 h/a	
	Larg.	Constant	VQue	12,0 d/a	e0	4,14 %	
	Prof.	- m	mmin	7,0 -	mexist	560,9 -	
		- m					
	DBO	Valeur de dépôt	Cue	100,3 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
			SFue	25 kg/a	SFue,128	25 kg/a	
	AFS 63	Valeur de dépôt	Cue	79,3 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
					SFue	19 kg/a	
RÜ1-2.1 RÜ2 Sommerweg	Type	RUE	QDr,max	110,0 l/s 0,0	te	0,0 h	
	tfmax		Vsp,kum	ms/ha	Type de surf..	- m/h	
	Ab,a	6,6 min			Vexist	0 ms	
	Ab,a,kum	6,12 ha	Vstat	0 ms	VBassin	0 ms	
	Type Étrangleur	6,12 ha	Puissance	110,0 l/s			
	Long.	6,12 ha	nue,d	21,0 d/a	Tue	8,0 h/a	
	Larg.	Constant	VQue	2.766	e0	7,49 %	
	Prof.	- m	mmin	7,0 -	mexist	310,4 -	
		- m					
	DBO	Valeur de dépôt	Cue	100,9 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
			SFue	279 kg/a	SFue,128	279 kg/a	
	AFS 63	Valeur de dépôt	Cue	79,4 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
					SFue	220 kg/a	

Ouvrages d'eau mixte (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Ouvrages d'eau mixte (A102)							
RÜB3-1.1 (SK) RÜ St. Nikolaus	Type	SKUE	QDr,max	80,0 l/s	te	2,6 h	
	tfmax	8,5 min	Vsp,kum	51,3 ms/ha	Type de surf..	- m/h	
	Ab,a	13,93 ha			Vexist	715 ms	
	Ab,a,kum	13,93 ha	Vstat	0 m s 80,0	VBassin	715 ms	
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	l/s 7,0			
	Long.	380,00 m	nue,d	d/a 6.820	Tue	12,0 h/a	
	Haut. Prof.	1.600 mm	VQue	ms/a	e0	8,11 %	
	Pente	2,68 ‰	mmin	7,0 -	mexist	132,5 -	
	DBO	Valeur de dépôt	Cue	103,1 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
			SFue	703 kg/a	SFue,128	809 kg/a	
	AFS 63	Valeur de dépôt	Cue	79,7 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
					SFue	544 kg/a	
RÜB1-1.1 (PW1)	Type	DBH	QDr,max	20,0 l/s	te	1,1 h	
	tfmax	17,3 min	Vsp,kum	27,1 ms/ha	Type de surf..	4,04 m/h	
	Ab,a	2,77 ha			Vexist	75 ms	
	Ab,a,kum	2,77 ha	Vstat	0 m s 20,0	VBassin	75 ms	
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	l/s 8,0			
	Long.	6,12 m	nue,d	d/a 1.468	Tue	12,0 h/a	
	Larg.	6,12 m	VQue	ms/a	e0	8,78 %	
	Prof.	2,00 m	mmin	7,0 -	mexist	178,0 -	
	DBO	Valeur de dépôt	Cue	102,1 mg/l	SFue,s,kum	0	
			SFue	150 kg/a	SFue,128	kg/ha/a	
	AFS 63	Valeur de dépôt	Cue	79,5 mg/l	SFue,s,kum	150 kg/a	
					SFue	0	
						kg/ha/a	
						117 kg/a	
RÜB2-1.1 (SK) + PW2	Type	SKUE	QDr,max	65,0 l/s	te	117 kg/a	
	tfmax	3,8 min	Vsp,kum	48,6 ms/ha	Type de surf..		
	Ab,a	4,05 ha			Vexist	160 ms	
	Ab,a,kum	17,98 ha	Vstat	0 m s 65,0	VBassin	160 ms	
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	l/s 33,0			
	Long.	211,00 m	nue,d	d/a 11.992	Tue	97,0 h/a	
	Haut. Prof.	1.000 mm	VQue	ms/a	e0	17,33 %	
	Pente	0,65 ‰	mmin	7,0 -	mexist	33,5 -	
	DBO	Valeur de dépôt	Cue	114,1 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
			SFue	1.369 kg/a	SFue,128	1.574 kg/a	
	AFS 63	Valeur de dépôt	Cue	81,4 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a	
					SFue	976 kg/a	

Ouvrages d'eau mixte (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Ouvrages d'eau mixte (A102)							
RÜ örtl. 2 construi 2004	Type	RUE	QDr,max	30,0 l/s	te	0,0 h	
	tfmax	5,2 min	Vsp,kum	10,0 ms/ha	Type de surf..	- m/h	
	Ab,a	6,43 ha			Vexist	0 ms	
	Ab,a,kum	18,06 ha	Vstat	0 m s 30,0	VBassin	0 ms	
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	l/s 101,0			
	Long.	- m	nue,d	d/a 16.675	Tue	164,0 h/a	
	Larg.	- m	VQue	ms/a	e0	49,74 %	
	Prof.	- m	mmin	7,0 -	mexist	37,7 -	
	DBO	Valeur de dépôt	0 %	Cue	112,5 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
				SFue	1.876 kg/a	SFue,128	1.876 kg/a
	AFS 63	Valeur de dépôt	0 %	Cue	81,2 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	1.353 kg/a	
	RÜB2-1.0(SK) + PW2	Type	SKOE	QDr,max	30,0 l/s	te	3,3 h
tfmax		10,6 min	Vsp,kum	36,4 ms/ha	Type de surf..	- m/h	
Ab,a		3,27 ha			Vexist	285 ms	
Ab,a,kum		15,01 ha	Vstat	0 m s 30,0	VBassin	285 ms	
Type Étrangleur		Constant	Puissance	l/s 25,0			
Long.		185,00 m	nue,d	d/a 7.564	Tue	84,0 h/a	
Haut. Prof.		1.400 mm	VQue	ms/a	e0	27,88 %	
Pente		5,76 ‰	mmin	7,0 -	mexist	13,4 -	
DBO		Valeur de dépôt	0 %	Cue		SFue,s,kum	0 kg/ha/a
				SFue	134,9 mg/l	SFue,128	1.174 kg/a
AFS 63		Valeur de dépôt	0 %	Cue	1.021 kg/a	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					94,2 mg/l	SFue	713 kg/a
RÜ1-1.0 RÜ Meisenhübel		Type	RUE	QDr,max		te	0,0 h
	tfmax	8,9 min	Vsp,kum	230,0 l/s	Type de surf..	- m/h	
	Ab,a	5,40 ha		26,8 ms/ha	Vexist	0 ms	
	Ab,a,kum	20,41 ha	Vstat		VBassin	0 ms	
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	0 ms 230,0			
	Long.	- m	nue,d	l/s 9,0 d/a	Tue	2,0 h/a	
	Larg.	- m	VQue	1.032 ms/a	e0	21,34 %	
	Prof.	- m	mmin	7,0 -	mexist	371,2 -	
	DBO	Valeur de dépôt	0 %	Cue	100,7 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
				SFue	104 kg/a	SFue,128	104 kg/a
	AFS 63	Valeur de dépôt	0 %	Cue	79,5 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	82 kg/a	

Ouvrages d'eau mixte (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Ouvrages d'eau mixte (A102)

RÜB1-1.0 + PW1 RÜB Großrosseln	Type	DBH	QDr,max	95,0 l/s	te	0,4 h	
	tfmax	2,9 min	Vsp,kum	17,5 ms/ha	Type de surf..	14,58 m/h	
	Ab,a	2,73 ha			Vexist	120 ms	
	Ab,a,kum	64,72 ha	Vstat	0 ms	VBassin	120 ms	
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	95,0 l/s			
	Long.	7,75 m	nue,d	68,0 d/a	Tue	183,0 h/a	
	Larg.	7,75 m	VQue	34.691 ms/a	e0	43,92 %	
	Prof.	2,00 m	mmin	7,0 -	mexist	18,4 -	
	DBO	Valeur de dépôt	0 %	Cue	125,6 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
				SFue	4.356 kg/a	SFue,128	4.356 kg/a
	AFS 63	Valeur de dépôt	0 %	Cue	84,4 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	2.928 kg/a	
FIKTIV	Type	DBH	QDr,max	139,0 l/s	te	0,0 h	
	tfmax	31,1 min	Vsp,kum	22,4 ms/ha	Type de surf..	0,00 m/h	
	Ab,a	0,60 ha			Vexist	0 ms	
	Ab,a,kum	106,18 ha	Vstat	0 ms	VBassin	0 ms	
	Type Étrangleur	Constant	Puissance	139,0 l/s			
	Long.	0,00 m	nue,d	99,0 d/a	Tue	387,0 h/a	
	Larg.	0,00 m	VQue	72.069 ms/a	e0	47,40 %	
	Prof.	2,00 m	mmin	7,0 -	mexist	12,8 -	
	DBO	Valeur de dépôt	0 %	Cue	136,1 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
				SFue	9.809 kg/a	SFue,128	9.809 kg/a
	AFS 63	Valeur de dépôt	0 %	Cue	85,4 mg/l	SFue,s,kum	0 kg/ha/a
					SFue	6.151 kg/a	
Total	Ab,a	106,18 ha	Vstat	0 ms	Vexist	2.383 ms	
			VQue	303.793 ms/a	e0	47,40 %	
	DBO		Cue	121,5 mg/l	SFue,s,kum	348 kg/ha/a	
			SFue	36.899 kg/a	SFue,128	37.663 kg/a	
AFS 63			Cue	83.2 mg/l	SFue,s,kum	238 kg/ha/a	
					SFRef,102	28.151 kg/a	

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienu (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : DBH		RÜB1-1.3, Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	11,63 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	11,63 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	1,02 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	2,04 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	1,02 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	3,06 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM,AFS63	mg/l
	Longueur du bassin	Long.	150,0
	Largeur du bassin	Larg.	mg/l 9,49
	Profondeur du bassin	Prof.	m 9,49 m
	Volume du bassin	VBassin	180 ms
	Vol. de ret. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0 ms
	Volume total	Vexist	180 ms
	Volume spécifique	Vs	15,5
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	ms/ha
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	10,00 l/s
	Débordement d'épuration maximal	QKue,max	8,82 -
	Écoulement des eaux pluviales	qr	8.921 l/s
	durée de vidange calculée	te	6,3 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	176 l/s
	Chargement de surface par Qkrit,15	qA	7,06 m/h
	Longueur de seuil de l'épuration	LKO	10,00
	Coefficient de débordement	μKO	m
	Long. du seuil du déversoir du bassin	LBO	0,65 -
	Coefficient de débordement du bassin	μBO	5,00
	Dés. de la courbe caract. du volume	KL, V	m
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	0,65 -
	Dés. de la courbe caract. du déversoir d'épuration	KL, K	nein -
	Dés. de la courbe caract. du débordement du bassin	KL, B	nein -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : DBH		RÜB1-1.3, Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	1 3 4 . 6 1 8 , 0 0 0
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	m s / a 1 7 7 , 0
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	1 / a 1 3 9 , 0
	Durée d'engorgements	Tein	d / a 1 . 1 0 9 , 0
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	h / a 5 3 , 0
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	1 / a 6 0 , 0
	Durée de débordement	T,ue	d / a 2 0 2 , 0
	Volume de débordement	VQue	h / a 3 7 . 5 5 3
	Taux de décharge	e0	m s / a 5 3 , 4 9
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	% 5 3 1 / a 4 9
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	1 / a 3 0 . 9 6 6
	Volume de débordements de l'épuration	VQkue	m s / a 6 . 5 8 6
	Volume de débordements du bassin	VQBue	m s / a 4 . 4 4 4
Données de process - DBO	DBO-Charge de débordement	SFue	k g / a 3 8 2
	charge de débordement DBO cumulée spéc.	SFue,s,kum	k g / h a / a 0
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag	k g / a 0 , 0 0 %
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag Prz.	4 . 4 4 3 , 5 4
	DBO-Charge de débordement (A128)	SFue,128	k g / a
	DBO-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	3 . 7 3 1 , 1 3
	DBO-Charge de débord. du bassin	SFBue	k g / a 7 1 2 , 4 1
	DBO-Concentr. de débord.	Cue	k g / a 1 1 8 , 3
	DBO-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	m g / l 1 2 0 , 5
	DBO-Concentr. de débord. du bassin	CBue	m g / l 1 0 8 , 2
Données de process - AFS 63	AFS 63-Charge de débordement	SFue	m g / l 3 . 0 8 1
	AFS 63-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	k g / a 2 . 5 5 1
	AFS 63-Charge de débord. du bassin	SFBue	k g / a 5 3 0
	AFS 63-Concentr. de débord.	Cue	k g / a 8 2 , 0
	AFS 63-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	m g / l 8 2 , 4
	AFS 63-Concentr. de débord. du bassin	CBue	m g / l 8 0 , 5
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	Taux de mélange existant	m,vorh	25,8 -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : SKUE		RÜB3-1.0(SK) + PW3, Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	6,35 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	6,35 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	1,91 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	3,82 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	1,91 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	5,69 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0 mg/l
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM,AFS63	150,0 mg/l
	Type de Profile	Type	Kreis -
	Longueur Volume de rétention	Long.	139,00 m
	Haut. Prof.	Hauteur	1.200
	Pente	I	mm 0,45
	Volume du bassin	VBassin	136 ms
	Vol. de ret. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0 ms
	Volume total	Vvorh	136 ms
	Volume spécifique	Vs	21,4 ms/ha
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	20,00 l/s
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	9,47-3.550
	Débordement d'épuration maximal	QKue,max	l/s 2,54
	Écoulement des eaux pluviales	qr	l/s/ha
	durée de vidange calculée	te	2,3 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	99 l/s
	Longueur de seuil de l'épuration	LKÜ	3,98
	Coefficient de débordement	µKÜ	m
	Dés. de la courbe caract. du volume	KL, V	0,65 -
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	nein -
	Dés. de la courbe caract. du déversoir d'épuration	KL, K	nein -
	Dés. de la courbe caract. du débordement du bassin	KL, B	nein -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : SKUE		RÜB3-1.0(SK) + PW3, Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	159.638,100
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	ms/a 200,0
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	1/a 111,0
	Durée d'engorgements	Tein	d/a 398,0
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	h/a 33,0 1/a
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	31,0 d/a
	Durée de débordement	T,ue	57,0 h/a
	Volume de débordement	VQue	9.542 ms/a
	Taux de décharge	e0	24,89 % 33
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	1/a 0 1/a
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	9.542 ms/a 0
	Volume de débordements de l'épuration	VQkue	ms/a 1.242
	Volume de débordements du bassin	VQBue	kg/a 196
Données de process - DBO	DBO-Charge de débordement	SFue	kg/h/a/a 186
	charge de débordement DBO cumulée spéc.	SFue,s,kum	kg/a 15,00
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag	% 1.428,77
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag Prz.	kg/a
	DBO-Charge de débordement (A128)	SFue,128	1.242,41
	DBO-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	kg/a 0,00
	DBO-Charge de débord. du bassin	SFBue	kg/a 130,2
	DBO-Concentr. de débord.	Cue	mg/l 130,2
	DBO-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	mg/l 0,0
	DBO-Concentr. de débord. du bassin	CBue	mg/l 801
Données de process - AFS 63	AFS 63-Charge de débordement	SFue	kg/a 801
	AFS 63-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	kg/a
	AFS 63-Charge de débord. du bassin	SFBue	0 kg/a
	AFS 63-Concentr. de débord.	Cue	83,9 mg/l
	AFS 63-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	83,9 mg/l
	AFS 63-Concentr. de débord. du bassin	CBue	0,0 mg/l
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	Taux de mélange existant	m,vorh	15,6 -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : RUE		RÜ örtl.1, Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	1,62 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	1,62 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	0,15 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	0,30 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	0,15 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	0,44 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0 mg/l
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM.AFS63	150,0 mg/l
	Volume du bassin	VBassin	0 ms
	Vol. de ret. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0
	Volume total	Vvorh	ms
	Volume spécifique	Vs	0
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	ms
	Pouvoir séparateur		0,0 ms/ha
	Temps d'écoulement maximal	tymax	50,00 l/s
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	1,05-
	Écoulement des eaux pluviales	qr	3,17 l/s
	durée de vidange calculée	te	0,0 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	25 l/s
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	nein -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : RUE		RÜ örtl.1, Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	19.119,130 ms/a
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	0,0 1/a 0,0 d/a 0,0
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	h/a 18,0 1/a 14,0
	Durée d'engorgements	Tein	d/a 3,0 h/a 410
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	ms/a 4,19 % 0 1/a
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	18 1/a 0 ms/a 410
	Durée de débordement	T,ue	ms/a 41 kg/a 25
	Volume de débordement	VQue	kg/ha/a 0 kg/a 0,00
	Taux de décharge	e0	% 41,15 kg/a 0,00
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	kg/a 41,15 kg/a
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	100,3 mg/l 0,0 mg/l
	Volume de débordements de l'épuration	VQkue	100,3 mg/l 33 kg/a
	Volume de débordements du bassin	VQBue	0 kg/a
	DBO-Charge de débordement	SFue	33 kg/a
Données de process - DBO	charge de débordement DBO cumulée spéc.	SFue,s,kum	79,3
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag	mg/l 0,0
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag Prz.	mg/l
	DBO-Charge de débordement (A128)	SFue,128	79,3
	DBO-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	mg/l
	DBO-Charge de débord. du bassin	SFBue	
	DBO-Concentr. de débord.	Cue	
	DBO-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	
	DBO-Concentr. de débord. du bassin	CBue	
	AFS 63-Charge de débordement	SFue	
Données de process - AFS 63	AFS 63-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	
	AFS 63-Charge de débord. du bassin	SFBue	
	AFS 63-Concentr. de débord.	Cue	
	AFS 63-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	
	AFS 63-Concentr. de débord. du bassin	CBue	
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	Taux de mélange existant	m,vorh	511,4 -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : SKOE		RÜB1-1.2 (SK), Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	21,90 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	21,90 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	2,50 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	5,00 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	2,50 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	7,50 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0 mg/l
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM,AFS63	150,0 mg/l
	Type de Profile	Type	Kreis -
	Longueur Volume de rétention	Long.	142,60 m
	Haut. Prof.	Hauteur	1.600
	Pente	I	mm 2,60
	Volume du bassin	VBassin	287 ms
	Vol. de ret. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0 ms
	Volume total	Vvorh	287 ms
	Volume spécifique	Vs	13,1 ms/ha
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	35,00 l/s
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	13,00-
	Débordement d'épuration maximal	QKue,max	0 l/s
	Écoulement des eaux pluviales	qr	1,37 l/s/ha
	durée de vidange calculée	te	2,7 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	334 l/s
	Long. du seuil du déversoir du bassin	LBÜ	3,25
	Coefficient de débordement du bassin	µBÜ	m
	Dés. de la courbe caract. du volume	KL, V	0,65 -
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	nein -
	Dés. de la courbe caract. du déversoir d'épuration	KL, K	nein -
	Dés. de la courbe caract. du débordement du bassin	KL, B	nein -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : SKOE		RÜB1-1.2 (SK), Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	290.335,200 ms/a
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	195,0 1/a 121,0 d/a
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	640,0 h/a 51,0 1/a
	Durée d'engorgements	Tein	52,0 d/a 136,0 h/a
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	55.963 ms/a 42,33 %
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	0 1/a 51 1/a 0 ms/a
	Durée de débordement	T,ue	55.963 ms/a 6.464
	Volume de débordement	VQue	kg/a 295 kg/ha/a 0
	Taux de décharge	e0	kg/a 0,00 % 6.464,33
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	kg/a 0,00 kg/a
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	6.464,33 kg/a 115,5
	Volume de débordements de l'épuration	VQkue	mg/l 0,0 mg/l 115,5
	Volume de débordements du bassin	VQBue	mg/l 4.569 kg/a 0
	DBO-Charge de débordement	SFue	kg/a 4.569 kg/a 81,6
Données de process - DBO	charge de débordement DBO cumulée spéc.	SFue,s,kum	mg/l 0,0 mg/l 81,6
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag	mg/l
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag Prz.	
	DBO-Charge de débordement (A128)	SFue,128	
	DBO-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	
	DBO-Charge de débord. du bassin	SFBue	
	DBO-Concentr. de débord.	Cue	
	DBO-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	
	DBO-Concentr. de débord. du bassin	CBue	
	AFS 63-Charge de débordement	SFue	
Données de process - AFS 63	AFS 63-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	
	AFS 63-Charge de débord. du bassin	SFBue	
	AFS 63-Concentr. de débord.	Cue	
	AFS 63-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	
	AFS 63-Concentr. de débord. du bassin	CBue	
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	Taux de mélange existant	m,vorh	30,6 -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : DBH		RÜB Weihergraben 4Qs+Qf, Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	13,01 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	13,01 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	0,82 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	1,64 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	0,82 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	2,46 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM,AFS63	mg/l
	Longueur du bassin	Long.	150,0
	Largeur du bassin	Larg.	mg/l
	Profondeur du bassin	Prof.	20,00 m
	Volume du bassin	VBassin	300 ms
	Vol. de ret. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0 ms
	Volume total	Vvorh	300 ms
	Volume spécifique	Vs	23,1 ms/ha
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	10,60 l/s
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	11,95-
	Débordement d'épuration maximal	QKue,max	8.921 l/s
	Écoulement des eaux pluviales	qr	0,69 l/s/ha
	durée de vidange calculée	te	9,3 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	197 l/s
	Chargement de surface par Qkrit,15	qA	3,54 m/h
	Longueur de seuil de l'épuration	LKO	10,00
	Coefficient de débordement	μKO	m
	Long. du seuil du déversoir du bassin	LBO	0,65 -
	Coefficient de débordement du bassin	μBO	5,00
	Dés. de la courbe caract. du volume	KL, V	m
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	0,65 -
	Dés. de la courbe caract. du déversoir d'épuration	KL, K	nein -
	Dés. de la courbe caract. du débordement du bassin	KL, B	nein -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : DBH		RÜB Weihergraben 4Qs+Qf, Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	1 3 0 . 3 0 5 , 4 0 0
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	m s / a 1 5 0 , 0
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	1 / a 1 4 1 , 0
	Durée d'engorgements	Tein	d / a 1 . 2 5 3 , 0
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	h / a 4 3 , 0
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	1 / a 4 8 , 0
	Durée de débordement	T,ue	d / a 1 7 7 , 0
	Volume de débordement	VQue	h / a 3 6 . 8 5 0
	Taux de décharge	e0	m s / a 4 6 , 9 2
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	% 4 3 1 / a 4 1
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	1 / a 3 0 . 0 6 9
	Volume de débordements de l'épuration	VQkue	m s / a 6 . 7 8 1
	Volume de débordements du bassin	VQBue	m s / a 4 . 1 7 0
Données de process - DBO	DBO-Charge de débordement	SFue	k g / a 3 2 0
	charge de débordement DBO cumulée spéc.	SFue,s,kum	k g / h a / a 0
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag	k g / a 0 , 0 0 %
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag Prz.	4 . 1 6 9 , 6 3
	DBO-Charge de débordement (A128)	SFue,128	k g / a
	DBO-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	3 . 4 4 8 , 9 4
	DBO-Charge de débord. du bassin	SFBue	k g / a 7 2 0 , 6 9
	DBO-Concentr. de débord.	Cue	k g / a 1 1 3 , 2
	DBO-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	m g / l 1 1 4 , 7
	DBO-Concentr. de débord. du bassin	CBue	m g / l 1 0 6 , 3
Données de process - AFS 63	AFS 63-Charge de débordement	SFue	m g / l 2 . 9 9 4
	AFS 63-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	k g / a 2 . 4 5 0
	AFS 63-Charge de débord. du bassin	SFBue	k g / a 5 4 4
	AFS 63-Concentr. de débord.	Cue	k g / a 8 1 , 3
	AFS 63-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	m g / l 8 1 , 5
	AFS 63-Concentr. de débord. du bassin	CBue	m g / l 8 0 , 2
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	Taux de mélange existant	m,vorh	35,9 -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : SKOE		SK S2 bis S5, Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	1,96 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	1,96 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	0,69 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	1,38 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	0,69 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	2,06 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0 mg/l
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM,AFS63	150,0 mg/l
	Type de Profile	Type	Kreis -
	Longueur Volume de rétention	Long.	87,30 m
	Haut. Prof.	Hauteur	860 mm
	Pente	I	0,80 ‰
	Volume du bassin	VBassin	51 ms
	Vol. de ret. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0 ms 51
	Volume total	Vvorh	ms 25,9
	Volume spécifique	Vs	ms/ha
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	20,00 l/s
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	28,09-
	Débordement d'épuration maximal	QKue,max	0 l/s
	Écoulement des eaux pluviales	qr	9,50 l/s/ha
	durée de vidange calculée	te	0,8 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	31 l/s
	Long. du seuil du déversoir du bassin	LBÜ	1,50
	Coefficient de débordement du bassin	µBÜ	m
	Dés. de la courbe caract. du volume	KL, V	0,65 -
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	nein -
	Dés. de la courbe caract. du déversoir d'épuration	KL, K	nein -
	Dés. de la courbe caract. du débordement du bassin	KL, B	nein -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : SKOE		SK S2 bis S5, Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	55.311,950 ms/a
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	85,0 1/a 53,0 d/a
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	55,0 h/a 8,0 1/a 7,0
	Durée d'engorgements	Tein	d/a 5,0 h/a 835
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	ms/a 7,06 % 0 1/a
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	8 1/a 0 ms/a 835
	Durée de débordement	T,ue	ms/a 88 kg/a 45
	Volume de débordement	VQue	kg/ha/a 0 kg/a 0,00
	Taux de décharge	e0	% 87,60 kg/a 0,00
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	kg/a 87,60 kg/a
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	104,9 mg/l 0,0 mg/l
	Volume de débordements de l'épuration	VQkue	104,9 mg/l 105
	Volume de débordements du bassin	VQBue	kg/a
	DBO-Charge de débordement	SFue	0 kg/a
Données de process - DBO	charge de débordement DBO cumulée spéc.	SFue,s,kum	105 kg/a
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag	125,8 mg/l
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag Prz.	0,0 mg/l
	DBO-Charge de débordement (A128)	SFue,128	125,8 mg/l
	DBO-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	
	DBO-Charge de débord. du bassin	SFBue	
	DBO-Concentr. de débord.	Cue	
	DBO-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	
	DBO-Concentr. de débord. du bassin	CBue	
	AFS 63-Charge de débordement	SFue	
Données de process - AFS 63	AFS 63-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	
	AFS 63-Charge de débord. du bassin	SFBue	
	AFS 63-Concentr. de débord.	Cue	
	AFS 63-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	
	AFS 63-Concentr. de débord. du bassin	CBue	
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	Taux de mélange existant	m,vorh	85,9 -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : RUE		RÜ1-2.0, Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	0,98 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	0,98 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	0,08 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	0,15 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	0,08 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	0,23 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0 mg/l
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM.AFS63	150,0 mg/l
	Volume du bassin	VBassin	0 ms
	Vol. de ret. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0
	Volume total	Vvorh	ms
	Volume spécifique	Vs	0
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	ms
	Pouvoir séparateur		0,0 ms/ha
	Temps d'écoulement maximal	tymax	28,00 l/s
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	1,05-
	Écoulement des eaux pluviales	qr	5,94 l/s
	durée de vidange calculée	te	0,0 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	15 l/s
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	nein -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : RUE		RÜ1-2.0, Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	10.746,760 ms/a
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	0,0 1/a 0,0 d/a 0,0
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	h/a 15,0 1/a 12,0
	Durée d'engorgements	Tein	d/a 3,0 h/a 245
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	ms/a 4,14 % 0 1/a
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	15 1/a 0 ms/a 245
	Durée de débordement	T,ue	ms/a 25 kg/a 25
	Volume de débordement	VQue	kg/ha/a 0 kg/a 0,00
	Taux de décharge	e0	% 24,55 kg/a 0,00
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	kg/a 24,55 kg/a
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	100,3 mg/l 0,0 mg/l
	Volume de débordements de l'épuration	VQkue	100,3 mg/l 19 kg/a
	Volume de débordements du bassin	VQBue	0 kg/a
	DBO-Charge de débordement	SFue	19 kg/a
Données de process - DBO	charge de débordement DBO cumulée spéc.	SFue,s,kum	79,3
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag	mg/l 0,0
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag Prz.	mg/l
	DBO-Charge de débordement (A128)	SFue,128	79,3
	DBO-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	mg/l
	DBO-Charge de débord. du bassin	SFBue	
	DBO-Concentr. de débord.	Cue	
	DBO-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	
	DBO-Concentr. de débord. du bassin	CBue	
	AFS 63-Charge de débordement	SFue	
Données de process - AFS 63	AFS 63-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	
	AFS 63-Charge de débord. du bassin	SFBue	
	AFS 63-Concentr. de débord.	Cue	
	AFS 63-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	
	AFS 63-Concentr. de débord. du bassin	CBue	
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	Taux de mélange existant	m,vorh	560,9 -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : RUE		RÜ1-2.1, Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	6,12 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	6,12 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	0,60 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	1,19 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	0,60 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	1,79 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM,AFS63	mg/l
	Volume du bassin	VBassin	0 ms
	Vol. de ret. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0
	Volume total	Vvorh	ms
	Volume spécifique	Vs	0
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	ms
	Pouvoir séparateur		0,0 ms/ha
	Temps d'écoulement maximal	tymax	110,00 l/s
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	1,05-
	Écoulement des eaux pluviales	qr	6,64 l/s
	durée de vidange calculée	te	0,0 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	93 l/s
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	nein -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : RUE		RÜ1-2.1, Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	74.625,410
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	m s / a 0,0
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	1 / a 0,0 d / a
	Durée d'engorgements	Tein	0,0 h / a
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	24,0 1 / a
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	21,0 d / a
	Durée de débordement	T,ue	8,0 h / a
	Volume de débordement	VQue	2.766 m s / a
	Taux de décharge	e0	7,49 % 0
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	1 / a 24 1 / a
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	0 m s / a
	Volume de débordements de l'épuration	VQkue	2.766 m s / a
	Volume de débordements du bassin	VQBue	279 kg / a
Données de process - DBO	DBO-Charge de débordement	SFue	46 kg / h a / a
	charge de débordement DBO cumulée spéc.	SFue,s,kum	0 kg / a 0,00
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag	% 279,23
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag Prz.	kg / a 0,00
	DBO-Charge de débordement (A128)	SFue,128	kg / a
	DBO-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	279,23
	DBO-Charge de débord. du bassin	SFBue	kg / a 100,9
	DBO-Concentr. de débord.	Cue	mg / l 0,0
	DBO-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	mg / l 100,9
	DBO-Concentr. de débord. du bassin	CBue	mg / l 220
Données de process - AFS 63	AFS 63-Charge de débordement	SFue	kg / a
	AFS 63-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	0
	AFS 63-Charge de débord. du bassin	SFBue	kg/a 220
	AFS 63-Concentr. de débord.	Cue	kg/a 79,4
	AFS 63-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	mg/l 0,0
	AFS 63-Concentr. de débord. du bassin	CBue	mg/l 79,4
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	Taux de mélange existant	m,vorh	310,4 -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : SKUE		RÜB3-1.1 (SK), Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	13,93 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	13,93 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	1,25 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	2,50 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	1,25 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	3,75 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM,AFS63	mg/l
	Type de Profile	Type	150,0
	Longueur Volume de rétention	Long.	mg/l Kreis
	Haut. Prof.	Hauteur	-
	Pente	I	380,00 m
	Volume du bassin	VBassin	715 ms
	Vol. de ret. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0 ms
	Volume total	Vvorh	715 ms
	Volume spécifique	Vs	51,3
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	ms/ha 80,00
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	l/s 62,92 -
	Débordement d'épuration maximal	QKue,max	8.921 l/s
	Écoulement des eaux pluviales	qr	5,56 l/s/ha
	durée de vidange calculée	te	2,6 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	211 l/s
	Long. du seuil de l'épuration	LKÜ	10,00
	Coefficient de débordement de l'épuration	μKÜ	m 0,65
	Dés. de la courbe caract. du volume	KL, V	- nein
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	- nein
	Dés. de la courbe caract. du déversoir d'épuration	KL, K	- nein
	Dés. de la courbe caract. du débordement du bassin	KL, B	- nein

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : SKUE		RÜB3-1.1 (SK), Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	163.236,500 ms/a
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	126,0 1/a 74,0 d/a
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	149,0 h/a 7,0 1/a 7,0
	Durée d'engorgements	Tein	d/a 12,0 h/a 6.820
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	ms/a 8,11 % 7 1/a 0
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	1/a 6.820 ms/a 0
	Durée de débordement	T,ue	ms/a 703 kg/a
	Volume de débordement	VQue	51 kg/ha/a
	Taux de décharge	e0	106 kg/a
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	15,00 %
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	809,01 kg/a
	Volume de débordements de l'épuration	VQkue	703,48 kg/a
	Volume de débordements du bassin	VQBue	0,00 kg/a
Données de process - DBO	DBO-Charge de débordement	SFue	103,1 mg/l
	charge de débordement DBO cumulée spéc.	SFue,s,kum	103,1 mg/l
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag	0,0 mg/l
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag Prz.	544 kg/a
	DBO-Charge de débordement (A128)	SFue,128	544 kg/a
	DBO-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	0 kg/a
	DBO-Charge de débord. du bassin	SFBue	79,7 mg/l
	DBO-Concentr. de débord.	Cue	79,7 mg/l
	DBO-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	0,0 mg/l
	DBO-Concentr. de débord. du bassin	CBue	
Données de process - AFS 63	AFS 63-Charge de débordement	SFue	
	AFS 63-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	
	AFS 63-Charge de débord. du bassin	SFBue	
	AFS 63-Concentr. de débord.	Cue	
	AFS 63-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	
	AFS 63-Concentr. de débord. du bassin	CBue	
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	Taux de mélange existant	m,vorh	132,5 -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienu (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : DBH		RÜB1-1.1 (PW1), Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	2,77 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	2,77 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	0,25 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	0,49 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	0,25 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	0,74 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM,AFS63	mg/l
	Longueur du bassin	Long.	150,0
	Largeur du bassin	Larg.	mg/l 6,12
	Profondeur du bassin	Prof.	m 6,12 m
	Volume du bassin	VBassin	75 ms
	Vol. de ret. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0 ms
	Volume total	Vvorh	75 ms
	Volume spécifique	Vs	27,1
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	ms/ha
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	20,00 l/s
	Débordement d'épuration maximal	QKue,max	80,39-
	Écoulement des eaux pluviales	qr	8.921 l/s
	durée de vidange calculée	te	1,1 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	42 l/s
	Chargement de surface par Qkrit,15	qA	4,04 m/h
	Longueur de seuil de l'épuration	LKO	10,00
	Coefficient de débordement	μKO	m
	Long. du seuil du déversoir du bassin	LBO	0,65 -
	Coefficient de débordement du bassin	μBO	5,00
	Dés. de la courbe caract. du volume	KL, V	m
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	0,65 -
	Dés. de la courbe caract. du déversoir d'épuration	KL, K	nein -
	Dés. de la courbe caract. du débordement du bassin	KL, B	nein -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : DBH		RÜB1-1.1 (PW1), Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	32.260,530 ms/a
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	64,0 1/a
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	48,0 d/a
	Durée d'engorgements	Tein	80,0 h/a
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	10,0 1/a
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	8,0 d/a
	Durée de débordement	T,ue	12,0 h/a
	Volume de débordement	VQue	1.468
	Taux de décharge	e0	ms/a 8,78
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	% 10 1/a
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	6 1/a
	Volume de débordements de l'épuration	VQkue	1.272 ms/a
	Volume de débordements du bassin	VQBue	196 ms/a
Données de process - DBO	DBO-Charge de débordement	SFue	150 kg/a
	charge de débordement DBO cumulée spéc.	SFue,s,kum	54 kg/ha/a
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag	0 kg/a
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag Prz.	0,00 %
	DBO-Charge de débordement (A128)	SFue,128	150,00 kg/a
	DBO-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	130,28 kg/a
	DBO-Charge de débord. du bassin	SFBue	19,72 kg/a
	DBO-Concentr. de débord.	Cue	102,1 mg/l
	DBO-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	102,4 mg/l
	DBO-Concentr. de débord. du bassin	CBue	100,4 mg/l
Données de process - AFS 63	AFS 63-Charge de débordement	SFue	117 kg/a
	AFS 63-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	101 kg/a
	AFS 63-Charge de débord. du bassin	SFBue	16 kg/a
	AFS 63-Concentr. de débord.	Cue	79,5 mg/l
	AFS 63-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	79,6 mg/l
	AFS 63-Concentr. de débord. du bassin	CBue	79,3 mg/l
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	Taux de mélange existant	m,vorh	178,0 -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : SKUE		RÜB2-1.1 (SK) + PW2, Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	4,05 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	4,05 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	1,66 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	3,31 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	1,66 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	4,97 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM,AFS63	mg/l
	Type de Profile	Type	150,0
	Longueur Volume de rétention	Long.	mg/l Kreis
	Haut. Prof.	Hauteur	-
	Pente	I	211,00 m
	Volume du bassin	VBassin	160 ms
	Vol. de rét. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0 ms
	Volume total	Vvorh	160 ms
	Volume spécifique	Vs	39,4 ms/ha
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	65,00 l/s
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	38,24-
	Débordement d'épuration maximal	QKue,max	8.921 l/s
	Écoulement des eaux pluviales	qr	3,43 l/s/ha
	durée de vidange calculée	te	0,7 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	142 l/s
	Longueur de seuil de l'épuration	LKÜ	10,00
	Coefficient de débordement	µKÜ	m 0,65
	Dés. de la courbe caract. du volume	KL, V	- nein
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	- nein
	Dés. de la courbe caract. du déversoir d'épuration	KL, K	- nein
	Dés. de la courbe caract. du débordement du bassin	KL, B	- nein

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : SKUE		RÜB2-1.1 (SK) + PW2, Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	2 0 6 . 4 5 9 , 6 0 0
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	m s / a 1 4 7 , 0
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	1 / a 8 8 , 0 d / a
	Durée d'engorgements	Tein	2 5 6 , 0 h / a
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	3 5 , 0 1 / a
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	3 3 , 0 d / a
	Durée de débordement	T,ue	9 7 , 0 h / a
	Volume de débordement	VQue	1 1 . 9 9 2 m s / a
	Taux de décharge	e0	1 7 , 3 3 % 3 5
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	1 / a 0 1 / a
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	1 1 . 9 9 2 m s / a
	Volume de débordements de l'épuration	VQkue	0 m s / a 1 . 3 6 9
	Volume de débordements du bassin	VQBue	k g / a 1 1 5
	DBO-Charge de débordement	SFue	k g / h a / a 2 0 5
	charge de débordement DBO cumulée spéc.	SFue,s,kum	k g / a 1 5 , 0 0 %
Données de process - DBO	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag	1 . 5 7 4 , 2 6
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag Prz.	k g / a
	DBO-Charge de débordement (A128)	SFue,128	1 . 3 6 8 , 9 2
	DBO-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	k g / a 0 , 0 0
	DBO-Charge de débord. du bassin	SFBue	k g / a 1 1 4 , 1
	DBO-Concentr. de débord.	Cue	m g / l 1 1 4 , 1
	DBO-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	m g / l 0 , 0
	DBO-Concentr. de débord. du bassin	CBue	m g / l 9 7 6
	AFS 63-Charge de débordement	SFue	k g / a 9 7 6
	AFS 63-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	k g / a
Données de process - AFS 63	AFS 63-Charge de débord. du bassin	SFBue	0 kg/a
	AFS 63-Concentr. de débord.	Cue	81,4 mg/l
	AFS 63-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	81,4 mg/l
	AFS 63-Concentr. de débord. du bassin	CBue	0,0 mg/l
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	Taux de mélange existant	m,vorh	33,5 -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienu (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : RUE		RÜ örtl. 2, Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	6,43 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	6,43 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	1,75 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	3,50 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	1,75 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	5,26 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM.AFS63	mg/l
	Volume du bassin	VBassin	0 ms
	Vol. de ret. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0
	Volume total	Vvorh	ms
	Volume spécifique	Vs	0
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	ms
	Pouvoir séparateur		0,0 ms/ha
	Temps d'écoulement maximal	tymax	30,00 l/s
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	1,05-
	Écoulement des eaux pluviales	qr	5,24 l/s
	durée de vidange calculée	te	0,0 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	108 l/s
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	nein -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : RUE		RÜ örtl. 2, Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	182.258,200 ms/a
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	0,0 1/a 0,0 d/a 0,0
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	h/a 298,0 1/a 101,0
	Durée d'engorgements	Tein	d/a 164,0 h/a 16.675
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	ms/a 49,74 % 0 1/a
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	298 1/a 0 ms/a
	Durée de débordement	T,ue	16.675 ms/a 1.876
	Volume de débordement	VQue	kg/a 350 kg/ha/a 0
	Taux de décharge	e0	kg/a 0,00 % 1.876,32
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	kg/a 0,00 kg/a
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	1.876,32 kg/a 112,5
	Volume de débordements de l'épuration	VQkue	mg/l 0,0 mg/l 112,5
	Volume de débordements du bassin	VQBue	mg/l 1.353 kg/a 0
	DBO-Charge de débordement	SFue	kg/a 1.353 kg/a 81,2
Données de process - DBO	charge de débordement DBO cumulée spéc.	SFue,s,kum	mg/l 0,0 mg/l 81,2
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag	mg/l
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag Prz.	
	DBO-Charge de débordement (A128)	SFue,128	
	DBO-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	
	DBO-Charge de débord. du bassin	SFBue	
	DBO-Concentr. de débord.	Cue	
	DBO-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	
	DBO-Concentr. de débord. du bassin	CBue	
	AFS 63-Charge de débordement	SFue	
Données de process - AFS 63	AFS 63-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	
	AFS 63-Charge de débord. du bassin	SFBue	
	AFS 63-Concentr. de débord.	Cue	
	AFS 63-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	
	AFS 63-Concentr. de débord. du bassin	CBue	
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	Taux de mélange existant	m,vorh	37,7 -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : SKOE		RÜB2-1.0(SK) + PW2, Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	3,27 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	3,27 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	2,99 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	5,98 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	2,99 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	8,94 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0 mg/l
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM,AFS63	150,0 mg/l
	Type de Profile	Type	Kreis -
	Longueur Volume de rétention	Long.	185,00 m
	Haut. Prof.	Hauteur	1.400
	Pente	I	mm 5,76
	Volume du bassin	VBassin	285 ms
	Vol. de ret. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0 ms
	Volume total	Vvorh	285 ms
	Volume spécifique	Vs	87,1 ms/ha
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	30,00 l/s
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	9,03-
	Débordement d'épuration maximal	QKue,max	0 l/s
	Écoulement des eaux pluviales	qr	1,60 l/s/ha
	durée de vidange calculée	te	3,3 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	95 l/s
	Long. du seuil du déversoir du bassin	LBÜ	5,00
	Coefficient de débordement du bassin	µBÜ	m
	Dés. de la courbe caract. du volume	KL, V	0,65 -
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	nein -
	Dés. de la courbe caract. du déversoir d'épuration	KL, K	nein -
	Dés. de la courbe caract. du débordement du bassin	KL, B	nein -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : SKOE		RÜB2-1.0(SK) + PW2, Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	2 6 2 . 6 5 6 , 4 0 0
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	m s / a 1 7 9 , 0
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	1 / a 1 2 1 , 0
	Durée d'engorgements	Tein	d / a 6 6 8 , 0
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	h / a 2 5 , 0
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	1 / a 2 5 , 0
	Durée de débordement	T,ue	d / a 8 4 , 0
	Volume de débordement	VQue	h / a 7 . 5 6 4
	Taux de décharge	e0	m s / a 2 7 , 8 8
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	% 0 1 / a 2 5
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	1 / a 0 m s / a
	Volume de débordements de l'épuration	VQkue	7 . 5 6 4 m s / a
	Volume de débordements du bassin	VQBue	1 . 0 2 1 k g / a
Données de process - DBO	DBO-Charge de débordement	SFue	2 0 7 k g / h a / a
	charge de débordement DBO cumulée spéc.	SFue,s,kum	1 5 3 k g / a
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag	1 5 , 0 0 %
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag Prz.	1 . 1 7 3 , 6 2
	DBO-Charge de débordement (A128)	SFue,128	k g / a 0 , 0 0
	DBO-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	k g / a
	DBO-Charge de débord. du bassin	SFBue	1 . 0 2 0 , 5 4
	DBO-Concentr. de débord.	Cue	k g / a 1 3 4 , 9
	DBO-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	m g / l 0 , 0
	DBO-Concentr. de débord. du bassin	CBue	m g / l 1 3 4 , 9
Données de process - AFS 63	AFS 63-Charge de débordement	SFue	m g / l 7 1 3
	AFS 63-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	k g / a
	AFS 63-Charge de débord. du bassin	SFBue	0 kg/a
	AFS 63-Concentr. de débord.	Cue	713 kg/a
	AFS 63-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	94,2 mg/l
	AFS 63-Concentr. de débord. du bassin	CBue	0,0 mg/l
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	Taux de mélange existant	m,vorh	13,4 -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : RUE		RÜ1-1.0, Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	5,40 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	5,40 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	3,48 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	6,97 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	3,48 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	10,42 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0 mg/l
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM.AFS63	150,0 mg/l
	Volume du bassin	VBassin	0 ms
	Vol. de ret. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0
	Volume total	Vvorh	ms
	Volume spécifique	Vs	0
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	ms
	Pouvoir séparateur		0,0 ms/ha
	Temps d'écoulement maximal	tfmax	230,00 l/s
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	1,05-
	Écoulement des eaux pluviales	qr	8,90 l/s
	durée de vidange calculée	te	0,0 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	112 l/s
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	nein -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : RUE		RÜ1-1.0, Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	3 1 8 . 8 4 6 , 6 0
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	0 m s / a 0 , 0
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	1 / a 0 , 0 d / a
	Durée d'engorgements	Tein	0 , 0 h / a
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	1 1 , 0 1 / a
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	9 , 0 d / a 2 , 0
	Durée de débordement	T,ue	h / a 1 . 0 3 2
	Volume de débordement	VQue	m s / a 2 1 , 3 4
	Taux de décharge	e0	% 0 1 / a 1 1
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	1 / a 0 m s / a
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	1 . 0 3 2 m s / a
	Volume de débordements de l'épuration	VQkue	1 0 4 k g / a
	Volume de débordements du bassin	VQBue	1 5 7 k g / h a / a
Données de process - DBO	DBO-Charge de débordement	SFue	0 k g / a 0 , 0 0
	charge de débordement DBO cumulée spéc.	SFue,s,kum	% 1 0 3 , 9 6
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag	k g / a 0 , 0 0
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag Prz.	k g / a 1 0 3 , 9 6
	DBO-Charge de débordement (A128)	SFue,128	k g / a 1 0 0 , 7
	DBO-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	m g / l 0 , 0
	DBO-Charge de débord. du bassin	SFBue	m g / l 1 0 0 , 7
	DBO-Concentr. de débord.	Cue	m g / l 8 2
	DBO-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	k g / a
	DBO-Concentr. de débord. du bassin	CBue	0 k g / a 8 2
Données de process - AFS 63	AFS 63-Charge de débordement	SFue	k g / a 7 9 , 5
	AFS 63-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	m g / l 0 , 0
	AFS 63-Charge de débord. du bassin	SFBue	m g / l 7 9 , 5
	AFS 63-Concentr. de débord.	Cue	m g / l
	AFS 63-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	
	AFS 63-Concentr. de débord. du bassin	CBue	
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	Taux de mélange existant	m,vorh	371,2 -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : DBH		RÜB1-1.0 + PW1, Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	2,73 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	2,73 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	8,13 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	16,27 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	8,13 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	24,36 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM,AFS63	mg/l
	Longueur du bassin	Long.	150,0
	Largeur du bassin	Larg.	mg/l 7,75
	Profondeur du bassin	Prof.	m 7,75 m
	Volume du bassin	VBassin	120 ms
	Vol. de ret. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0 ms
	Volume total	Vvorh	120 ms
	Volume spécifique	Vs	44,0 ms/ha
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	95,00 l/s
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	10,68-
	Débordement d'épuration maximal	QKue,max	8.921 l/s
	Écoulement des eaux pluviales	qr	1,22 l/s/ha
	durée de vidange calculée	te	0,4 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	243 l/s
	Chargement de surface par Qkrit,15	qA	14,58 m/h
	Long. seuil Déversoir d'épuration	LKO	10,00
	Coefficient de chute Déversoir d'épuration	μKO	m
	Long. du seuil du déversoir du bassin	LBO	0,65 -
	Coefficient de débordement du bassin	μBO	8,32
	Dés. de la courbe caract. du volume	KL, V	m
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	0,65 -
	Dés. de la courbe caract. du déversoir d'épuration	KL, K	nein -
	Dés. de la courbe caract. du débordement du bassin	KL, B	nein -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : DBH		RÜB1-1.0 + PW1, Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	7 6 8 . 6 5 8 , 3 0 0
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	m s / a 1 8 1 , 0
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	1 / a 1 1 9 , 0
	Durée d'engorgements	Tein	d / a 5 9 7 , 0
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	h / a 7 2 , 0
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	1 / a 6 8 , 0
	Durée de débordement	T,ue	d / a 1 8 3 , 0
	Volume de débordement	VQue	h / a 3 4 . 6 9 1
	Taux de décharge	e0	m s / a 4 3 , 9 2
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	% 7 2 1 / a 6 2
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	1 / a 2 6 . 9 7 7
	Volume de débordements Débordement d'épuration	VQkue	m s / a 7 . 7 1 4
	Volume de débordements Débordement bassin	VQBue	m s / a 4 . 3 5 6
Données de process - DBO	DBO- Charge de débordement	SFue	k g / a 3 1 5
	Charge de débordement DBO- cumulée spéc.	SFue,s,kum	k g / h a / a 0
	Majoration charge de débordement (A128/M177)	Majoration	k g / a 0 , 0 0 %
	Majoration charge de débordement (A128/M177)	Majoration Pourcent.	4 . 3 5 5 , 6 0
	DBO- Charge de débordement (A128)	SFue,128	k g / a
	DBO- Charge de débordement de l'épuration	SFKue	3 . 4 6 2 , 5 5
	DBO-Charge de débordement du bassin	SFBue	k g / a 8 9 3 , 0 5
	DBO-Concentration de débordement	Cue	k g / a 1 2 5 , 6
	DBO-Concentration de débordement de l'épuration	CKue	m g / l 1 2 8 , 4
	DBO- Concentration de débordement du bassin	CBue	m g / l 1 1 5 , 8
Données de process - AFS 63	AFS 63- Charge de débordement	SFue	m g / l 2 . 9 2 8
	AFS 63- Charge de débordement de l'épuration	SFKue	k g / a 2 . 2 9 0
	AFS 63- Charge de débordement du bassin	SFBue	k g / a 6 3 8
	AFS 63- Concentration de débordement	Cue	k g / a 8 4 , 4
	AFS 63- Concentration de déb. de l'épuration	CKue	m g / l 8 4 , 9
	AFS 63- Concentration de débordement du bassin	CBue	m g / l 8 2 , 7
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	taux de mélange existant	m,vorh	18,4 -

Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : DBH		FIKTIV, Page 1	
Surfaces raccordées	Surface imperméabilisée raccordée	Ab,a	0,60 ha
	Surface non imperméabilisée	AE,nb	0,00 ha
	Surface naturelle	AE,nat	0,00 ha
	Surface totale	AE	0,60 ha
Données d'afflux	Débit moyen des eaux usées	Qs,aM	11,57 l/s
	Débit moyen par temps sec	QT,aM	23,14 l/s
	Débit moyen d'eau étrangère	QF	11,57 l/s
	Pics journaliers d'eaux usées	Qs,h,max	34,67 l/s
Données caractéristiques	Concentration moyenne de DBO par temps sec	CT,aM,DBO	600,0
	Concentration moyenne AFS63 par temps sec	CT,aM,AFS63	mg/l
	Longueur du bassin	Long.	150,0
	Largeur du bassin	Larg.	mg/l 0,00
	Profondeur du bassin	Prof.	m 0,00 m
	Volume du bassin	VBassin	0 ms
	Vol. de ret. (vol. de retenue statique du canal)	Vstat	0
	Volume total	Vvorh	ms
	Volume spécifique	Vs	0
	Débit maximal de l'étrangleur	QDr,max	ms
	Valeur de la capacité de la station d'épuration (A198)	fS,QM	0,0 ms/ha
	Débordement d'épuration maximal	QKue,max	139,00 l/s
	Écoulement des eaux pluviales	qr	11,01 -
	durée de vidange calculée	te	0,0 h
	Valeur de réduction	fD,directe (A102)	1,00 -
	débit mixte critique pour 15l/(s ha)	Qkrit, 15	308 l/s
	Chargement de surface par Qkrit,15	qA	0,00 m/h
	Long. seuil Débordement d'épuration	LKO	10,00
	Coefficient de débordement de l'épuration	μKO	m 0,65
	Long. du seuil du déversoir du bassin	LBO	- 5,00
	Coefficient de débordement du bassin	μBO	m 0,65
	Dés. de la courbe caract. du volume	KL, V	- nein -
	Dés. de la courbe caract. de l'étrangleur	KL, D	nein -
	Dés. de la courbe caract. du déversoir d'épuration	KL, K	nein -
	Dés. de la courbe caract. du débordement du bassin	KL, B	ja -

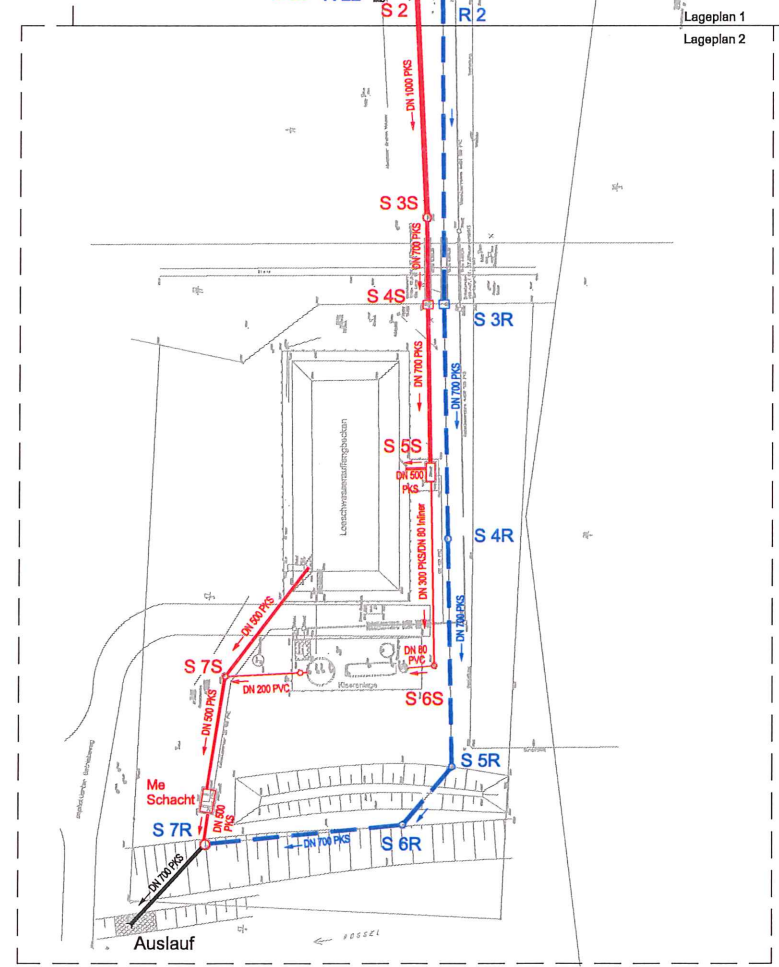
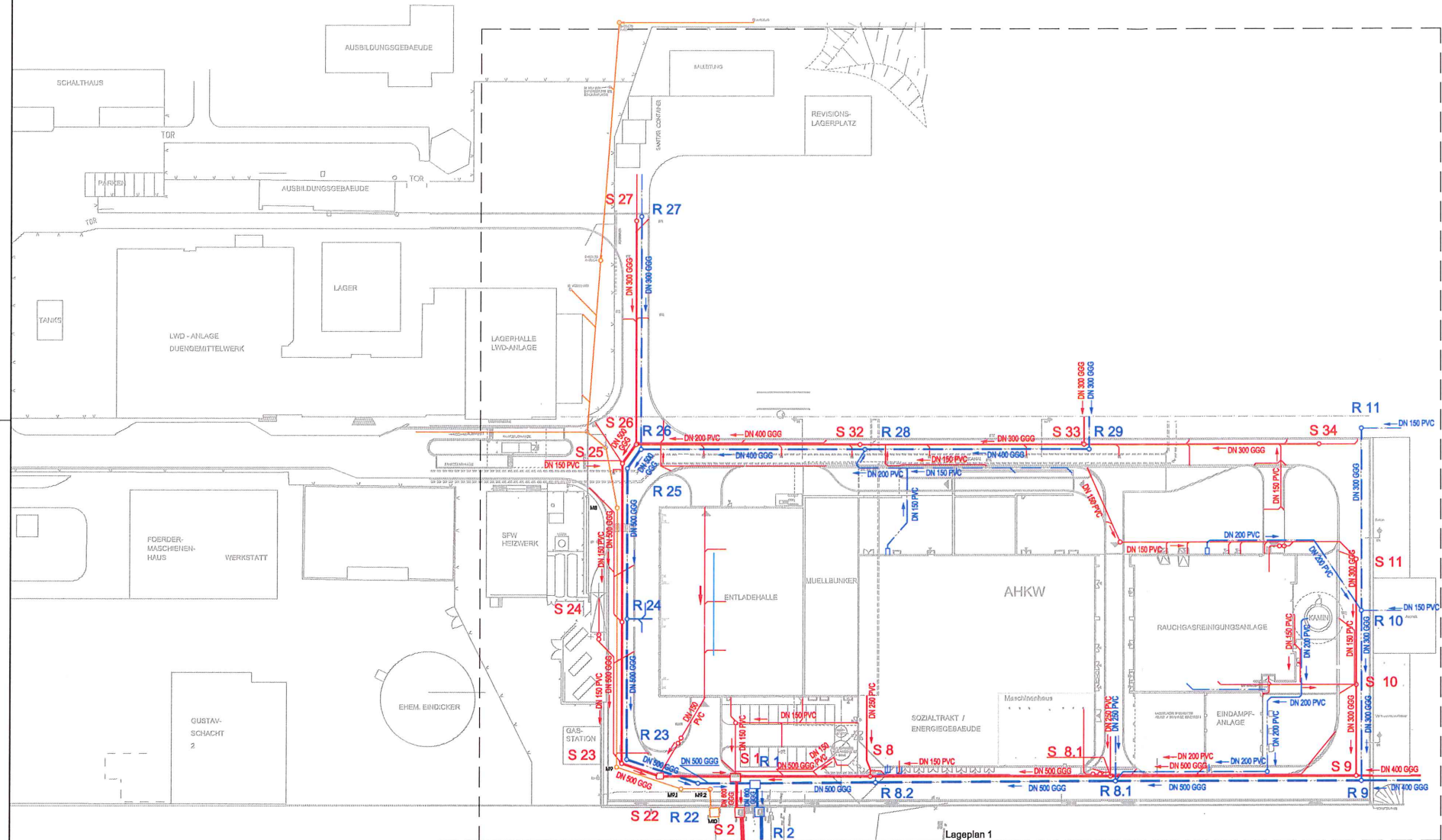
Ouvrages d'eau mixte Détails (A102)

AWA Großrosseln-Marienau (389)

Mode : justification

État : Jeudi, 20. Juin 2024

Type Ouvrage : DBH		FIKTIV, Page 2	
Données de process - Quantité	Afflux d'eau mixte	VQzu	1.141.385,00
	Nombre d'événements d'engorgement	Nein	0 m s / a 235,0
	Nombre de jours d'engorgements	Nein,d	1 / a 99,0 d / a
	Durée d'engorgements	Tein	387,0 h / a
	Nombre d'événements de débordement	n,ue	235,0 1 / a
	Nombre de jours avec débordement	n,ue,d	99,0 d / a
	Durée de débordement	T,ue	387,0 h / a
	Volume de débordement	VQue	72.069 m s / a
	Taux de décharge	e0	47,40 % 235
	Nombre de débordements de l'épuration	nue, kue	1 / a 0 1 / a
	Nombre de débordements de bassins	nue, bue	72.069 m s / a
	Volume de débordements de l'épuration	VQkue	0 m s / a 9.809
	Volume de débordements du bassin	VQBue	kg / a 348
Données de process - DBO	Charge de débordement DBO	SFue	kg / h a / a 0
	Charge de débordement DBO- cumulée spéc.	SFue,s,kum	kg / a 0,00 %
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag	9.809,47
	Maj. de la charge de débordement (A128/M177)	Zuschlag Prz.	kg / a
	DBO-Charge de débordement (A128)	SFue,128	9.809,47
	DBO-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	kg / a 0,00
	DBO-Charge de débord. du bassin	SFBue	kg / a 136,1
	DBO-Concentr. de débord.	Cue	mg / l 136,1
	DBO-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	mg / l 0,0 mg / l
	DBO-Concentr. de débord. du bassin	CBue	6.151 kg / a
Données de process - AFS 63	AFS 63-Charge de débordement	SFue	6.151 kg / a 0
	AFS 63-Charge de débord. de l'épuration	SFKue	kg / a 85,4
	AFS 63-Charge de débord. du bassin	SFBue	mg / l 85,4
	AFS 63-Concentr. de débord.	Cue	mg / l 0,0 mg / l
	AFS 63-Concentr. de débord. de l'épuration	CKue	
	AFS 63-Concentr. de débord. du bassin	CBue	
	Taux de mélange minimal	m,min	7,0 -
	Taux de mélange existant	m,vorh	12,8 -



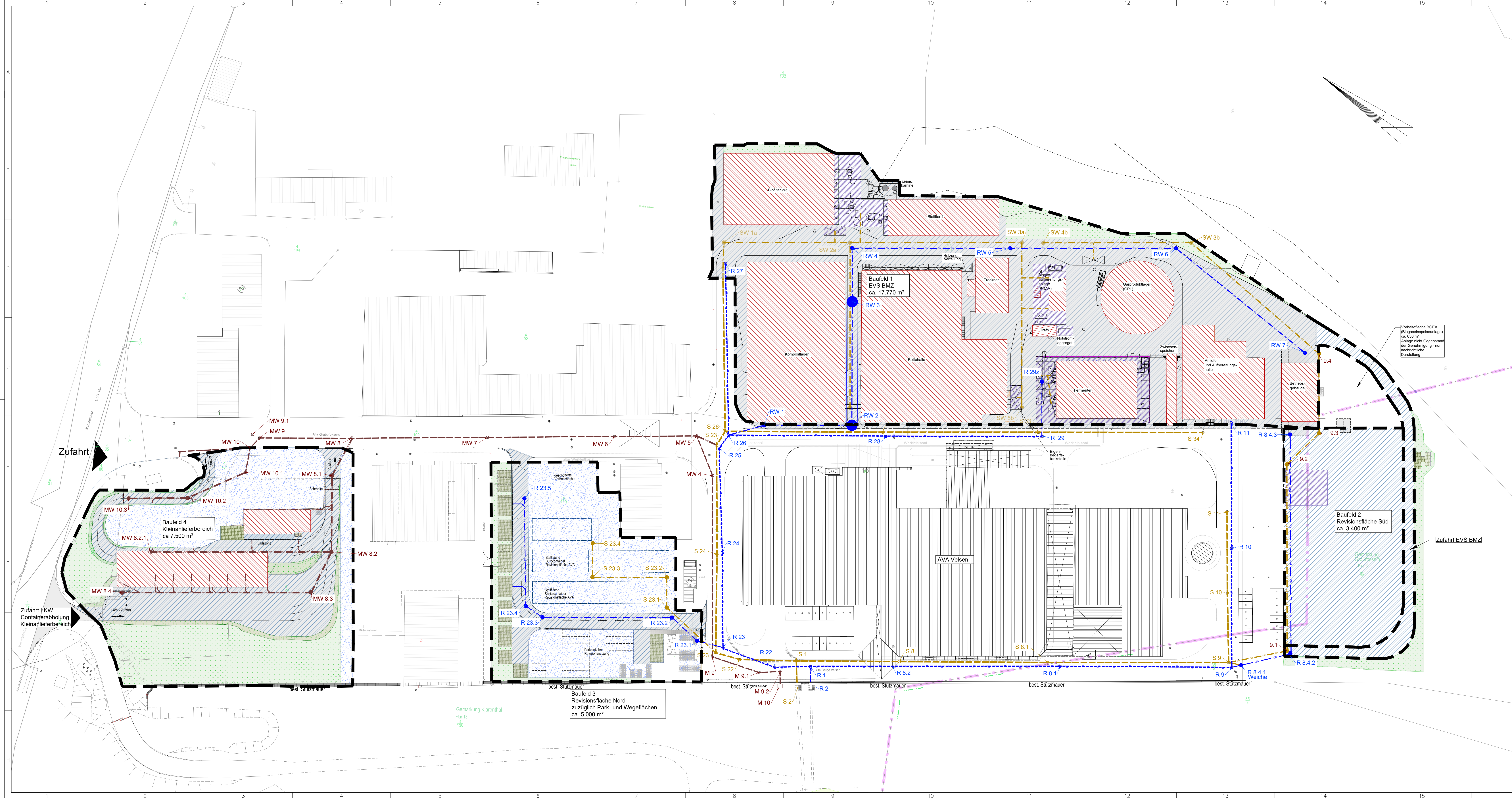
Legende:

BESTAND

- vorh. RW-Kanal mit Bauwerken
- vorh. SW-Kanal mit Bauwerken
- vorh. IW-Kanal (nicht im Umfang der Untersuchung)

HINWEIS:
Planungsgrundlage: Bestandsunterlagen AVA Velsen

In- halt			Datum	Name
Planänderung und Nachtrags				
Auftraggeber:			Genehmigt:	
AVA Velsen GmbH Alte Drahle Velsen 18 65127 Saarbrücken				
Projekt:				
AVA Velsen Sanierung der Abwasseranlagen				
Planbezeichnung:			Auftr. Nr.:	13-08.5533
Übersichtslegeplan Netzplan RW- und SW-Kanal			Plan-Nr.:	1.1
			Maßstab:	1:500
			Datum	Name
Bearb.:			19.08.2008	P. Rux
Gest.:			19.08.2008	H. Wögen
Gepr.:			19.08.2008	C. Dohse
S:\13\06033_130_10_A06_U06_U01_01_DWG			Pick-Datei 22. 9. 2008	



- Legende:**
- | | |
|--|---------------------------------------|
| | Baufeld |
| | Dachflächen (Stattel-/Pultdach) |
| | ContainerStellfläche bei Revision |
| | Asphalt (Fahrbahn/Hofflächen) |
| | Fugenpflaster |
| | Beton |
| | Schotter |
| | Vegetation |
| | Baum Planung; |
| | vorhandene Mischwasserleitung |
| | geplante Mischwasserleitung |
| | vorhandene Regenwasserleitung |
| | geplante Regenwasserleitung |
| | vorhandene Schmutzwasserwasserleitung |
| | geplante Schmutzwasserwasserleitung |
| | Gemarkungsgrenze |
| | Zaun |
| | vorhandener Schacht |
| | geplanter Schacht |

Planung Thöni vom 22.03.2024

Der Antragsteller:
Saarbrücken, den 02.05.2024
AVA Velsen GmbH

E. Orloff, 
C. Freichel

Der Planverfasser:
Witzenhausen, den 26.04.2024
Witzenhausen-Institut

Jürgen Hake

..... Ausfertigung			
W			
M			
B			
C			
N			
Index	Ertragung Sachsch. bezugsweise, fälschen, versäufung, Anschlussleistungen Sonderfälschen, Anpassung Baufelder	UMR	24.04.
	Änderungen	geändert	Datum

Auftraggeber:
AVA Velsen GmbH
Alte Grube Velsen 16
66127 Saarbrücken

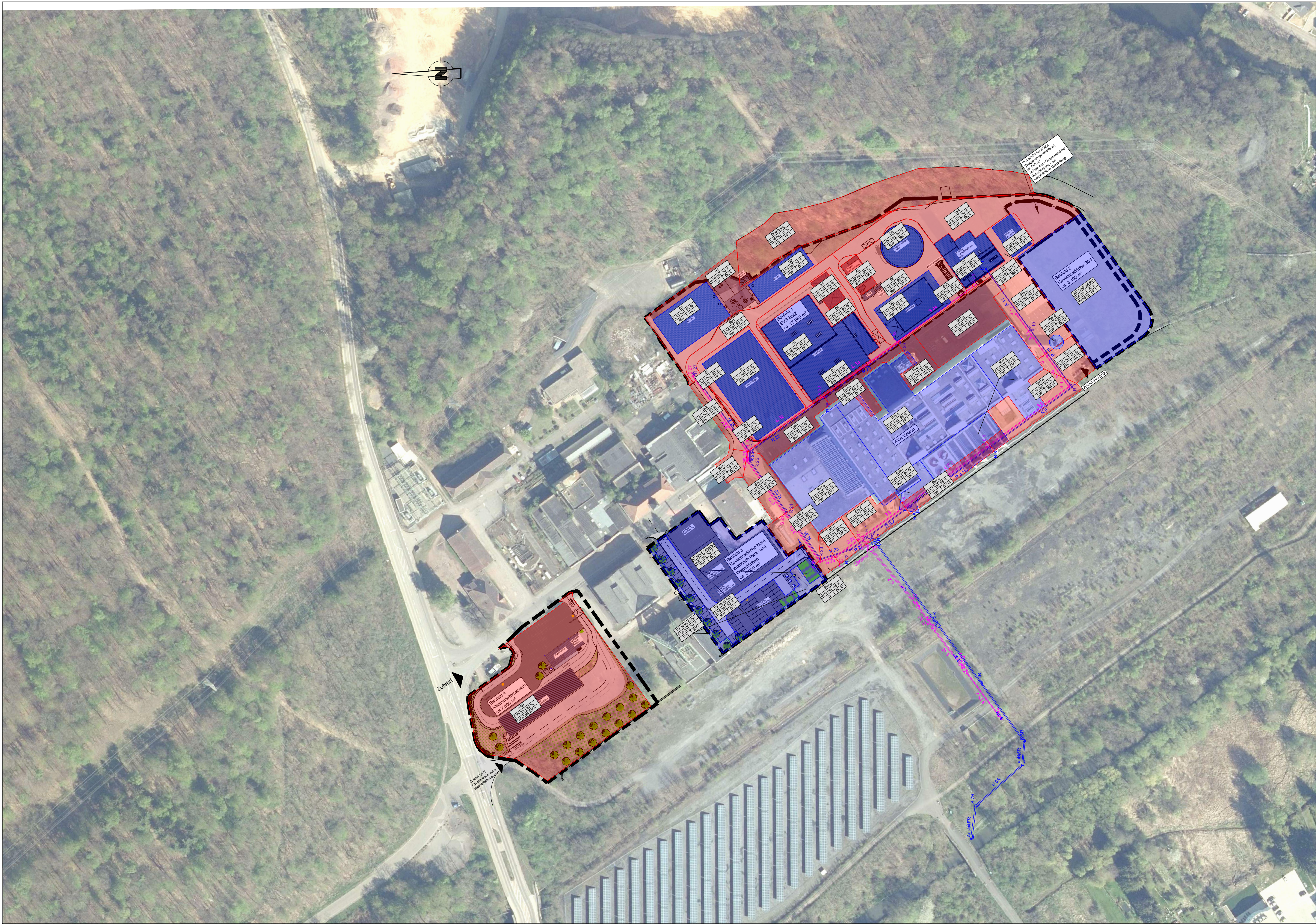


Projekt:	Änderung der AVA Velsen
----------	-------------------------

Planbezeichnung: **Oberflächenentwässerungsplan**

Projektphase:	- Genehmigungsplanung -
---------------	-------------------------

Zeichnungs-nr.: 7012-G-669-a	Auftraggeber: Witzenhausen-Institut Wemmer-Eisenberg-Weg 1 37213 Witzenhausen Tel.: +49(0)5542 / 9380-0						
Planungsstand: 25.04.2024	 Witzenhausen-Institut für Abfall, Umwelt und Energie						
Maßstab: 1:500							
Format: 594x1320							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Name</th> <th style="width: 33%;">Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">gez.: UMR</td> <td style="padding: 5px;">01.09.2023</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">gepr.: DW</td> <td style="padding: 5px;">25.04.2024</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Datum	gez.: UMR	01.09.2023	gepr.: DW	25.04.2024	An dieser Zeichnung beteiligt sind die gesetzlichen Verantwortlichen oder ihre jeweils rechtliche Stellvertreter. Diese Zeichnung wird erstellt nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnis und ist auf den Fall beschränkt. Diese Zeichnung ist nicht zu anderen Zwecken missbräuchlich verwendet werden.
Name	Datum						
gez.: UMR	01.09.2023						
gepr.: DW	25.04.2024						



LEGENDE:

Flächengröße	RW	Flächenbezeichnung
angeschlossener Kanal	BK	Belastungsgrupp
		Belastungskategorie

Fläche an Regenwasserkanal

Fläche an Schmutzwasserkanal

g			
f			
e			
d			
c			
b			
a			
Index	Änderungen	geändert	Datum

Revisionen

Auftraggeber:  **BMZ GmbH**
Untertürkheimer Straße 21
66117 Saarbrücken

Projekt: **Änderung der AVA Velsen**

Planbezeichnung: **Übersichtslageplan**

Projektphase: **- Genehmigungsplanung -**

Zeichnungs-nr.:	1438-OP-GP-LP-001	Auftragnehmer:	 CP BERATENDE INGENIEURE GmbH & Co. KG St. Ingbertstraße 49 66583 Spiesen-Elversberg Tel. +49 (0)6821 97264-0 Fax +49 (0)6821 97264-22 info@cpingenieur.de www.cpingenieur.de
Planungsstand:	23.04.2024		
Maßstab:	1:1000		
Format:	1190x594		

gezeichnet:	JLE	Datum:	23.04.2024
geprüft:	NBR	Datum:	23.04.2024

An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder ververvielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf ferner dem Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.

Plan d'ensemble	
angeschlossener Kanal	Canal connecté
Befestigungsgrad	Niveau de fixation
Belastungskategorie	Catégorie de charge
Fläche an Regenwasserkanal	Surface au canal d'eaux pluviales
Fläche an Schmutzwasserkanal	Surface au canal d'eaux usées
Flächenbezeichnung	dénomination de la surface
Flächengröße	taille de la surface
KAB (Kleinanlieferbereich)	Aire de petite livraison
Legende	Légende
RW (Regenwasser)	eau de pluie
SW (Schmutzwasser)	eau usée
Übersichtslageplan	Plan d'ensemble
Zufahrt	Voie d'accès
Zufahrt LKW Containerabholung Kleinanlieferbereich	Accès camion Enlèvement du conteneur Aire de petite livraison



LEGENDE:

Flächenfarbe

0,00 ha

0,00 ha

0,00 ha

Flächenbezeichnung

Bezeichnung

Bezeichnung

Fläche an Regenwasserkanal

Fläche an Schmutzwasserkanal

Index

Änderungen

Revisions

geändert

Datum

Auftraggeber:

BMZ GmbH

Untertürkheimer Straße 21

66117 Saarbrücken

Projekt:

Änderung der AVA Velsen

Planbezeichnung:

Lageplan Teil 1

Projektphase:

- Genehmigungsplanung -

Zuschreibungen:

1438-OP-GP-LP-002

Planungsstand:

23.04.2024

Maßstab:

1:250

Format:

A3

Auftragnehmer:

CP BERATER INGENIEURE

66583 Spiesen-Elversberg

Telefon +49 (0)661 18204-0

Fax +49 (0)661 18204-222

www.cpg-engineers.de

gezeichnet:

JLE

23.04.2024

geprüft:

NBR

23.04.2024

An dieser Zeichnung befindet sich eine gültige Unterschrift von: Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung nicht verändert werden. Diese Zeichnung ist Eigentum der CP Ingenieure und darf nicht ohne schriftliche Genehmigung der CP Ingenieure weitergegeben werden.

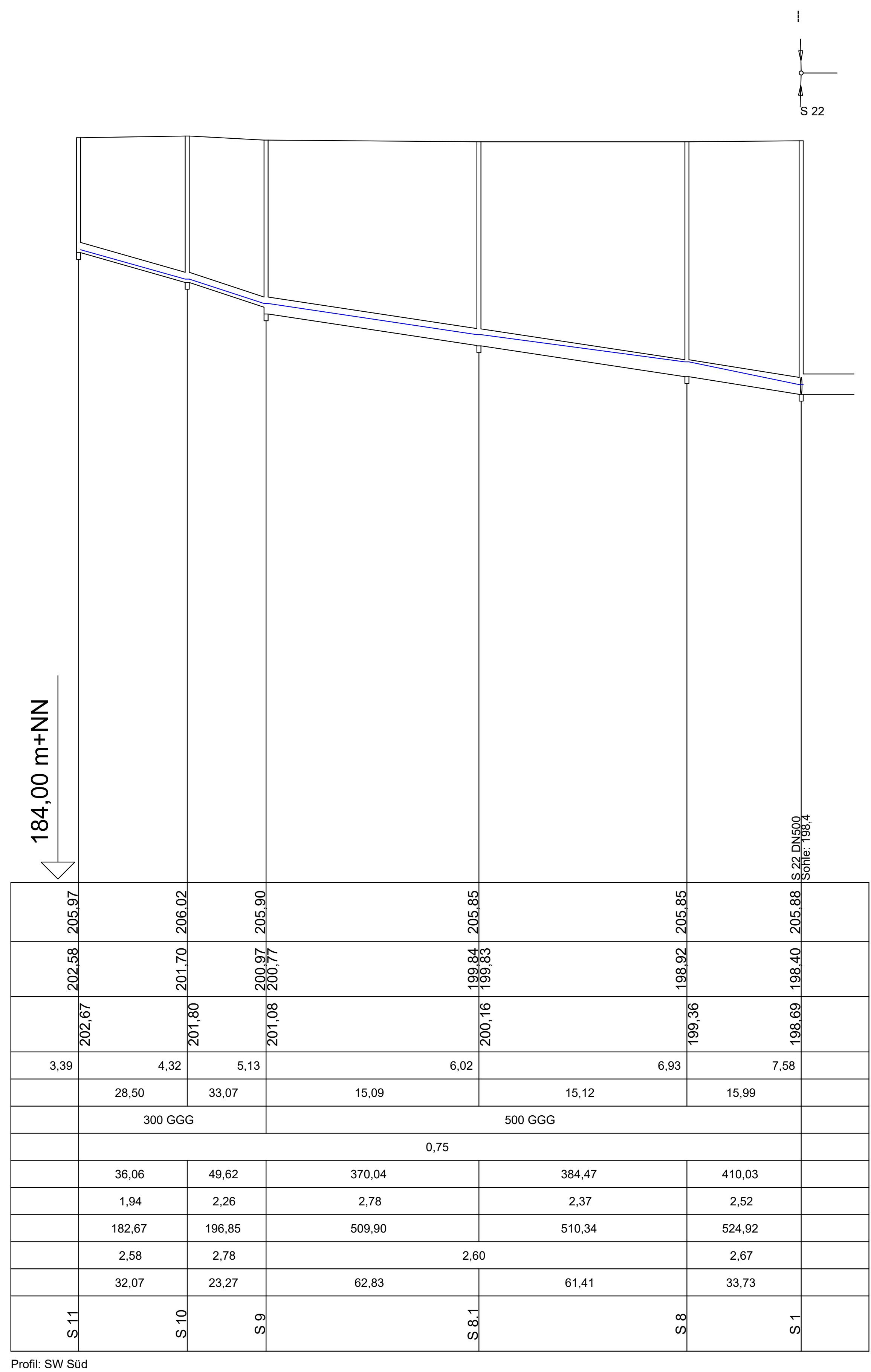
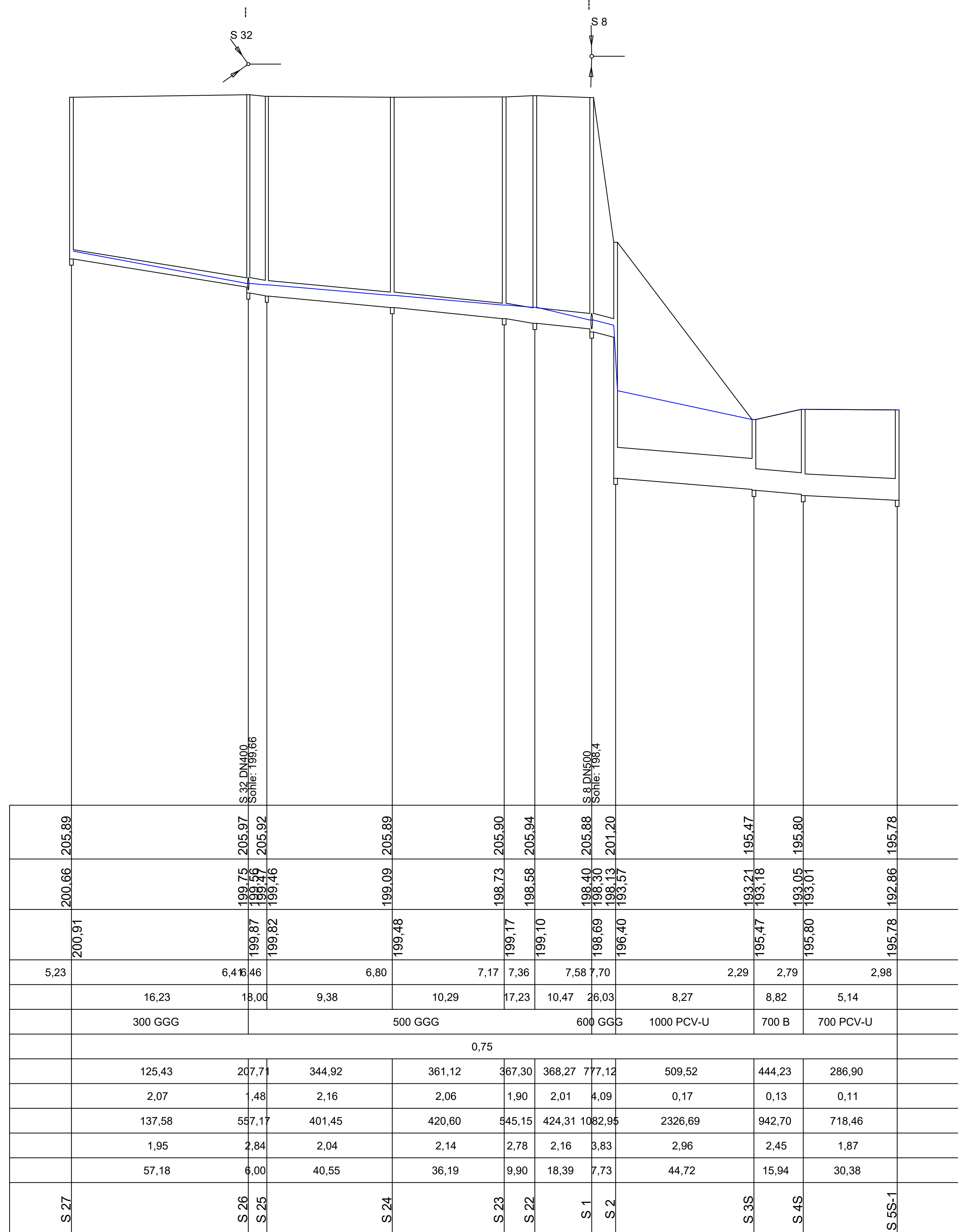
Plan de situation partie 1	
angeschlossener Kanal	Canal connecté
Befestigungsgrad	Niveau de fixation
Belastungskategorie	Catégorie de charge
Fläche an Regenwasserkanal	Surface au canal d'eaux pluviales
Fläche an Schmutzwasserkanal	Surface au canal d'eaux usées
Flächenbezeichnung	dénomination de la surface
Flächengröße	taille de la surface
KAB (Kleinanlieferbereich)	Aire de petite livraison
Lageplan	Plan de situation
Legende	Légende
RW (Regenwasser)	eau de pluie
SW (Schmutzwasser)	eau usée
Zufahrt	Voie d'accès
Zufahrt LKW Containerabholung Kleinanlieferbereich	Accès camion Enlèvement du conteneur Aire de petite livraison

Plan de situation partie 2	
angeschlossener Kanal	Canal connecté
Befestigungsgrad	Niveau de fixation
Belastungskategorie	Catégorie de charge
Fläche an Regenwasserkanal	Surface au canal d'eaux pluviales
Fläche an Schmutzwasserkanal	Surface au canal d'eaux usées
Flächenbezeichnung	dénomination de la surface
Flächengröße	taille de la surface
KAB (Kleinanlieferbereich)	Aire de petite livraison
Lageplan	Plan de situation
Legende	Légende
RW (Regenwasser)	eau de pluie
SW (Schmutzwasser)	eau usée
Zufahrt	Voie d'accès
Zufahrt LKW Containerabholung Kleinanlieferbereich	Accès camion Enlèvement du conteneur Aire de petite livraison

Plan de situation partie 3	
angeschlossener Kanal	Canal connecté
Befestigungsgrad	Niveau de fixation
Belastungskategorie	Catégorie de charge
Fläche an Regenwasserkanal	Surface au canal d'eaux pluviales
Fläche an Schmutzwasserkanal	Surface au canal d'eaux usées
Flächenbezeichnung	dénomination de la surface
Flächengröße	taille de la surface
KAB (Kleinanlieferbereich)	Aire de petite livraison
Lageplan	Plan de situation
Legende	Légende
RW (Regenwasser)	eau de pluie
SW (Schmutzwasser)	eau usée
Zufahrt	Voie d'accès
Zufahrt LKW Containerabholung Kleinanlieferbereich	Accès camion Enlèvement du conteneur Aire de petite livraison

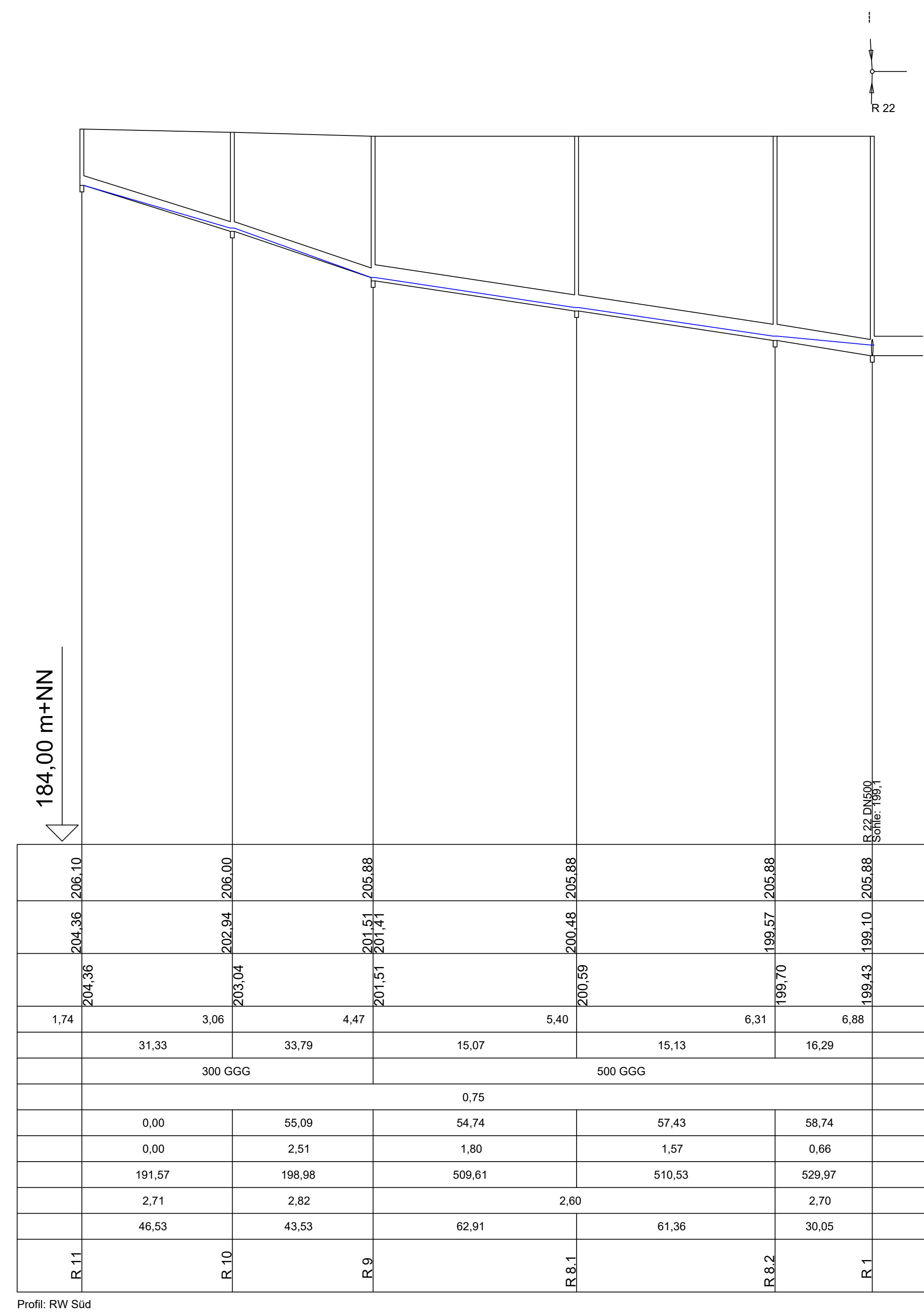
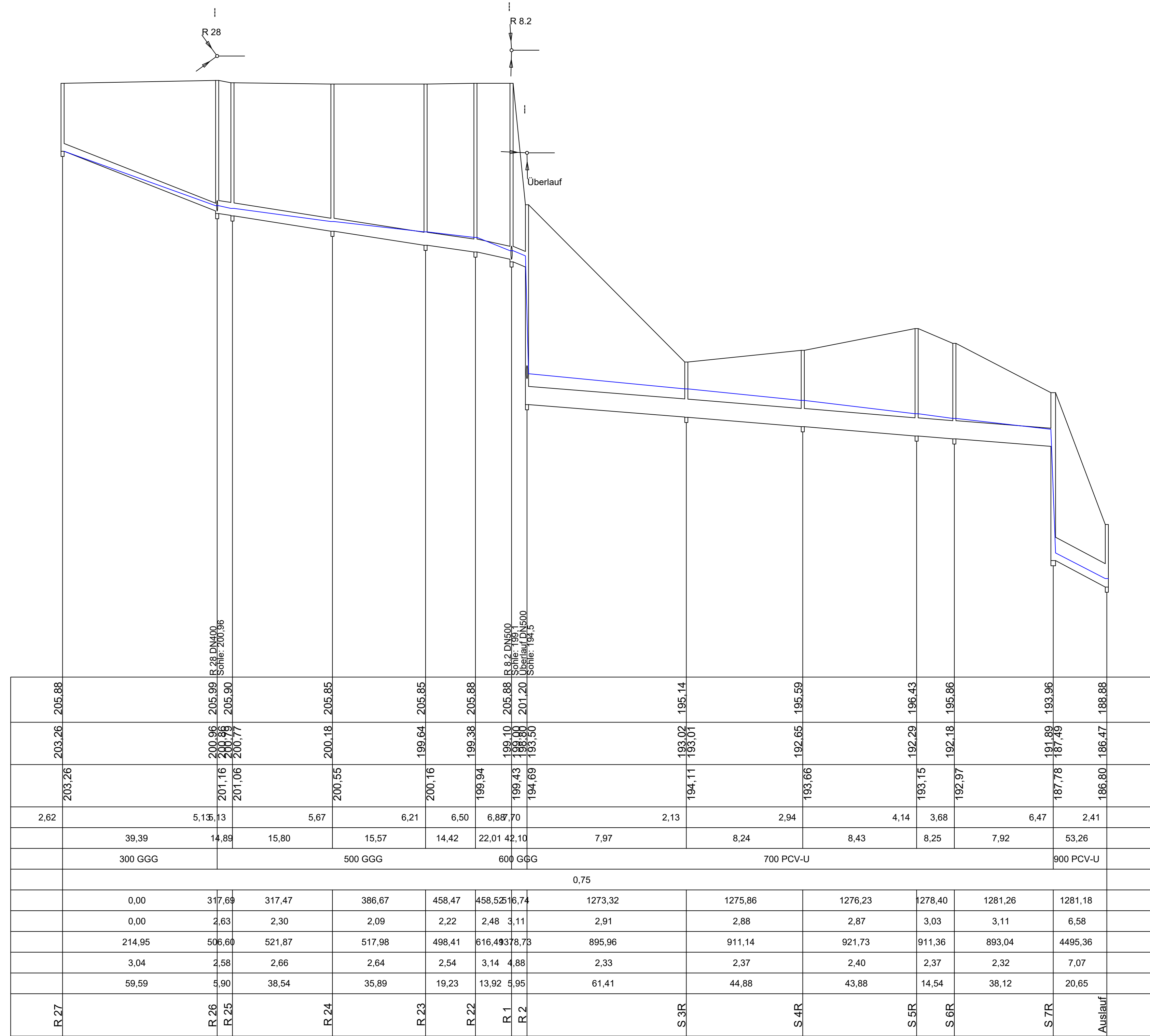


Kanallängsschnitt Mischwasser



g					
f					
e					
d					
c					
b					
a					
Index	Änderungen			geändert	Datum
Revisionen					
Auftraggeber:					
		BMZ GmbH Untertürkheimer Straße 21 66117 Saarbrücken			
Projekt: Änderung der AVA Velsen					
Planbezeichnung: Längsschnitt Mischwasser Planung					
Projektphase: - Genehmigungsplanung -					
Zeichnungsnr.: 1438-OP-GP-LS-001		 CP BERATENDE INGENIEURE GmbH & Co. KG Bauwesen Wasserwirtschaft und Infrastruktur St. Ingberterstraße 49 66583 Spiesen-Elversberg Tel. +49 (0)6821 97294-0 Fax +49 (0)6821 97294-222 info@cpingenieure.de www.cpingenieure.de			
Planungsstand: 23.04.2024					
Maßstab: 1:1000/100					
Format: 970x420					
	Name	Datum			
gez.:	NBR	23.04.2024	An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.		
gepr.:	NBR	23.04.2024			

Kanallängsschnitt Regenwasser



g					
f					
e					
d					
c					
b					
a					
Index	Änderungen			geändert	Datum
Revisionen					
Auftraggeber:					
 BMZ GmbH Untertürkheimer Straße 21 66117 Saarbrücken					
Projekt:					
Änderung der AVA Velsen					
Planbezeichnung:					
Längsschnitt Regenwasser Planung					
Projektphase:					
- Genehmigungsplanung -					
Zeichnungsnr.: 1438-OP-GP-LS-002		 CP BERATENDE INGENIEURE GmbH & Co. KG Bauwesen Wasserwirtschaft und Infrastruktur St. Ingberstraße 49 66583 Spiesen-Elversberg Tel. +49 (0)6821 97294-0 Fax +49 (0)6821 97294-222 info@cpingenieure.de www.cpingenieure.de			
Planungsstand: 23.04.2024					
Maßstab: 1:1000/100					
Format: 1140x420					
	Name	Datum			
gez.:	NBR	23.04.2024			
gepr.:	NBR	23.04.2024			

6.6.2 Expertise sur le respect des exigences de protection des eaux de l'AwSV pour les installations prévues dans le cadre de la construction et traitant des substances dangereuses pour l'eau

SACHVERSTÄNDIGENORGANISATION KIWA GMBH – TORSTEN SCHERENBERG (EXPERT EN VERTU DU § 53 DE L'AWSV (DECRET SUR LES INSTALLATIONS POUR LA MANIPULATION DE SUBSTANCES DANGEREUSES POUR L'EAU)) : EXPERTISE SUR LE RESPECT DES EXIGENCES DE PROTECTION DES EAUX DE LA DIRECTIVE AWSV POUR LES INSTALLATIONS PRÉVUES DANS LE CADRE DE LA CONSTRUCTION DES INSTALLATIONS POUR LA MANIPULATION DE SUBSTANCES DANGEREUSES POUR L'EAU, 21/07/2023

**Construction d'une installation de fermentation et de compostage pour les biodéchets
et les déchets verts, EVS-BioMasseZentrum (EVS BMZ),
Construction d'une installation de fermentation et de compostage pour les biodéchets
et les déchets verts en tant que modification importante de l'installation de valorisation
des déchets, en abrégé AVA, Velsen.
Y compris les installations annexes correspondantes**

**Expertise sur le respect des exigences de protection des eaux
de la directive AwSV pour les installations prévues dans le cadre de la construction des
installations prévues pour la manipulation de substances dangereuses pour l'eau**

GA 22 / 78 / 006

Objet de l'expertise :

Installations pour la manipulation de substances dangereuses pour l'eau dans le cadre de la planification

Construction d'une nouvelle installation de fermentation et de compostage pour les biodéchets et les déchets verts

sur le site du:

terrain de l'ancienne mine de Velsen

Alte Grube Velsen 16,
66127 Saarbrücken

Demandeur :

AVA Velsen GmbH
Untertürkheimer Str. 21
66117 Saarbrücken

Auteur :

Dipl.-Ing. Torsten Scherenberg
Expert selon le § 53 AwSV
Nordstraße 57
52078 Aachen
Tel.: (0241) 5 66 14 70

E-Mail: t.scherenberg@buero-gus.de

Expertise : GA22/78/006 du 24.07.2023
Cette expertise contient 59 pages.

Remarque du traducteur :

Le présente traduction se base sur le rapport « 23-07-24_GA2278006-01-EVS-BMZ_AVA Velsen» du 24.07.2023

Seule la version allemande fait foi.

Homburg, le 14.08.2023



Dr. Wolfgang Kunz

Table des matières

1	Motif	4
2	Bases de l'expertise	5
3	Bases légales	5
4	Données communes à toutes les installations	6
4.1	Site des installations / exploitants	6
4.2	Zones protégées	6
5	Description des installations et des concepts de protection	6
5.1	BE 2.01 Livraison et préparation	10
5.2	BE 2.02 Fermentation	15
5.3	BE 2.03 Évacuation des eaux	18
5.4	BE 2.04 Installation de pourrissage	20
5.5	BE 2.05 Confection du compost	23
5.6	BE 2.06 Sécheur	23
5.7	BE 2.07 Utilisation du gaz	24
5.8	BE 2.08 Traitement de l'air évacué	28
5.9	BE 2.09 Chaleur	33
5.10	BE 2.10 Eau	33
5.11	BE 2.11 Infrastructure	36
6	Exigences	38
6.1	Respect des "exigences générales" (chapitre 3, section 2 AwSV)	40
6.1.1	BE 2.01 Livraison et préparation	40
6.1.2	BE 2.02 Fermentation	41
6.1.3	BE 2.03 Évacuation des eaux	42
6.1.4	BE 2.04 Installation de pourrissage	42
6.1.5	BE 2.06 Sécheur	43
6.1.6	BE 2.07 Utilisation du gaz	43
6.1.7	BE 2.08 Traitement de l'air évacué	44
6.1.8	BE 2.10 Wasser	46
6.1.9	BE 2.11 Infrastructure	48
6.2	Rétention en cas d'incendie	48
6.3	Exigence du chapitre 3, alinéa 4, §§ 40 et suivants AwSV	52
7	7 Attestation	59

1 Motif

AVA Velsen GmbH, une filiale de Entsorgungsverband Saar (EVS) GAV et de EEW Saarbrücken GmbH, exploite sur le site de l'ancienne mine de Velsen une installation de traitement des déchets (Installation de valorisation de déchets, en abrégé AVA, Velsen), composée de deux lignes d'incinération avec épuration des fumées à plusieurs étages. L'AVA Velsen traite chaque année jusqu'à 255.000 tonnes de déchets ménagers, de déchets encombrants et de déchets industriels banals.

AVA Velsen GmbH prévoit de modifier l'AVA Velsen essentiellement par la construction d'une installation de fermentation et de compostage pour les biodéchets et les déchets verts, l'EVS-BioMasseZentrum (EVS BMZ), sur un terrain adjacent à l'AVA Velsen. Le centre EVS BMZ est conçu pour une capacité de traitement de 60.000 tonnes/an. La matière utilisée se compose principalement de biodéchets collectés dans toute la Sarre via les poubelles de biodéchets (55.000 t/a) ainsi que de la part nécessaire de matière structurante (déchets verts ; 5.000 t/a).

Les modifications apportées à l'AVA Velsen par la construction et l'exploitation de l'EVS BMZ prévu font l'objet d'une demande d'autorisation au titre de la législation sur la protection contre les émissions, conformément au § 16 en relation avec le § 10 de la BImSchG (procédure d'autorisation de modification avec participation du public). En raison de l'ampleur considérable de l'autorisation, il a été décidé conjointement avec l'autorité administrative de renoncer à un examen préalable d'impact sur l'environnement (EIE) et de procéder directement à une telle étude

Dans le cadre de cette expertise, la nouvelle construction de l'installation de fermentation de biodéchets EVS BMZ est prise en considération.

Plusieurs installations / composants d'installations sont des installations destinées à la manipulation de substances dangereuses pour l'eau. Ces installations relèvent du champ d'application des §§ 62, 63 de la loi sur le régime des eaux. L'objet de cette expertise concerne les installations destinées à la manipulation de substances dangereuses pour l'eau.

Dans le cadre de cette expertise, il est procédé à l'évaluation des installations prévues quant au respect des exigences de la législation sur l'eau pour les installations destinées à la manipulation de substances dangereuses pour l'eau. L'expertise est rédigée à l'initiative du demandeur et sert, dans le cadre de la demande BImSchG, à prouver à l'autorité compétente que les installations prévues pour la manipulation de substances dangereuses pour l'eau respectent les exigences de la législation sur l'eau.

La rédaction de l'expertise a été confiée à :

Dipl.-Ing. Torsten Scherenberg
expert AwSV
organisation d'experts :
Kiwa GmbH, Hans-Böckler-Straße 20, 59269 Beckum

2 Bases de l'expertise

Les documents mentionnés ci-dessous constituent la base de la présente attestation :

- Planification des autorisations du groupement d'entreprises GU Thöni Industriebetriebe GmbH de Telfs (Autriche) + Ottweiler Baugesellschaft (OBG), Ottweiler.
- Concept de protection contre les incendies
- Planification de l'évacuation des eaux du bureau d'ingénieurs Dipl.-Ing. Rudolf Kopper Ingenieurbüro GmbH avec documents de planification
- Entretiens de concertation avec Thöni Industriebetriebe GmbH, Witzenhausen-Institut für Abfall, Umwelt und Energie GmbH et EVS BMZ GmbH
- Rapport :

Essai sur le comportement de fuite du fermenteur selon AwSV,
THÖNI INDUSTRIEBETRIEBE GMBH, Telfs, 26.07.2018

3 Bases légales

- - WHG - Loi sur le régime des eaux du 31.07.2009 (modifiée en dernier lieu le 04.01.2023), Chapitre 3, alinéa 3 Manipulation de substances dangereuses pour l'eau, §§ 62, 63 WHG
- - SWG - Loi sarroise sur l'eau du 30.07.2004 (dernière modification le 08.12.2021), Section IV : Protection des eaux et planification de la gestion des eaux, Titre 1 : Protection des eaux, §§ 37,39 SWG
- - AwSV - Directive sur les installations de manipulation de substances dangereuses pour l'eau - du 18 avril 2017 (dernière modification le 19.06.2020)
- - DVWK REGELWERK, fiche de travail DWA-A 779
Règles techniques relatives aux substances dangereuses pour l'eau (TRwS)
Règles techniques générales, version : avril 2006
- - DVWK REGELWERK, fiche de travail DWA-A 780-1
Règle technique relative aux substances dangereuses pour l'eau (TRwS)
Conduites en surface
- - DWA REGELWERK, fiche de travail DWA-A 785
Règle technique relative aux substances dangereuses pour l'eau (TRwS)
Détermination de la capacité de rétention jusqu'à l'entrée en vigueur de mesures appropriées.
Mesures de sécurité - R1 -, version : juillet 2009
- - DWA REGELWERK, fiche de travail DWA-A 786
Règles techniques relatives aux substances dangereuses pour l'eau (TRwS)
Exécution de surfaces d'étanchéité, version : octobre 2020
- - Règlement administratif des dispositions techniques de construction (VV TB) du ministère des Finances du 08.05.2022
- - DAfStb Substances dangereuses pour l'eau :2011-03 ; BUmwS :2011-03
Directive DAfStb - Constructions en béton pour la manipulation de substances dangereuses pour l'eau (BUmwS) -.
Partie 1 : Principes, dimensionnement et construction d'ouvrages en béton non revêtus.
Partie 2 : Matériaux de construction et action des substances dangereuses pour l'eau -

4 Données communes à toutes les installations

4.1 Site des installations / exploitants

Le site Alte Grube Velsen, 66127 Saarbrücken se trouve à:

la commune de : Landeshauptstadt Saarbrücken
Arrondissement de : Klarenthal
parcelle : 13
No. de parcelles : 00004/0097

4.2 Zones protégées

Le site n'est pas désigné comme zone protégée selon le § 49 AwSV (source : <https://geoportal.saarland.de>, Geoportal Wasserschutzgebiete) et zones inondables selon le § 50 AwSV (source : <https://geoportal.saarland.de>, application Hochwasser).

Aucune zone sismique n'est attribuée au site (source : GFZ Helmholtz Zentrum Potsdam, www.gfz-potsdam.de).

5 Description des installations et des concepts de protection

Les différents secteurs, bâtiments, installations et surfaces de stockage sont répartis en unités d'exploitation :

BE = Unité d'exploitation

BE 2.01	Livraison et préparation
BE 2.02	Fermentation
BE 2.03	Évacuation des eaux
BE 2.04	Installation de pourrissage
BE 2.05	Confection de compost
BE 2.06	Sécheur
BE 2.07	Utilisation du gaz
BE 2.08	Traitement de l'air évacué
BE 2.09	Chaleur
BE 2.10	Eaux
BE 2.11	Infrastructure, entre autres, station-service à usage propre

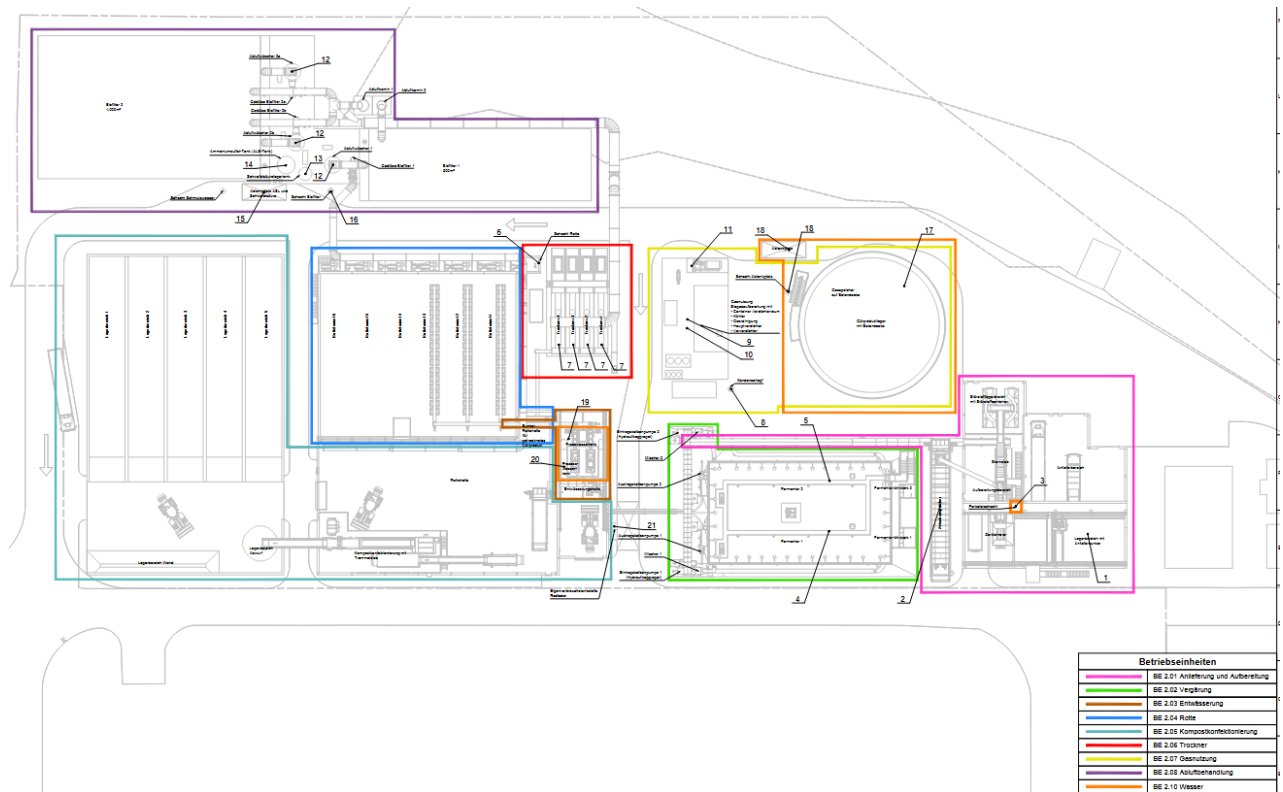


Fig 1: Aperçu des unités d'exploitation - BE

Substances dangereuses pour l'eau - WGK - Niveau de risque

Les substances dangereuses pour l'eau sont des substances et des mélanges solides, liquides et gazeux qui sont susceptibles de provoquer des modifications durables ou non négligeables de la qualité de l'eau et qui sont classées ou considérées comme dangereuses pour l'eau conformément au chapitre 2 de l'AwSV. Les substances dangereuses pour l'eau sont classées dans les classes de danger pour l'eau 1 faiblement dangereux pour l'eau, 2 nettement dangereux pour l'eau ou 3 fortement dangereux pour l'eau. Les mélanges solides sont considérés comme présentant un danger général pour l'eau (awg) conformément au § 3, alinéa 2, n° 8, dans la mesure où aucune autre classe de danger pour l'eau n'est définie.

La détermination du niveau de risque s'effectue conformément au § 39 AwSV en tenant compte du classement WGK déterminant et du volume déterminant de l'installation. Dans le cas des installations de stockage, le volume déterminant résulte du volume utilisable pour l'exploitation de tous les récipients appartenant à l'installation (§ 39, alinéa 3, AwSV).

Dans le cas des installations de remplissage, le volume déterminant est soit le volume résultant du plus grand débit volumétrique sur une période de dix minutes, soit le volume résultant du débit journalier moyen de l'installation, la valeur la plus élevée étant déterminante (§ 39, alinéa 4, AwSV).

Dans le cas d'installations destinées à la fabrication, au traitement ou à l'utilisation de substances dangereuses pour l'eau, le volume déterminant est déterminé en fonction du volume le plus important, déterminé en tenant compte de la technique des procédés, qui est présent dans une installation en cas d'exploitation conforme aux prescriptions (§ 39, alinéa 6 AwSV).

L'expert suit les classifications effectuées en tenant compte des explications fournies par le demandeur.

- Déchets biologiques
État de la matière : → solide
classement WGK : → 1
- Déchets verts : → solide
classement WGK : → 1
- Substrat frais : → solide
classement WGK : → 1
- Refus de criblage des biodéchets (déchets nuisibles issus du traitement) et refus de criblage : → solide
classement WGK : → non dangereux pour l'eau (pas dangereux pour l'eau)
- Lixiviats / eaux de process + condensats provenant de l'aération des boxes de pourrissage / condensats du biofiltre resp. de l'air d'évacuation et condensats de gaz provenant du biogaz: → liquide
classement WGK : → 1
- Résidu de fermentation : → liquide
classement WGK : → 1
- Compost brut : → solide
classement WGK : → 1
- Compost prêt à l'emploi : → solide
classement WGK : → non dangereux pour l'eau (pas dangereux pour l'eau)
- Schwefelsäure: → liquide
classement WGK : → 1
- Sulfate d'ammonium : → liquide
classement WGK : → 1
- Gazole : → liquide
classement WGK : → 2
- Huile de compresseur : → liquide
classement WGK : → 1
- Huile hydraulique : → liquide
classement WGK : → 1

- Mélange eau-glycol : → liquide
classement WGK : → 1
- Contenu du laveur COV : → liquide
classement WGK : → pas dangereux pour l'eau

Remarque :

Classification des substances manipulées en classes de danger pour l'eau

Dans l'installation, les biodéchets collectés séparément via la poubelle bio (AVV 20 03 01) ainsi que les déchets verts (AVV 20 02 01) sont traités. Les biodéchets sont transformés en digestats par fermentation anaérobie. Les résidus de fermentation sont ensuite conditionnés et transformés en compost de qualité garantie par compostage aérobie et préparation du compost (criblage et tri). D'autres biodéchets selon le catalogue de réception des déchets EVS BMZ (exclusivement des déchets considérés comme appropriés dans l'annexe 1 n° 1a du BioAbfV) peuvent être utilisés en petites quantités.

Les composants organiques biodégradables des biodéchets et des déchets verts peuvent, en fonction de la teneur en eau et des conditions de stockage, entraîner la formation de lixiviats chargés en matières organiques qui s'écoulent dans les différentes zones de stockage. En revanche, les biodéchets et les déchets verts secs ne génèrent pas de lixiviats chargés en matières organiques.

La charge organique des lixiviats de biodéchets et de déchets verts humides dépend des processus de dégradation aérobie et partiellement anaérobie au sein des tas dans les différentes zones de stockage. Les processus de dégradation anaérobie sont incomplets et se limitent à l'hydrolyse et à la formation d'acides. La charge organique des lixiviats se caractérise donc par une forte charge en DCO et en DBO5 ainsi que par une forte concentration d'azote ammoniacal avec des valeurs de pH légèrement acides. Plus la part de substances facilement biodégradables est élevée dans les biodéchets et les déchets verts, plus la charge des lixiviats est importante.

En principe, il s'agit de substances similaires à celles utilisées dans les installations de méthanisation agricoles. La définition des "substrats de fermentation d'origine agricole" selon le § 2 (8) AwSV inclut entre autres les biomasses végétales, les plantes ou les résidus de plantes produits dans les exploitations agricoles, forestières ou horticoles ou dans le cadre de l'entretien des paysages.

Conformément au § 3 (2) AwSV, les suintements d'ensilage et les résidus de fermentation provenant de l'installation de fermentation agricole sont classés comme présentant un danger général pour les eaux.

Les biodéchets et les déchets verts n'étant pas réglementés par le § 3 (2) AwSV, l'exploitant classe par précaution les biodéchets et les déchets verts ainsi que les résidus de fermentation issus du digesteur dans la catégorie WGK 1.

Conformément au § 4 (1) AwSV, l'exploitant doit classer les substances manipulées dans l'installation comme non dangereuses pour l'eau ou dans une classe de danger pour l'eau conformément au § 3 (1), en fonction des critères de l'annexe 1 AwSV.

La documentation de cette auto-classification doit être effectuée conformément à l'article 4 (3) et aux dispositions de l'annexe 2, point 1.

Selon la définition du § 2 (3) AwSV, une substance est un élément chimique et ses composés à l'état naturel ou obtenus par un procédé de fabrication, y compris les additifs nécessaires à la préservation de sa stabilité et les impuretés dues au procédé utilisé. Il n'y a pas de substance au sens de l'AwSV pour les biodéchets et le digestat.

Selon le § 2 (4) AwSV, un mélange se compose de deux ou plusieurs substances.

Selon le demandeur, les biodéchets et les déchets verts ainsi que les résidus de fermentation issus de biodéchets doivent certes être évalués par définition comme un mélange. Il n'est cependant pas possible, pour les raisons suivantes, de caractériser chaque substance individuelle de ce mélange hétérogène conformément au chapitre 2 de l'AwSV (classification des substances et des mélanges) et de la classer dans une classe de danger pour l'eau selon les critères de l'annexe 1 de l'AwSV : La classification de substances et de mélanges comme non polluants pour l'eau et dans des classes de danger pour l'eau (WGK) conformément à l'annexe 1 AwSV repose en particulier sur les propriétés et les avertissements de danger des substances listées dans la directive CE n° 1272/2008 (règlement CLP).

Les déchets ne sont pas considérés comme des substances, des mélanges ou des articles au sens de la directive CLP. Par conséquent, la classification des biodéchets, des déchets verts et des digestats ne peut pas être effectuée conformément à l'annexe 1 de l'AwSV.

Par conséquent, la documentation de l'auto-classification des biodéchets, des déchets verts et des digestats ne peut pas non plus être effectuée conformément à l'annexe 2 AwSV.

Délimitation des installations

L'exploitant d'une installation doit documenter quelles parties de l'installation font partie des installations et où se trouvent les interfaces avec d'autres installations du point de vue de la législation sur l'eau. Une installation comprend toutes les parties de l'installation qui sont étroitement liées entre elles sur le plan fonctionnel ou sur celui des procédés.

Les installations à considérer pour la manipulation de substances dangereuses pour l'eau sont décrites ci-après, ainsi que les concepts de protection prévus. Pour chaque unité d'exploitation, les différentes installations sont décrites et il est précisé si des substances dangereuses pour l'eau sont présentes et comment celles-ci doivent être classées, délimitées et classifiées par la suite.

5.1 BE 2.01 Livraison et préparation

La livraison des biodéchets s'effectue principalement avec des véhicules de collecte des déchets (ASF). Cependant, des livraisons de biodéchets et de déchets verts ont également lieu avec des semi-remorques ou des trains de conteneurs. Les véhicules susmentionnés entrent dans la zone de livraison fermée par trois portes. Après l'entrée, les portes du hall sont fermées et les portes de la zone de stockage, également fermées, sont ouvertes. Les véhicules reculent jusqu'aux portes de la zone de stockage des biodéchets, une trémie de livraison rectangulaire située en contrebas, et y déversent les biodéchets. Après le déversement, la porte de la zone de stockage est refermée et les véhicules sortent par les portes du hall de la zone de livraison.

Une grue semi-automatique située au-dessus de la trémie d'arrivée prélève les biodéchets et les transfère vers l'unité de traitement des biodéchets, située dans la zone de traitement. Le centre de traitement des biodéchets transforme et sépare les biodéchets en

- Substrat frais, pour alimenter les deux fermenteurs 1 et 2
- et refus de criblage des déchets biologiques

et se compose d'un broyeur, d'un séparateur Fe-métal, d'un crible à étoiles et de tapis roulants. Le grappin de la grue du bunker décharge les biodéchets dans une trémie de réception située au-dessus du broyeur. Le broyeur sert à réduire les biodéchets à une taille de grain déterminée. Les biodéchets broyés tombent ensuite sur le tapis roulant au-dessus duquel se trouve un séparateur de fer qui trie les métaux ferreux (non polluants pour l'eau) et les rassemble dans un conteneur de collecte de métaux en vue d'un recyclage ultérieur. Les biodéchets débarrassés des métaux ferreux sont séparés en deux fractions, le "substrat frais" et les refus de criblage des déchets biologiques, dans le crible à étoiles situé derrière le séparateur de fer.

Le substrat frais destiné à être recyclé est acheminé par le convoyeur réversible

- a) normalement dans le convoyeur à vis et éjecte dans le bac de stockage fermé, équipé d'un fond mouvant.
- b) en cas de panne du réservoir intermédiaire, celui-ci est contourné en dérivation et le substrat frais arrive dans le mélangeur 1 ou le mélangeur 2 selon les besoins.

Les substances nuisibles produites lors du traitement, les grains excédentaires issus du tamisage sont acheminés vers les deux conteneurs de stockage des substances nuisibles.

La livraison et la préparation s'effectuent dans le hall de livraison, qui se divise en zones :

- Aire de livraison et de stockage,
- Zone de préparation
- Zone de stockage des substances nuisibles
- Stockage intermédiaire de substrat frais

Les quatre zones sont délimitées chacune en tant qu'installation séparée pour la manipulation de substances dangereuses pour l'eau.

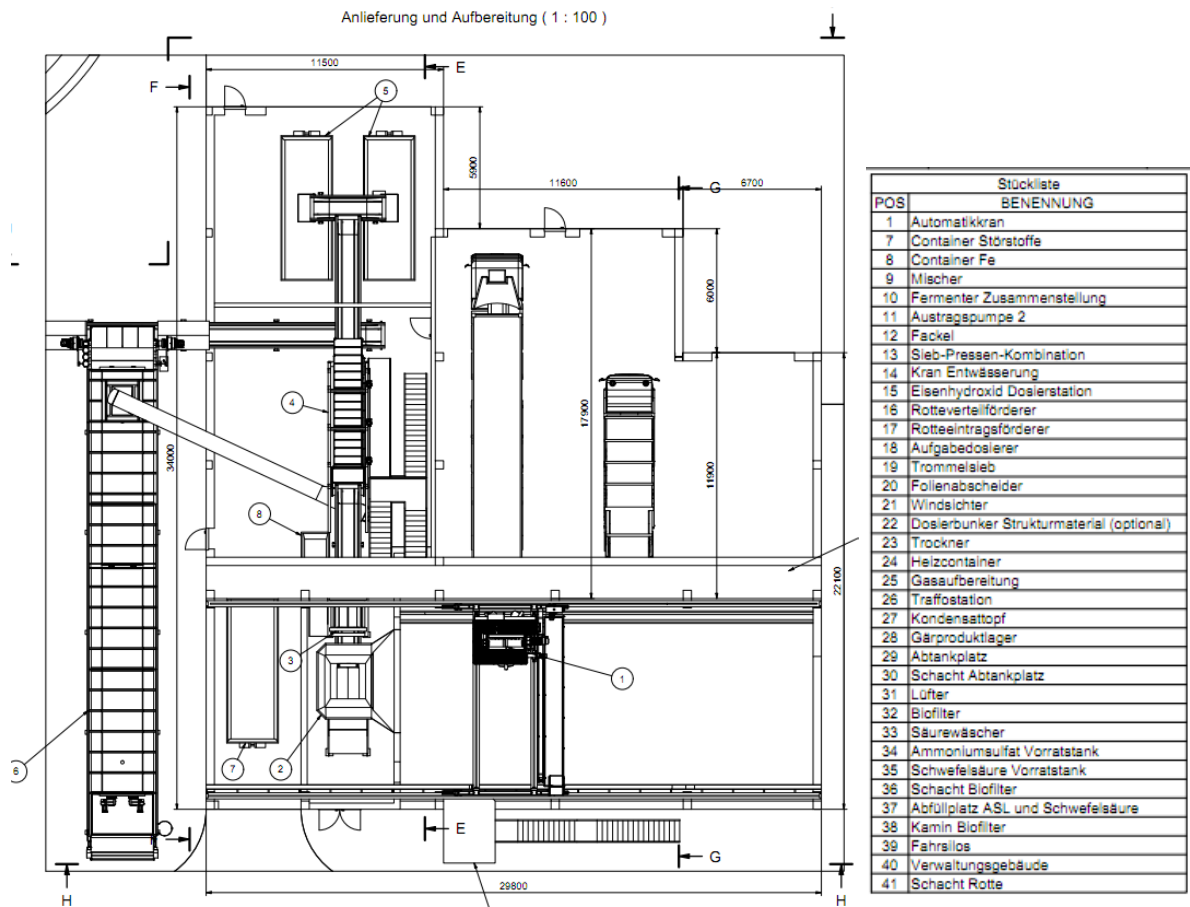


Fig. 2 : Plan de la zone de livraison et de la préparation

➤ 01-01 Aire de livraison et bunker de livraison des biodéchets

Type d'installation : L

Substance dangereuse pour l'eau : Déchets biologiques

État de l'agrégat : solide

Volume de l'installation : 900,00 t

Volume du bunker 1 332 m³, densité des biodéchets 0,665 t/m³ en référence à l'office statistique du Land de Bade-Wurtemberg

Classement WGK : 1

Niveau de risque (GS) : „B“

Délimitation de l'installation : Surface de livraison, bunker de livraison, y compris puits de percolât comme point bas du bunker

Concept de protection : Stockage et livraison des substances solides dangereuses pour l'eau dans des locaux fermés, protégés des intempéries, avec aménagement de la surface du sol répondant aux exigences de l'exploitation. Le sol de l'aire de livraison est réalisé en asphalte, celui du bunker de livraison en béton wu.

La pente de l'aire de livraison à l'intérieur de la halle de livraison est formée vers des bouches d'égout disposées à l'intérieur de la halle, les bouches d'égout sont raccordées au réseau d'égouts. Dans la zone de déchargement des camions, une contre-pente est réalisée vers le bunker de livraison sur la dernière section vers le bunker.

Grâce à l'encaissement, la zone est protégée des eaux de pluie.

Grâce à la formation d'une pente appropriée dans le bunker, les éventuels liquides tels que ceux s'échappant des déchets biologiques sont dirigés vers le puits de percolât situé au point bas du bunker de livraison.

Le puits de percolât sert à recueillir les éventuels liquides produits. Le puits est vidé automatiquement par la pompe à percolât vers les mélangeurs 1 et 2 du fermenteur. Le puits de percolât est réalisé en béton FD et est en outre pourvu d'un revêtement PE étanche aux liquides. L'espace entre le revêtement PE et le béton FD est surveillé par une sonde de détection de fuites. Le niveau de remplissage dans le puits de percolât est surveillé par une mesure de niveau pour la commande de la pompe et, en outre, par une sécurité anti-débordement homologuée pour le cas d'utilisation.

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

➤ 01-02 Zone de préparation

Type d'installation : HBV

Substance dangereuse pour l'eau : Déchets biologiques

État de l'agréat : solide

Volume de l'installation : 53,00 t
Volume de l'installation de traitement 80 m³, densité des biodéchets 0,665 t/m³ en référence à l'office statistique du Land de Bade-Wurtemberg

Classement WGK : 1

Niveau de risque (GS) : „A“

Délimitation de l'installation : Zone de traitement dans le bâtiment avec broyeur, séparation des métaux ferreux, criblage et bandes transporteuses, drainage vers le puits de percolât,

Concept de protection : Traitement des substances solides dangereuses pour l'eau dans des locaux fermés, protégés des intempéries, avec aménagement de la surface du sol répondant aux exigences de l'exploitation. Le sol de la zone de traitement est réalisé en asphalté ou en béton. Les écoulements au sol sont raccordés au puits de percolât dans le bunker de livraison des biodéchets par des conduites à double paroi dans la zone souterraine, avec détection des fuites.

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

➤ 01-03 Stockage intermédiaire

Type de l'installation : L

Substance dangereuse pour l'eau : Substrat frais, déchets biologiques préparés

État de l'agrégat : solide

Volume de l'installation : 125,00 t
Volume du réservoir intermédiaire 185 m³, densité du substrat frais 0,7 t/m³.

Classement WGK : 1

Niveau de risque (GS) : „B“

Délimitation de l'installation : Stockage intermédiaire avec cuve en acier protégée contre les intempéries, installation hors sol, bac de rétention, drainage vers le puits de percolat, bandes transporteuses protégées contre les intempéries entre le hall de préparation et le stockage intermédiaire

Concept de protection : Stockage des substances solides dangereuses pour l'eau dans une construction métallique fermée, protégée contre les intempéries, avec une surface de sol en forme de bac de rétention en acier. Les écoulements du bac de rétention sont reliés au puits de percolat dans le bunker de stockage des déchets biologiques par des conduites à double paroi avec surveillance des fuites dans la zone souterraine.

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

➤ 01.04 Lagerung Siebrest Bioabfall (Fremd- und Störstoffe)

Type de l'installation : L

Substance dangereuse pour l'eau : Refus de criblage de déchets biologiques (substances étrangères et nuisibles)

État de l'agrégat : solide

Volume de l'installation : 44 t
Volume de stockage des matières nuisibles 2 conteneurs de 40 m³, 66 m³ au total, densité des biodéchets < 0,665 t/m³ en référence à l'office statistique du Land de Bade-Wurtemberg

Classement WGK : pas dangereux pour l'eau

Niveau de risque (GS) : pas d'installation pour la manipulation de substances dangereuses pour l'eau

Délimitation de l'installation : Stockage de substances nuisibles dans le bâtiment avec des conteneurs métalliques et des bandes transporteuses, drainage vers le canal des eaux usées,

Concept de protection : Stockage des matières solides dans des conteneurs étanches, placés dans des locaux fermés et protégés des intempéries. Formation de la surface du sol répondant aux exigences de l'exploitation. Le sol du stockage des matières nuisibles est réalisé

en asphalte. Les écoulements au sol sont raccordés au réseau d'eaux usées par des conduites.

Domaine d'application AwSV : L'installation ne relève pas du champ d'application de l'AwSV.

5.2 BE 2.02 Fermentation

Le substrat frais est acheminé vers les deux mélangeurs 1 et 2 par le biais du tapis roulant réversible. Dans les mélangeurs 1 et 2, la consistance du substrat frais est obtenue en ajoutant de l'eau de traitement provenant du puits de percolat, du réservoir d'eau de traitement et/ou de pressage pour les deux fermenteurs 1 et 2. Le substrat de fermentation produit dans le mélangeur 1 et le mélangeur 2 est pompé par la pompe hydraulique à piston d'alimentation 1 et la pompe hydraulique à piston d'alimentation 2 à travers une tuyauterie chauffée dans le fermenteur 1 et le fermenteur 2 chauffés respectifs.

Il est également possible, à l'aide des deux pompes d'alimentation 1 et 2, de prélever du substrat déjà fermenté (résidu de fermentation) à la partie arrière des fermenteurs respectifs 1 et 2 pour le réinjecter dans la partie avant.

La matière se trouvant dans les fermenteurs 1 et 2 est mélangée au moyen d'un agitateur disposé horizontalement. De plus, dans chaque fermenteur, le contenu du fermenteur est chauffé de manière ciblée par le chauffage du fermenteur sous forme d'un échangeur de chaleur. Comme les deux fermenteurs 1 et 2 ne sont pas entièrement remplis, il se forme dans la partie supérieure un espace libre dans lequel le biogaz brut produit peut s'accumuler. Le biogaz brut est ensuite dirigé vers l'utilisation du gaz (BE 2.07).

Afin de lier le soufre organiquement lié qui se forme lors de la dégradation microbienne des protéines, de l'hydroxyde de fer sous forme de poudre à grains fins est ajouté aux mélangeurs 1 et 2 au moyen d'une station de dosage d'hydroxyde de fer et mélangé avec du liquide.

Afin d'éviter des surpressions ou des dépressions inadmissibles dans les fermenteurs 1 et 2 étanches aux liquides et aux gaz, ceux-ci sont équipés, en plus d'une détection de niveau surveillée par des capteurs, d'une protection mécanique contre les surpressions et les dépressions ainsi que d'un dispositif de sécurité à l'éclatement. La pompe à piston d'extraction 1 ou 2, située à l'extrémité de chaque fermenteur 1 et 2, transporte le digestat fermenté dans la déshydratation (BE 2.03).

Dans l'unité d'exploitation Fermentation, les installations suivantes sont présentes pour la manipulation de substances dangereuses pour l'eau :

- Fermenteur (2 unités),
- Dosage
- Groupe hydraulique Pompes à piston d'entrée/de sortie
- Chauffage du fermenteur

Les quatre installations, chaque fermenteur étant considéré séparément, sont délimitées chacune comme une installation séparée pour la manipulation de substances dangereuses pour l'eau.

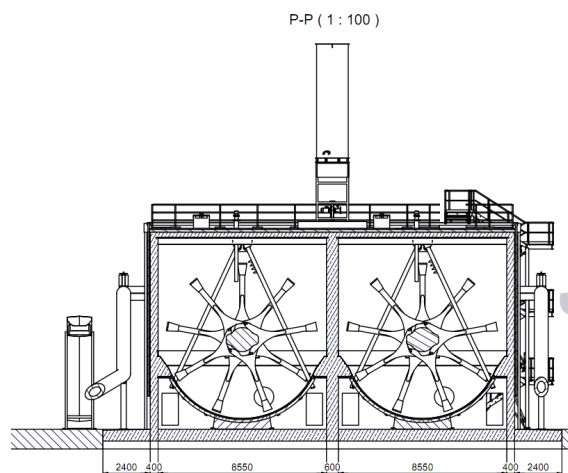


Fig 3: Coupe transversale du fermenteur double

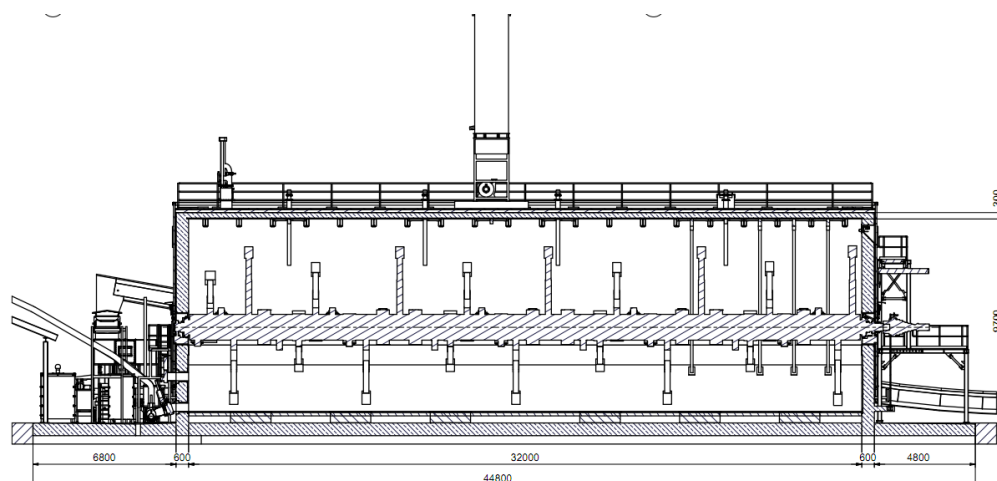


Fig 4: Coupe longitudinale du fermenteur

➤ 02-01 2 Fermenteurs

Type de l'installation : HBV

Substance dangereuse pour l'eau : Substrat de fermentation

État de l'agrégat : liquide

Volume de l'installation : 1.850,00 m³ par Fermenteur

Classement WGK : 1

Niveau de risque (GS): „C“

Délimitation de l'installation : Digesteur individuel avec bandes transporteuses pour le substrat frais jusqu'au mélangeur, conduites pour le substrat de fermentation, mélangeur, pompes à pistons d'alimentation, pompes à pistons de déchargement

Concept de protection : Le fermenteur est réalisé en béton armé avec une demi-coquille en acier à l'intérieur, qui est raccordée de manière étanche au mur en béton armé. Il en résulte, selon l'approche de l'AwSV, deux zones avec des dispositifs de sécurité différents. Dans la moitié inférieure du fermenteur, la demi-coque en acier constitue la barrière primaire de l'installation. La dalle de fond et les parois montantes de l'enveloppe en béton armé jusqu'au bord supérieur de la demi-coquille en acier constituent la barrière secondaire supplémentaire. L'espace d'air entre la demi-coque en acier et la construction en béton dans la partie inférieure est accessible et met à disposition un volume de rétention grâce à des rebords au niveau des portes. Les fuites sont détectables visuellement dans les espaces accessibles situés sous la demi-coque en acier.

Dans la moitié supérieure du fermenteur, au-dessus de la demi-coque en acier, le fermenteur est une construction en béton à simple paroi. Les fuites dans cette zone sortent de la construction en béton et s'écoulent vers le bas dans l'espace entre le mur extérieur en béton et le revêtement en panneaux de façade. Une partie non revêtue de la construction en béton est disposée sur le bord inférieur du revêtement du panneau de façade (déjà dans la zone de la demi-coque en acier). Les éventuelles fuites sont visibles à la surface du béton dans cette zone. Les fuites ne se produisent ici que dans une très faible mesure, débit maximal : 0,02 litre/heure et sont dirigées vers la zone périphérique de la plaque de fond du fermenteur.

Le mélangeur et les pompes à piston d'alimentation sont installés dans la zone de la dalle de fond du digesteur en béton. Dans la zone d'installation, des dispositifs de drainage sont disposés dans la dalle en béton, qui sont évacués vers le réseau de canalisations d'eaux usées via un dispositif d'arrêt et de retenue (système NeutraSab de la société Mall ou équivalent). Les mélangeurs et les pompes font partie intégrante des conduites de transport de substances dangereuses pour l'eau de la classe de risque 1. Pour cela, il est possible de renoncer à des dispositifs de rétention sans procéder à une évaluation des risques conformément au § 21 (1) AwSV, car les emplacements des conduites ne nécessitent pas de protection particulière en raison de leurs propriétés hydrogéologiques..

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

➤ 02-02 Dosage de l'hydroxyde de fer

Type de l'installation : HBV

Substance dangereuse pour l'eau : hydroxyde de fer

État de l'agrégat : solide

Volume de l'installation : 0,65 t

Classement WGK: pas dangereux pour l'eau

Niveau de risque (GS) : pas d'installation pour la manipulation de substances dangereuses pour l'eau

Domaine d'application AwSV : L'installation ne relève pas du champ d'application de l'AwSV.

➤ 02-03 Système hydraulique Pompes à piston d'entrée et de sortie (un système par digesteur)

Type de l'installation : HBV (2 pièces)

Substance dangereuse pour l'eau : Huile hydraulique

État de l'agrégat : liquide

Volume de l'installation : 0,20 m³

Classement WGK : 1 ou 2

Niveau de risque (GS): „A“

Délimitation de l'installation : Réservoir d'huile, pompes à huile, filtres, tuyauterie de la station aux pompes à piston et vice versa

Concept de protection : Disposition de la station à l'abri des intempéries dans un conteneur avec bac de rétention, le réservoir d'alimentation en huile, les pompes à huile, les filtres sont placés dans le bac. Conduites en surface, visibles

Champ d'application de l'AwSV : le volume de l'installation est inférieur à 0,22 m³. Conformément au § 1 (3), l'installation ne relève pas du champ d'application de l'AwSV.

5.3 BE 2.03 Évacuation des eaux

Pour pouvoir continuer à traiter le digestat fermenté prélevé des deux fermenteurs 1 et 2, il est nécessaire de procéder à une séparation solide-liquide. Pour ce faire, le digestat pâteux provenant des fermenteurs 1 et 2 est passé sur deux tamis vibrants 1 et 2 fonctionnant en parallèle.

Le digestat liquide qui traverse le tamis sous l'effet de la gravité arrive dans un réservoir d'eau de pressage situé en dessous (BE 2.10), d'où il est réintroduit dans le processus ou acheminé vers

l'entrepôt de produits de fermentation.

Le digestat encore humide déborde du tamis et tombe dans les deux presses à vis 1 et 2 qui se trouvent en dessous et qui fonctionnent également en parallèle. Ici, le digestat est déshydraté de telle sorte qu'il est transporté sous forme de produit de fermentation solide et résistant au transport par un transporteur à vis dans le système de répartition du transporteur à vis de l'installation de pourrissage (BE 2.04). Le liquide séparé dans les presses à vis 1 et 2 - le produit de fermentation liquide - s'écoule également dans le réservoir d'eau de pressage situé en dessous (BE 2.10).

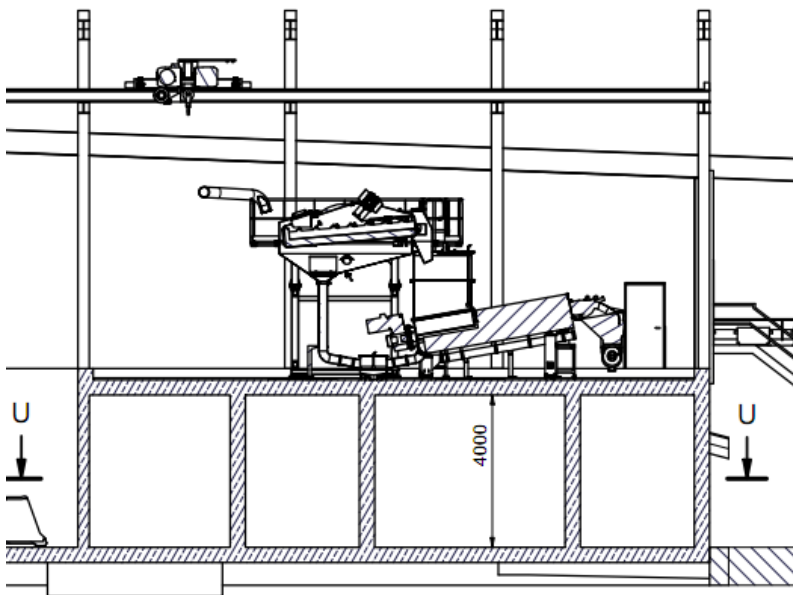


Fig 5: Coupe longitudinale évacuation des eaux

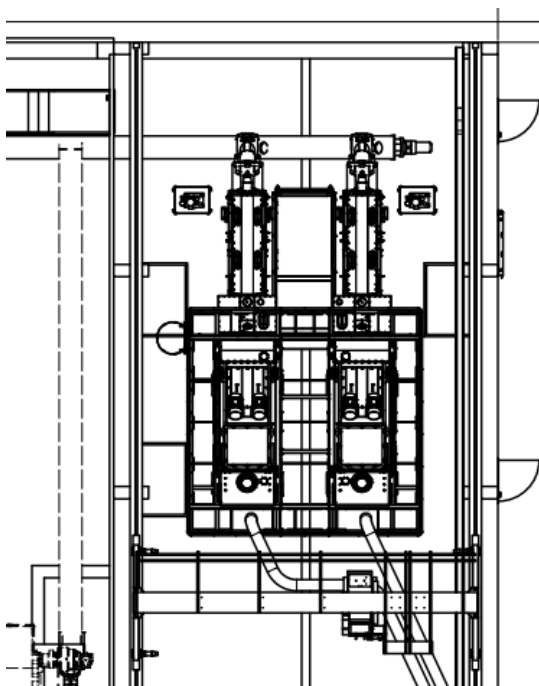


Fig 6: Vue de dessus de l'évacuation des eaux

Installation - Substances dangereuses pour l'eau - WGK - Niveau de risque

➤ 03-01 Drainage Tamis et compacteurs à vis (2 lignes, chaque ligne est une installation séparée)

Type de l'installation : HBV

Substance dangereuse pour l'eau : Refus de criblage

État de l'agrégat : liquide

Volume de l'installation : 1,0 m³

Classement WGK : 1

Niveau de risque (GS) : „A“

Délimitation de l'installation : Conduites de résidus de fermentation à partir des pompes d'extraction des fermenteurs 1 et 2 jusqu'à la déshydratation, tamis vibrants 1 et 2, conduites internes vers les presses à vis et technique de pompage, presse à vis 1 et 2

Concept de protection : Les conduites pour le substrat de fermentation allant des pompes d'extraction aux tamis vibrants sont étanches et passent au-dessus du sol et sont visibles.

Les tamis vibrants et les presses à vis sont installés au-dessus du réservoir d'eau de pressage et du réservoir d'eau de traitement sur une surface en béton. Les tamis et les presses sont rendus étanches vers le bas par une structure en acier. La surface en béton située en dessous constitue la 2e barrière. Les tamis et les presses sont protégés contre le débordement par une technique de mesure. Les tuyauteries internes et les pompes se trouvent en surface et sont visibles dans le bâtiment sur des surfaces en béton.

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

5.4 BE 2.04 Installation de pourrissage

Le pourrissage du produit de fermentation solide est réalisé dans les six tunnels de pourrissage 1 à 6, qui se trouvent dans le hall de pourrissage fermé. Dans la 1ère phase de pourrissement, l'aérobiose a lieu dans les tunnels de pourrissage 1 à 3. Dans une 2ème phase de pourrissement, le pourrissement ultérieur a lieu dans les tunnels de pourrissage 4 à 6. Les "tunnels de pourrissage 1 à 6" sont conçus comme des tunnels en béton fermés et allongés avec un fond aéré et un plafond en béton fermé. Une porte se trouve sur le côté frontal pour l'extraction des matériaux. Le produit de fermentation solide, humide et pressé, provenant de la déshydratation (BE 2.03) est déversé uniformément dans les tunnels de fermentation 1 à 3 par des ouvertures dans le plafond en béton, via un système de distribution à vis sans fin situé sur le plafond en béton, composé d'un convoyeur de distribution de la pourriture et d'un convoyeur d'alimentation de la pourriture. Les portes des tunnels de fermentation 1 à 3 étant fermées, la décomposition aérobique peut commencer dès le début du remplissage.

Afin d'obtenir un processus de dégradation plus rapide, l'air chargé d'odeurs aspiré du hall de pourrissage est réchauffé par un système d'échangeur de chaleur à air (échangeur de chaleur pourrissage) et soufflé à travers le produit de fermentation solide par des ouvertures d'aération (spigote) dans le fond des tunnels de pourrissage 1 à 6.

L'alimentation en air des ouvertures de ventilation est assurée par des conduites d'air posées dans les dalles de sol des tunnels de pourrissage. Dans la zone des parois arrière des tunnels de pourrissage, la conduite collectrice pour l'air entrant est placée dans un canal de conduite en béton. Le point bas du système de conduits d'air se trouve dans ce canal, de sorte que les condensats éventuels s'accumulent dans cette zone. Les conduits d'air étanches sont équipés de couvercles de nettoyage dans cette zone, ce qui permet d'effectuer des opérations de nettoyage et de vider les liquides accumulés dans le puits d'évacuation. La canalisation peut être drainée du puits pourrissage vers le réservoir d'eau de traitement.

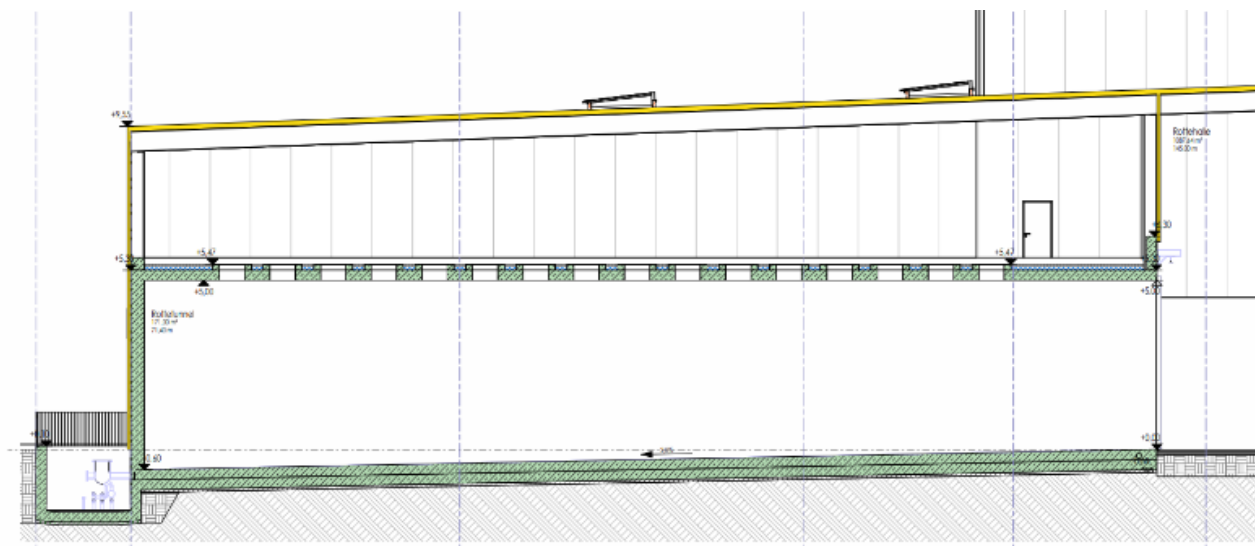


Fig 5: Coupe longitudinale du tunnel de pourrissage 1 - 3

Installation - Substances dangereuses pour l'eau - WGK - Niveau de risque

➤ 04-01 tunnel de pourrissage 1 à 6

Type de l'installation :	HBV
Substance dangereuse pour l'eau :	Compost brut
État de l'agrégat :	solide
Volume de l'installation :	450 t
Classement WGK:	1
Niveau de risque (GS):	„B“
Délimitation de l'installation :	Chaque tunnel de pourrissage est délimité comme une installation séparée. Dispositifs de transport du digestat à partir du drainage vers les tunnels de pourrissage 1 à 3, tunnels de pourrissage 1 à 6
Concept de protection :	L'installation de manipulation de substances solides dangereuses pour l'eau est protégée des intempéries par une enceinte. Le compost brut est traité sur des surfaces en béton étanche pour l'eau qui répondent aux exigences de l'exploitation.
Domaine d'application AwSV :	L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

➤ 04-02 Ventilation avec puits connecté

Type de l'installation :	HBV
Substance dangereuse pour l'eau :	Condensat, eau de nettoyage
État de l'agrégat :	liquide
Volume de l'installation :	8,2 m³
Classement WGK:	1
Niveau de risque (GS):	„A“
Délimitation de l'installation :	Conduites d'aération dans le canal de conduite à l'arrière des tunnels de pourrissage avec puits de pourrissage, pompe et conduite de refoulement vers le réservoir d'eau de traitement
Concept de protection :	Les conduites d'aération se trouvant dans le canal de conduite sont étanches et passent en surface et sont visibles dans le canal de conduite. Les conduites d'aération servent à l'amenée d'air dans les tunnels de pourrissage et sont purgées si nécessaire. L'eau de rinçage qui en résulte est dirigée vers le puits de pourrissage. Le puits de pourrissage sert à collecter les éventuels liquides. Le puits est vidé automatiquement par une pompe vers le réservoir d'eau de traitement. Le puits pourrissage est réalisé en béton imperméable et est en outre pourvu d'un revêtement PE étanche aux liquides. L'espace entre le revêtement PE et le béton imperméable est surveillé par une sonde de détection de fuites. Le niveau de remplissage dans le puits pourrissage est surveillé par une mesure de niveau pour la commande de la pompe et en plus par une sécurité anti-débordement.
Domaine d'application AwSV :	L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

5.5 BE 2.05 Confection du compost

Le compost prêt à l'emploi est classé pas dangereux pour l'eau - non polluant pour l'eau. Il ne s'agit donc pas d'un entrepôt pour substances dangereuses pour l'eau, l'AwSV n'est donc pas applicable.

5.6 BE 2.06 Sécheur

Le produit de fermentation liquide, qui a été stocké temporairement dans l'entrepôt de produits de fermentation, est séché dans les séchoirs 1 à 4.

La quantité de remplissage dans les séchoirs 1 à 4 est surveillée par la balance intégrée située sous la cuve de séchage et par un capteur de niveau. Dans la cuve de séchage, deux agitateurs horizontaux tournent lentement en sens inverse et mélangent en permanence la matière à sécher. Le ventilateur d'alimentation aspire de l'air frais qui est ensuite poussé à travers l'échangeur de chaleur. L'air chauffé est ensuite insufflé dans le produit à sécher par le canal d'air et le fond à fentes. Ce fond à fentes, situé dans la partie inférieure de la cuve de séchage, est équipé d'un système de nettoyage. Le fond à fentes garantit une entrée peu résistante de l'air de séchage dans la matière à sécher. Le remplissage maximal de la cuve de séchage est atteint lorsque le niveau de remplissage atteint les parois de l'agitateur. Lorsque ce niveau de remplissage maximal est atteint et que la matière entrante a atteint la siccité réglée, environ un tiers de la quantité de remplissage maximale est évacué du séchoir sur un convoyeur à vis sans fin.

Les deux tiers du produit sec se trouvant encore dans les séchoirs 1 à 4 restent dans la cuve de séchage comme quantité de remplissage de base. Le produit de fermentation liquide frais, qui doit encore être séché, est ajouté progressivement par petites charges à cette quantité de remplissage de base déjà séchée. Le processus de séchage est donc continu, mais l'évacuation de la matière se fait par à-coups.

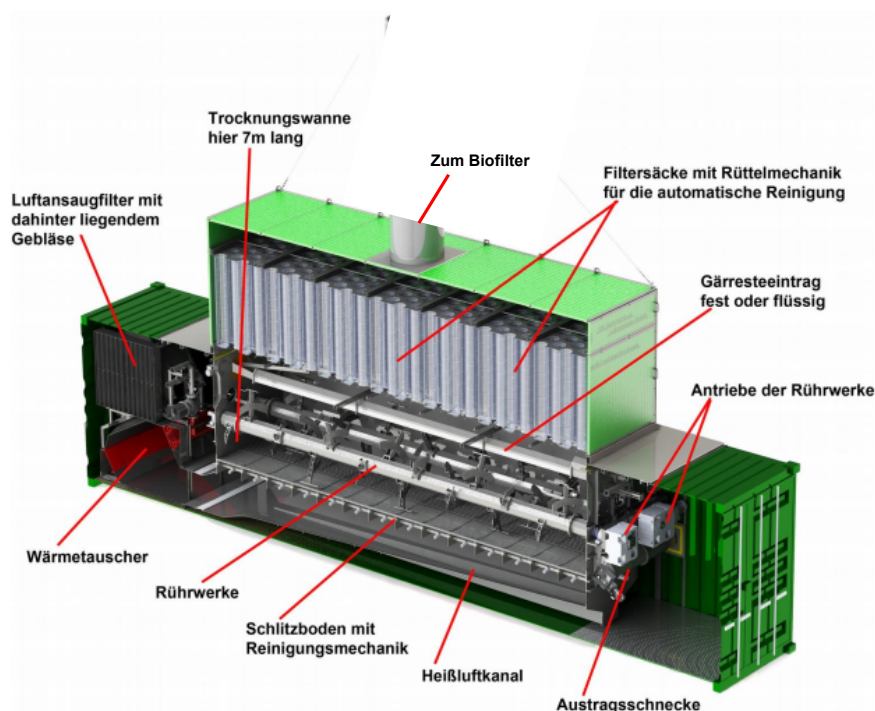


Fig 6: Sécheur

Deutsch	Française
Trocknungswanne hier 7 m lang	bac de séchage ici 7 m de long
zum Biofilter	vers le biofiltre
Filtersäcke mit Schüttelmechanik für die automatische Reinigung	Sacs filtrants avec mécanisme de secouage pour le nettoyage automatique
Gärresteeintrag fest oder flüssig	Alimentation en digestat solide ou liquide
Austragsschnecke	Vis d'extraction
Heißluftkanal	Canal d'air chaud
Schlitzboden mit Reinigungstechnik	Fond à fentes avec technique de nettoyage
Rührwerke	Agitateurs
Wärmetauscher	Échangeur de chaleur
Luftansaugfilter mit dahinterliegendem Gebläse	Filtre d'aspiration d'air avec ventilateur situé derrière

Installation - Substances dangereuses pour l'eau - WGK - Niveau de risque

➤ 06-01 Sécheur 1 à 4

Type de l'installation : HBV

Substance dangereuse pour l'eau : Résidus de fermentation solide

État de l'agrégat : solide

Volume de l'installation : 8 m³ par sécheur

Classement WGK: 1

Niveau de risque GS): „A“

Délimitation de l'installation : Chaque sécheur est délimité comme une installation séparée

Concept de protection : La cuve de séchage en acier est l'enveloppe de l'installation, étanche vers le bas. Le fond du conteneur de séchage est également conçu comme un bac étanche aux liquides. Le trop-plein est évité grâce au contrôle du niveau de remplissage par des dispositifs de pesage. Tous les séchoirs sont installés sur une dalle de béton continue, raccordée au système d'évacuation des eaux usées par des bouches d'égout au sol.

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

5.7 BE 2.07 Utilisation du gaz

Le biogaz brut saturé d'eau produit dans les deux fermenteurs est acheminé vers le réservoir de gaz par une conduite de gaz. La composition, le débit et la pression du biogaz brut sont détectés et surveillés par un système de capteurs. Lors du transport du biogaz brut chaud et humide, celui-ci se refroidit et de l'eau se condense dans les conduites de gaz. Pour évacuer l'eau condensée, les conduites de gaz de la ligne sont amenées au point le plus bas dans un pot de condensat, où l'eau condensée est collectée et pompée dans l'entrepôt de produits fermentés au moyen d'une pompe à condensat.

Le réservoir de gaz se trouve sur la couverture en béton de l'entrepôt de produits fermentés et est

séparé physiquement de celui-ci. Le réservoir de gaz a pour fonction de compenser les éventuelles fluctuations de la production et de l'utilisation du biogaz et peut stocker temporairement le biogaz brut en cas de panne.

Afin de préparer le biogaz brut à la qualité du gaz naturel pour qu'il puisse être injecté dans le réseau de gaz naturel, il est traité dans une installation de préparation du biogaz (BGAA).

Dans le procédé de traitement du biogaz utilisé ici, les principaux composants du biogaz brut - le méthane (CH_4) et le dioxyde de carbone (CO_2) - sont séparés l'un de l'autre au moyen de membranes à fibres creuses (membranes de diffusion en solution).

La BGAA se compose des éléments principaux suivants :

Pré-épuration des gaz bruts
Laveur de COV
Compression principale
Conteneur à membrane
Post-traitement des gaz d'échappement

Pour protéger les parties de l'installation situées en aval (en particulier les membranes), les impuretés et les substances associées sont éliminées du biogaz brut lors du pré-nettoyage dans le cadre d'un conditionnement du gaz. Les composés organiques volatils sont séparés dans le laveur de COV. La pré-épuration comprend essentiellement les étapes de refroidissement, séchage, désulfuration, augmentation de la pression. Dans la pré-épuration, le biogaz brut est refroidi à environ 10°C et le condensat qui en résulte est séparé dans le pot de condensat.

Ensuite, les gaz à l'état de traces, tels que les composés organiques volatils (COV) et le sulfure d'hydrogène (H₂S), sont séparés par des filtres à charbon actif.

La pression d'environ 10 à 16 bar (surpression) nécessaire à la séparation des gaz est fournie par deux compresseurs refroidis à l'huile. Ensuite, le biogaz brut comprimé doit à nouveau être refroidi et débarrassé du condensat.

Installation - Substances dangereuses pour l'eau - WGK - Niveau de risque

➤ 07-01 Laveur COV

Type de l'installation : HBV

Substance dangereuse pour l'eau : Liquide de lavage, solution aqueuse contenant au maximum 0,3 g/l de cétone (acétone WGK 1, butanone WGK 1)

État de l'agrégat : liquide

Volume de l'installation : 2 m³

Classement WGK : pas dangereux pour l'eau

Niveau de risque (GS) :

Délimitation de l'installation : Le laveur VOV est délimité comme une installation séparée

Concept de protection : Le laveur est doté d'une enveloppe d'installation étanche. Le fond du conteneur fait office de deuxième barrière.

Domaine d'application AwSV : L'installation ne relève pas du domaine d'application de l'AwSV, car la solution de lavage est pas dangereux pour l'eau.

➤ 07-02 Système de lubrification du compresseur

Type de l'installation : HBV

Substance dangereuse pour l'eau : Huile pour compresseur

État de l'agrégat : liquide

Volume de l'installation : 200 l

Classement WGK: 2

Niveau de risque (GS):

Délimitation de l'installation : Chaque compresseur est délimité comme une installation séparée

Concept de protection : Le compresseur en acier constitue l'enveloppe étanche de l'installation. Comme deuxième barrière, le fond de la chambre de compression du conteneur est également conçu comme une cuve étanche aux liquides.

Champ d'application AwSV : l'installation ne relève pas du champ d'application de l'AwSV conformément au § 1 alinéa 3 AwSV, volume de l'installation < 0,22 m³. L'installation ne doit donc pas être soumise à des exigences.

➤ 07-03 Condensat de biogaz

Type de l'installation : HBV

Substance dangereuse pour l'eau : Condensat issu du traitement du biogaz

État de l'agrégat : liquide

Volume de l'installation : 8 m³

Classement WGK : 1

Niveau de risque (GS) : „A“

Délimitation de l'installation : Pot de condensat, pompe à condensat, tuyauterie vers l'entrepôt de produits fermentés

Concept de protection : Le pot de condensation sert à recueillir les condensats produits par le traitement du biogaz. Le réservoir est vidé automatiquement par une pompe vers l'entrepôt de produits fermentés. Le pot de condensation est réalisé en plastique (PE ou PP) à double paroi avec surveillance des fuites. Le niveau de remplissage du pot de condensat est surveillé par une mesure de niveau pour la commande de la pompe et en plus par une sécurité anti-débordement.

Les conduites de transport du biogaz condensé sont à double paroi et équipées d'un détecteur de fuites dans les zones souterraines.

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

➤ 07-04 Système de refroidissement du gaz

Type de l'installation : HBV

Substance dangereuse pour l'eau : Mélange éthylène glycol-eau

État de l'agrégat : liquide

Volume de l'installation : 0,80 m³

Classement WGK : 1

Niveau de risque (GS) : „A“

Délimitation de l'installation : Échangeurs de chaleur, pompes, tuyauteries, refroidisseurs

Concept de protection : Disposition Echangeur de chaleur dans une enceinte protégée des intempéries, l'échangeur et les pompes sont placés dans une zone avec possibilité de rétention. Conduites en surface, visibles,

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

5.8 BE 2.08 Traitement de l'air évacué

Le flux d'air qui est traité dans l'installation de traitement de l'air se divise en deux flux déterminants :

b1) flux d'air provenant des sécheurs 1 à 4

b2) flux d'air provenant du pourrissage
est conduit en cascade comme suit :

Flux d'air provenant de b1)

Ici, de l'air frais extérieur est aspiré par les sécheurs 1 à 4, chauffé par un échangeur de chaleur et conduit à travers le produit de fermentation liquide à sécher dans les sécheurs 1 à 4 (pour une description détaillée du séchage, voir BE 2.06 - Sécheurs). L'air vicié chargé d'odeurs qui sort des sécheurs 1 à 4 est aspiré dans la conduite d'amenée vers les deux laveurs d'air vicié 2 et 3. Des ventilateurs placés en amont des laveurs d'air 2/3 poussent l'air d'évacuation dans les laveurs d'air 2 et 3 et de là, à travers le biofiltre 2/3 couvert et divisé, dans la cheminée d'évacuation d'air 2, où l'air d'évacuation désormais épuré est à nouveau rejeté dans l'atmosphère.

Flux d'air provenant de b2)

Les ouvertures d'admission de l'aspiration du hall de pourrissage se trouvent dans une conduite située au-dessus des portes des tunnels de pourrissage 1 à 6, de sorte que l'air d'évacuation des tunnels de pourrissage peut également être capté lorsque les portes sont ouvertes.

D'autres ouvertures d'admission pour l'aspiration du hall de pourrissage se trouvent dans une conduite qui est positionnée au-dessus de la confection du compost.

Le flux d'air aspiré du hall de pourrissage est chauffé dans des échangeurs de chaleur par une conduite collectrice d'air et soufflé individuellement dans chaque tunnel de pourrissage 1 à 6 par les ouvertures d'aération (spigote) se trouvant dans le fond des tunnels de pourrissage 1 à 6. Chacun des tunnels de pourrissage 1 à 6 est équipé d'un échangeur de chaleur, d'un ventilateur, de capteurs et de vannes à clapet et peut donc être exploité de manière individuelle.

Une fois que l'air a traversé le produit de fermentation solide qui se trouve dans les tunnels de pourrissage 1 à 6, il s'accumule dans la partie supérieure des tunnels de pourrissage 1 à 6 et est soit soufflé en recirculation à travers le tunnel de pourrissage correspondant, soit aspiré dans la conduite d'alimentation du traitement de l'air d'évacuation. Dans ce cas, une soufflerie placée en amont pousse l'air d'échappement dans le laveur d'air d'échappement 1 et de là, à travers le biofiltre couvert 1, dans la cheminée d'air d'échappement 1, où l'air d'échappement désormais épuré est à nouveau rejeté dans l'atmosphère.

L'épuration chimique des deux flux d'air vicié chargés d'odeurs provenant de b1) et b2) s'effectue au moyen de ce que l'on appelle le "lavage acide" dans les laveurs d'air vicié 1, 2 et 3, qui fonctionnent comme des laveurs par absorption à contre-courant et les biofiltres 1 ou 2/3 montés en aval.

L'objectif est de réduire la concentration en substances odorantes de l'air vicié fortement chargé en ammoniac (NH_3) et de produire simultanément une solution de sulfate d'ammonium (ASL) qui peut être utilisée par exemple comme engrais dans l'agriculture.

Pour ce faire, l'air vicié traverse de bas en haut un réservoir en plastique fermé, cylindrique et résistant aux produits chimiques (laveur d'air vicié). En même temps, les laveurs d'air 1, 2 et 3 sont arrosés en continu de haut en bas par une solution d'eau de lavage acide, à contre-courant de l'air évacué.

Pour obtenir une bonne efficacité en termes de réduction des odeurs et de production d'ASL, de petites quantités de H_2SO_4 (acide sulfurique) sont ajoutées à l'eau de lavage au moyen d'une pompe de dosage. La quantité nécessaire à cet effet dans l'eau de lavage est inférieure à 0,01 % en volume.

L'eau de lavage s'accumule au fond du réservoir et circule en circuit fermé à l'aide d'une pompe de circulation régulée par le niveau de remplissage. L'acidité de l'eau de lavage (pH d'environ 3 à 5) est surveillée en permanence par une sonde de pH. Si le pH de l'eau de lavage dépasse une valeur prédéfinie, de l'acide sulfurique est dosé automatiquement en petites quantités à partir du réservoir de stockage d'acide sulfurique via une pompe de dosage fin. L'écoulement de l'eau est détecté par le capteur de niveau et l'arrivée d'eau fraîche est réajustée en conséquence. Le sulfate d'ammonium ($\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (ASL) résultant de la réaction chimique entre l'ammoniac (NH_3) et la solution d'eau de lavage contenant de l'acide sulfurique est détecté, avec les éventuelles particules de poussière organique liées à la solution ASL, sont détectées par une sonde de conductivité et, en fonction de la valeur réglée, retirées de manière discontinue par une pompe au fond du réservoir et pompées dans le réservoir de sulfate d'ammonium (réservoir ASL), d'où elles peuvent être transportées par des camions-citernes en tant que précieux engrais agricole.

En aval des laveurs d'air 1, 2 et 3, des lamelles séparatrices de gouttes en plastique sont installées pour empêcher l'entraînement de gouttes d'eau dans la canalisation en aval.

L'air vicié, maintenant purifié et saturé d'eau, est dirigé vers le biofiltre.

Installation - Substances dangereuses pour l'eau - WGK - Niveau de risque

➤ 08-01 Réservoir de stockage d'acide sulfurique

Type de l'installation : L

Substance dangereuse pour l'eau : H_2SO_4 (Acide sulfurique, concentration < 98 %)

État de l'agrégat : liquide

Volume de l'installation : 15,00 m³

Classement WGK : 1

Niveau de risque (GS) : „A“

Délimitation de l'installation : Réservoir de stockage à double paroi avec sonde de fuite entre la paroi intérieure et extérieure du réservoir, indicateur de niveau, sécurité anti-débordement, station de dosage pour les laveurs, tuyauterie du réservoir jusqu'aux laveurs

Concept de protection : Le stockage de l'acide sulfurique s'effectue dans un réservoir à double paroi en PE-HD homologué, avec un indicateur de fuite entre la paroi extérieure et la paroi intérieure du réservoir. Le réservoir est équipé d'un indicateur de niveau et d'une sécurité anti-débordement homologuée. Les conduites sont visibles en surface et passent par des surfaces stabilisées. Installation des pompes de dosage à l'abri de bacs de rétention.

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

➤ 08-02 Réservoir de stockage de sulfate d'ammonium (ASL)

Type de l'installation : L

Substance dangereuse pour l'eau : Sulfate d'ammonium (ASL)

État de l'agrégat : liquide

Volume de l'installation : 30,00 m³

Classement WGK : 1

Niveau de risque (GS) : „A“

Délimitation de l'installation : Réservoir de stockage à double paroi avec sonde de fuite entre les parois intérieure et extérieure du réservoir, indicateur de niveau, sécurité anti-débordement, station de prélèvement dans les laveurs, tuyauterie du réservoir jusqu'aux laveurs

Concept de protection : Le stockage de l'ASL s'effectue dans un réservoir à double paroi en PE-HD homologué, avec un indicateur de fuite entre la paroi extérieure et la paroi intérieure du réservoir. Le réservoir est équipé d'un indicateur de niveau et d'une sécurité anti-débordement homologuée. Les conduites sont visibles en surface et passent par des surfaces stabilisées. Installation des pompes à l'abri de bacs de rétention.

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

➤ 80-03 Laveurs acides

Type de l'installation : HBV, 3 exemplaires

Substance dangereuse pour l'eau : - H₂SO₄ (Acide sulfurique, concentration d'acide sulfurique < 0,006 %)
- Sulfate d'ammonium

État de l'agrégat : liquide

Volume de l'installation : 5,5 m³ par laveur

Classement WGK : 1

Niveau de risque (GS) : „A“

Délimitation de l'installation : Chaque laveur est une installation à part entière conformément à l'AwSV. Installation fermée en PP avec volume de collecte au niveau du sol, indicateur de niveau, pompe de circulation pour la solution de lavage. Bac de rétention pour l'ensemble de l'installation.

Concept de protection : Le laveur est conçu comme une installation étanche et fermée. La résistance du matériau de construction PP est attestée par la liste des fluides 40. L'installation est équipée d'un indicateur de niveau. Les tuyauteries internes sont visibles en surface et protégées par des bacs de rétention. Pompes de circulation protégées par des bacs de rétention.

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

➤ 08-04 Poste de remplissage acide sulfurique et ASL

Type de l'installation : A

Substance dangereuse pour l'eau : - H₂SO₄ (Acide sulfurique, concentration < 98 %)
- Sulfate d'ammonium (ASL)

État de l'agrégat : liquide

Volume de l'installation : 12,00 m³
le volume de l'installation du poste de remplissage résulte du maximum des valeurs pour le débit journalier moyen (2,1 m³/j) et pour le débit en 10 minutes (débit de remplissage 1 200 l/min x 10 minutes = 12 m³).

Classement WGK : 1

Niveau de risque (GS) : „A“

Délimitation de l'installation : Poste de remplissage en béton avec revêtement homologué pour ce type d'application (ici résistant à l'acide sulfurique utilisé et circulant par camion), bac de rétention de sécurité pour retenir les eaux de ruissellement et les éventuelles fuites, armoire de remplissage avec raccords de tuyauterie fixes, tuyauterie vers les réservoirs pour ASL et H₂SO₄

Concept de protection : Le remplissage des substances s'effectue sur l'aire de remplissage pourvue d'un revêtement agréé par la surveillance des chantiers, en utilisant les tubulures dans une armoire de remplissage. Le remplissage est sécurisé par un arrêt d'urgence d'attention sur le côté du véhicule. Le cas échéant, la zone d'action est délimitée par des parois anti-éclaboussures. L'aire de remplissage est évacuée par un écoulement homologué et des conduites sans raccords amovibles vers un réservoir de rétention de sécurité avec abZ, réservoir de rétention à simple paroi avec revêtement PE-HD ou en PE avec robinetterie d'arrêt dans l'écoulement et trop-plein dans le volume de rétention. Le robinet d'arrêt est systématiquement fermé lors des opérations de remplissage, de sorte qu'en cas de dommage, les fuites sont retenues dans le volume de rétention. Si aucune opération de remplissage n'a lieu, la vanne d'arrêt est ouverte et les eaux de pluie sont évacuées vers la canalisation d'eaux usées.

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

➤ 08-05 Biofiltre

Type de l'installation : HBV

Substance dangereuse pour l'eau : Condensats/eaux d'infiltration provenant des conduites d'évacuation d'air et des biofiltres

État de l'agrégat : liquide

Volume de l'installation : 2,00 m³

Classement WGK : 1

Niveau de risque (GS) : „A“

Délimitation de l'installation : Tuyauterie entre les biofiltres et le puits de biofiltration, tuyauterie entre le puits de biofiltration et le réservoir d'eau de traitement

Concept de protection : Les conduites reliant les biofiltres au puits biofiltre sont étanches et visibles en surface ou enterrées et alors à double paroi avec détection de fuite. Le puits du biofiltre sert à collecter les liquides éventuellement produits. La fosse est vidée automatiquement vers le réservoir d'eau de traitement par une pompe. Le puits biofiltre est réalisé à double paroi avec un détecteur de fuites, par exemple en construction PE. Le niveau de remplissage dans le puits biofiltre est surveillé par une mesure de niveau pour la commande de la pompe et également par une sécurité anti-débordement. Les conduites reliant le puits du biofiltre au réservoir d'eau de traitement sont étanches et visibles en surface ou souterraines et alors à double paroi avec détection de fuite.

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

5.9 BE 2.09 Chaleur

Le BE 09 Chaleur comprend essentiellement la gestion et l'utilisation de la chaleur mise à disposition par AVA-Velsen dans le EVS BMZ.

La chaleur nécessaire à l'exploitation du EVS BMZ est fournie par l'usine d'incinération des déchets AVA-Velsen via un raccordement au réseau principal de distribution de chauffage.

Il n'existe pas d'installations pour la manipulation de substances dangereuses pour l'eau dans le BE 2.09 Chaleur.

5.10 BE 2.10 Eau

Le BE 2.10 comprend toutes les eaux produites dans le processus de l'installation. En principe, ces eaux ou liquides sont collectés et traités dans l'installation.

Les eaux/liquides générés par le processus sont les suivants :

- a) Bunkers de réception Percolat issu de biodéchets
- b) Broyeur et crible à étoiles : percolat de biodéchets.
- c) Bunker intermédiaire : percolat de substrat frais.

Les percolats produits sous a) à c) sont collectés dans le **puits de percolat** et amenés au mélangeur 1 ou au mélangeur 2 au moyen d'une pompe à régulation de niveau.

- d) Crible vibrant 1 et 2 Produit de fermentation liquide
- e) Presses à vis 1 et 2 Produit de fermentation liquide.

Les flux partiels d) et e) arrivent sous forme de produit de fermentation liquide dans le hall de déshydratation lors de la séparation solide-liquide et s'écoulent dans le **réservoir d'eau de pressage** situé en dessous et régulé en fonction du niveau de remplissage, qui est équipé d'un agitateur pour l'homogénéisation du produit de fermentation liquide.

- f) Fosse pourrissage Eaux de nettoyage provenant de l'aération
- g) Puits du biofiltre Condensats produits

Les flux partiels f) et g) sont dirigés vers le **réservoir d'eau de process** à niveau contrôlé.

Les flux partiels provenant du réservoir d'eau

- Réservoir d'eau de pressage
- Réservoir d'eau de traitement
- Pot de condensation Traitement du biogaz
- Puits de chargement de l'entrepôt de produits fermentés

sont pompés dans l'entrepôt de produits fermentés, d'où ils sont acheminés vers les sécheurs 1 à 4. Si nécessaire, le produit de fermentation liquide peut être acheminé vers les deux mélangeurs 1 et 2 via une conduite de dérivation, aussi bien par la pompe à eau de pressage que par la pompe à eau de process. En option, les produits de fermentation liquides peuvent également être chargés dans des camions sur le site de chargement de l'entrepôt de produits de fermentation et être acheminés vers une valorisation en dehors de l'installation.

En principe, toutes les eaux et tous les liquides produits dans l'installation sont collectés et traités.

Installation - Substances dangereuses pour l'eau - WGK - Niveau de risque

➤ Puits de percolat

Au sens de la délimitation des installations selon l'AwSV, le puits de percolat fait partie intégrante du bunker de livraison en raison de la construction commune. Dans le cadre de cette expertise, le puits de percolat est considéré avec l'installation du bunker de livraison (chap. 5.1)

➤ 10-01 Réservoir d'eau de pressage

Type de l'installation : L

Substance dangereuse pour l'eau : Résidus de fermentation

État de l'agrégat : liquide

Volume de l'installation : 170,00 m³

Classement WGK : 1

Niveau de risque (GS) : „B“

Délimitation de l'installation : Citerne de stockage à double paroi avec sonde de fuite entre la paroi intérieure et extérieure de la citerne, indicateur de niveau, sécurité anti-débordement, station de pompage avec tuyauterie allant de la citerne à l'entrepôt de produits fermentés. Une ouverture de révision pour les opérations de nettoyage est disposée dans la paroi.

Concept de protection : Le réservoir d'eau de pressage se compose d'un réservoir en béton armé avec un certificat d'étanchéité selon la "Directive DAfStb - Construction en béton lors de la manipulation de substances dangereuses pour l'eau (BUmWS)". Le réservoir d'eau pressée est réalisé à double paroi au moyen d'un revêtement de protection contre les fuites en PE-HD. Les bandes d'étanchéité en PE présentent une homologation pour le cas d'application. Les fuites éventuelles se produisent entre le réservoir en béton armé et le revêtement de protection contre les fuites et sont détectées par des systèmes de mesure agréés pour le cas d'application. (système Dr. Kerner ou équivalent) Le réservoir est équipé d'un indicateur de niveau et d'une sécurité anti-débordement homologuée pour le cas d'application. L'ouverture pour les opérations de nettoyage dans la paroi est équipée d'une porte à double paroi en acier, l'espace entre les deux parois de la porte est également surveillé en cas de fuite. Les joints sont également doubles avec surveillance de l'espace intermédiaire.

Les tuyauteries sont à simple paroi, visibles en surface sur des surfaces stabilisées, ou à double paroi avec détecteur de fuites dans les zones souterraines. Les pompes sont installées à l'abri du local des pompes sur des surfaces stabilisées.

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

➤ 10-02 Réservoir d'eau de process

Type de l'installation : L

Substance dangereuse pour l'eau : Eau de nettoyage Aération du pourrissement et des condensats Biofiltre

État de l'agrégat : liquide

Volume de l'installation : 48,00 m³

Classement WGK : 1

Niveau de risque (GS) : „A“

Délimitation de l'installation : Citerne de stockage à double paroi avec sonde de fuite entre les parois intérieure et extérieure de la citerne, indicateur de niveau, sécurité anti-débordement, station de pompage avec tuyauterie allant de la citerne à l'entrepôt de produits fermentés.

Concept de protection : Le réservoir d'eau de process se compose d'un réservoir en béton armé avec un certificat d'étanchéité selon la "Directive DAfStb - Construction en béton lors de la manipulation de substances dangereuses pour l'eau (BUMwS)". Le réservoir d'eau pressée est réalisé à double paroi au moyen d'un revêtement de protection contre les fuites en PE-HD. Les bandes d'étanchéité en PE présentent une homologation pour le cas d'application. Les fuites éventuelles se produisent entre le réservoir en béton armé et le revêtement de protection contre les fuites et sont détectées par des systèmes de mesure agréés pour le cas d'application. (système Dr. Kerner ou équivalent) Le réservoir est équipé d'un indicateur de niveau et d'une sécurité anti-débordement homologuée pour l'application. Les tuyauteries sont à simple paroi en surface, visibles sur les surfaces stabilisées, ou à double paroi dans les zones souterraines, avec détection des fuites. L'installation des pompes se fait à l'abri du local des pompes sur des surfaces stabilisées.

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

➤ 10-03 Entrepôt de produits fermentés

Type de l'installation : L

Substance dangereuse pour l'eau : Produit de fermentation, condensat Biofiltre, eau de nettoyage Aération du pourrissement, condensat de biogaz

État de l'agrégat : liquide

Volume de l'installation : 4.250,00 m³

Classement WGK : 1

Niveau de risque (GS) : „C“

Délimitation de l'installation : Citerne de stockage à double paroi avec sonde de fuite entre la paroi intérieure et extérieure de la citerne, indicateur de niveau, sécurité anti-débordement, station de pompage avec tuyauterie depuis la citerne jusqu'au lieu de déchargement de l'entrepôt de produits fermentés. Une ouverture de révision pour les opérations de nettoyage est disposée dans la paroi. Le poste de chargement de

l'entrepôt de produits fermentés fait partie intégrante de l'entrepôt de produits fermentés, car seul le contenu de l'entrepôt de produits fermentés y est chargé.

Concept de protection :

La cuve de stockage de produits fermentés se compose d'une cuve en béton armé avec un certificat d'étanchéité selon la "Directive DAFStb - Construction en béton lors de la manipulation de substances dangereuses pour l'eau (BUMwS)". Le réservoir de stockage de produits de fermentation est réalisé à double paroi au moyen d'un revêtement de protection contre les fuites en PE-HD. Les bandes d'étanchéité en PE présentent une homologation pour le cas d'application. Les fuites éventuelles se produisent entre la cuve en béton armé et le revêtement de protection contre les fuites et sont détectées par des systèmes de mesure agréés pour le cas d'application. (Système Dr. Kerner ou équivalent) Le réservoir est équipé d'un indicateur de niveau et d'une sécurité anti-débordement homologuée pour le cas d'application. L'ouverture pour les opérations de nettoyage est équipée d'une porte à double paroi en acier, l'espace entre les deux parois de la porte est également surveillé en cas de fuite. Les joints sont également doubles avec surveillance de l'espace intermédiaire.

Les tuyauteries à simple paroi sont visibles en surface sur des surfaces stabilisées. Les pompes sont installées à l'abri de l'aire de déchargement sur des surfaces stabilisées.

Le lieu de chargement est équipé d'un système d'étanchéité circulaire afin de retenir les éventuelles fuites lors du remplissage des camions. L'étanchéité et la résistance au produit déversé doivent être démontrées pour le matériau d'étanchéité (par ex. béton armé ou asphalte coulé). L'aire de dépôtage se draine par une évacuation et des conduites sans raccords amovibles, agréées par les autorités compétentes en matière de construction, vers un réservoir de rétention de sécurité avec homologation, réservoir de rétention dont la résistance au produit de fermentation est prouvée, avec robinet d'arrêt dans l'évacuation et trop-plein dans le volume de rétention. Le robinet d'arrêt est systématiquement fermé lors des opérations de remplissage, de sorte qu'en cas de dommage, les fuites sont retenues dans le volume de rétention. Si aucune opération de remplissage n'a lieu, la vanne d'arrêt est ouverte et les eaux de pluie sont évacuées vers la canalisation d'eaux usées.

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

5.11 BE 2.11 Infrastructure

Pour le ravitaillement des chargeuses sur pneus, une station de ravitaillement en gazole à usage propre sera construite à l'extérieur, dans la zone de la route entre le digesteur et l'atelier.

Installation - Substances dangereuses pour l'eau - WGK - Niveau de risque

- ☐ Station-service à usage propre pour le diesel

Type de l'installation : LAU

Substance dangereuse pour l'eau :	Gazole
État de l'agrégat :	liquide
Volume de l'installation :	0,99 m³
Classement WGK :	2
Niveau de risque (GS) :	„A“
Délimitation de l'installation :	Réservoir de stockage, tuyauterie, pompe, pistolet de distribution, étanchéité de surface, volume de rétention
Concept de protection :	Réservoir de stockage à double paroi pour le gazole. Surface pour les opérations de remplissage comme surface étanche avec preuve d'étanchéité et de résistance au gazole. Pistolet de distribution avec fermeture automatique. Le trop-plein du réservoir de stockage est assuré par un indicateur de limite. Pour le traitement des eaux de ruissellement susceptibles de s'écouler sur la surface de remplissage, l'évacuation des eaux de la surface de remplissage doit être équipée d'un séparateur de liquides légers de classe I dont la capacité de collecte des huiles est suffisante pour absorber le volume maximal d'éventuelles fuites.

Domaine d'application AwSV : L'installation relève du champ d'application de l'AwSV.

6 Exigences

L'expertise pour l'évaluation des installations AwSV quant au respect des exigences de la législation sur l'eau se réfère essentiellement à la vérification des

- Exigences générales du chapitre 3, section 2 AwSV
- Les exigences particulières du chapitre 3, section 3 AwSV

Si les exigences mentionnées sont remplies, il n'y a pas d'objection à la réalisation prévue des composants de l'installation.

En cas de divergences ou de données manquantes, des objectifs sont mentionnés dans le cadre de l'expertise et des indications correspondantes sont données pour garantir le respect des exigences de l'AwSV..

Les §§ 17 à 24 décrivent les exigences générales applicables aux installations.

Les exigences de base du § 17, qui sont pertinentes ici, sont les suivantes :

(1) Les installations doivent être planifiées, construites, conçues et exploitées de manière à ce que

- 1. les substances dangereuses pour l'eau ne peuvent pas s'échapper,*
- 2. les défauts d'étanchéité de toutes les parties de l'installation qui sont en contact avec des substances dangereuses pour l'eau soient détectés rapidement et de manière fiable,*
- 3. les substances dangereuses pour l'eau qui s'échappent sont détectées et retenues rapidement et de manière fiable et sont éliminées correctement ; cela s'applique également aux pertes par éclaboussures et gouttes dues à l'exploitation, et que*
- 4. en cas de perturbation du fonctionnement conforme à l'usage prévu de l'installation (panne), les mélanges pouvant contenir des substances dangereuses pour l'eau sont retenus et éliminés comme déchets ou comme eaux usées.*

(2) Les installations doivent être étanches, stables et suffisamment résistantes aux influences mécaniques, thermiques et chimiques auxquelles on peut s'attendre.

(3) Les réservoirs souterrains à simple paroi pour les substances liquides pouvant polluer les eaux ne sont pas autorisés. Les réservoirs souterrains à simple paroi pour les substances gazeuses pouvant polluer les eaux ne sont pas autorisés si les substances gazeuses pouvant polluer les eaux s'échappent sous forme liquide, sont plus lourdes que l'air ou se dissolvent dans l'humidité présente dans le sol environnant après leur sortie.

(4) Lors de la fermeture d'une installation ou de parties d'une installation, l'exploitant est tenu d'éliminer, dans la mesure où cela est techniquement possible, toutes les substances dangereuses pour les eaux contenues dans l'installation ou les parties de l'installation. Il doit protéger l'installation contre toute utilisation abusive.

Le § 18 AwSV "Exigences relatives à la rétention de substances dangereuses pour l'eau" contient l'exigence d'une rétention des installations destinées à la manipulation de substances dangereuses

pour l'eau. Toutefois, les exigences en matière de rétention pour les entrepôts de fûts et de conteneurs sont concrétisées au § 31 AwSV. Les exigences du § 31 AwSV prévalent sur celles du § 18 (1) à (3) AwSV, c'est pourquoi les paragraphes (1) à (3) ne sont pas considérés ici. Le paragraphe (4) exige que les dispositifs de rétention des installations de niveau de risque D soient toujours conçus de manière à ce que le volume de substances liquides dangereuses pour l'eau qui peut être libéré de la plus grande unité d'exploitation isolée en cas de dysfonctionnement, sans que des contre-mesures soient prises, puisse être entièrement retenu. Ce paragraphe n'est pas pertinent, car aucune installation n'est à classer au niveau de risque "D".

Le § 19 de l'AwSV "Exigences en matière d'évacuation des eaux" contient des dispositions pour le cas où des eaux de pluie peuvent s'infiltrer.

Le § 20 AwSV "Rétention en cas d'incendie" stipule qu'en cas d'incendie, les substances dangereuses pour l'eau qui s'échappent, les eaux d'extinction, d'arrosage et de refroidissement ainsi que les produits de combustion générés ayant des propriétés dangereuses pour l'eau doivent être retenus conformément aux règles techniques généralement reconnues.

Le § 21 de l'AwSV "Exigences particulières relatives à la rétention des conduites" contient des dispositions relatives au transport de substances dangereuses pour l'eau.

Le § 22 AwSV "Exigences lors de l'utilisation d'installations d'eaux usées comme dispositif de rétention" est pertinent si les installations d'eaux usées doivent être utilisées comme dispositif de rétention.

Le § 23 Exigences relatives au remplissage et à la vidange contient des règles de protection contre le débordement.

Le § 24 de l'AwSV "Obligations en cas de perturbations de l'exploitation ; remise en état" règle les obligations lors de l'exploitation ultérieure, une fois que les installations ont été construites.

La section 3 (§§ 25 à 38) de l'AwSV décrit des exigences particulières en matière de rétention pour certaines installations. Dans la mesure où la section 3 prévoit, pour certaines installations, des exigences particulières en matière de rétention de substances dangereuses pour l'eau ou dans la mesure où, selon cette section, une rétention n'est pas nécessaire dans certaines conditions, ces réglementations priment sur les exigences respectives selon l'article 18, paragraphes 1 à 3 de l'AwSV.

Pour les installations prévues ici pour la manipulation de substances dangereuses pour l'eau, des dispositions du paragraphe 3 susmentionné sont pertinentes et applicables.

Le § 26 de l'AwSV régit les exigences particulières auxquelles doivent répondre les installations de stockage, de remplissage, de fabrication, de traitement ou d'utilisation de substances solides dangereuses pour l'eau.

Le § 31 AwSV contient des exigences particulières pour les entrepôts de fûts et de récipients.

6.1 Respect des "exigences générales" (chapitre 3, section 2 AwSV)

Les paragraphes suivants traitent des installations des unités d'exploitation pour lesquelles il s'agit d'installations destinées à la manipulation de substances dangereuses pour l'eau. La mise en œuvre des explications suivantes est une condition préalable à la satisfaction des exigences générales et particulières pour les installations présentes dans les secteurs.

6.1.1 BE 2.01 Livraison et préparation

- 01-01 Aire de livraison et bunker de livraison

Aire de livraison

Surface répondant aux exigences de l'exploitation en construction asphaltée. Drainage par des pentes vers les entrées et des contre-pentes vers le bunker de livraison dans la zone du bord de décharge.

bunker de livraison

Exécution en béton étanche aux eaux. Qualité du béton et formation des joints selon les calculs statiques. Pente > 2% partout.

Puits de percolat

Réalisation de la gaine à double paroi :

Paroi extérieure en béton avec preuve d'étanchéité selon la directive DAfStb BUmwS, partie 1, 2011

Revêtement intérieur en PE avec éléments d'étanchéité en PE-HD avec certificat d'homologation pour le cas d'application (ou preuve équivalente), éléments soudés de manière étanche aux liquides, raccordement étanche aux liquides du revêtement en PE à l'élément de construction en béton, revêtement jusqu'au-dessus du niveau maximal de liquide dans le puits de percolat. Pas de fixation par chevilles dans la zone revêtue.

Espace entre l'élément de construction en béton et le revêtement en PE avec un non-tissé de drainage, preuve de la capacité de décharge hydraulique en cas de charge maximale. Surpression nécessaire dans la zone du fond. Surveillance des fuites de l'espace intermédiaire avec système avec homologation pour le cas d'application.

Mesure du niveau de remplissage pour la commande de la pompe et sécurité anti-débordement avec homologation pour le cas d'application pour le niveau de liquide dans le puits de percolat.

Eau de pluie

L'installation est protégée par un toit/une enceinte contre les eaux de pluie.

- 01-02 Zone de préparation

Surface du sol Zone de préparation

Réalisation en asphalte ou en béton

Conduites d'évacuation des eaux

Conduites d'évacuation vers le puits de percolat sans raccords amovibles et à double paroi avec surveillance des fuites, matériau par ex. PE-HD avec certificat de résistance selon la liste de fluides 40 du DIBt

Eau de pluie

L'installation est protégée par un toit/une enceinte contre les eaux de pluie.

- 01-03 Stockage intermédiaire

Surface au sol Stockage intermédiaire

La surface du sol fait partie intégrante du conteneur en acier du stockage intermédiaire

Conduits d'évacuation des eaux

Les conduites d'évacuation vers le puits de percolat doivent être réalisées sans raccords amovibles et

à double paroi avec surveillance des fuites Matériau p. ex. PE-HD avec certificat de résistance selon la liste des fluides 40 du DIBt.

Eau de pluie

Le stockage intermédiaire est protégé par le conteneur en acier contre les eaux de pluie.

6.1.2 BE 2.02 Fermentation

- 02-01 Fermenteur

(Les exigences s'appliquent à chacun des 2 fermenteurs)

Éléments de construction en béton armé Murs et dalle de sol

Réalisation de murs en béton avec preuve de l'étanchéité selon la directive DAfStb BUMwS, partie 1, 2011 pour le substrat de fermentation avec une limitation de la largeur des fissures dans les murs de 0,15 mm, tôles de joint avec possibilité d'utilisation résultant de la conformité avec la règle technique selon MVVTB_2021-1, C 2.15.19.

Conception de la dalle de fond comme espace de rétention pour les fuites de la demi-coque en acier dans la partie inférieure du fermenteur pour l'absorption de R1. Selon les essais de la société Thöni (Essai de comportement de fuite du fermenteur selon AwSV, THÖNI INDUSTRIEBETRIEBE GMBH Telfs, 26.07.2018), il faut partir du principe que le taux de fuite au niveau des parois est inférieur à 0,031 litre / heure (la surface de fuite lors de l'essai est 2,5 fois plus grande que la valeur à appliquer selon DWA A 785, la pression du liquide dans le digesteur est inférieure de 2 bars à celle de l'essai, le trajet d'écoulement à travers une éventuelle fuite est nettement plus long dans le béton que dans la tôle d'acier de la construction de l'essai). On peut considérer que 24 heures s'écoulent avant que les mesures ne prennent effet. Il en résulte un volume de fuite maximal de 0,75 litre. Ce volume est retenu sur les surfaces en béton du fermenteur sans qu'aucune autre mesure ne soit nécessaire.

Réalisation de la dalle de sol en béton avec preuve d'étanchéité selon la directive DAfStb BUMwS, partie 1, 2011 pour le substrat de fermentation avec une limitation de la largeur des fissures dans les murs de 0,2 mm, tôles de joint avec possibilité d'utilisation résultant de la conformité avec la règle technique selon MVVTB_2021-1, C 2.15.19.

Conception de la dalle de fond comme espace de rétention pour les fuites de la demi-coquille en acier dans la zone confinée du fermenteur pour l'absorption de R1. Selon les essais de la société Thöni (Essai de comportement de fuite du fermenteur selon AwSV, THÖNI INDUSTRIEBETRIEBE GMBH Telfs, 26.07.2018), il faut partir du principe que le taux de fuite dans la zone de la demi-coquille en acier est inférieur à 0,062 litre / heure (la surface de fuite dans l'essai est 2,5 fois plus grande que la valeur à appliquer selon DWA A 785, la pression du liquide dans le digesteur est inférieure de 2 bars à celle de l'essai, prise en compte d'un coefficient de sécurité de 2 par rapport aux résultats de l'essai). Pour le temps jusqu'à ce que les mesures prennent effet, on peut compter 72 heures à l'intérieur du fermenteur. Il en résulte un volume de fuite de 4,7 litres maximum. Ce volume est retenu sur les surfaces en béton à l'intérieur du digesteur.

À l'extérieur, la dalle de fond est raccordée à l'extrémité du digesteur au système de drainage. Pour les travaux d'entretien et de nettoyage, ce raccordement peut être fermé et est réalisé avec un volume de rétention.

Demi-coque en acier

Exécution en tant que construction métallique étanche, la protection contre la corrosion doit être prouvée. Les certificats d'assurance qualité habituels doivent être fournis pour la fabrication de la demi-coque.

Test d'étanchéité

L'étanchéité du fermenteur doit être prouvée (test à l'eau).

Mesures de niveau de remplissage

Les fermenteurs doivent être équipés de dispositifs de mesure du niveau de remplissage. Pour éviter tout débordement, l'alimentation en substrat doit être automatiquement interrompue lorsque le niveau de remplissage maximal est atteint.

6.1.3 BE 2.03 Évacuation des eaux

- 03-01 Drainage Tamis et pompes à vis

Installation

Les installations sont équipées d'un bac en acier étanche qui constitue la barrière primaire.

La surface d'installation des installations est conçue comme une surface en béton dont l'étanchéité est prouvée conformément à la directive DAfStb BUMwS, partie 1, 2011 pour le substrat de fermentation et met à disposition le volume de rétention R1 nécessaire.

Tuyauteries

Les tuyauteries sont aériennes et visibles et sont étanches et à simple paroi.

6.1.4 BE 2.04 Installation de pourrissage

- 04-01 Tunnel de pourrissage 1 à 6
(Les exigences s'appliquent à chacun des tunnels de pourrissage)

Dalle de fond

Exécution des dalles de fond en béton étanche aux eaux. Qualité du béton et réalisation des joints selon les calculs statiques.

Eau de pluie

L'installation est protégée par un toit/une enceinte contre les eaux de pluie.

- 04-02 Ventilation

Tuyauteries

Les conduites d'aération ne sont soumises à des liquides que lors des nettoyages et sont étanches et à simple paroi.

Canal de conduites

Le canal de conduites à l'extrémité du tunnel de pourrissage doit être conçu comme ouvrage en béton.

Puits de l'installation de pourrissage

Réalisation du puits à double paroi :

paroi extérieure en béton FD/FDE béton avec preuve d'étanchéité selon la directive DAfStb BUMwS, partie 1, 2011

Revêtement intérieur en PE avec éléments d'étanchéité en PE-HD avec homologation pour le cas d'application (ou preuve équivalente), éléments soudés de manière étanche aux liquides, raccordement étanche aux liquides du revêtement en PE à l'élément de construction en béton, revêtement jusqu'au-dessus du niveau maximal de liquide dans le puits. Pas de fixation par chevilles dans la zone revêtue.

Espace entre l'élément de construction en béton et le revêtement PE avec voile de drainage, preuve de

la capacité de drainage hydraulique nécessaire en cas de charge maximale dans la zone du fond. Surveillance des fuites de l'espace intermédiaire avec système avec homologation pour le cas d'application.

Mesure du niveau de remplissage pour la commande de la pompe et sécurité anti-débordement avec homologation pour le cas d'application pour le niveau de liquide dans le puits de pourrissage.

6.1.5 BE 2.06 Sécheur

- 06-01 Sécheur 1 à 4

(Les exigences s'appliquent à chacun des sécheurs)

Installation

Les installations sont équipées d'une cuve en acier étanche de l'enveloppe de l'installation, qui constitue la barrière primaire.

La surface d'installation des installations dans le fond du conteneur est réalisée en acier et constitue une surface suffisante pour la manipulation des matières solides, conformément aux exigences de l'exploitation.

Eau de pluie

L'installation est protégée par un toit/une enceinte contre les eaux de pluie.

6.1.6 BE 2.07 Utilisation du gaz

- 07-03 Condensat de biogaz

Tuyauteries

Les tuyauteries sont réalisées sans raccords amovibles et, dans les zones souterraines, à double paroi avec surveillance des fuites. Matériau p. ex. PE-HD avec certificat de résistance selon la liste des fluides 40 du DIBt

Pot de condensat

Réalisation du puits à double paroi :

paroi extérieure en béton FD/FDE béton avec preuve d'étanchéité selon la directive DAfStb BUmwS, partie 1, 2011

Revêtement intérieur en PE avec éléments d'étanchéité en PE-HD avec homologation pour le cas d'application (ou preuve équivalente), éléments soudés de manière étanche aux liquides, raccordement étanche aux liquides du revêtement en PE à l'élément de construction en béton, revêtement jusqu'au-dessus du niveau maximal de liquide dans le puits. Pas de fixation par chevilles dans la zone revêtue. Espace entre l'élément de construction en béton et le revêtement en PE avec voile de drainage, preuve de la capacité de décharge hydraulique nécessaire en cas de charge maximale dans la zone du fond. Surveillance des fuites de l'espace intermédiaire avec système avec homologation pour le cas d'application.

Mesure du niveau de remplissage pour la commande de la pompe et sécurité anti-débordement avec homologation pour le cas d'application pour le niveau de liquide dans le pot de condensat.

- 07-02 Système de refroidissement du gaz

Installation

Les installations sont équipées d'une enveloppe étanche qui constitue la barrière primaire.

La surface d'installation des pompes et des échangeurs de chaleur au fond de la zone d'installation est conçue comme un bac de rétention et fournit, en tant que 2e barrière, le volume de rétention R1

nécessaire (volume pour le débit de fuite jusqu'à ce que les mesures prennent effet. Le volume R1 doit être déterminé dans le cadre de la planification ultérieure).

Tuyauteries

Les canalisations sont aériennes et visibles et sont étanches et à simple paroi.

Eaux de pluie

Les pompes et les échangeurs de chaleur sont protégés des eaux de pluie par un toit/une enceinte.

6.1.7 BE 2.08 Traitement de l'air évacué

- 08-01 Réservoir de stockage d'acide sulfurique

Réservoir

Réservoir de stockage à double paroi avec indicateur de fuite, indicateur de niveau et sécurité anti-débordement avec homologation pour le cas d'application pour :

- Réservoir (intérieur et extérieur)
- indicateur de fuite
- sécurité anti-débordement

Tuyauteries

Les tuyauteries sont réalisées en surface sans raccords amovibles. Matériau p. ex. PE-HD avec certificat de résistance selon la liste de fluides 40 du DIBt. La pose dans un tube de protection est recommandée.

Pompe de dosage

La pompe de dosage pour les laveurs est placée dans un bac de rétention résistant à la substance manipulée et d'un volume correspondant à R1 (volume pour la quantité de fuite jusqu'à ce que les mesures prennent effet. Le volume R1 doit être déterminé dans le cadre de la planification ultérieure). La pompe de dosage et le bac de rétention doivent être protégés contre les eaux de pluie.

- 08-02 Réservoir de stockage de sulfate d'ammonium

Réservoir

Réservoir de stockage à double paroi avec indicateur de fuite, indicateur de niveau et sécurité anti-débordement avec homologation pour le cas d'application pour :

- Réservoir (intérieur et extérieur)
- indicateur de fuite
- sécurité anti-débordement

Tuyauteries

Les tuyauteries sont réalisées en surface sans raccords amovibles. Matériau p. ex. PE-HD avec certificat de résistance selon la liste de fluides 40 du DIBt.

Pompe de prélèvement

La pompe de prélèvement des laveurs est placée dans un bac de rétention résistant à la substance manipulée et d'un volume correspondant à R1 (volume pour la quantité de fuite jusqu'à ce que les mesures soient effectives. Le volume R1 doit être déterminé dans le cadre de la planification ultérieure). La pompe et le bac de rétention doivent être protégés contre les eaux de pluie.

- 08-03 Laveurs acides

Installations

Les installations sont équipées d'une enveloppe d'installation étanche qui constitue la barrière primaire. Les laveurs acides sont chacun placés dans un bac de rétention qui constitue la 2e barrière et qui fournit

le volume de rétention R1 nécessaire. Mesures de niveau pour l'évacuation du nitrate d'ammonium et la réalimentation en acide sulfurique. Sécurité de trop-plein nécessaire pour empêcher la réalimentation en acide sulfurique lorsque le niveau de remplissage maximal est atteint dans le laveur.

Tuyauteries

Les tuyauteries sont aériennes et visibles et sont étanches et à simple paroi.

Eau de pluie

Les laveurs sont protégés des eaux de pluie par un toit/une enceinte.

- 08-04 Poste de déchargement pour ASL et acide sulfurique

Poste de déchargement

Place de déchargement en béton, exécution du béton selon les exigences du système de revêtement choisi, pente partout > 2% vers le drain de sécurité.

Ecoulement de sol comme écoulement de sécurité avec homologation pour le cas d'application (ou preuve équivalente).

Protection de surface par système de revêtement et étanchéité des joints, respectivement avec homologation pour les surfaces circulables, niveau de contrainte A2.

Le cas échéant, délimitation de la zone d'action des lignes de guidage des tuyaux par des parois anti-éclaboussures.

Réservoir de rétention de sécurité

Réservoir de rétention de sécurité avec dispositif d'arrêt qui est fermé pendant les opérations de remplissage et volume de rétention correspondant à R1 en tenant compte de l'eau de pluie produite (volume pour la quantité de fuite jusqu'à ce que les mesures prennent effet. Volume R1 à déterminer dans le cadre de la planification ultérieure) avec homologation pour le cas d'application (ou preuve équivalente).

Tuyauteries

Les conduites d'évacuation entre le système d'évacuation de sécurité et le réservoir de rétention de sécurité doivent être étanches, résistantes et à simple paroi, sans raccords amovibles.

Les conduites reliant l'aire de remplissage aux réservoirs de stockage doivent être étanches, résistantes et visibles depuis la surface. Dans la zone de l'aire de remplissage, il convient de prévoir des raccords de tuyauterie fixes sur les conduites, auxquels se raccordent les tuyaux des camions-citernes. Les raccords de tuyauterie doivent être disposés dans une armoire de remplissage qui comprend un bac de récupération pour les pertes de gouttes lors de l'accouplement et du désaccouplement.

- 08-05 Biofiltre

Tuyauteries

Les tuyauteries sont réalisées sans raccords amovibles et, dans les zones souterraines, à double paroi avec surveillance des fuites. Matériau p. ex. PE-HD avec certificat de résistance selon la liste des fluides 40 du DIBt

Puits Biofiltre

Exécution à double paroi de la gaine :

Paroi extérieure et intérieure en construction PE en PE-HD avec homologation pour le cas d'application (ou preuve équivalente), éléments soudés de manière étanche aux liquides, pas de fixations vissées.

Espace intermédiaire entre la paroi extérieure et la paroi intérieure avec voile de drainage, preuve de la capacité de drainage hydraulique nécessaire en cas de surcharge maxi dans la zone du fond.

Surveillance des fuites de l'espace intermédiaire avec système avec homologation pour le cas d'application.

Mesure de niveau et sécurité anti-débordement avec homologation pour le cas d'application pour le niveau de liquide dans le puits du Biofiltre.

6.1.8 BE 2.10 Wasser

- 10-01 Réservoir d'eau de pressage

Réservoir

Réservoir à double paroi:

Mur extérieur en béton FD/FDE béton avec preuve d'étanchéité selon la directive DAfStb BUmwS, partie 1, 2011

Revêtement intérieur en PE avec éléments d'étanchéité en PE-HD avec homologation pour le cas d'application (ou preuve équivalente), éléments soudés de manière étanche aux liquides, raccordement étanche aux liquides du revêtement en PE à l'élément de construction en béton, revêtement jusqu'au-dessus du niveau maximal de liquide dans le réservoir. Pas de fixation par chevilles dans la zone revêtue.

Espace entre l'élément en béton et le revêtement en PE avec un voile de drainage, preuve de la capacité de décharge hydraulique nécessaire pour une charge maximale dans la zone du fond. Surveillance des fuites de l'espace intermédiaire avec système avec homologation pour le cas d'application.

Mesure du niveau de remplissage et sécurité anti-débordement avec homologation pour le cas d'application pour le niveau de liquide dans le réservoir d'eau de pressage.

Une ouverture est prévue dans la paroi du conteneur à des fins de nettoyage. L'ouverture doit être fermée par une porte à double paroi en acier.

L'espace entre les deux parois de la porte doit également être équipé d'un dispositif de détection des fuites avec homologation pour le cas d'application. Un double joint d'étanchéité doit être prévu entre la porte et le réservoir. L'aptitude et la résistance du matériau d'étanchéité aux fluides manipulés doivent être démontrées. L'espace entre les deux joints doit également faire l'objet d'une surveillance des fuites.

Tuyauteries

Les tuyauteries sont réalisées sans raccords amovibles et, dans les zones souterraines, à double paroi avec surveillance des fuites. Matériau p. ex. PE-HD avec certificat de résistance selon la liste des fluides 40 du DIBt.

Les pompes sont installées dans une salle des pompes dont le sol en béton armé, dont l'étanchéité a été prouvée conformément à la directive DAfStb BUmwS, partie 1, 2011, présente le volume de rétention R1 correspondant (volume pour la quantité de fuite jusqu'à ce que les mesures prennent effet. Le volume R1 doit être déterminé dans le cadre de la planification ultérieure).

- 10-02 Réservoir d'eau de process

Réservoir

Réservoir à double paroi:

Mur extérieur en béton FD/FDE béton avec preuve d'étanchéité selon la directive DAfStb BUmwS, partie 1, 2011

Revêtement intérieur en PE avec éléments d'étanchéité en PE-HD avec homologation pour le cas d'application (ou preuve équivalente), éléments soudés de manière étanche aux liquides, raccordement étanche aux liquides du revêtement en PE à l'élément de construction en béton, revêtement jusqu'au-dessus du niveau maximal de liquide dans le réservoir. Pas de fixation par chevilles dans la zone revêtue.

Espace entre l'élément en béton et le revêtement en PE avec un voile de drainage, preuve de la capacité de drainage hydraulique nécessaire en cas de charge maximale dans la zone du fond.

Surveillance des fuites de l'espace intermédiaire avec système avec homologation pour le cas d'application.

Mesure de niveau et sécurité anti-débordement avec homologation pour le cas d'application pour le niveau de liquide dans le réservoir d'eau de process.

Tuyauteries

Les tuyauteries sont réalisées sans raccords amovibles et, dans les zones souterraines, à double paroi avec surveillance des fuites. Matériau p. ex. PE-HD avec certificat de résistance selon la liste des fluides 40 du DIBt.

Les pompes sont installées dans une salle des pompes dont le sol en béton armé, dont l'étanchéité a été prouvée conformément à la directive DAfStb BUmwS, partie 1, 2011, présente le volume de rétention R1 correspondant (volume pour la quantité de fuite jusqu'à ce que les mesures prennent effet. Le volume R1 doit être déterminé dans le cadre de la planification ultérieure).

- 10-03 Stockage de produits fermentés

Réservoir

Réservoir à double paroi:

Mur extérieur en béton FD/FDE béton avec preuve d'étanchéité selon la directive DAfStb BUmwS, partie 1, 2011

Revêtement intérieur en PE avec éléments d'étanchéité en PE-HD avec homologation pour le cas d'application (ou preuve équivalente), éléments soudés de manière étanche aux liquides, raccordement étanche aux liquides du revêtement en PE à l'élément de construction en béton, revêtement jusqu'au-dessus du niveau maximal de liquide dans le réservoir. Pas de fixation par chevilles dans la zone revêtue.

Espace entre l'élément en béton et le revêtement en PE avec un voile de drainage, preuve de la capacité de drainage hydraulique nécessaire en cas de charge maximale dans la zone du fond. Surveillance des fuites de l'espace intermédiaire avec système avec homologation pour le cas d'application.

Mesure de niveau et sécurité anti-débordement avec homologation pour le cas d'application pour le niveau de liquide dans l'entrepôt de produits de fermentation.

Une ouverture est prévue dans la paroi du conteneur à des fins de nettoyage. L'ouverture doit être fermée par une porte à double paroi en acier.

L'espace entre les deux parois de la porte doit également être équipé d'un dispositif de détection des fuites avec homologation pour le cas d'application. Un double joint d'étanchéité doit être prévu entre la porte et le réservoir. L'aptitude et la résistance du matériau d'étanchéité aux fluides manipulés doivent être démontrées. L'espace entre les deux joints doit également faire l'objet d'une surveillance des fuites.

Poste de remplissage

Poste de remplissage en béton, exécution en béton avec preuve d'étanchéité selon la directive DAfStb BUmwS, partie 1, 2011, pente partout > 2% vers l'écoulement de sécurité.

Evacuation au sol comme évacuation de sécurité avec homologation pour le cas d'application,

Réservoir de rétention avec volume de rétention correspondant à R1 (volume pour la quantité de fuite jusqu'à ce que les mesures prennent effet. Le volume R1 doit être déterminé dans le cadre de la planification ultérieure) en tenant compte de l'eau de pluie produite avec homologation pour le cas d'application (ou preuve équivalente), l'affichage du niveau de remplissage est nécessaire dans le réservoir de rétention.

Tuyauteries

Les tuyauteries sont réalisées sans raccords amovibles et, dans les zones souterraines, à double paroi

avec surveillance des fuites. Matériau p. ex. PE-HD avec certificat de résistance selon la liste des fluides 40 du DIBt.

6.1.9 BE 2.11 Infrastructure

- 11-01 Station-service pour les besoins propres

Réservoir

Réservoir de stockage à double paroi avec indicateur de fuite, indicateur de niveau et sécurité anti-débordement avec homologation pour le cas d'application pour :

- Réservoir (intérieur et extérieur)
- indicateur de fuite
- sécurité anti-débordement

Tuyauteries

Tuyau de remplissage avec pistolet de distribution à fermeture automatique

Poste de remplissage

Poste de remplissage pour les opérations de ravitaillement et de remplissage du réservoir en acier ou en béton. Exécution étanche avec preuve d'étanchéité. Le cas échéant, la zone d'action des lignes de guidage des tuyaux peut être délimitée par des parois anti-éclaboussures. Pour les eaux de ruissellement, un séparateur de liquides légers de classe I doit être intégré dans le système d'évacuation des eaux et présenter un espace de collecte des huiles suffisamment grand pour le volume de rétention R1 déterminé.

6.2 Rétention en cas d'incendie

Le § 20 AwSV stipule que les installations doivent être conçues, construites et exploitées de manière à ce que les substances dangereuses pour l'eau, l'eau d'extinction, l'eau d'arrosage et l'eau de refroidissement qui s'échappent en cas d'incendie, ainsi que les produits de combustion qui se forment et qui présentent des propriétés dangereuses pour l'eau, soient retenus conformément aux règles générales reconnues de la technique. Le § 20 AwSV ne s'applique pas s'il n'y a pas de risque d'incendie. Jusqu'à présent, aucune réglementation technique n'a été introduite dans l'AwSV. Il existe un projet sur l'AwSV, état de rédaction 25.11.2019, dans lequel l'annexe 2a contient des exigences relatives à la rétention des eaux d'extinction. L'annexe 2a contient des exceptions à l'obligation de retenir les eaux d'extinction.

Elle définit notamment les exceptions suivantes :

- Installations dans lesquelles se trouvent exclusivement des substances ou des mélanges ininflammables dans des récipients ou des emballages ininflammables et dont les composants de l'installation sont essentiellement constitués de matériaux ininflammables (§ 20 n° 1 de l'amendement de l'AwSV).
- Le § 20 n° 5 de l'amendement de l'AwSV contient un seuil quantitatif selon lequel une rétention n'est pas nécessaire jusqu'à une masse de 5 tonnes de substances dangereuses pour l'eau.

La directive sur la rétention des eaux d'extinction n'est plus une disposition technique de construction introduite depuis l'entrée en vigueur de la directive administrative sur les dispositions techniques de construction (VV TB). Comme le projet de référendum sur l'AwSV n'est pas encore en vigueur, la

directive sur la rétention des eaux d'extinction continue d'être utilisée comme source de renseignements.

Les unités d'exploitation qui relèvent du champ d'application de l'AwSV sont considérées ci-après. Si une rétention des eaux d'extinction est nécessaire au sein d'une unité d'exploitation pour une installation AwSV, le concept de rétention des eaux d'extinction s'applique à l'ensemble du secteur de cette unité d'exploitation.

- BE 2.01 Livraison et préparation

En raison des quantités de substances dangereuses pour l'eau, une rétention de l'eau d'extinction est nécessaire. Le volume de rétention nécessaire pour l'eau d'extinction est déterminé en accord avec l'expert en protection incendie sur la mise à disposition d'eau d'extinction nécessaire en termes de quantité et de durée. Conformément à la directive sur la construction industrielle, il convient de prévoir un débit d'eau d'extinction de 1 600 litres/minute sur une durée de 2 heures. Sans tenir compte de la combustion / évaporation, il en résulte une quantité d'eau d'extinction à retenir de 192 m³.

Concept de rétention :

01-01 Zone de réception

Grâce à la réalisation de pentes, l'eau d'extinction arrive dans les bouches d'égout situées dans le hall de livraison. Là, l'eau d'extinction est dirigée via la canalisation vers la rétention centrale de l'ensemble du site, puis vers les bassins de rétention correspondants via des commandes de vannes. Un volume de rétention suffisant y est disponible.

Une petite zone de l'aire de livraison reçoit une contre-pente vers le bunker de livraison. L'eau d'extinction qui s'y trouve est dirigée vers le bunker de livraison où elle est retenue par l'arrêt des pompes à percolat. Le volume du bunker est suffisant pour retenir l'eau d'extinction, même lorsqu'il est rempli.

01-01 Zone du bunker de livraison

Grâce à la conception du bunker, l'eau d'extinction est retenue directement dans le bunker en désactivant la pompe à percolat. Le volume du bunker est suffisamment grand pour retenir l'eau d'extinction, même lorsqu'il est rempli.

01-02 Zone de préparation

Grâce à des dispositifs de drainage, l'eau d'extinction arrive directement dans le bunker, où elle est retenue par l'arrêt de la pompe à percolat. Même lorsqu'elle est remplie, le volume du bunker est suffisant pour retenir l'eau d'extinction.

Si la capacité du drainage n'est pas suffisante pour évacuer l'eau d'extinction, le reste de l'eau d'extinction s'écoule par la zone de la porte sur les zones de circulation. Là, l'eau d'extinction est captée par le drainage des routes et acheminée par la canalisation vers la rétention centrale de l'ensemble du site, puis vers les bassins de rétention correspondants via des commandes de vannes. Un volume de rétention suffisant y est disponible.

01-03 Stockage intermédiaire

L'eau d'extinction produite se rassemble dans le conteneur étanche. Grâce à des dispositifs de drainage, l'eau d'extinction arrive directement dans le bunker, où elle est retenue par l'arrêt de la

pompe à percolat. Même lorsqu'il est rempli, le volume du bunker est suffisant pour retenir l'eau d'extinction.

Si la capacité du drainage n'est pas suffisante pour évacuer l'eau d'extinction, le réservoir intermédiaire étanche se remplit d'eau d'extinction. Lorsque le réservoir intermédiaire est entièrement rempli d'eau, on peut supposer que l'incendie est éteint et qu'aucune autre eau d'extinction ne sera utilisée.

- BE 2.02 Fermentation

En raison de la manipulation exclusive de substances liquides polluantes à base d'eau, il s'agit dans l'installation de substances ininflammables. Les éléments de construction ne peuvent pas non plus contribuer à la propagation d'un incendie. En accord avec l'expert en protection incendie, une rétention des eaux d'extinction n'est pas nécessaire.

- BE 2.03 Evacuation des eaux

En raison de la manipulation exclusive de substances liquides polluantes à base d'eau, il s'agit dans l'installation de substances ininflammables. Les éléments de construction ne peuvent pas non plus contribuer à la propagation d'un incendie. En accord avec l'expert en protection incendie, une rétention des eaux d'extinction n'est pas nécessaire.

- BE 2.04 Installation de pourrissage

En raison des quantités de substances dangereuses pour l'eau, une rétention de l'eau d'extinction est nécessaire. Le volume de rétention nécessaire pour l'eau d'extinction est déterminé en accord avec l'expert en protection incendie sur la mise à disposition d'eau d'extinction nécessaire en termes de quantité et de durée. Conformément à la directive sur la construction industrielle, il convient de prévoir un débit d'eau d'extinction de 1 600 litres/minute sur une durée de 2 heures. Sans tenir compte de la combustion / évaporation, il en résulte une quantité d'eau d'extinction à retenir de 192 m³.

Concept de rétention :

04-01 Tunnel de pourrissage

Grâce à la construction d'une pente, l'eau d'extinction s'accumule d'abord dans les différents tunnels de pourrissage et arrive ensuite, en cas de débordement, sur la surface de conditionnement se trouvant devant les tunnels de pourrissage. De là, l'eau d'extinction s'écoule sur la surface de conditionnement jusqu'à la porte de la zone, puis sur la surface de circulation située dans la zone de la porte. Là, l'eau d'extinction est captée par le drainage de la route et acheminée par la canalisation vers la rétention centrale de l'ensemble du site, puis vers les bassins de rétention correspondants par le biais de vannes. Un volume de rétention suffisant y est disponible.

En raison de la retenue dans les tunnels de pourrissage, une petite quantité d'eau d'extinction peut pénétrer dans le système d'aération par les buses d'aération et s'accumuler dans les conduites d'aération. Cette eau d'extinction peut être vidée dans le canal de la conduite par les ouvertures de révision des conduites d'aération et être dirigée par des avaloirs de sol se trouvant dans cette zone dans la canalisation vers la retenue centrale de l'ensemble du site et là, par des commandes de

vannes, dans les bassins de retenue correspondants.

- BE 2.06 Sécheur

En raison des quantités de substances dangereuses pour l'eau, une rétention de l'eau d'extinction est nécessaire. Le volume de rétention nécessaire pour l'eau d'extinction est calculé sur la base d'un débit d'eau d'extinction réaliste de 140 litres/minute sur une durée de 60 minutes en raison de la conception en conteneur et des possibilités d'extinction limitées. Sans tenir compte de la combustion/évaporation, il en résulte une quantité d'eau d'extinction à retenir de 8,4 m³.

Concept de rétention :

La rétention des eaux d'extinction se fait dans la zone du fond du conteneur conçue comme un bac. Les surfaces autour des sécheurs sont fixées sous forme de dalle en béton et dotées d'un système de drainage. Si la capacité de rétention dans le conteneur n'est pas suffisante, le reste de l'eau d'extinction s'écoule par des ouvertures du conteneur sur la surface en béton. Là, l'eau d'extinction est captée par le drainage de la route et acheminée par la canalisation vers la rétention centrale de l'ensemble du site, puis vers les bassins de rétention correspondants via des vannes. Un volume de rétention suffisant y est disponible.

- BE 2.07 Utilisation du gaz

En raison des quantités de substances dangereuses pour l'eau, une rétention de l'eau d'extinction est nécessaire. Le volume de rétention nécessaire pour l'eau d'extinction est déterminé en accord avec l'expert en protection incendie sur la mise à disposition d'eau d'extinction nécessaire en termes de quantité et de durée. Conformément à la directive sur la construction industrielle, il convient de prévoir un débit d'eau d'extinction de 1 600 litres/minute sur une durée de 2 heures. Sans tenir compte de la combustion / évaporation, il en résulte une quantité d'eau d'extinction à retenir de 192 m³.

Concept de rétention :

Mise en place de l'ensemble de l'installation sur une dalle en béton avec des dispositifs de drainage raccordés à l'égout. L'eau d'extinction s'écoule de la dalle en béton via les dispositifs de drainage qui y sont disposés et via la canalisation jusqu'à la rétention centrale de l'ensemble du site, où elle est dirigée par des commandes de vannes vers les bassins de rétention correspondants. Un volume de rétention suffisant y est disponible.

Les dispositifs de drainage de la dalle en béton doivent être dimensionnés hydrauliquement en fonction de la quantité d'eau d'extinction.

- BE 2.08 Traitement de l'air évacué

En raison des quantités de substances dangereuses pour l'eau, une rétention de l'eau d'extinction est nécessaire. Le volume de rétention nécessaire pour l'eau d'extinction est déterminé en accord avec l'expert en protection incendie sur la mise à disposition d'eau d'extinction nécessaire en termes de quantité et de durée. Conformément à la directive sur la construction industrielle, il convient de prévoir un débit d'eau d'extinction de 1 600 litres/minute sur une durée de 2 heures. Sans tenir compte de la

combustion / évaporation, il en résulte une quantité d'eau d'extinction à retenir de 192 m³.

Concept de rétention :

L'eau d'extinction arrive à l'air libre au niveau des surfaces stabilisées ou parvient sur les surfaces stabilisées à partir d'installations. Là, l'eau d'extinction est captée par le drainage et acheminée par la canalisation vers la rétention centrale de l'ensemble du site, puis vers les bassins de rétention correspondants par le biais de vannes. Un volume de rétention suffisant y est disponible.

- BE 2.10 Eau
Réservoir d'eau de pressage, réservoir d'eau de process, entrepôt de produits fermentés

En raison de la manipulation exclusive de substances liquides polluantes à base d'eau, il s'agit dans l'installation de substances ininflammables. Les éléments de construction ne peuvent pas non plus contribuer à la propagation d'un incendie. En accord avec l'expert en protection incendie, il n'est pas nécessaire de retenir les eaux d'extinction. Le stockage de gaz au-dessus de l'entrepôt de produits fermentés ne rend pas non plus nécessaire une rétention d'eau d'extinction, car même en cas d'incendie du réservoir de gaz, on ne s'attend pas à l'utilisation d'eau d'extinction.

- BE 2.11 Infrastructure
Station-service pour les besoins propres

En raison du volume de l'installation de 0,99 m³, l'installation se situe en dessous des seuils de quantité selon le projet de l'AwSV. Les seuils quantitatifs de la directive sur la rétention des eaux d'extinction sont également de 10 t de substances WGK 2. Une rétention des eaux d'extinction n'est pas nécessaire car les quantités sont inférieures aux seuils.

6.3 Exigence du chapitre 3, alinéa 4, §§ 40 et suivants AwSV

Le chapitre 3, alinéa 4 de l'AwSV contient des exigences pour les installations en fonction de leur niveau de risque. Avec la construction et l'exploitation prévues, les paragraphes suivants doivent être respectés pour les installations entrant dans le champ d'application de l'AwSV et destinées à la manipulation de substances dangereuses pour l'eau :

Unité d'exploitation (BE)	No	Installation	Déclaration nécessaire selon § 40 AwSV	Exception Vérification de l'aptitude	Documentation de l'installation § 43 AwSV	Instructions d'utilisation / fiche technique § 44 AwSV	Exception obligation d'entreprise spécialisée § 45 AwSV	Obligations de contrôle par expert § 46 AwSV
BE 2.01 Livraison et préparation	01-01	Aire de livraison et bunker de livraison	Pas nécessaire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Exception ici selon § 41 alinéa 2 AwSV dans le cadre de cette expertise	à établir	à établir	oui, substance solide dangereuse pour l'eau	Contrôle obligatoire par un expert, car installations souterraines : - avant la mise en service ou en cas de modification importante - périodiquement tous les 5 ans - en cas d'arrêt de l'exploitation
	01-02	Zone de préparation	Pas nécessaire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Constatation d'aptitude non applicable, installation pour la fabrication, le traitement et l'utilisation de substances dangereuses pour l'eau	à établir	à établir	oui, substance solide dangereuse pour l'eau	Aucune, en surface Niveau de risque A
	01-03	Stockage intermédiaire	Pas nécessaire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Exception ici selon § 41 alinéa 2 AwSV dans le cadre de cette expertise	à établir	à établir	oui, substance solide dangereuse pour l'eau	aucune, solides en surface < 1.000 t

Unité d'exploitation (BE)	No	Installation	Déclaration nécessaire selon § 40 AwSV	Exception Vérification de l'aptitude	Documenta-tion de l'in-stallation § 43 AwSV	Instruc-tions d'uti-lisation / fiche tech-nique § 44 AwSV	Exception obligation d'entreprise spécialisée § 45 AwSV	Obligations de contrôle par expert § 46 AwSV
BE 2.02 Fermenta-tion	02-01	Fermenteur (2 unités)	Pas néces-saire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Constata-tion d'apti-tude non applicable, installation pour la fa-brication, le traitement et l'utilisa-tion de substances dange-reuses pour l'eau	à établir	à établir	Non, l'obli-gation d'en-treprise spé-cialisée s'applique	nécessaire, car niveau de risque C et subs-tances liquides : - avant la mise en ser-vice ou en cas de mo-dification importante - périodiquement tous les 5 ans - en cas d'arrêt de l'ex-ploitation
	02-02	Dosage Hydroxyde de fer	non polluant pour l'eau					
	02-03	Station hydrau-lique Pompes à piston à alimentation et à évacuation	Pas dans le champ d'application de l'AwSV					
	03-01	Déshydratation Tamis et presses à vis	Pas néces-saire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Constata-tion d'apti-tude non applicable, installation pour la fa-brication, le traitement et l'utilisa-tion de substances dange-reuses pour l'eau	à établir	à établir	Oui, niveau de risque A	Aucune, en surface Ni-veau de risque A

Unité d'exploitation (BE)	No	Installation	Déclaration nécessaire selon § 40 AwSV	Exception Vérification de l'aptitude	Documenta-tion de l'installation § 43 AwSV	Instruc-tions d'uti-lisation / fiche tech-nique § 44 AwSV	Exception obligation d'entreprise spécialisée § 45 AwSV	Obligations de contrôle par expert § 46 AwSV
BE 2.04 Installation de pourris-sage	04-01	Tunnel de pourris-sage 1 à 6	Pas néces-saire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Constata-tion d'apti-tude non applicable, installation pour la fa-brication, le traitement et l'utilisa-tion de substances dange-reuses pour l'eau	à établir	à établir	oui, subs-tance solide dangereuse pour l'eau	aucune, solides en sur-face < 1.000 t
	04-02	Aération	Pas néces-saire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Constata-tion d'apti-tude non applicable, installation pour la fa-brication, le traitement et l'utilisa-tion de substances dange-reuses pour l'eau	à établir	à établir	Oui, niveau de risque A	Contrôle obligatoire par un expert, car parties d'installation souter-raines : - avant la mise en ser-vice ou en cas de mo-dification importante - périodiquement tous les 5 ans - en cas d'arrêt de l'ex-ploitation
BE 2.06 Sécheur	06-01	Sécheur 1 à 4	Pas néces-saire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Constata-tion d'apti-tude non applicable, installation pour la fa-brication, le traitement et l'utilisa-tion de substances dange-reuses pour l'eau	à établir	à établir	oui, subs-tance solide dangereuse pour l'eau	Aucune, en surface Ni-veau de risque A

Unité d'exploitation (BE)	No	Installation	Déclaration nécessaire selon § 40 AwSV	Exception Vérification de l'aptitude	Documenta-tion de l'installation § 43 AwSV	Instruc-tions d'uti-lisation / fiche technique § 44 AwSV	Exception obligation d'entreprise spécialisée § 45 AwSV	Obligations de contrôle par expert § 46 AwSV
BE 2.07 Utilisation du gaz	07-01	Système d'huile du compresseur	Pas dans le champ d'application de l'AwSV					
	07-02	Condensat de bio-gaz	Pas nécessaire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Constata-tion d'apti-tude non applicable, installation pour la fabrication, le traitement et l'utilisa-tion de substances dange-reuses pour l'eau	à établir	à établir	Oui, niveau de risque A	Contrôle obligatoire par un expert, car parties d'installation sou-terraines : - avant la mise en service ou en cas de modification importante - périodiquement tous les 5 ans - en cas de cessation d'activité
	07-03	Système de refroidissement du gaz	Pas nécessaire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Constata-tion d'apti-tude non applicable, installation pour la fabrication, le traitement et l'utilisa-tion de substances dange-reuses pour l'eau	à établir	à établir	Oui, niveau de risque A	Aucune, en surface Niveau de risque A

Unité d'exploitation (BE)	No	Installation	Déclaration nécessaire selon § 40 AwSV	Exception Vérification de l'aptitude	Documenta-tion de l'installation § 43 AwSV	Instruc-tions d'uti-lisation / fiche tech-nique § 44 AwSV	Exception obligation d'entreprise spécialisée § 45 AwSV	Obligations de contrôle par expert § 46 AwSV
BE 2.08 Traitement de l'air évacué	08-01	Réservoir de stockage Acide sulfurique	Pas nécessaire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Niveau de risque A	à établir	à établir	Oui, niveau de risque A	Aucune, en surface Niveau de risque A
	08-02	Réservoir de stockage Sulfate d'ammonium	Pas nécessaire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Constat d'aptitude non applicable, niveau de risque A	à établir	à établir	Oui, niveau de risque A	Aucune, en surface Niveau de risque A
	08-03	Laveurs acides	Pas nécessaire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Constata-tion d'aptitude non applicable, installation pour la fabrication, le traitement et l'utilisation de substances dangereuses pour l'eau	à établir	à établir	Oui, niveau de risque A	Aucune, en surface Niveau de risque A
	08-04	Poste de remplissage pour ASL et Acide sulfurique	Pas nécessaire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Constat d'aptitude non applicable, niveau de risque A	à établir	à établir	Oui, niveau de risque A	Aucune, en surface Niveau de risque A
	08-05	Biofiltre	Pas nécessaire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Constata-tion d'aptitude non applicable, installation pour la fabrication, le traitement et l'utilisation de substances dangereuses pour l'eau	à établir	à établir	Oui, niveau de risque A	Contrôle obligatoire par un expert, car parties d'installation souterraines : - avant la mise en service ou en cas de modification importante - périodiquement tous les 5 ans - en cas d'arrêt de l'exploitation

Unité d'exploitation (BE)	Nr	Installation	Déclaration nécessaire selon § 40 AwSV	Exception Vérification de l'aptitude	Documentation de l'installation § 43 AwSV	Instructions d'utilisation / fiche technique § 44 AwSV	Exception obligation d'entreprise spécialisée § 45 AwSV	Obligations de contrôle par expert § 46 AwSV
BE 2.10 Eau	10-01	Réservoir d'eau de pressage	Pas nécessaire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Exception ici selon § 41 alinéa 2 AwSV dans le cadre de cette expertise	à établir	à établir	Oui, niveau de risque B	Contrôle obligatoire par un expert, car niveau de risque B et substances liquides : - avant la mise en service ou en cas de modification importante
	10-02	Réservoir d'eau de process	Pas nécessaire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Constat d'aptitude non applicable, niveau de risque A	à établir	à établir	Oui, niveau de risque A	Aucune, en surface Niveau de risque A
	10-03	Stockage de produits fermentés	Pas nécessaire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Exception ici selon § 41 alinéa 2 AwSV dans le cadre de cette expertise	à établir	à établir	Non, l'obligation d'entreprise spécialisée s'applique	Contrôle obligatoire par un expert, car niveau de risque C et substances liquides : - avant la mise en service ou en cas de modification importante - périodiquement tous les 5 ans - en cas de cessation de l'exploitation
sans	11-01	Station-service pour les besoins propres	Pas nécessaire, car l'autorité est informée de la demande selon BImSchG	Constat d'aptitude non applicable, niveau de risque A	à établir	à établir	Oui, niveau de risque A	Aucune, en surface Niveau de risque A

6.6.3 Documentation technique sur la station de service à usage propre et le séparateur d'hydrocarbures légers

Ci-dessous, les documents sont annexés :

1. Réservoir de stockage de carburant diesel (CUBE-Tank < 1.000 Litre)
Documents concernant le réservoir et informations techniques (y compris agrément technique général/approbation générale de modèle)
2. Plan de construction
3. Fiches techniques et base de conception séparateurs d'hydrocarbures légers



CUBE-Tank

D Tankpapiere und technische Informationen

3-25 Zulassungsnummer: Z-40.21-510
-> Allg. bauaufsichtl. Zulassung als Betreiberabzug, Seite 7-25

GB Tank papers and technical information

26-40 Approval number: Z-40.21-510
-> National Technical Approval "Operator extract", page 30-40

F Documents sur la cuve et informations techniques

41-44 Numéro d'homologation : Z-40.21-510

I Documenti serbatoio e informazioni tecniche

45-48 Codice omologazione: Z-40.21-510

E Documentación del depósito e información técnica

49-53 Número de homologación: Z-40.21-510

CZ Dokumentace nádrže a technické informace

54-57 Číslo schválení: Z-40.21-510

DK Tankpapirer og teknisk information

58-61 Godkendelsesnummer: Z-40.21-510

FIN Säiliöpöpaperit ja tekniset tiedot

62-65 Hyväksyntänumero: Z-40.21-510

HR Dokumenti uz spremnik i tehničke informacije

66-69 Broj dozvole: Z-40.21-510

N Tankpapirer og teknisk informasjon

70-73 Tillatelsesnummer: Z-40.21-510

NL Tankpapieren en technische informatie

74-77 Registratienummer: Z-40.21-510

P Documentação do depósito e informações técnicas

78-82 Número de aprovação: Z-40.21-510

PL Dokumentacja zbiorników i informacje techniczne

83-87 Numer dopuszczenia: Z-40.21-510

S Tankdokument och teknisk information

88-119 Registreringsnummer: Z-40.21-510 / KIWA Sweden AB 22-1019065-100

SL Dokumentacija rezervoarja in tehnične informacije

120-123 Številka soglasja: Z-40.21-510

137.0109.246 / 10.22 / Sm

CEMO GmbH

In den Backenländern 5 • D-71384 Weinstadt
Tel. +49 7151 9636-0 • Fax +49 7151 9636-98 • www.cemo.de

D **Wichtige Unterlagen für den Betreiber!**
3 **Bitte sorgfältig aufbewahren!**
(Unterlagen sind bei Prüfungen der Tankanlagen vorzuzeigen.)

GB **Important documents for the operator!**
26 **Please keep in a safe place!**
(Documents are to be presented during inspections of the tank systems.)

F **Documents importants pour l'exploitant !**
41 **À conserver soigneusement !**
(Les documents sont à présenter lors des inspections des stations de ravitaillement.)

I **Documenti importanti per l'operatore !**
45 **Conservare con cura !**
(I documenti devono essere presentati in caso di verifiche degli impianti serbatoio)

E **¡Documentación importante para el explotador!**
49 **¡Por favor, conservarla cuidadosamente!**
(La documentación debe mostrarse en las comprobaciones de las instalaciones de depósitos).

CZ **Důležité podklady pro provozovatele !**
54 **Pečlivě je, prosím, uložte !**
(Podklady se musí předkládat při zkouškách čerpacích zařízení.)

DK **Vigtig dokumentation for brugeren !**
58 **Bedes opbevaret omhyggeligt !**
(Dokumentation skal forevises ved prøvning af tankanlæg.)

FIN **Tärkeitä asiakirjoja käyttäjyryitykselle!**
62 **Säilytettävä huolellisesti!**
(Asiakirjat on esitettävä säiliölaitteistojen tarkastusten yhteydessä.)

HR **Važni dokumenti za vlasnika!**
66 **Čuvajte ih na sigurnom!**
(Dokumenti se moraju predočiti prilikom pregleda sustava spremnika.)

N **Viktige dokumenter for brukeren!**
70 **Oppbevar dem på et trygt sted.**
(Dokumentene skal fremvises ved kontroll av tankanleggene.)

NL **Belangrijke documenten voor de exploitant!**
74 **Bewaar deze zorgvuldig!**
(Documenten moeten bij controles van de tankinstallaties worden getoond.)

P **Documentação importante para a entidade exploradora!**
78 **Guardar em local seguro!**
(A documentação deve ser apresentada em caso de inspeção dos sistemas de tanques.)

PL **Ważne dokumenty przeznaczone dla użytkownika!**
83 **Starannie przechować!**
(Dokumenty należy okazać podczas kontroli instalacji tankowania.)

S **Viktiga underlag för idkaren !**
88 **Förvara dem noga !**
(Underlagen ska kunna visas upp när tankanläggningen kontrolleras.)

SL **Pomembna dokumentacija za upravljavca!**
120 **Skrbno shranite!**
(Ob pregledih sistemov rezervoarjev morate predložiti dokumentacijo.)

Inhalt

1. Allgemeines	3
1.1 Zu beachtende Unterlagen	3
1.2 Anwendung	3
2. Aufstellungsbedingungen	3
3. Transport	4
4. Aufstellung von Tanks	4
4.1 Aufstellung im Freien	4
5. Befüll- und Entnahmesysteme	4
5.1 Be- und Entlüftungsleitung	4
5.2 Überfüllsicherung (Grenzwertgeber) für Heizöl und Dieseldieselkraftstoff	4
6. Betrieb	4
6.1 Betrieb in Heizungs- und Dieseltankanlagen	4
6.1.1 Befüllen	4
6.1.2 Entnahme	4
6.2 Betrieb mit den sonstigen zugelassenen Medien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung	5
6.3 Wartung und Reinigung der CUBE-Tanks	5
7. Überfüllsicherungen	5
7.1 CUBE-Tanks zur Lagerung von Heizöl und Dieseldieselkraftstoff	5
7.2 CUBE-Tanks zur Lagerung von Schmierstoffen und reiner Harnstofflösung 32,5 % (z.B. AdBlue®)	5
7.3 CUBE-Tanks zur Lagerung von sonstigen Medien	5
8. Gewährleistung	5
9. Abnahmeprüfzeugnis	5
10. EG-Konformitätserklärung	6
11. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung „Betrieberauszug“	7

Diese Anleitung gilt für CEMO – CUBE-Tanks gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-40.21-510

Sollten Sie diesen Tank nach der EN 13341 betreiben, muss das Ü-Zeichen auf dem Typenschild durch den beigelegten Aufkleber mit dem CE-Kennzeichen überklebt werden.

1. Allgemeines

1.1 Zu beachtende Unterlagen

- Zulassungsbescheid für CUBE-Tank (Betrieberauszug)
- Betriebsanleitungen für Zapfsysteme (z.B. Pumpen und Zähler) der Zubehörhersteller
- Betriebsanleitung für Überfüllsicherung (Grenzwertgeber)
- Betriebsanleitung für die Leckagesonde
- Desweiteren sind die Bestimmungen des Wasser-, Gewerbe- und Baurechts zu beachten.

1.2 Anwendung

CUBE-Tanks sind werkmäßig hergestellte Behälter mit einem Fassungsvermögen von 1000 l, 1500 l und 2500 l, die aus einem im Rotationsformverfahren hergestellten annähernd kubisch gestalteten Innenbehälter und einem umschließenden äußeren Behälter, der als Auffangwanne dient, bestehen und zusammen eine Behälterkombination aus Polyethylen (LLD-PE) bilden. Die CUBE-Tanks sind vorgesehen zur drucklosen Lagerung von:

- Heizöl EL,
- Dieseldieselkraftstoff,
- Biodiesel,
- Schmierstoffen,
- Reine Harnstofflösung 32,5 % (z.B. AdBlue®) und weiteren Lagermedien gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-40.21-510.

Die zulässige Betriebstemperatur beträgt 40 °C. Die CUBE-Tanks sind bereits werkmäßig mit einem Befüll- und Entlüftungsanschluss sowie einem Zapfsystem (Pumpe, Zapfschlauch und Zapfventil), einem Inhaltsanzeiger und einer Leckagesonde ausgestattet.

2. Aufstellungsbedingungen

Die Aufstellungsbedingungen für die jeweiligen Medien sind den wasser-, gewerbe- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen. Die Behälter dürfen nur in Räumen von Gebäuden und im Freien aufgestellt werden, jedoch nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0 und 1. In Überschwemmungsgebieten sind die Behälter so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können. Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme des Behälters ein Schild anzubringen, auf dem die gelagerte Flüssigkeit, ihre Dichte und Konzentration angegeben sind.

3. Transport

Die CUBE-Tanks werden zum Schutz gegen mechanische Beschädigungen auf einer Transportpalette, in einer Schutzfolie verpackt, ausgeliefert. Zur Vermeidung von Schäden und Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche ist dringend zu beachten:

- Transport und Lagerung **NUR** in Originalverpackung
- Tank nicht fallen lassen oder werfen
- Nicht auf Kanten oder spitze Gegenstände legen
- Transportverpackung erst am Aufstellungsort entfernen

Sollten dennoch Schäden auftreten, benachrichtigen Sie bitte unseren Kundendienst!

4. Aufstellung von Tanks

Bei der Aufstellung der Behälter ist auf gute Standfestigkeit zu achten. Der Behälter muss gleichmäßig aufliegen und senkrecht stehen. Die Aufstellfläche muss eben sein und darf keine Kanten und Erhebungen aufweisen. Sie ist vor der Aufstellung der Behälter gründlich zu reinigen. Die Behälter müssen von Wänden und sonstigen Bauteilen sowie untereinander einen solchen Abstand haben, dass die Erkennung von Füllstand, Leckagen und die Zustandskontrolle durch Inaugenscheinnahme jederzeit möglich ist.

4.1 Aufstellung im Freien

Für die Aufstellung im Freien sind CUBE-Tanks zugelassen. Bei Aufstellung im Freien sind die Behälter so aufzustellen, dass unzulässige Windlasten nicht auftreten können und die Einwirkung sonstiger Witterungseinflüsse möglichst gering gehalten werden. Wenn die Behälter einer nennenswerten Windbelastung ausgesetzt sind, müssen sie mit einer geeigneten Windlastsicherung, z.B. durch Verbinden der horizontalverlaufenden Rohrbandagen mit in der Aufstellfläche eingebrachte Bodenanker, verankert werden. Die Fläche bei Außenaufstellung soll zusätzlich in Straßenbauweise erstellt und flüssigkeitsdicht sein.

5. Befüll- und Entnahmesysteme

Die Befüll- und Entnahmeleitung ist bei den CUBE-Tanks bereits werkmäßig montiert. Den Zubehörkomponenten wie Zähler, Kraftstofffilter oder Schlauchaufroller liegen entsprechende Montage- und Betriebsanleitungen bei. Alle Verschraubungen müssen unbedingt auf Dichtheit überprüft werden!

5.1 Be- und Entlüftungsleitung

Bei CUBE-Tanks zur Aufstellung im Freien ist der Be- und Entlüftungspilz (2") bereits werkmäßig montiert.

Bei CUBE-Tanks mit einem Behältervolumen von 1500 l bzw. 2500 l, die im Gebäude aufgestellt werden, muss der Entlüftungspilz am Tank entfernt werden und die Entlüftungsleitung bauseitig ins Freie geführt werden. Bitte beachten Sie hierzu auch Abschnitt 3.2.3.2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-40.21-510.

5.2 Überfüllsicherung (Grenzwertgeber) für Heizöl und Dieseldieselkraftstoff

Bei den Ausführungen für Heizöl und Dieseldieselkraftstoff sind die Überfüllsicherungen (Grenzwertgeber) bereits werkmäßig montiert und die vorgeschriebenen Einbautiefen eingestellt.

6. Betrieb

6.1 Betrieb in Heizungs- und Dieseltankanlagen

6.1.1 Befüllen

Für Prüfungen vor Inbetriebnahme wird auf Abschnitt 4.3 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-40.21-510 verwiesen. Bei der Erstbefüllung ist die gesamte Anlage auf Dichtheit zu überprüfen. Die CUBE-Tanks mit einem Behältervolumen von 1500 l und 2500 l dürfen nur mit festen Anschlüssen und unter Verwendung einer geeigneten Überfüllsicherung (Grenzwertgeber) befüllt werden. CUBE-Tanks mit einem Behältervolumen von 1000 l dürfen auch mit einem selbsttätig schließenden Zapfventil und Füllraten bis 200 l/min im freien Auslauf befüllt werden.

6.1.2 Entnahme

Die Entnahme erfolgt mittels Pumpe, Zapfschlauch und Zapfventil. Bitte achten Sie auf eine ausreichende Be- und Entlüftung. Bitte beachten Sie auch die Montage- und Betriebsanleitungen der Zubehörkomponenten.

6.2 Betrieb mit den sonstigen zugelassenen Medien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Der Abschnitt 4.1.4 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-40.21-510 sowie die Betriebsanleitungen der Zubehörkomponenten und die Regelwerke des Wasserrechtes und für brennbare Flüssigkeiten sind zu beachten!

6.3 Wartung und Reinigung der CUBE-Tanks

Die CUBE-Tanks benötigen keine besonderen Wartungsmaßnahmen. Korrosionsschutzmittel sind nicht erforderlich. Durch die guten Eigenschaften der CUBE-Tanks entsteht nur geringfügige Kondensation von Wasser. Ölschlamm muss vor Erreichen des Absaug-schlauches mittels Sonde durch die Inspektionsöffnung abgesaugt werden.

7. Überfüllsicherungen

Soweit für Tankanlagen zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten nach geltendem Recht Überfüllsicherungen bzw. Grenzwertgeber erforderlich sind, können sie wie folgt ausgerüstet werden:

7.1 CUBE-Tanks zur Lagerung von Heizöl und Dieselmotortreibstoff

Die CUBE-Tanks sind mit einer dafür zugelassenen Überfüllsicherung (Grenzwertgeber) ausgerüstet. Die Einbauanweisung ist den Tankpapieren beigelegt.

7.2 CUBE-Tanks zur Lagerung von Schmierstoffen und reiner Harnstofflösung 32,5 % (z.B. AdBlue®)

Die CUBE-Tanks sind mit einer dafür zugelassenen Überfüllsicherung mit Warneinrichtung ausgerüstet. Die Einbauanweisung ist den Tankpapieren beigelegt.

7.3 CUBE-Tanks zur Lagerung von sonstigen Medien

Die CUBE-Tanks sind mit einer dafür zugelassenen Überfüllsicherung mit Warneinrichtung auszurüsten. Die Einbauanweisung ist zu beachten.

8. Gewährleistung

Für die Beständigkeit des Materials und einwandfreie Verarbeitung übernehmen wir Garantie gemäß den CEMO-Gewährleistungsbedingungen. Voraussetzung für die Gewährung von Gewährleistungsansprüchen ist die genaue Beachtung der vorliegenden Transport-, Montage und Betriebsanleitung und der geltenden Vorschriften in allen Punkten.

9. Abnahmeprüfzeugnis Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 3.1 für CUBE-Tanks

aus Polyethylen (LLD-PE) für die drucklose Lagerung von Medien entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-40.21-510 und der EN 13341.

Behälterinhalt : 1000 / 1500 / 2500 ltr

Baujahr : siehe Rückseite

Herstell-Nr. : siehe Rückseite

Wir bescheinigen, dass der Behälter entsprechend den Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-40.21-510 und der EN 13341 erfolgreich geprüft wurde und dass die Herstellung des Tanks entsprechend den Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-40.21-510 und der EN 13341 erfolgte.

Werkprüfer:

.....
siehe Rückseite

CEMO GmbH

10. EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller / Inverkehrbringer

CEMO GmbH

In den Backenländern 5

D-71384 Weinstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung:	Tankstelle (Diesel, AdBlue, Schmierstoff)
Modellbezeichnung:	CEMO
Typbezeichnung:	CUBE-Tank
Seriennummern:	10292-10299, 10301-10306, 10308-10313, 10420, 10424, 10434-10436, 10466, 10736, 10778, 10780, 11087-11089, 11036, 11037, 11038, 11030, 10920, 11028, 11029, 11078, 11079, 11080, 11086, 11140, 11141, 11165, 11320-11322, 11339, 11340, 11323, 11324

Beschreibung:

Behälter zum sicheren Lagern von Flüssigkeiten, auch wassergefährdenden Stoffen (in Deutschland z.B. nach WGK 1, 2 und 3) sowie brennbaren Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55°C sowie die Betankung daraus (durch die grundsätzlich doppelwandige Ausführung auch für die Verwendung in Wasserschutzgebieten geeignet).

allen einschlägigen Bestimmungen der angewandten Rechtsvorschriften (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Folgende Rechtsvorschriften wurden angewandt: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Die Schutzziele folgender weiterer Rechtsvorschriften wurden eingehalten: RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 349:1993+A1:2008	Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
EN 547-3:1996+A1:2008	Sicherheit von Maschinen - Körpermaße des Menschen - Teil 3: Körpermaßdaten
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2016 (modifiziert))
EN 809:1998+A1:2009/AC:2010	Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten - Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN ISO 13857:2019	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2019)
EN ISO 19353:2019	Sicherheit von Maschinen - Vorbeugender und abwehrender Brandschutz (ISO 19353:2019)

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:
CEMO GmbH, In den Backenländern 5, D-71384 Weinstadt

Ort: Weinstadt
Datum: 17.06.2021



(Unterschrift)
Eberhard Manz, Geschäftsführer

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

29.02.2024

Geschäftszeichen:

II 27-1.40.21-3/24

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Nummer:

Z-40.21-510

Antragsteller:

CEMO GmbH

In den Backenländern 5
71384 Weinstadt

Geltungsdauer

vom: **29. Februar 2024**

bis: **28. Februar 2026**

Gegenstand dieses Bescheides:

**Rotationsgeformte Behälterkombination
aus Polyethylen (PE) 1000 I, 1500 I, 2500 I
Typ: CUBE-Tank und CUBE-Altöltank**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/ genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und vier Anlagen mit 16 Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides sind werkmäßig hergestellte Behälter vom Typ CUBE-Tank und vom Typ CUBE-Altöltank gemäß Anlage 1, mit einem Fassungsvermögen von 1000 l, 1500 l und 2500 l, die aus einem im Rotationsformverfahren hergestellten und annähernd kubisch gestalteten Innenbehälter (Lagerbehälter) und einem umschließenden äußeren Behälter, der mit zwei horizontal verlaufenden rohrförmigen Bandagen aus verzinktem Stahl ausgestattet ist und als Auffangvorrichtung dient, bestehen und zusammen eine Behälterkombination aus Polyethylen (PE-Rotationswerkstoff) - nachfolgend mit Behälter bezeichnet - mit integrierter Auffangvorrichtung bilden.

(2) Der Innenbehälter liegt unter dem hydrostatischen Flüssigkeitsdruck teilflächig an der Innenseite der Auffangvorrichtung an, die somit auch unter normalen Betriebsbedingungen eine mittragende Funktion übernimmt, die sich auf die statische Beanspruchung ohne Medieneinwirkung beschränkt.

(3) Die Peripherie-Einheiten zur Befüllung, zur Be- und Entlüftung, zur Sicherung gegen Überfüllen, zum Entleeren und zur Füllstands- und Leckagekontrolle sowie sonstige Ausrüstungseinheiten sind auf der Oberseite des Innenbehälters angeordnet. Die Peripherie-Einheiten sind nicht Bestandteil dieses Bescheides

(4) Die Behälter dürfen nur als Einzelbehälter in Räumen von Gebäuden und im Freien aufgestellt werden, jedoch nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0 und 1. In Überschwemmungsgebieten sind die Behälter so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können.

(5) Bei Außenaufstellung wird die obere Behälterzone, in die die Anschlüsse für die Ausrüstungsteile integriert sind, mit einem ebenfalls im Rotationsformverfahren hergestellten Klappdeckel aus Polyethylen (PE), der an der Auffangvorrichtung befestigt wird, ausgestattet.

(6) Die Behälter dürfen bei einer maximalen Temperatur der Lagerflüssigkeiten von 40 °C zur ortsfesten, drucklosen Lagerung der nachfolgend aufgeführten wassergefährdenden Flüssigkeiten verwendet werden:

1. Heizöl EL nach DIN 51603-11;
 2. Heizöl DIN 51603 – 6 EL A Bio 5 bis Bio 15 nach DIN SPEC 51603-6² mit Zusatz von FAME nach DIN EN 14214³ ohne zusätzliche alternative Komponenten;
 3. Dieselmotoren nach DIN EN 590⁴;
 4. Fettsäure-Methylester nach DIN EN 14214³ (Biodiesel);
 5. Schmier-, Hydraulik-, Wärmeträgeröle Q, legiert oder unlegiert, Flammpunkt > 55 °C;
 6. Schmier-, Hydraulik-, Wärmeträgeröle Q, gebraucht, Flammpunkt > 55 °C; Herkunft und Flammpunkt müssen vom Betreiber nachgewiesen werden können;
 7. Reine Harnstofflösung 32,5 % als NO_x - Reduktionsmittel (z. B. AdBlue) nach DIN 70070⁵, mit einer Dichte von max. 1,15 g/cm³,
 8. Ethylenglycol (CH₂OH) als Kühlerfrostschutzmittel, nur in Behältern, die aus der Formmasse "DOWLEX NG 2432 UE" oder "Matrix Revolve 5056/N-307" hergestellt wurden.
- (7) Eine Mischung der Lagerflüssigkeiten untereinander ist nicht zulässig
- (8) Dieser Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsverfahren anderer Rechtsbereiche erteilt.

1	DIN 51603-1:2017-03	Flüssige Brennstoffe - Heizöle - Teil 1: Heizöl EL Mindestanforderungen
2	DIN SPEC 51603-6:2017-03	Flüssige Brennstoffe - Heizöle - Teil 6: Heizöl EL A, Mindestanforderungen
3	DIN EN 14214:2014-06	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl - Anforderungen und Prüfverfahren
4	DIN EN 590:2017-10	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge, Dieselmotoren, Anforderungen und Prüfverfahren
5	DIN 70070:2005-08	Dieselmotoren, NO _x - Reduktionsmittel AUS 32, Qualitätsanforderungen

(9) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG⁶ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

(10) Die Geltungsdauer dieses Bescheides (s. Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau oder Aufstellung des Regelungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Die Behälter und ihre Teile müssen den Abschnitten 1 und 2 der Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Werkstoffe, Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Werkstoffe

Für die Herstellung der Behälter dürfen nur die in Anlage 2 genannten Werkstoffe verwendet werden.

2.2.2 Konstruktionsdetails

Konstruktionsdetails der Behälter müssen den Anlagen 1.1 bis 1.9 sowie den im DIBt hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2.3 Standsicherheit

Die Behälter sind unter den geltenden Anwendungsbedingungen bis zu einer Betriebstemperatur von 40 °C standsicher. Ein statischer Nachweis mit Berücksichtigung der Windeinwirkung wurde nicht erbracht.

2.2.4 Brandverhalten

(1) Der Werkstoff Polyethylen (PE) ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normal-entflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1)⁷.

(2) Die Behälter nach diesem Bescheid (bestehend aus Innenbehälter und Auffangvorrichtung) sind dafür ausgelegt, einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer in Räumen von Gebäuden, die den baurechtlichen Anforderungen an Heiz- und Heizöllagerräume entsprechen, zu widerstehen, ohne undicht zu werden.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

(1) Die Herstellung der Behälter muss nach der beim DIBt hinterlegten Herstellungsbeschreibung erfolgen.

(2) Bei wesentlichen Änderungen an der Rotationsformanlage (wie z. B. am Rotationswerkzeug) ist die Zertifizierungsstelle zu informieren, die über die weitere Vorgehensweise entscheidet (Einschaltung des DIBt, Sonderprüfungen).

(3) Die Behälter dürfen nur in dem nachfolgend aufgeführten Werk auf denselben Fertigungsanlagen hergestellt werden, auf denen die in der Erstprüfung positiv beurteilten Behälter gefertigt wurden:

CEMO GmbH
Kappelweg 2
91625 Schnelldorf

(4) Der Rotationssinterprozess ist so zu steuern, dass die Formmasse einerseits vollständig aufgeschmolzen und andererseits thermisch nicht geschädigt wird. Die Bildung von Fehlstellen, unzulässigen Materialanhäufungen und Lunkern ist zu vermeiden.

⁶ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

⁷ DIN 4102-1:1981-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

(5) Der Formmasse dürfen handelsübliche Pigmente zur Einfärbung zugesetzt werden (s. Anlage 2, Abschnitt 1 (3)).

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Verpackung, Transport und Lagerung müssen gemäß Anlage 3 erfolgen.

2.3.3 Kennzeichnung

(1) Die Behälter müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

(2) Außerdem hat der Hersteller die Behälter an der äußeren Wand der Auffangvorrichtung gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Herstellungsnummer,
- Herstellungsdatum,
- Nenninhalt des Behälters bei einem zulässigen Füllungsgrad (gemäß Abschnitt 4.1.2) in Liter,
- Werkstoff (die verwendete Formmasse und ggf. Einfärbung muss aus der Kennzeichnung hervorgehen z. B. "PE-LLD - Dowlex NG 2432 UE") für Innenbehälter und Auffangvorrichtung,
- zulässige Betriebstemperatur,
- Hinweis auf drucklosen Betrieb,
- Vermerk "Außenauftellung zulässig" bzw.
Vermerk "Außenauftellung nicht zulässig",
- Vermerk "Nur für Lagermedien gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-40.21-510".

(3) Die zum zulässigen Füllungsgrad gehörende Füllhöhe ist am Behälter bzw. Füllstandanzeiger zu kennzeichnen (Füllstandmarke-Maximum).

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.4.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Behälter mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle einschließlich einer Erstprüfung der Behälter nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen, hat der Hersteller der Behälter eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Behälter der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle muss die in Anlage 4 aufgeführten Prüfungen einschließen.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials;
- Art der Kontrolle oder Prüfung;
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile;
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen;
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik sowie der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Behälter durchzuführen. Bei der Fremdüberwachung und bei der Erstprüfung sind mindestens die Prüfungen nach Abschnitt 2.4.2 durchzuführen. Zudem ist am Formstoff die Streckspannung, die Streckdehnung und der Zug-E-Modul zu ermitteln. Es müssen mindestens die in Anlage 4, Abschnitt 1.2, Tabelle 2 aufgeführten Anforderungen erfüllt werden. Darüber hinaus können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen sowie der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

(1) Zur Erhaltung der Standsicherheit und Dichtheit des Behälters im Brandfall ggf. erforderliche Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Behörde abzustimmen.

(2) Die Bedingungen für die Aufstellung der Behälter sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

(3) Bei Aufstellung im Freien müssen die Behälter vor Windeinwirkung, Niederschlag und Schnee geschützt sein und die Einwirkung sonstiger Witterungseinflüsse möglichst geringgehalten werden.

(4) Die Behälter sind gegen Beschädigungen durch anfahrende Fahrzeuge oder Vandalismus zu schützen, z. B. durch geschützte Aufstellung, einen Anfahrerschutz oder durch Aufstellen in einem geeigneten Raum.

3.2 Ausführung

3.2.1 Allgemeines

(1) Beim Transport oder der Montage beschädigte Behälter dürfen nicht verwendet werden, soweit die Schäden die Dichtheit oder die Standsicherheit der Behälter mindern. Eine Instandsetzung der Behälter (Innenbehälter/Auffangvorrichtung) ist nicht zulässig.

(2) Die Beurteilung von Schäden und Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁸, ggf. unter Mitwirkung des Antragstellers, zu treffen.

(3) In Erdbebengebieten innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149⁹ sind die Behälter ausreichend in ihrer Lage so zu sichern, dass im Erdbebenfall keine konzentrierten Einzellasten auf die Behälter einwirken.

3.2.2 Ausrüstung der Behälter

(1) Die Bedingungen für die Ausrüstung der Behälter sind den wasser-, bau- und arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

(2) Die Einrichtungen müssen so beschaffen sein, dass unzulässiger Über- oder Unterdruck und unzulässige Beanspruchungen der Behälterwand nicht auftreten.

(3) Zwischen Innenbehälter und Auffangvorrichtung (Außenbehälter) ist nach Maßgabe der wasserrechtlichen Anforderungen eine für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignete Leckagesonde entsprechend den allgemeinen Anforderungen der Landesbauordnungen einzubauen.

3.2.3 Montage

3.2.3.1 Allgemeines

(1) Die Böden der Behälter müssen vollständig auf einer ebenen, biegesteifen Auflagerfläche (z. B. Beton, Asphalt) stehen.

(2) Die einzuhaltenden Abstände der Behälter von Wänden und sonstigen Bauteilen sowie untereinander richten sich nach den wasserrechtlichen Regelungen. Anforderungen anderer Rechtsbereiche bleiben hiervon unberührt.

3.2.3.2 Rohrleitungen

Beim Anschließen der Rohrleitungen an die Behälterstutzen ist darauf zu achten, dass kein Zwang entsteht und keine zusätzlichen äußeren Lasten auf den Behälter einwirken, die nicht planmäßig vorgesehen sind.

3.2.3.3 Aufstellbedingungen

Bei Lagerung von Medien nach Abschnitt 1 (6), Pos. 1. bis Pos. 4 ist hinsichtlich der Aufstellbedingungen die TRwS 791¹⁰, Abschnitt 4.2.2 zu beachten.

3.2.4 Dokumentation und Übereinstimmungsbestätigung

Die ausführende Firma hat die ordnungsgemäße Aufstellung, den Einbau und Montage in Übereinstimmung mit der Montageanleitung des Herstellers und gemäß den Bestimmungen dieses Bescheides unter Beachtung der Regelungen der Ausrüstungsteile mit einer Übereinstimmungsbestätigung zu bestätigen. Diese Bestätigung ist in jedem Einzelfall dem Betreiber vorzulegen und von ihm in die Bauakte aufzunehmen.

⁸ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden

⁹ DIN 4149:2005-04 Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten

¹⁰ TRwS 791:2022-07 DWA-A 791 - Technische Regel wassergefährdender Stoffe - Heizölverbraucheranlagen (TRwS 791) - Juli 2022

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und Prüfung

4.1 Nutzung

4.1.1 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Behälter dürfen zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten gemäß Abschnitt 1 (6) mit den dort genannten Einschränkungen verwendet werden.

(2) Die Lagerung verunreinigter Medien ist nicht zulässig, wenn die Verunreinigungen zu einem anderen Stoffverhalten führen.

4.1.2 Nutzbares Behältervolumen

Der zulässige Füllungsgrad von Behältern ist den wasserrechtlichen Regelungen¹¹ zu entnehmen.

4.1.3 Unterlagen

- Kopie dieses Bescheides,
- Kopien der Regelungstexte der zum Lieferumfang gehörenden Ausrüstungsteile,
- Montageanleitung zur Aufstellung der Behälter.

4.1.4 Betrieb

(1) Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme der Behälter, an geeigneter Stelle ein dauerhaft sichtbares Schild anzubringen, auf dem die gelagerte Flüssigkeit gemäß Abschnitt 1 (6) einschließlich ihrer Dichte und Konzentration angegeben ist. Die Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt.

(2) Die Betriebsvorschriften der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)¹² sind einzuhalten.

(3) Die Behälter dürfen nur mit festen Anschlüssen und nur unter Verwendung einer Überfüllsicherung, die rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Flüssigkeitsstands den Füllvorgang selbsttätig unterbricht oder akustischen Alarm auslöst, befüllt werden. Der maximale Volumenstrom beim Befüllen beträgt 1200 l/min. Hierbei darf kein unzulässiger Überdruck im Behälter auftreten. Behälter mit einem Rauminhalt von nicht mehr als 1250 l, dürfen mit einem selbsttätig schließenden Zapfventil und Füllraten bis 200 l/min im freien Auslauf befüllt werden.

(4) Die Behälter dürfen für Zwecke des hier geregelten Anwendungsbereichs (ortsfeste Lagerung) nur im leeren Zustand transportiert werden. Die Aufstellposition der Behälter im befüllten oder teilbefüllten Zustand darf nicht verändert werden.

(5) Eine wechselnde Befüllung der Behälter mit unterschiedlichen Medien ist nicht zulässig.

(6) Die Entleerung erfolgt mittels Pumpe und Zapfventil. Auf eine ausreichende Be-/Entlüftung des Behälters ist zu achten.

(7) Die obere Behälterzone bzw. die Klappdeckel der Behälter dürfen nicht begangen oder mit Auflasten versehen werden.

4.2 Unterhalt, Wartung

(1) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁸, ggf. unter Mitwirkung des Antragstellers zu klären.

(2) Die Reinigung des Innern von Behältern (z. B. für eine Inspektion) unter Verwendung von Lösungsmitteln ist unzulässig.

¹¹ Siehe hierzu z. B. Arbeitsblatt DWA-A 779 (TRwS 779) Juni 2023, Abschnitt 7.4

¹² Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), 18. April 2017 (BGBl. I S. 905)

4.3 Prüfungen

4.3.1 Funktionsprüfung/Prüfung vor Inbetriebnahme

(1) Nach Aufstellung der Behälter und Montage der entsprechenden Rohrleitungen und Sicherheitseinrichtungen ist eine Funktionsprüfung erforderlich. Diese besteht aus Sichtprüfung, Dichtheitsprüfung, Prüfung der Befüll-, Belüftungs- und Entnahmeleitungen und sonstigen Einrichtungen.

(2) Die Funktionsprüfung ersetzt nicht eine erforderliche Prüfung vor Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen nach Wasserrecht, die gemeinsame Durchführung ist jedoch möglich.

4.3.2 Laufende Prüfungen, Prüfungen nach Inbetriebnahme

(1) Der Betreiber hat die Behälter durch Inaugenscheinnahme auf Dichtheit zu überprüfen. Sobald Undichtheiten entdeckt werden, ist die Anlage außer Betrieb zu nehmen und der schadhafte Behälter ggf. zu entleeren.

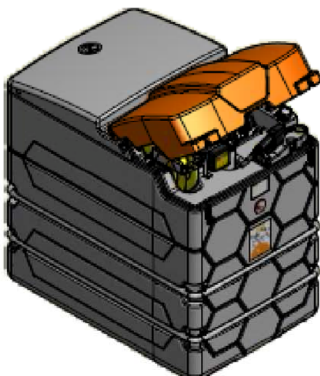
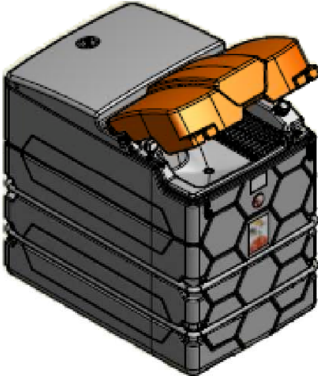
(2) Die erforderlichen Prüfungen und Prüfintervalle ergeben sich aus den wasserrechtlichen Regelungen.

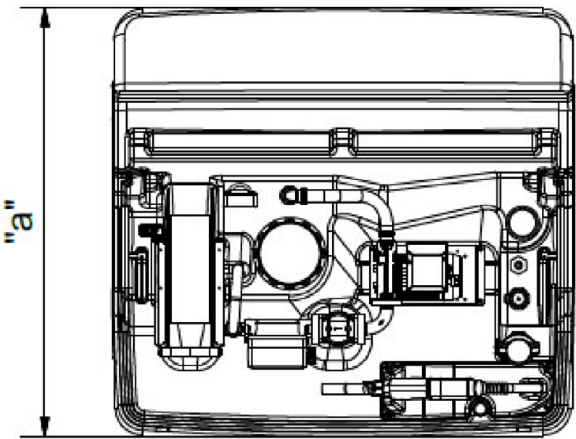
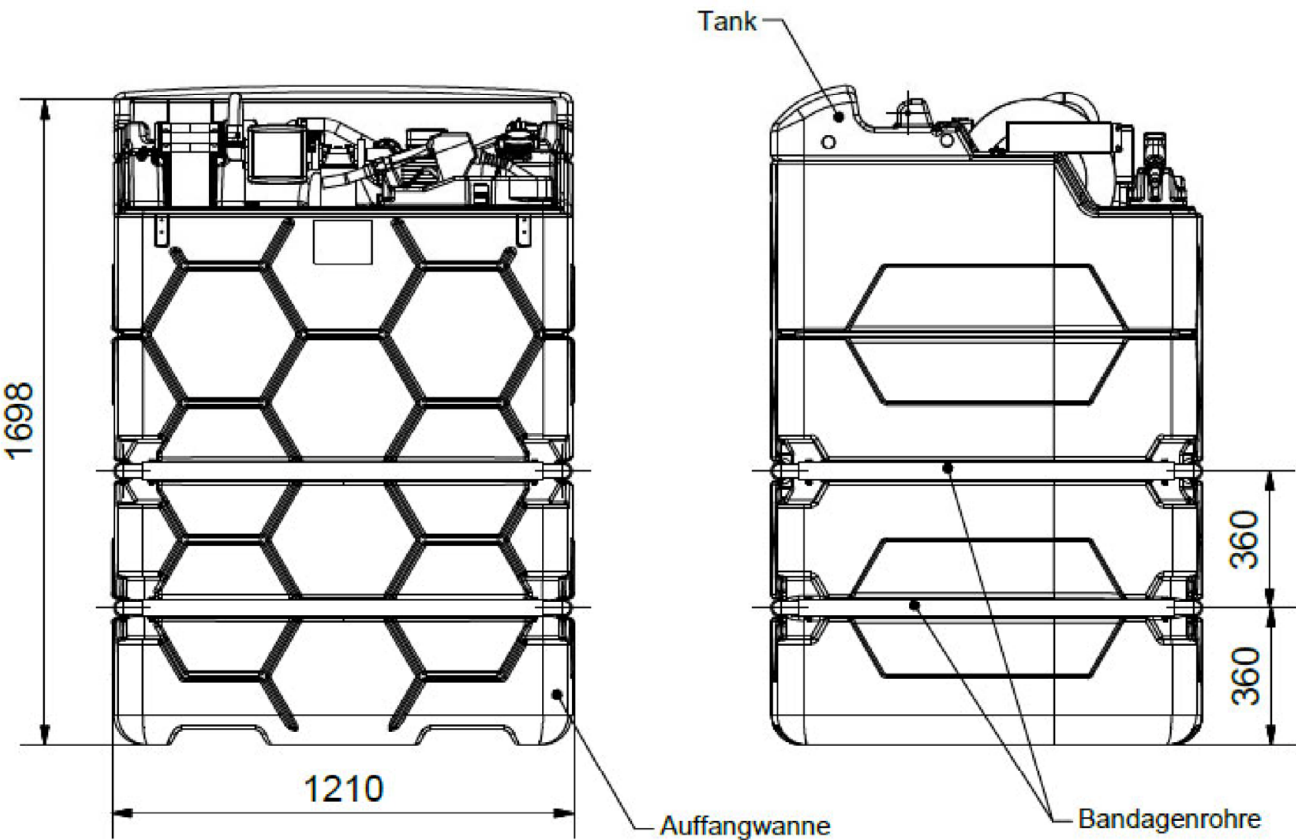
(3) Bei Betrieb der Behälter in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet der Zone 1 bis 3 nach DIN 4149 ist nach dem Eintreten eines Erdbebens zu prüfen, ob ein einwandfreier Weiterbetrieb gewährleistet ist.

(4) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert
Referatsleiter

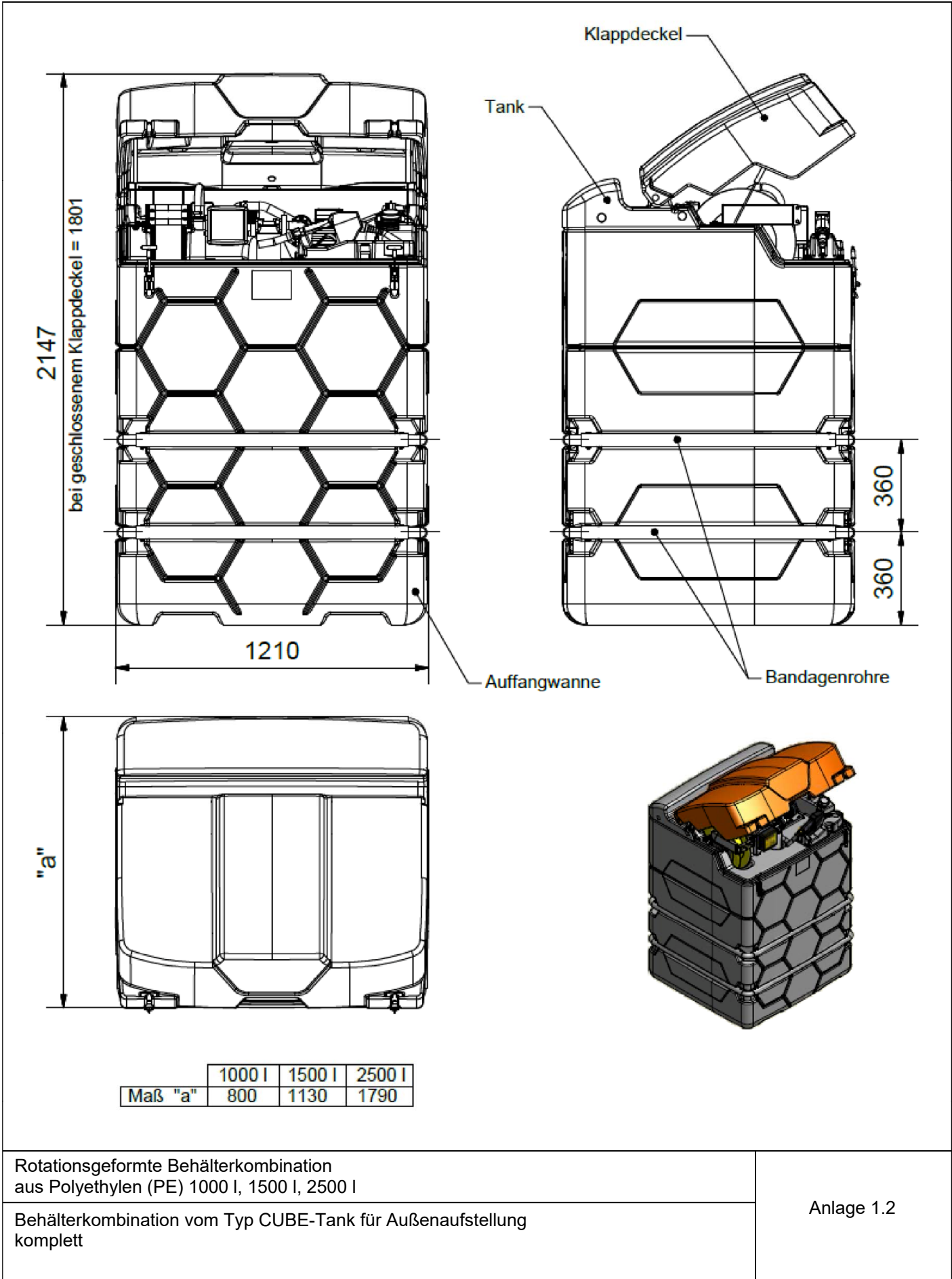
Beglaubigt
Brämer

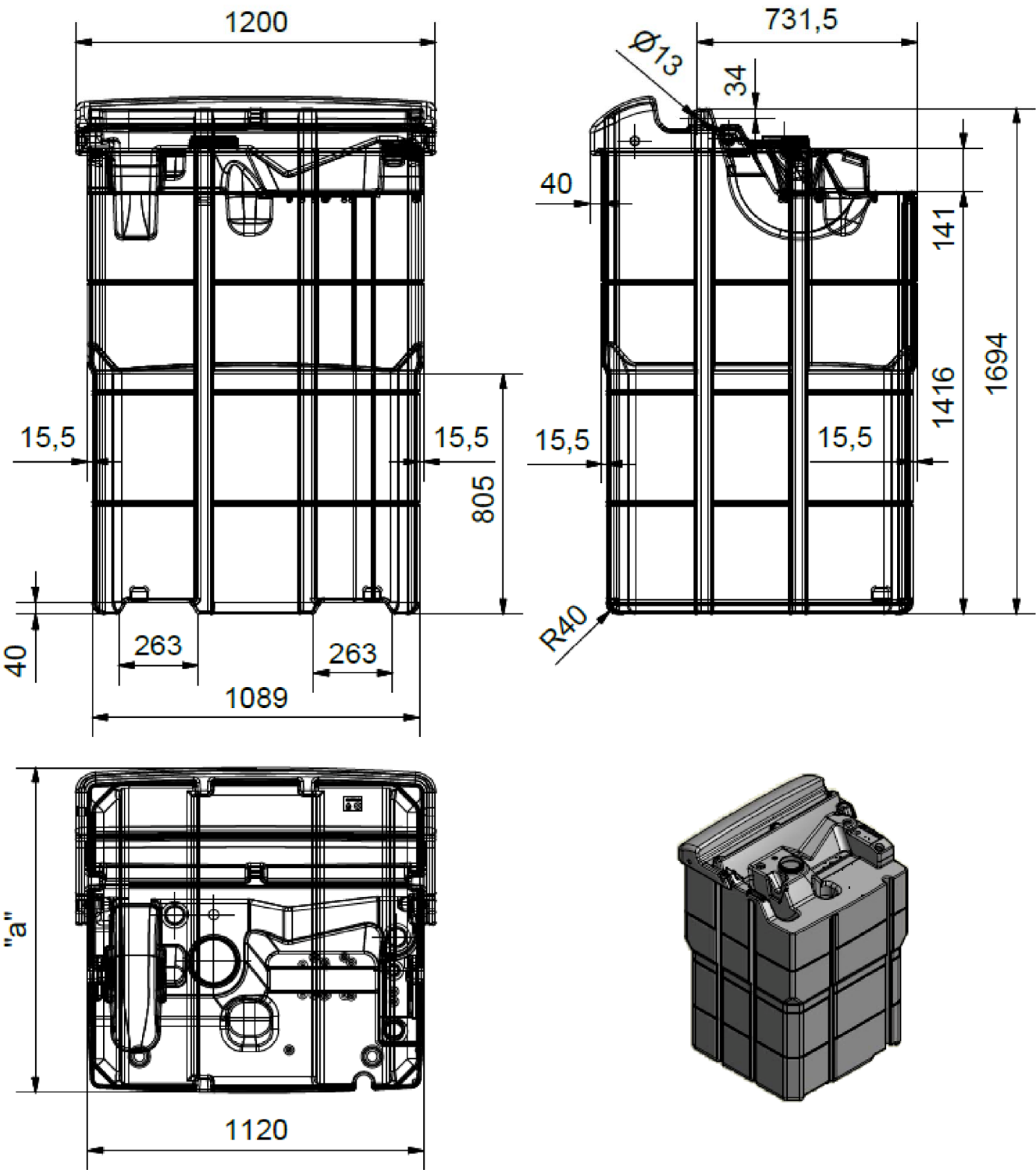
CUBE-Tank Innenaufstellung		CUBE-Tank Außenaufstellung		CUBE-Altöltank Innenaufstellung		CUBE-Altöltank Außenaufstellung	
		1000 l				1000 l	
							
		1500 l				1500 l	
							
		2500 l				2500 l	
							
Rotationsgeformte Behälterkombination aus Polyethylen (PE) 1000 l, 1500 l, 2500 l							Anlage 1
Übersicht							



	1000 l	1500 l	2500 l
Maß "a"	800	1130	1790

Rotationsgeformte Behälterkombination aus Polyethylen (PE) 1000 l, 1500 l, 2500 l	Anlage 1.1
Behälterkombination vom Typ CUBE-Tank für Innenaufstellung komplett	

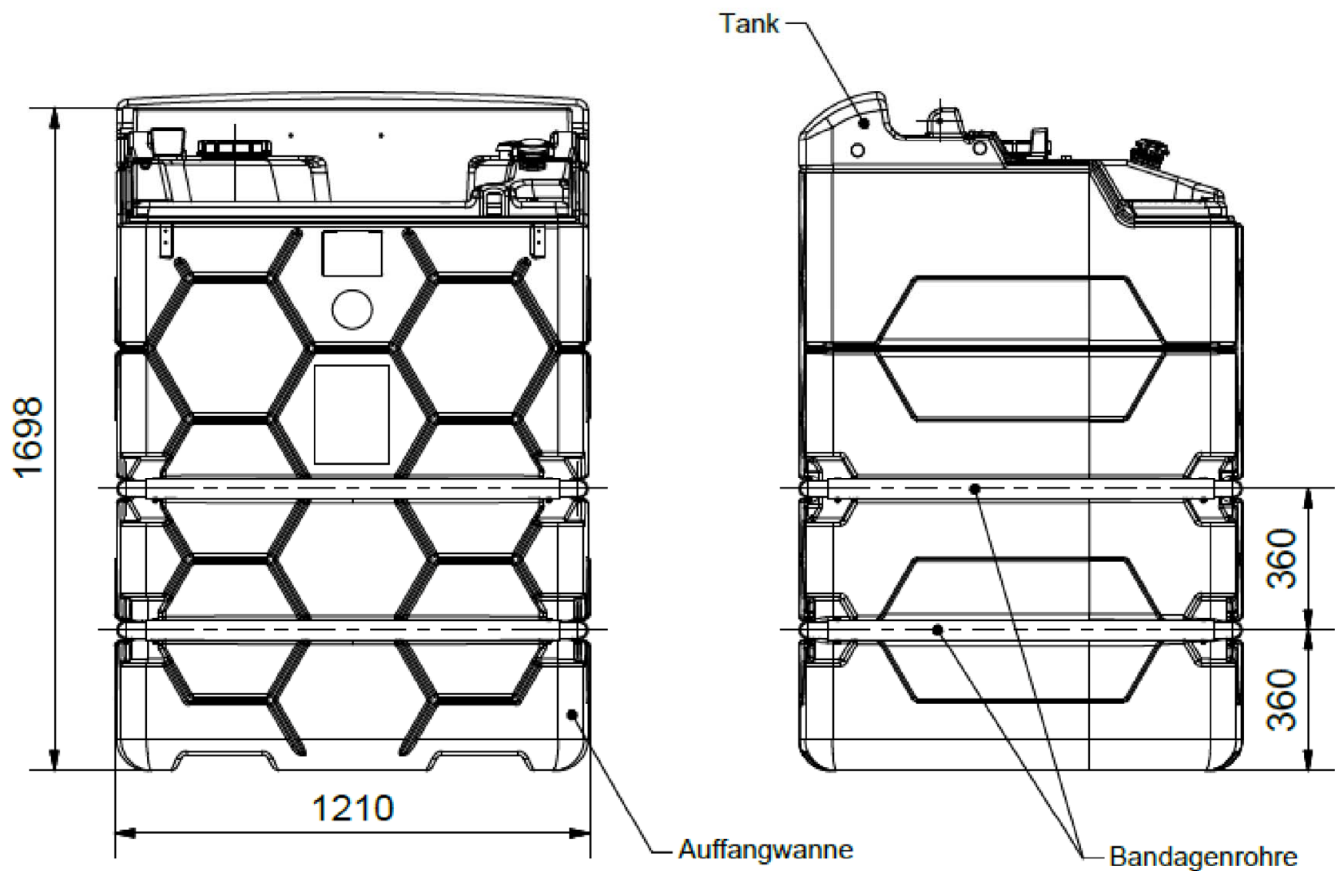




	1000 I	1500 I	2500 I
Maß "a"	760	1090	1750

Werkstoff: PE-LLD

Rotationsgeformte Behälterkombination aus Polyethylen (PE) 1000 I, 1500 I, 2500 I	Anlage 1.3
Innenbehälter vom Typ CUBE-Tank	

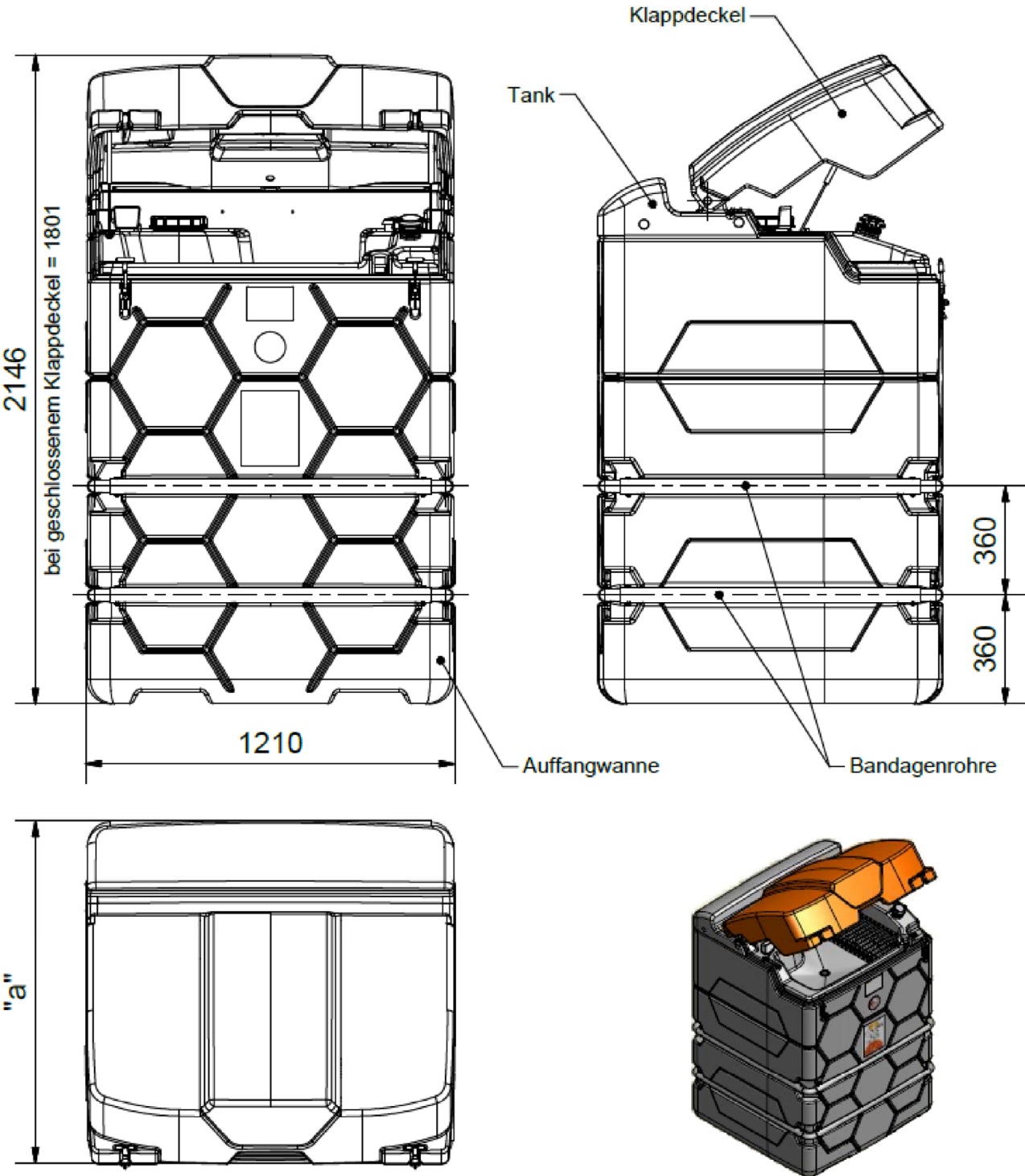


	1000 l	1500 l	2500 l
Maß "a"	800	1130	1790

Rotationsgeformte Behälterkombination
aus Polyethylen (PE) 1000 l, 1500 l, 2500 l

Behälterkombination vom Typ CUBE-Altöltank für Innenaufstellung
komplett

Anlage 1.4

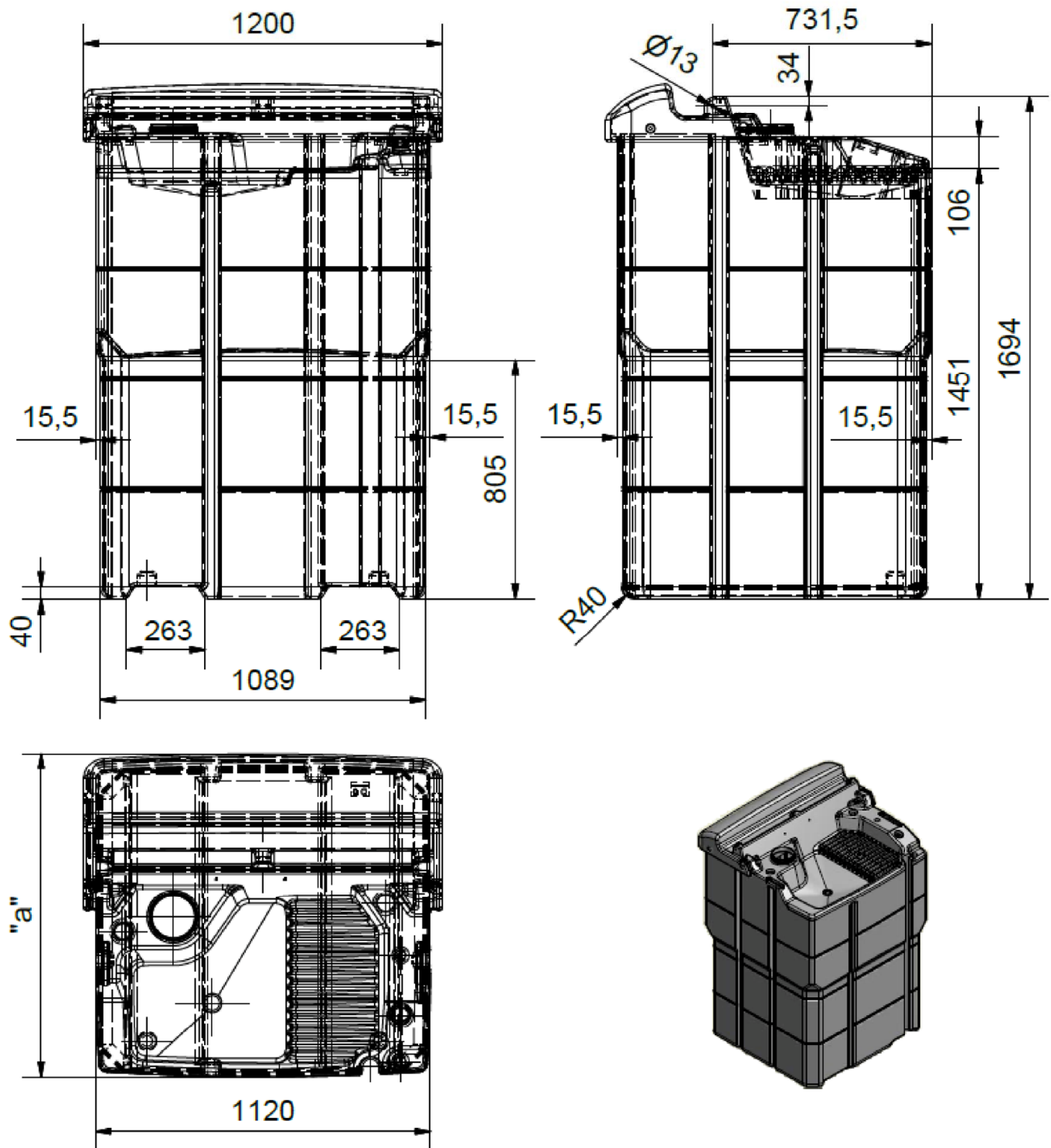


	1000 l	1500 l	2500 l
Maß "a"	800	1130	1790

Rotationsgeformte Behälterkombination
aus Polyethylen (PE) 1000 l, 1500 l, 2500 l

Behälterkombination vom Typ CUBE-Altöltank für Außenausstellung
komplett

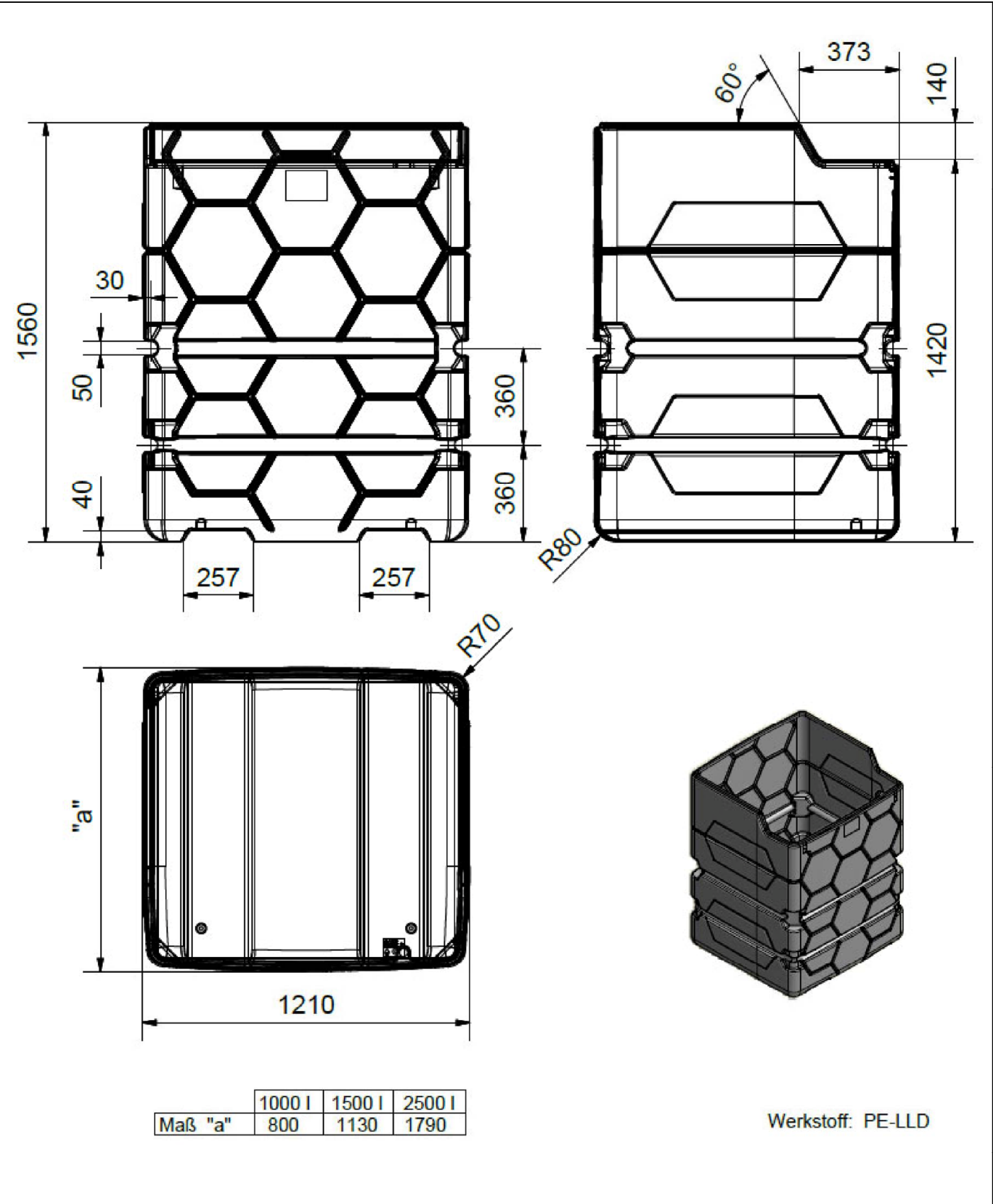
Anlage 1.5



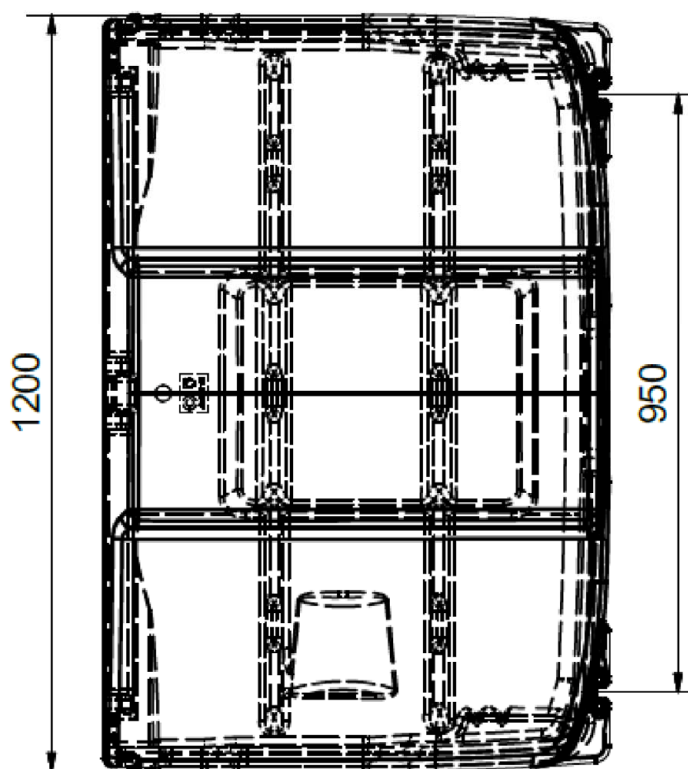
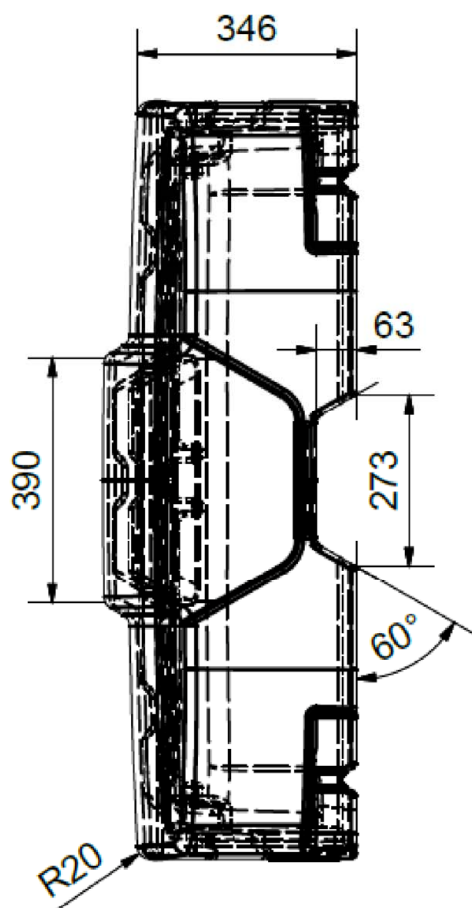
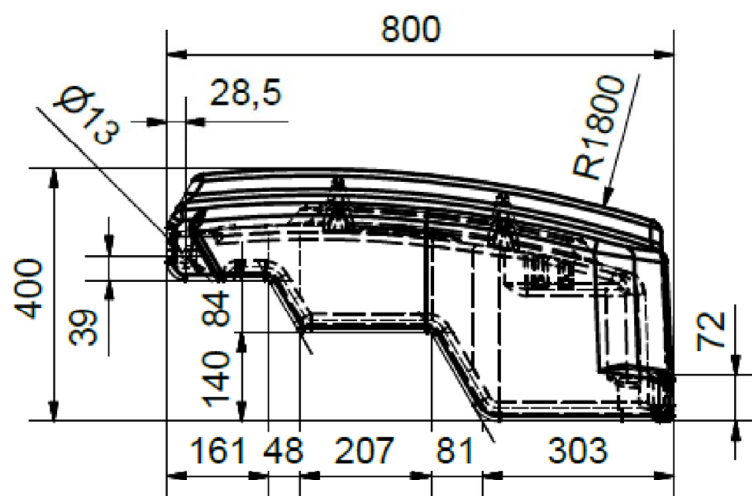
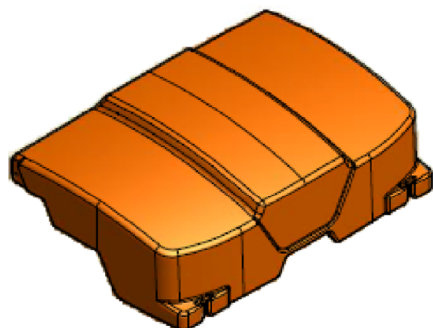
	1000 I	1500 I	2500 I
Maß "a"	760	1090	1750

Werkstoff: PE-LLD

Rotationsgeformte Behälterkombination aus Polyethylen (PE) 1000 I, 1500 I, 2500 I	Anlage 1.6
Innenbehälter vom Typ CUBE-Altöltank	



Rotationsgeformte Behälterkombination aus Polyethylen (PE) 1000 I, 1500 I, 2500 I	Anlage 1.7
Außenbehälter	

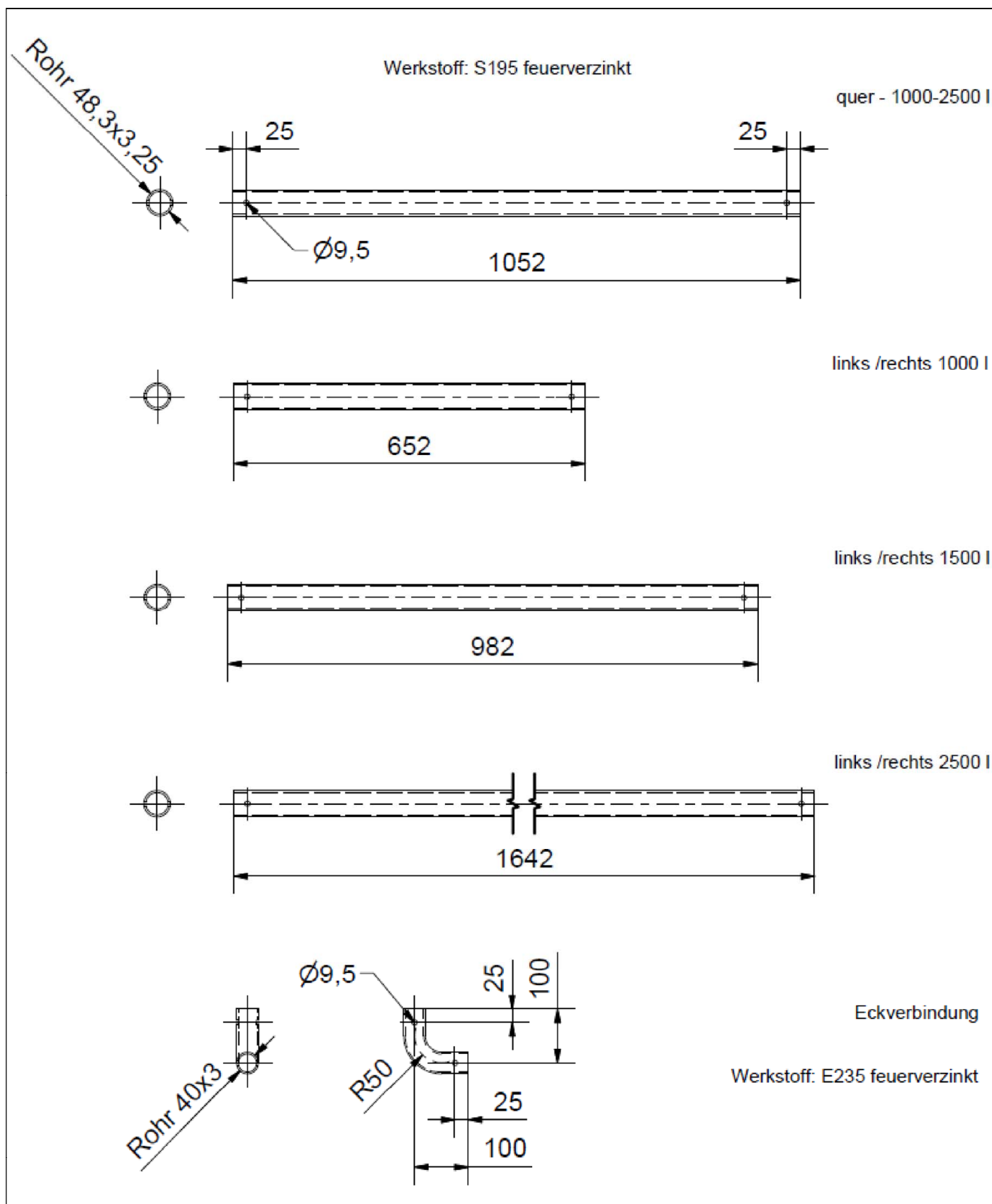


Werkstoff: PE-LLD

Rotationsgeformte Behälterkombination
aus Polyethylen (PE) 1000 I, 1500 I, 2500 I

Klappdeckel

Anlage 1.8



Rotationsgeformte Behälterkombination
aus Polyethylen (PE) 1000 I, 1500 I, 2500 I

Bandagen

Anlage 1.9

**Rotationsgeformte Behälterkombination aus Polyethylen
(PE) 1000 l, 1500 l, 2500 l Typ: CUBE-Tank und Cube-
Altöltank**

**Anlage 2
Seite 1 von 2**

Werkstoffe

1 Formmassen für Behälter/Behälterkombination

(1) Zur Herstellung der Behälter (Innenbehälter und Auffangvorrichtung) dürfen nur die in der nachstehenden Tabelle 1 aufgeführten Formmassen mit den dort genannten Materialkennwerten verwendet werden.

Tabelle 1: Formmassen, Materialkennwerte

Typbezeichnung, Hersteller	MFR 190/2,16 in g/10 min	Dichte bei 23 °C in g/cm ³	Nr. der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
DOWLEX NG 2432 UE Dow Europe GmbH	3,8 ± 0,57	0,939 ± 0,002	Z-40.25-384
Lupolen 4021 K RM Basell Sales & Marketing Company B.V.	4,0 ± 0,50	0,9395 ± 0,002	Z-40.25-484
Matrix Revolve 5056/N-307 Matrix Polymers Ltd	3,5 ± 0,5	0,939 ± 0,01	Z-40.25-496

(2) Regranulat dieses Werkstoffes ist von der Verwendung ausgeschlossen. Die Formmasse ist mit mindestens 70 % Neuware und höchstens 30 % sortenreiner Rücklaufmasse zu verarbeiten. Eine Mischung der unterschiedlichen Formmassen ist nicht zulässig.

(3) Zur Herstellung der Auffangvorrichtungen und Innenbehälter, die zur Aufstellung im Freien vorgesehen sind, muss die Formmasse nach Absatz (1) in UV-stabilisierter, eingefärbter Ausführung verwendet werden und den im DIBt hinterlegten Angaben sowie dem Nachtrag vom 9. Dezember 2013 des SKZ zum Gutachten Nr.: 106208/13 entsprechen.

Rotationsgeformte Behälterkombination aus Polyethylen (PE) 1000 I, 1500 I, 2500 I Typ: CUBE-Tank und Cube-Altöltank **Anlage 2**
Seite 2 von 2

Werkstoffe

2 Bandagen

Die Bandagen müssen der Anlage 1.9 sowie den im DIBt hinterlegten Angaben entsprechen und die nachfolgend aufgeführten Anforderungen erfüllen.

Rohre: $\varnothing$ 48,3 x 3,25 mm – DIN EN 10255¹; feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461²

Werkstoff: S195T

Werkstoffnummer: 1.0026

Längenbezogene Masse: 3,56 kg/m

Die Abmessungen der jeweiligen Rohre sind in der nachstehenden Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Abmessungen

Behältertyp	Länge [mm]	
	längs	quer
CUBE-Tank/Altöltank 1000 I	652	1052
CUBE-Tank/Altöltank 1500 I	982	1052
CUBE-Tank/Altöltank 2500 I	1642	1052

Rohrbögen: $\varnothing$ 40,0 x 3,0 mm – DIN EN 10305-3³; feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461

Werkstoff: E235

Werkstoffnummer: 1.0308

Längenbezogene Masse: 2,74 kg/m

3 Klappdeckel

Die Konstruktionsdetails und Werkstoffe müssen der Anlage 1.8 sowie den im DIBt hinterlegten Angaben entsprechen und die nachfolgend aufgeführten Anforderungen erfüllen.

Werkstoff: Polyethylen (PE-Rotationswerkstoff)

Abmessungen: s. Anlage 1.8

Mindestwandstärke: Außenschale 2,8 mm
Innenschale 2,0 mm

Mindestgewicht: 10,0 kg

¹ DIN EN 10255:2007-07 Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden – Technische Lieferbedingungen; Deutsche Fassung EN 10255:2004 + A1:2007

² DIN EN ISO 1461:2009-10 Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge (Stückverzinken) – Anforderungen und Prüfungen (ISO 1461:2009); Deutsche Fassung EN ISO 1461: 2009

³ DIN EN 10305-3:2010-05 Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 3: Geschweißte maßgewalzte Rohre; Deutsche Fassung EN 10305-3:2010

Rotationsgeformte Behälterkombination aus Polyethylen Anlage 3
(PE) 1000 I, 1500 I, 2500 I Typ: CUBE-Tank und Cube-
Altöltank

Verpackung, Transport und Lagerung

1 Verpackung

Eine Verpackung der Behälter zum Zwecke des Transports bzw. der (Zwischen-) Lagerung ist bei Beachtung der Anforderungen des Abschnitts 2 nicht erforderlich. Alle Stutzenöffnungen sind durch Aufschrauben der Verschlusskappen zu schließen.

2 Transport, Lagerung

2.1 Allgemeines

Der Transport ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte, Einrichtungen und Transportmittel sowie ausreichend geschultes Personal verfügen.

2.2 Transportvorbereitung

(1) Die Behälter sind so für den Transport vorzubereiten, dass beim Verladen, Transportieren und Abladen keine Schäden auftreten.

(2) Die Ladefläche des Transportfahrzeugs muss so beschaffen sein, dass Beschädigungen der Behälter durch punktförmige Stoß- oder Druckbelastungen auszuschließen sind.

2.3 Auf- und Abladen

(1) Beim Abheben, Verfahren und Absetzen der Behälter müssen stoßartige Beanspruchungen vermieden werden.

(2) Kommt ein Gabelstapler zum Einsatz, müssen während der Fahrt mit dem Gabelstapler die Behälter gesichert werden.

(3) Stutzen und sonstige hervorstehende Behälerteile dürfen nicht zur Befestigung oder zum Heben herangezogen werden. Ein Schleifen der Behälter über den Untergrund ist nicht zulässig.

2.4 Beförderung

(1) Die Behälter sind gegen Lageveränderung während der Beförderung zu sichern.

(2) Durch die Art der Befestigung dürfen die Behälter nicht beschädigt werden.

2.5 Lagerung

(1) Bei Zwischenlagerung im Freien sind die Behälter gegen Beschädigung und Sturmeinwirkung sowie bei Verwendung einer nicht UV-stabilisierten Formmasse auch vor direkter UV-Einstrahlung zu schützen. Die Innenbehälter dürfen nicht länger als 6 Monate der freien Bewitterung ausgesetzt werden.

(2) Es ist unbedingt darauf zu achten, dass kein Niederschlagswasser zwischen Innenbehälter und Auffangvorrichtung gerät.

2.6 Schäden

Bei Schäden, die durch den Transport bzw. bei der Zwischenlagerung entstanden sind, ist nach den Feststellungen eines für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁴, ggf. unter Mitwirkung des Antragstellers zu verfahren.

⁴ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden

Rotationsgeformte Behälterkombination aus Polyethylen (PE) 1000 I, 1500 I, 2500 I Typ: CUBE-Tank und Cube-Altöltank

Anlage 4
Seite 1 von 3

Übereinstimmungsbestätigung

1 Werkseigene Produktionskontrolle

1.1 Werkstoffe

(1) Der Verarbeiter hat im Rahmen der Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien anhand des Ü-Zeichens nachzuweisen, dass die Werkstoffe den in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Werkstoffs festgelegten Eigenschaften entsprechen.

(2) Der verwendete Werkstoff ist vor und nach der Verarbeitung entsprechend Tabelle 1 zu prüfen:

Tabelle 1: Prüfungen und Dokumentation der Werkstoffe

Gegenstand	Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit
Formmasse	Handelsname, Bezeichnung der Formmasse nach DIN EN ISO 17855-1 ⁵	Anlage 2, Abschnitt 1	Ü-Zeichen	jede Lieferung
	MFR, Dichte			
Formstoff	MFR Dichte	Anlage 4, Abschnitt 1.2	Aufzeichnung	nach Betriebsanlauf, nach Chargenwechsel, jedoch mind. 1 x wöchentlich

(3) Bei der Ermittlung der Werte ist jeweils der Mittelwert aus drei Einzelmessungen zu bilden.

⁵ DIN EN ISO 17855-1:2015-02 Kunststoffe – Polyethylen (PE)-Formmassen – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 17855-1:2014)

Rotationsgeformte Behälterkombination aus Polyethylen (PE) 1000 I, 1500 I, 2500 I Typ: CUBE-Tank und Cube-Altöltank

Anlage 4
Seite 2 von 3

Übereinstimmungsbestätigung

1.2 Prüfgrundlage für Formstoff

Für die rotationsgeformten Bauteile aus den Formmassen nach Anlage 2, Abschnitt 1, gelten die Anforderungen nach Tabelle 2.

Tabelle 2: Prüfgrundlagen für Formstoffe

Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Anforderung
MFR	g/(10 min)	DIN EN ISO 1133-1 ⁶ MFR 190/2,16	max. MFR = MFR 190/2,16 _(a) +15 %
Dichte	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ⁷	D _(e) = D _(a) ± 15 %
Streckspannung	N/mm ³	DIN EN ISO 527-1 und -2 ⁸ (bei 50 mm/min Abzugsgeschwindigkeit) (bei 1 mm/min)	≥ 18
Streckdehnung	%		≥ 9
Zug-E-Modul	N/mm ²		≥ 680
Index a = Ausgangswert entsprechend allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Formmasse (Formmasse) Index e = gemessener Wert nach der Verarbeitung (am Behälter)			

1.3 Behälter

(1) An den Behältern/Behälterkombinationen sind die in Tabelle 3 genannten Prüfungen durchzuführen, wobei die in den Tabellen 4 bis 6 genannten Messwerte einzuhalten sind. Zusätzlich sind bei Behältern vom Typ Cube-Altöltank die Wanddicken an den Messpunkten R, S und T entsprechend SKZ-Gutachten Nr.: 113100/14 vom 20.10.2014 zu kontrollieren und einzuhalten.

Tabelle 3: Prüfungen und Prüfgrundlage

Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit
Oberflächen	In Anlehnung an DVS 2206-1 ⁹	Aufzeichnung	jeder Behälter
Wanddicken, Behältermassen,	s. Tabelle 4 bis Tabelle 6 dieser Anlage		
Dichtheit	s. Abschnitt 1.3 (2) dieser Anlage		

- ⁶ DIN ISO 1133-1:2022-10 Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten - Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren (ISO 1133-1:2022); Deutsche Fassung EN ISO 1133-1:2022
- ⁷ DIN EN ISO 1183-1:2019-09 Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen - Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationverfahren (ISO 1183-1:2019, korrigierte Fassung 2019-05); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2019
- ⁸ DIN EN ISO 527-1:2019-12 Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 1: Allgemeine Grundsätze (ISO 527-1:2019); Deutsche Fassung EN ISO 527-1:2019
DIN EN ISO 527-2:2012-06 Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:2012); Deutsche Fassung EN ISO 527-2:2012
- ⁹ Merkblatt DVS 2206-1:2011-09 Zerstörungsfreie Prüfungen von Behältern, Apparaten und Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen - Maß- und Sichtprüfung

Rotationsgeformte Behälterkombination aus Polyethylen (PE) 1000 I, 1500 I, 2500 I Typ: CUBE-Tank und Cube-Altöltank

Anlage 4
Seite 3 von 3

Übereinstimmungsbestätigung

Tabelle 4: Mindestwanddicken, -behältermassen Behältertyp Cube-Tank und Cube-Altöltank 1000 I

Eigenschaft	Messpunkt/Maßgabe	Messwert	
		Innenbehälter	Auffangvorrichtung
Wanddicke [mm]	im Bodenbereich	5,3	3,6
	in den übrigen Bereichen (Flächen)	5,1	3,1
Mindestmasse [kg]	Behälter ohne Zubehör	53,5	29,0

Tabelle 5: Mindestwanddicken, -behältermassen Behältertyp Cube-Tank und Cube-Altöltank 1500 I

Eigenschaft	Messpunkt/Maßgabe	Messwert	
		Innenbehälter	Auffangvorrichtung
Wanddicke [mm]	im Bodenbereich	5,5	3,1
	in den übrigen Bereichen (Flächen)	5,2	3,0
Mindestmasse [kg]	Behälter ohne Zubehör	67,0	34,2

Tabelle 6: Mindestwanddicken, -behältermassen Behältertyp Cube-Tank und Cube-Altöltank 2500 I

Eigenschaft	Messpunkt/Maßgabe	Messwert	
		Innenbehälter	Auffangvorrichtung
Wanddicke [mm]	im Bodenbereich	6,0	3,2
	in den übrigen Bereichen (Flächen)	5,4	3,1
Mindestmasse [kg]	Behälter ohne Zubehör	93,6	44,5

(2) Als Prüfdruck ist der 1,3fache statische Druck der zu lagernden Flüssigkeit anzusetzen, mindestens jedoch der von Wasser, bezogen auf den Behälterboden.

(3) Im Zeitraum der Geltungsdauer dieses Bescheides sind alle Behältertypen in die Prüfung einzubeziehen.

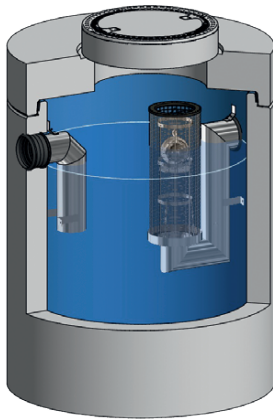
1.4 Bandagen

(1) Die in Anlage 2, Abschnitt 2, aufgeführten Anforderungen sind einzuhalten.

(2) Die Übereinstimmung der Bandagen mit den Anforderungen gemäß Anlage 2, Abschnitt 2, ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 nachzuweisen.

Koaleszenzabscheider Klasse I und Schlammfang NeutraCom

Webcode **M5554** 



Z-54.3-442



[S I] NeutraCom NS 3-20

Koaleszenzabscheider Klasse I

Mit integriertem Schlammfang und selbsttätiger Verschlusseinrichtung in einem Bauwerk

NeutraCom vereint die Funktionen Schlammfang, Koaleszenzabscheider und optionaler Probenahmeeinrichtung in einem Behälter. Durch die optimale Strömungsführung wird das Schmutzwasser zunächst in den Schlammfang eingeleitet. Hier setzen sich Grob- und Schmutzstoffe ab, während Leichtflüssigkeiten an die Wasseroberfläche aufsteigen.

Der Schlammfang setzt sich aus zwei Wirkbereichen zusammen: dem Schlammabtrennraum, der die notwendige Aufenthaltszeit für die Sedimentation der Schmutzstoffe im Wasser sicherstellt, und dem Schlammammelraum, in dem abgetrennter Schlamm zurückgehalten wird. Alle Einbauteile sind aus hochwertigem Edelstahl und sind somit beständig gegen anfallenden Schmutz. Das Koaleszenzmodul besteht aus einem PP-Gestrick und weist eine geringe Verschmutzungsneigung auf. Dieser Koaleszenzeinsatz nimmt wenig Wasser auf und hat daher ein sehr geringes Gewicht.

Einsatz

- Autohäuser
- Kfz-Waschhallen
- Tankstellen
- Freiwaschplätze
- Feuerwehrhäuser, THW
- Autohöfe
- Rastanlagen

Verfügt auch über das vom Austrian Standards Institute vergebene Zertifikat gemäß ÖNORM B 5101.

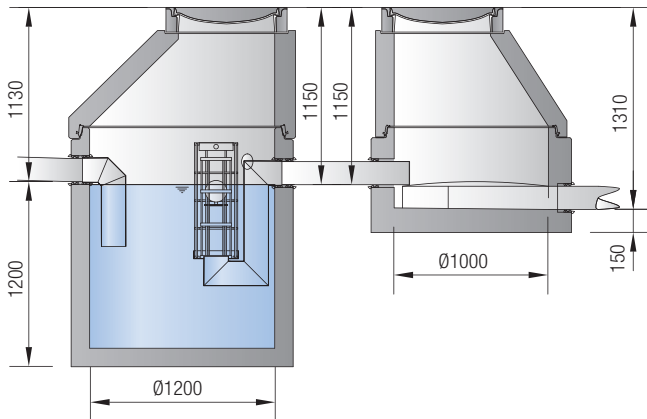
Vorteile auf einen Blick

- + Nur ein kompaktes Bauwerk, ein Versetzvorgang
- + Kompakte Bauweise mit geringem Platzbedarf
- + Funktionselemente auch bei gefüllter Anlage von oben einsehbar, herausnehmbar und wiedereinsetzbar
- + Geringe Einbaukosten
- + Großes Ölspeichervolumen > 500 l
- + Dichtheitsprüfung ohne Demontage der Einbauteile möglich
- + Der Höhenverlust zwischen Zu- und Ablauf beträgt lediglich 20 mm (60 mm mit integrierter Probenahme).
- + Entspricht den Baugrundsätzen der DIN EN 858 und der nationalen Ergänzungsnorm DIN 1999-100 sowie 1999-101
- + Geeignet für Biodiesel

NeutraCom Tankstellen

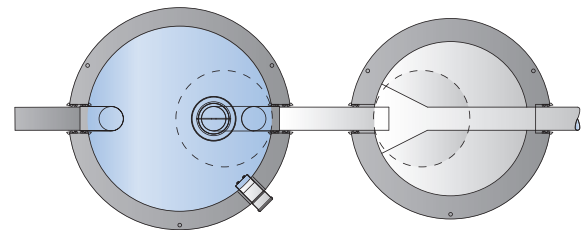
Webcode **M5554** 

Einbaubeispiel: Tankstelle



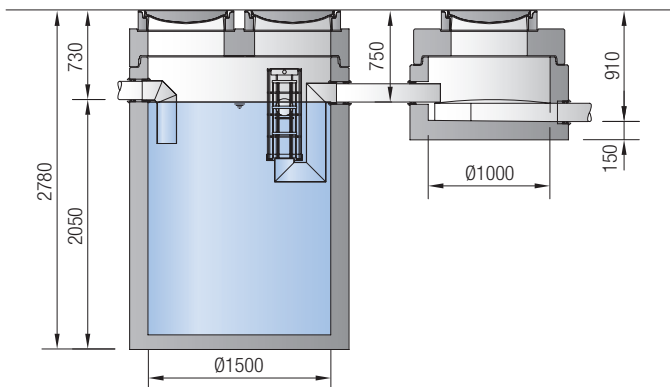
**ABKW-Abscheider System A
mit Sedimentationseinrichtung
NeutraCom**

**Probenahmeschacht
NeutraCheck**



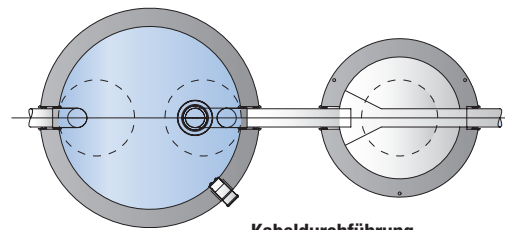
Kabeldurchführung

Einbaubeispiel: Autohaus



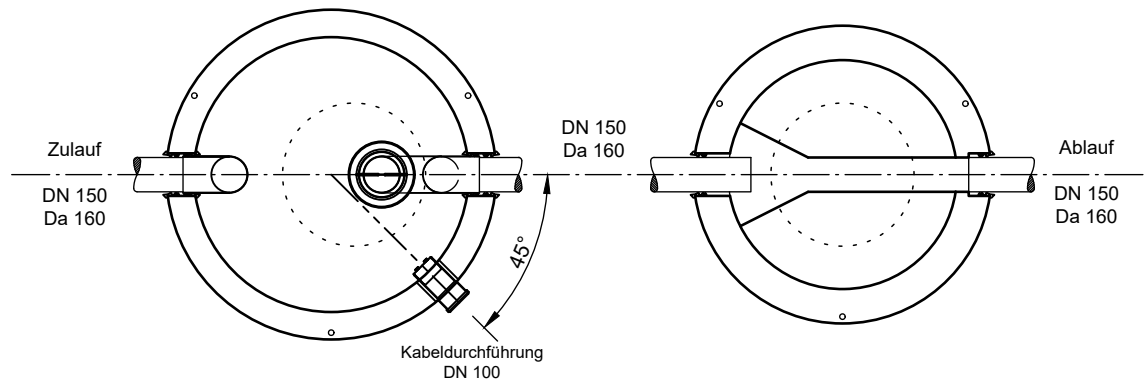
**ABKW-Abscheider System A
mit Sedimentationseinrichtung
NeutraCom**

**Probenahmeschacht
NeutraCheck**



Kabeldurchführung

NeutraCom NS 3-650

[illegible]

- Toleranzen der Betonteile nach DIN 4034

Hüfingstraße 39-45 • D-78166 Donaueschingen
Telefon: +49 771 8005-0
E-Mail: info@mall.info • www.mall.info

Rev.	Beschreibung	Datum	Bearbeitet	Benennung: Koaleszenzabscheider NeutraCom NS 3-650, NeutraCheck		Maßstab:
-	Zur Ansicht	20.08.2020	SMartin			1:33
						Format: A4
Datum	20.08.2020	Erstellt	SMartin	Zeichnungs-Nr.:		Blatt
Ersatz für		Geprüft		AT-S-K-10913	-	-
Gewicht		Sachbear.		Alle Rechte und Änderungen vorbehalten		
Werkstoff		Beleg-Nr.				
		SAP - Mat				

Mall-Koaleszenzabscheider Klasse I und Schlammfang NeutraCom nach DIN EN 858-1 / DIN 1999-100/-101, mit selbsttätiger Verschlusseinrichtung



Bestell- Nummer KL. D 400	Nenngröße NS	Schlamm- fang- inhalt l	Innen- Ø d mm	Gesamt- tiefe H mm	Zulauf- tiefe T _{min} mm	Höhe h mm	Nenn- weite DN	LF- Speicher- menge l	Schwerstes Einzel- teil kg	Gesamt- gewicht kg
---------------------------------	-----------------	----------------------------------	------------------------	-----------------------------	--	-----------------	----------------------	--------------------------------	-------------------------------------	--------------------------

S I Ausführung mit Abdeckplatte, ohne Probenabnahmekammer

Com 3-650	3	650	1200	1930	730	1200	150	512	2.320	3.320
Com 4-800	4	800	1200	2080	730	1350	150	512	2.990	3.489
Com 4-1200	4	1200	1200	2430	730	1700	150	512	3.290	4.275
Com 6-1200	6	1200	1500	2030	730	1300	150	690	3.790	5.290
Com 6-2500	6	2500	1500	2780	730	2050	150	690	5.250	6.750
Com 6-5000	6	5000	2000	3275	985	2290	150	1239	6.430	8.900
Com 8-1600	8	1600	1500	2280	730	1550	150	690	4.260	5.756
Com 8-2500	8	2500	1500	2780	730	2050	150	690	5.230	6.726
Com 8-5000	8	5000	2000	3275	985	2290	150	1239	6.430	8.900
Com 10-2000	10	2000	1500	2480	730	1750	150	690	4.650	6.180
Com 10-3000	10	3000	2000	2575	985	1590	150	1239	5.030	7.500
Com 10-2500	10	2500	1500	2780	730	2050	150	690	5.250	6.750
Com 10-5000	10	5000	2000	3275	985	2290	150	1239	6.430	8.900
Com 15-3000	15	3000	2000	2675	1035	1640	200	1447	5.230	7.700
Com 15-5000	15	5000	2000	3275	1035	2240	200	1447	6.430	8.900
Com 20-4000	20	4000	2000	3275	1035	1940	200	1447	5.810	8.300
Com 20-6000	20	6000	2500	2925	1035	1890	200	2278	7.430	10.950

S I Ausführung mit Schachthals, ohne Probenabnahmekammer

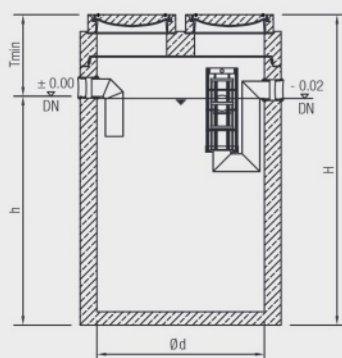
Com 3-650 K	3	650	1200	2330	1130	1200	150	512	2.310	3.390
Com 4-800 K	4	800	1200	2480	1130	1350	150	512	2.500	3.580
Com 4-1200 K	4	1200	1200	2830	1130	1700	150	512	3.290	4.370
Com 6-1200 K	6	1200	1500	2430	1130	1300	150	690	3.770	5.270
Com 6-2500 K	6	2500	1500	3180	1130	2050	150	690	5.230	6.730
Com 8-1600 K	8	1600	1500	2680	1130	1550	150	690	4.260	5.760
Com 8-2500 K	8	2500	1500	3180	1130	2050	150	690	5.230	6.730
Com 10-2000 K	10	2000	1500	2880	1130	1750	150	690	4.650	6.150
Com 10-2500 K	10	2500	1500	3180	1130	2050	150	690	5.230	6.730

- Für den gelenkigen Rohranschluss sind werkseitig beständige, zu Kunststoffrohren (z. B. PE-HD, PP) passende Dichtelemente eingebaut
- Die selbsttätige Verschlusseinrichtung ist – wenn nicht anders gefordert – für eine Dichte von 0,90 g/cm³ der abzuschiedenden Leichtflüssigkeit tarierter
- Ausführung mit PE-Auskleidung auf Anfrage
- **Der verschleißfreie Koaleszenzeinsatz ist zur Wartung ohne Abscheiderentleerung herausnehmbar und wieder einsetzbar**
- Geeignet für Biodieselanteile bis 100 %
- Maße gültig für Abdeckung Kl. D 400. Mit Abdeckung Kl. B 125 verringern sich Zulauftiefe (T_{min}) und Gesamttiefe (H) um 35 mm, das Gesamtgewicht um 80 kg
- Zur Erhöhung der Zulauftiefe (T_{min}) sind Aufsatzstücke nach DIN V 4034-1 lieferbar

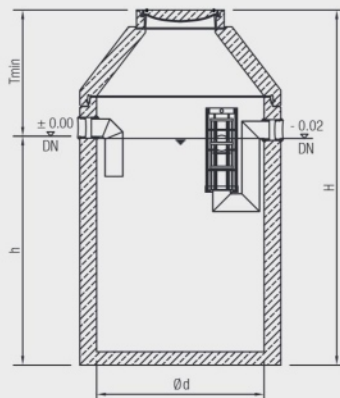
Ausführung mit integrierter Probenabnahmekammer auf Anfrage. Frachtgruppen und Transportpreise siehe Seite 195.

Webcode **M5554**

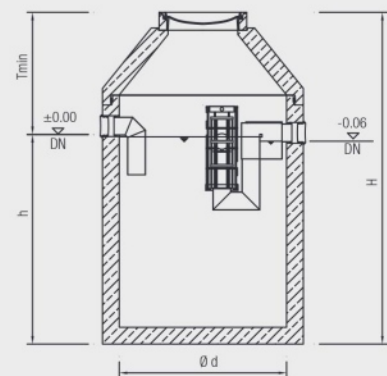
Ausführung mit Abdeckplatte



Ausführung mit Schachthals



Ausführung mit integrierter Probenabnahmekammer



**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt**

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

03.03.2020

Geschäftszeichen:

II 33-1.83.8-20/19

Nummer:

Z-83.8-44

Antragsteller:

Mall GmbH

Hüfinger Straße 39-45

78166 Donaueschingen

Geltungsdauer

vom: **3. März 2020**

bis: **3. März 2025**

Gegenstand dieses Bescheides:

**Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralöhlhaltigen Abwässern mit
Anteilen an Biodiesel, Bioheizöl und Ethanol - System A -
NeutraCom**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/ genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst 15 Seiten und vier Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Regelungsgegenstand sind Anlagen zur Behandlung von mineralölhaltigen Abwässern mit Anteilen von Biodiesel und Bioheizöl nach DIN EN 14214¹ bis 100 % und Ethanol nach DIN EN 15376² bis 10 % – System A – mit der Typbezeichnung NeutraCom in verschiedenen Baugrößen (im Folgenden als Anlagen bezeichnet).

System A bezeichnet Anlagen mit Koaleszenzeinrichtung, die bei Prüfung der Wirksamkeit der Abscheideeinrichtung nach den Zulassungsgrundsätzen³ des DIBt einen Gehalt an Kohlenwasserstoffen von $\leq 5,0$ mg/l erreicht haben.

Der prinzipielle Aufbau der Anlagen entspricht den Angaben der Anlage 1. Die Anlagen bestehen im Wesentlichen aus den Bauprodukten:

- Sedimentations- und Abscheideeinrichtungen in einem gemeinsamen Behälter aus Beton mit Einbauteilen (Zu- und Ablaufbauteile, Dichtungen, Koaleszenzeinrichtung, Kabeldurchführungen) und technischen Zusatzeinrichtungen (selbsttätige Verschlusseinrichtung am Ablauf, selbsttätige Warneinrichtungen, Absaugvorrichtung) und Abdeckplatte oder Übergangsplatte
- Probenahmeeinrichtung in einem Schacht aus Beton
- Bauteile für Rohrverbindungen
- Schachtbauteile aus Beton

Die Anlagen sind zum Erdeinbau bestimmt.

In der Sedimentationseinrichtung werden sedimentierbare Stoffe mit einer Dichte $\geq 1,05$ g/cm³ vom Abwasser durch Schwerkraft im Sedimentationsraum abgetrennt und im Sedimentsammelraum gesammelt. In der Abscheideeinrichtung werden Flüssigkeiten mineralischen Ursprungs, die im Wasser nicht oder nur gering löslich und verseifbar sind, Biodiesel (FAME) und Bioheizöl mit einer Dichte $\leq 0,95$ g/cm³, durch Koaleszenzvorgänge und Schwerkraft abgeschieden und zurückgehalten. Die Einwirkung von Ethanolbeimischungen in Kraftstoffen ≤ 10 % ist hierbei berücksichtigt. Ethanolbeimischungen in Kraftstoffen > 10 %, stabile Emulsionen und andere Flüssigkeiten pflanzlichen oder tierischen Ursprungs als die in Absatz 1 genannten sind ausgenommen.

Die Anlagen können in den nachfolgend genannten Anwendungsbereichen eingesetzt werden:

- a) Behandlung von mineralölverunreinigtem Niederschlagswasser von
 - befestigten Flächen auf denen mit Mineralölprodukten mit Anteilen von Biodiesel und Bioheizöl bis 100 % und / oder Ethanol bis 10 % umgegangen wird
 - Verkehrsflächen (Parkplätze und Straßen)
- b) Absicherung von Anlagen und Flächen, in bzw. auf denen mit Mineralölprodukten mit Anteilen von Biodiesel und Bioheizöl bis 100 % und / oder Ethanol bis 10 % umgegangen wird (Rückhaltung)
- c) Vorabscheidung von Leichtflüssigkeiten aus Abwasser, das vor der Einleitung in die öffentlichen Schmutz- oder Mischwasseranlagen einer weitergehenden Behandlung zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen unterzogen wird

1	DIN EN 14214:2014-06	Flüssige Mineralölerzeugnisse – Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl – Anforderungen und Prüfverfahren
2	DIN EN 15376:2014-12	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Ethanol zur Verwendung als Blendkomponente in Ottokraftstoff – Anforderungen und Prüfverfahren
3	Zulassungsgrundsätze für Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralölhaltigen Abwässern mit Anteilen von Biodiesel, Bioheizöl und Ethanol in der zum Zeitpunkt der Erteilung der abZ/aBG gültigen Fassung	

- d) Behandlung von mineralölhaltigem Abwasser (gewerbliches Abwasser), das unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen analog DIN 1999-100⁴, Abschnitt 12.2 bei industriellen Prozessen, der Reinigung von ölverunreinigten Teilen und der Reinigung ölverunreinigter Bodenflächen (Werkstattböden nur nach Prüfung der Möglichkeiten im Einzelfall) anfällt
- e) Behandlung von mineralölhaltigem Abwasser im Sinne des Anhangs 49 der AbwV, das anfällt
- bei der maschinellen Fahrzeugreinigung (Teilstrom: Ausschleusung vor der Kreislaufanlage mit anschließender Einleitung)
 - bei der manuellen Fahrzeugreinigung (Fahrzeugoberwäsche, Motorwäsche, Unterbodenwäsche, Chassisreinigung in Waschhallen sowie auf SB- oder betrieblichen Waschplätzen)
 - der Entwässerung von Flächen zur Annahme und Lagerung von Altfahrzeugen

In den Anwendungsbereichen a), b), d), und e) ist das Ablaufwasser der Anlagen zur Einleitung in die öffentlichen Schmutz- oder Mischwasseranlagen bestimmt.

Soweit das Ablaufwasser in ein Gewässer eingeleitet werden soll, ist dies im Einzelfall nur möglich nach Klärung der Zulässigkeit einer solchen Einleitung bzw. der ggf. erforderlichen zusätzlichen Anforderungen mit der örtlich zuständigen Wasserbehörde.

Die Verwendung der Anlagen zur Behandlung von Abwasser, das aus der Werkstattentwässerung und bei der Trockenlegung, Demontage, Verdichtung und Zerkleinerung von Altfahrzeugen anfällt, ist im Einzelfall nur nach Klärung der Zulässigkeit einer solchen Einleitung mit der zuständigen Wasserbehörde möglich, da in diesen Fällen neben Kohlenwasserstoffen weitere Schadstoffe in Konzentrationen enthalten sein können, die in der Anlage nicht ausreichend behandelbar sind.

Anlagen, die in den Anwendungsbereichen d), sofern diese unter den Anhang 49 der AbwV fallen, und e) eingesetzt werden, sind Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralölhaltigem Abwasser im Sinne von Teil E Absatz 2 des Anhangs 49 der Abwasserverordnung. In diesen Fällen gilt der wasserrechtlich geforderte Wert für Kohlenwasserstoffe von $\leq 20 \text{ mg/l}$ als eingehalten.

Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnungen der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / allgemeine Bauartgenehmigung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. Gesetze und Verordnungen zur Umsetzung der europäischen Niederspannungsrichtlinie, EMV-Richtlinie oder Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) erteilt.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Aufbau und Eigenschaften

2.1.1 Behälter und Schachtbauteile der Sedimentations- und Abscheideeinrichtung

Die Behälter und bestimmte Schachtbauteile der Sedimentations- und Abscheideeinrichtung bestehen aus Betonbauteilen aus Beton der Festigkeitsklasse C 35/45 und entsprechen hinsichtlich Gestaltung und Maße den Angaben der Anlagen 2 und 3.

⁴ DIN 1999-100:2016-12

Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten – Teil 100: Anwendungsbestimmungen für Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten nach DIN EN 858-1 und DIN EN 858-2

Die Behälter und die Schachtbauteile sind hinsichtlich Brandverhalten der Baustoffklasse A1 zugeordnet.

Die Innenwandflächen der Behälter sind mit einer gegenüber den auftretenden Flüssigkeiten beständigen Beschichtung bzw. mit einer als Abdichtungssystem für LAU-Anlagen allgemein bauaufsichtlich zugelassenen PEHD-Auskleidung versehen. Die Innenbeschichtung bzw. die PEHD-Auskleidung sind mit Angabe des Herstellers und mit Produktbezeichnung beim DIBt hinterlegt.

Die Behälter mit Übergangsplatten und Abdeckplatten der Sedimentations- und Abscheideeinrichtung sind für den Einbau in nicht befahrbaren und befahrbaren Bereichen für Verkehrslasten bis Klasse E 4 nach DIN 19901⁵ und unter Einhaltung der Herstellungs- und Ausführungsbedingungen nach Abschnitt 2.2.1 und 3.5 gemäß den in Tabelle 1 angegebenen Prüfberichten der Landesgewerbeanstalt Bayern, Prüfamts für Standsicherheit der Zweigstelle Würzburg standsicher.

Tabelle 1: Behälter und Schachtbauteile für Sedimentations- und Abscheideeinrichtung

Nenngröße NS	Innendurchmesser Behälter mm	Prüfbericht
3/4	1200	S-WUE/140420
6//8/10	1500	S-WUE/130539 in Verbindung mit S-
6/8/10/15/20	2000	WUE/130536
20	2500	S-WUE/130381
		S-WUE/130304

Alle weiteren Schachtbauteile (Schachthälse, Übergangsplatten etc.) sind Stahlbetonfertigteile nach / in Anlehnung an DIN 4034-1⁶, Typ 2 in Verbindung mit DIN EN 1917⁷.

Die Abdeckungen entsprechen DIN EN 124-1⁸.

2.1.2 Einbauteile

2.1.2.1 Zu- und Ablaufbauteile

Die Zu- und Ablaufbauteile bestehen aus Edelstahl und entsprechen hinsichtlich Gestaltung und Maße den Angaben der Anlagen 2 und 3. Die Zu- und Ablaufbauteile aus Edelstahl sind leitfähig und hinsichtlich Brandverhalten der Baustoffklasse A1 zugeordnet.

2.1.2.2 Koaleszenzeinrichtungen

Die Koaleszenzeinrichtungen bestehen aus einer zylindrischen Stützkonstruktion auf der das Koaleszenzmaterial aufgesetzt ist. Das Koaleszenzmaterial besteht aus ein- bis zweilagigen PP-Gewebe mit einer Maschenweite von 1,19 mm. Im Übrigen entsprechen die Koaleszenzeinrichtungen den Angaben der Anlagen 2 und 3. Die Koaleszenzeinrichtungen erfüllen die zum Zeitpunkt der Erteilung dieser Zulassung gültigen Zulassungsgrundsätze.

2.1.2.3 Dichtungen

Die Dichtungen, die für den Einsatz unterhalb des höchsten Betriebsflüssigkeitsspiegels vorgesehen sind, bestehen aus NBR und sind gegenüber den einwirkenden Medien beständig.

⁵ DIN 19901:2012-12 Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten und Fette – Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

⁶ DIN 4034-1:2019-04 Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen – Teil 1: Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung für Abwasserleitungen und -kanäle in Ergänzung zu DIN EN 1917:2003-04

⁷ DIN EN 1917:2003-04 Einsteig- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton

⁸ DIN EN 124-1:2015-09 Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen – Teil 1: Definitionen, Klassifizierung, allgemeine Baugrundsätze, Leistungsanforderungen und Prüfverfahren

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-83.8-44

Seite 6 von 15 | 3. März 2020

2.1.2.4 Kabeldurchführungen

Die Kabeldurchführungen entsprechen den Angaben der Anlage 4.

2.1.3 Zusatzeinrichtungen

2.1.3.1 Selbsttätige Verschlusseinrichtungen

Die selbsttätigen Verschlusseinrichtungen entsprechen hinsichtlich Aufbau, verwendeten Werkstoffen und Maße den Angaben der Anlage 4. Die selbsttätigen Verschlusseinrichtungen wurden nach DIN EN 858-1⁹, Abschnitt 8.3.2 geprüft und halten die Anforderung nach Abschnitt 6.5.3 der Norm ein.

2.1.3.2 Selbsttätige Warneinrichtungen

Die selbsttätigen Warneinrichtungen entsprechen DIN 1999-100, Abschnitte 5.6 und 5.11.

2.1.3.3 Sonstige Zusatzeinrichtungen

Die Absaugvorrichtung besteht aus PEHD gemäß den Angaben der Anlage 1.

2.1.4 Sedimentations- und Abscheideeinrichtungen

2.1.4.1 Allgemeines

Aufbau und Eigenschaften der Sedimentations- und Abscheideeinrichtungen wurden nach den Zulassungsgrundsätzen für Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralölhaltigen Abwässern mit Anteilen von Biodiesel, Bioheizöl und Ethanol des DIBt in der zum Zeitpunkt der Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gültigen Fassung beurteilt.

2.1.4.2 Aufbau und Eigenschaften der Sedimentationseinrichtungen

Die Sedimentationseinrichtungen bestehen aus einem Bereich unterhalb der Abscheideeinrichtungen in Behältern gemäß Abschnitt 2.1.1. Im Übrigen entsprechen die Sedimentationseinrichtungen hinsichtlich Gestaltung und Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 3. Die Sedimentationseinrichtungen weisen in Abhängigkeit von der zugeordneten Nenngröße der Abscheideeinrichtung ein Volumen von mindestens 100 x NS (in Liter) bzw. bei NS < 6 mindestens 600 Liter auf.

2.1.4.3 Aufbau und Eigenschaften der Abscheideeinrichtungen

Die Abscheideeinrichtungen bestehen aus Behältern gemäß Abschnitt 2.1.1 mit Einbauteilen gemäß Abschnitt 2.1.2 und Zusatzeinrichtungen gemäß Abschnitt 2.1.3. Die selbsttätigen Verschlusseinrichtungen sind am Ablauf der Abscheideeinrichtung angeordnet. Oberhalb des Ruhewasserspiegels der Abscheideeinrichtung sind Kabeldurchführungen angeordnet. Im Übrigen entsprechen die Abscheideeinrichtungen hinsichtlich Gestaltung, verwendeter Werkstoffe und Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 4.

Im Ablauf der Abscheideeinrichtungen wurde unter Prüfbedingungen in Anlehnung an DIN EN 858-1, Abschnitt 8.3.3 in Abhängigkeit vom Volumenstrom (l/s) eine Kohlenwasserstoffkonzentration von $\leq 5,0$ mg/l erreicht.

Die Abscheideeinrichtungen sind den Nenngrößen (NS) gemäß Anlage 1 zugeordnet und entsprechen in Verbindung mit der Koaleszenzeinrichtung System A.

2.1.4.4 Flüssigkeitsundurchlässigkeit

Der Nachweis der Flüssigkeitsundurchlässigkeit der Sedimentations- und Abscheideeinrichtungen wurde durch Nachweise der Beständigkeit der eingesetzten Materialien gegenüber den einwirkenden Medien und durch Nachweis der Dichtheit der Behälter einschließlich der Rohrdurchführungen und Rohreinbindungen erbracht.

⁹ DIN EN 858-1:2005-02 Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten; Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Güteüberwachung

2.1.4.5 Ableitung elektrischer Ladungen

Die Ableitung elektrischer Ladungen erfolgt über eine metallische Verbindung, die durch die Befestigung der metallischen Einbauteile mittels Edelstahlschrauben im Betonbehälter hergestellt wird. Zusätzlich kann die Ableitung elektrischer Ladungen über ein Potentialausgleichskabel erfolgen, das über einen Gewindebolzen an den Edelstahlbauteilen befestigt und durch die Kabeldurchführung nach außen geführt wird. Dort wird es an den Erdungspunkt angeschlossen.

2.1.5 Probenahmeeinrichtung

Die Probenahmeeinrichtungen sind in Schächten aus Schachtbauteilen aus Beton der Festigkeitsklasse C35/45 angeordnet. Die Schächte entsprechen DIN 4034-1 in Verbindung mit DIN EN 1917. Im Übrigen entsprechen die Probenahmeeinrichtungen hinsichtlich Gestaltung, verwendeter Werkstoffe und Maße den Angaben der Anlage 1. Die Probenahmeeinrichtungen erfüllen die Anforderungen nach DIN 1999-100, Abschnitt 5.5.

2.1.6 Bauteile für Rohrverbindungen

Die Rohre und Formstücke für die Verbindungen zwischen Abscheideeinrichtungen und den Probenahmeeinrichtungen bestehen aus Materialien gemäß DIN 4060¹⁰.

2.1.7 Weitere Bauteile

Weitere Bauteile (Absaugvorrichtung) entsprechen den dafür geltenden technischen Regeln.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Behälter und Schachtbauteile

Die Betonbauteile sind auf der Grundlage der Anforderungen des Nachweises der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit gemäß Abschnitt 2.1.1 entsprechend der technischen Regeln nach DIN 1045-4¹¹ unter Berücksichtigung folgender wesentlicher Merkmale herzustellen.

- Der Beton muss mindestens der Festigkeitsklasse C35/45 entsprechen.
- Der Beton muss auch die Anforderungen an die Wasserdichtheit nach DIN 1999-100, Abschnitt 4.4 erfüllen.
- Die Betonbauteile müssen die angegebenen Abmessungen aufweisen und gemäß der geprüften Statik bewehrt werden.

Die mit Hersteller und Produktbezeichnung beim DIBt hinterlegte Innenbeschichtung der Behälter ist entsprechend der Verarbeitungsanleitung des Herstellers durch geschultes Personal aufzubringen. Sofern eine mit Hersteller und Produktbezeichnung beim DIBt hinterlegte allgemein bauaufsichtlich zugelassene PEHD-Auskleidung verwendet wird, ist der Einbau entsprechend deren allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung auszuführen.

Die Betonbauteile müssen entsprechend den Bestimmungen der DIN 1045-4 gekennzeichnet sein. Die Kennzeichnung muss auch die für den Verwendungszweck erforderlichen oben genannten Merkmale enthalten.

2.2.2 Einbauteile

Die Einbauteile sind entsprechend den Angaben nach Abschnitt 2.1.2 und den ggf. dafür geltenden Anforderungen und technischen Regeln herzustellen und zu kennzeichnen.

10	DIN 4060:2016-07	Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten
11	DIN 1045-4:2012-02	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Ergänzende Regelungen für die Herstellung und Konformität von Fertigteilen

2.2.3 Zusatzeinrichtungen

2.2.3.1 Selbsttätige Verschlusseinrichtungen

Die selbsttätigen Verschlusseinrichtungen sind entsprechend den Angaben der Anlage 4 in Verantwortung des Herstellers herzustellen und mit der Produktbezeichnung und mit der Angabe der Dichte der abscheidbaren Flüssigkeiten, für die sie geeignet sind, zu kennzeichnen.

2.2.3.2 Selbsttätige Warneinrichtungen

Die selbsttätigen Warneinrichtungen sind in Verantwortung des Herstellers herzustellen und mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- selbsttätige Warneinrichtung Typ ...
- verwendbar für

2.2.3.3 Sonstige Zusatzeinrichtungen

Sonstige Zusatzeinrichtungen sind entsprechend den Angaben nach Abschnitt 2.1.3 und den ggf. dafür einschlägigen technischen Regeln in Verantwortung des jeweiligen Herstellers herzustellen und zu kennzeichnen.

2.2.4 Sedimentations- und Abscheideeinrichtungen

Die Sedimentations- und Abscheideeinrichtungen sind durch Komplettierung der Behälter nach Abschnitt 2.2.1 mit den Einbauteilen nach Abschnitt 2.2.2 und den Zusatzeinrichtungen nach Abschnitt 2.2.3 herzustellen.

Alle Einbauteile und Zusatzeinrichtungen sind nach den Angaben des Antragstellers und bezüglich Lage und Ausführung entsprechend den Angaben in den Anlagen 2 bis 4 einzubauen.

Die Sedimentations- und Abscheideeinrichtungen müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Darüber hinaus sind die Sedimentations- und Abscheideeinrichtungen an einer nach dem Einbau einsehbaren Stelle vom Hersteller mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralöhlhaltigen Abwässern
- Abscheideeinrichtung System A
- Nenngröße
- Typbezeichnung
- Volumen der Sedimentations- und Abscheideeinrichtung in l oder m³
- Volumen Sedimentsammelraum in l oder m³
- maximale Speichermenge an abgeschiedener Flüssigkeit in l
- Schichtdicken der maximalen Speichermenge an abgeschiedener Flüssigkeit in mm
- Herstellungsjahr
- Name oder Zeichen des Herstellers

Sofern zutreffend sind bei der Herstellung und Kennzeichnung der Sedimentations- und Abscheideeinrichtungen ggf. zusätzlich Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen (z. B. Gesetze und Verordnungen zur Umsetzung der europäischen Niederspannungsrichtlinie, EMV-Richtlinie oder Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) zu beachten.

2.2.5 Bauteile für Probenahmeeinrichtungen

Die Bauteile für Probenahmeeinrichtungen sind gemäß Abschnitt 2.1.5 und Angaben der Anlage 1 herzustellen und mit der Produktbezeichnung zu kennzeichnen.

2.2.6 Bauteile für Rohrverbindungen

Die Bauteile für Rohre und Rohrverbindungen entsprechend Abschnitt 2.1.6 sind auf der Grundlage der dafür geltenden Anforderungen und technischen Regeln herzustellen und zu kennzeichnen.

2.2.7 Weitere Bauteile

Weitere Bauteile (Absaugvorrichtung) sind entsprechend der dafür geltenden Anforderungen und technischen Regeln herzustellen und zu kennzeichnen.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung der Sedimentations- und Abscheideeinrichtungen

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Sedimentations- und Abscheideeinrichtungen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Anlagenteile den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Kontrollen und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bauteile:

Die Übereinstimmung der zugelieferten Materialien mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. den Angaben des Antragstellers ist mindestens durch Werksbescheinigungen nach DIN EN 10204¹² durch die Lieferer nachzuweisen. Die Lieferpapiere sind vom Hersteller der Sedimentations- und Abscheideeinrichtung bei jeder Lieferung auf Übereinstimmung mit der Bestellung zu kontrollieren.

Die Kennzeichnung der Betonbauteile gemäß Abschnitt 2.2.1 ist zu prüfen.

Die gemäß statischem Nachweis erforderliche Mindestbetonüberdeckung ist mit Hilfe eines Überdeckungsmessgerätes mindestens einmal je Fertigungswoche zu prüfen. Statistisch sind alle Baugrößen zu berücksichtigen.

- Kontrollen und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:

Die Wasserdichtheit der Behälter aus Beton, die mit einer Innenbeschichtung versehen werden sollen, ist mindestens einmal monatlich aus der laufenden Produktion vor Aufbringung der Beschichtung an einem Behälter einschließlich der Rohranschlüsse zu prüfen. Für die Durchführung der Prüfung gilt DIN 1999-100, Abschnitt 8.1. Statistisch sind alle Baugrößen zu berücksichtigen.

Die Herstellung der Beschichtung ist gemäß DIN EN 858-1, Anhang B, Tabelle B2 zu kontrollieren.

Für die Prüfung der Herstellung einer Auskleidung aus PEHD-Kunststoffbahnen gelten die Bestimmungen deren allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.

¹²

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen

- Kontrollen und Prüfungen, die an fertigen Sedimentations- und Abscheideeinrichtungen durchzuführen sind:

- Maße

Die in den Anlagen 2 bis 4 festgelegten Maße sind mindestens an jeder 10. Sedimentations- und Abscheideeinrichtung pro Nenngröße und Fertigungslinie aber mindestens einmal je Fertigungsmonat zu kontrollieren.

Hinsichtlich der maximal zulässigen Grenzabmessungen gilt DIN 1999-100, Abschnitt 5.8

- Beschichtung / Auskleidung

Die Ausführung der Beschichtung ist mindestens an jedem 10. Behälter aber mindestens einmal je Fertigungsmonat aus der laufenden Produktion visuell auf Fehlstellen, Einschlüsse, Blasenbildung und Ablösungen zu kontrollieren.

Die Haftfestigkeit der Innenbeschichtung der Sedimentations- und Abscheideeinrichtungen ist mindestens einmal im halben Jahr an einem Behälter aus der laufenden Produktion an mindestens 5 Stellen des Behälters (3 Stellen am Boden, 2 Stellen an der Wand) durch Abreißversuche nach ISO 4624¹³ zu prüfen. Die anschließende Reparatur der Beschichtung ist entsprechend den Reparaturanweisungen des Herstellers der Beschichtung auszuführen und zu protokollieren.

Die Ausführung der PEHD-Auskleidungen ist an jedem Behälter durch Prüfen der Schweißnähte und der Innenflächen mittels elektrischer Hochspannung gemäß bzw. in Anlehnung an DVS 2206-4¹⁴ zu prüfen.

Die Protokolle über die Aufbringung der Beschichtung bzw. den Einbau der PEHD-Kunststoffbahnen sind wöchentlich auf Vollständigkeit zu prüfen.

- Einbauteile und Zusatzeinrichtungen

Die Vollständigkeit und die Anordnung der Einbauteile und der Zusatzeinrichtungen sind an jeder Sedimentations- und Abscheideeinrichtung zu prüfen.

Die Funktionsfähigkeit und die Dichtheit der selbsttätigen Verschlusseinrichtung sind mindestens 1 x vierteljährlich gemäß DIN EN 858-1, Abschnitt 8.3.2 zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. der Ausgangsmaterialien und der Anlagenteile einschließlich der Einbauteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Anlagenteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens fünf Jahre im Herstellwerk aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

¹³

ISO 4624:2016-03

Beschichtungsstoffe - Abreißversuch zur Bestimmung der Haftfestigkeit

¹⁴

DVS 2206-4:2011-09

Zerstörungsfreie Prüfungen von Behältern, Apparaten und Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Prüfung mit elektrischer Hochspannung

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung der Anlage

3.1 Planung

Jede Anlage ist unter Berücksichtigung der Anwendungsbereiche und der maßgebenden Dichte der tatsächlich anfallenden Flüssigkeiten gemäß Abschnitt 1, dem tatsächlichen Abwasseranfall aller zum Anschluss vorgesehenen Abwassererzeuger sowie der Einbaubedingungen vor Ort unter Verwendung der Bauprodukte nach Abschnitt 2 wie folgt zu planen.

- Abwassertechnische Bemessung nach Abschnitt 3.2
- Bautechnische Bemessung nach Abschnitt 3.3
- Planung der Ausführung der Probenahmeeinrichtung
- Planung des Schutzes gegen Austritt von abgeschiedenen Flüssigkeiten nach Abschnitt 3.4
- Planung der Zugänglichkeit nach Abschnitt 3.5
- Planung der Ausführung der Probenahmeeinrichtung
- Planung des Anschlusses der Abscheideeinrichtungen an weiterführende Rohrleitungen

Im Übrigen sind, sofern zutreffend, die Baugrundsätze und die Anforderungen an die Planung für Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten gemäß DIN 1999-100, Abschnitte 5.1, 5.2, 5.6, 5.11, 11.1, 11.2, 11.3, 11.5, 11.7, 11.8 und 11.9 bei der Planung zu berücksichtigen.

Bei Verwendung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1 und 2.1.2 und unter der Voraussetzung, dass die Anlage bis zur Oberkante der Schachtabdeckung in den Baugrund eingebaut ist, werden die Anforderungen an den Brandschutz erfüllt.

3.2 Abwassertechnische Bemessung

3.2.1 Abscheideeinrichtung

Der maximale Volumenstrom (Abwasseranfall) und die dafür erforderliche Nenngröße der Abscheideeinrichtung sind in Abhängigkeit von den anfallenden Flüssigkeiten gemäß DIN EN 858-2¹⁵, Abschnitt 4.3 und 4.4 und der DIN 1999-100, Abschnitt 10 und/oder DIN 1999-101¹⁶, Abschnitt 6 zu ermitteln.

Die erforderliche Speichermenge abscheidbarer Flüssigkeiten ist unter Berücksichtigung der Anwendungsbereiche und den Bedingungen vor Ort in Verbindung mit den dafür geltenden gesetzlichen und technischen Regelungen (z.B. AwSV¹⁷, TRwS 781¹⁸) festzulegen bzw. zu ermitteln.

Die Speichermenge der Abscheideeinrichtung, bezogen auf eine Dichte der abscheidbaren Flüssigkeiten von 0,85 g/cm³, und die Überhöhung der Oberkante des Rahmens der niedrigsten Schachtabdeckung über dem maßgebenden Niveau des Abwasserzuflusses bzw. der Rückstauenebene (siehe Abschnitt 3.4) in Abhängigkeit vom kleinsten Schachtaufbau sind den Angaben der nachfolgenden Tabelle 2 zu entnehmen:

15	DIN 858-2:2003-10	Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten (z. B. Öl und Benzin) - Teil 2: Wahl der Nenngröße, Einbau, Betrieb und Wartung
16	DIN 1999-101:2009-05	Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten - Teil 101: Zusätzliche Anforderungen an Abscheideranlagen nach DIN EN 858-1, DIN EN 858-2 und DIN 1999-100 für Leichtflüssigkeiten mit Anteilen von Biodiesel bzw. Fettsäure-Methylester (FAME)
17	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017	
18	Technische Regel für wassergefährdende Stoffe – Tankstellen für Kraftfahrzeuge (TRwS 781); 12-2018	

Tabelle 2: Überhöhung

NS	Durchmesser Behälter mm	Speichermenge abscheidbare Flüssigkeiten l	Schachtaufbau mit Schachtbauteilen nach bzw. in Anlehnung an DIN 4034-1	Überhöhung cm
3 /4	1200	512	Übergangsplatte Ø 1200/1000 Abdeckplatte Ø 1000/1x625	16
			Schachthals Ø 1200/1x625	17
6 /8 /10	1500	690	Übergangsplatte Ø 1500/1000 Abdeckplatte Ø 1000/1x625	19
			Schachthals Ø 1500/1x625	17
6 /8 /10	2000	1239	Übergangsplatte Ø 2000/1000 Abdeckplatte Ø 1000/1x625	30
			Schachthals Ø 2000/1x625	18
15 /20	2000	1447	Übergangsplatte Ø 2000/1000 Abdeckplatte Ø 1000/1x625	34
			Schachthals Ø 2000/1x625	19
20	2500	2278	Übergangsplatte Ø 2500/1000 Abdeckplatte Ø 1000/1x625	49
			Schachthals Ø 2500/1x625	19

Die erforderliche Überhöhung kann auch unter Berücksichtigung der maximalen Speichermengen an abgeschiedener Leichtflüssigkeit gemäß DIN 1999-100, Anhang B im Einzelfall ermittelt werden.

Die Ermittlung der Überhöhung im Einzelfall ist zu dokumentieren. Die Dokumentation ist den Bauakten zur Anlage beizufügen.

3.2.2 Sedimentationseinrichtung

Das erforderliche Volumen der Sedimentationseinrichtung ist gemäß DIN EN 858-2, Tabelle 5, in Verbindung mit DIN 1999-100, Abschnitt 10.1 zu ermitteln. Die Bestimmung in Fußnote a nach DIN EN 858-2, Tabelle 5 gilt nicht. Stattdessen gilt: *a Nicht für Abscheider kleiner als oder gleich NS 10, ausgenommen überdachte Parkflächen.*

Sofern das in der Anlage vorhandene Volumen der Sedimentationseinrichtung nicht dem erforderlichen Volumen entspricht, ist der Anlage eine weitere Sedimentationseinrichtung mit einem Volumen von mindestens 100 x NS bzw. mindestens 600 l für NS 3 bis NS 6 vorzuschalten.

3.3 Bautechnische Bemessung

Der Einbau ist entsprechend den in dem Standsicherheitsnachweis gemäß Abschnitt 2.1.1 zugrunde gelegten Randbedingungen und den Einbaubedingungen vor Ort zu planen.

Dabei ist insbesondere der zulässige Grundwasserspiegel in Abhängigkeit von den Abmessungen, den Einbautiefen und Überschüttungshöhen gemäß den Angaben des Standsicherheitsnachweises zu berücksichtigen.

3.4 Schutz gegen Austritt von abgeschiedenen Flüssigkeiten

Für den Schutz gegen Austritt von abgeschiedenen Flüssigkeiten gilt DIN EN 858-2, Abschnitt 5.6.

Der Einbau der Anlagen ist so zu planen, dass die Oberkante des Rahmens der niedrigsten Schachtabdeckung gegenüber dem maßgebenden Niveau der Zulaufseite mindestens eine Überhöhung gemäß Abschnitt 3.2.1 besitzt.

Im Übrigen gilt DIN 1999-100, Abschnitt 11.7.

3.5 Ausführung

3.5.1 Allgemeines

Die Anlage ist entsprechend den Planungen und der Bemessungen gemäß der Abschnitte 3.1 bis 3.4 und den nachfolgenden Bestimmungen einzubauen.

Der Einbau der Anlage ist nur durch Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie ausreichend geschultes Personal verfügen.

Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die Anlagen sind nach den Vorgaben des Antragstellers unter Berücksichtigung der in den Standsicherheitsnachweisen für die Bauteile zugrunde liegenden Randbedingungen einzubauen.

Die Abdeckplatte ist so einzubauen, dass die Lage der Deckenöffnungen den Angaben der Anlage 2 entspricht.

Die Verbindungen zwischen Behältern der Durchmesser 2000 mm oder 2500 mm und der Übergangsplatte sind gemäß den Angaben der Anlage 4 und der Einbau- und Betriebsanleitung dauerhaft dicht auszuführen.

Schächte und Schachtverbindungen sind nach / in Anlehnung an DIN 4034-1, Typ 2 in Verbindung mit DIN EN 1917 auszuführen. Der Einbau von Ausgleichsringen beim Übergang vom Schacht zur Schachtabdeckung ist dauerhaft dicht auszuführen.

Hinsichtlich der Maße von Einsteig- und Kontrollschächten gelten die Anforderungen von DIN EN 476¹⁹, Abschnitt 6.

Rohrleitungen und Rohrverbindungen für die Abwasserleitungen sind in Anlehnung an DIN EN 12056²⁰ und DIN EN 752²¹ in Verbindung mit DIN 1986-100²² auszuführen.

Die selbsttätigen Verschlusseinrichtungen sind so zu tarieren, dass sie bei Flüssigkeiten mit einer Dichte von nicht mehr als 0,85 g/cm³ sicher schließen; wo mit abscheidbaren Flüssigkeiten höherer Dichte zu rechnen ist, sind die selbsttätigen Verschlusseinrichtungen jedoch für die Flüssigkeit mit der höchsten Dichte zu tarieren.

Die Probenahmeeinrichtung (Probenahmeschacht) ist gemäß den Angaben der Anlage 1 hinter der Abscheideeinrichtung einzubauen.

¹⁹ DIN EN 476:2011-04 ²⁰ DIN EN 12056:2001-01 ²¹ DIN EN 752:2017-07 ²² DIN 1986-100:2016-12	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und –kanäle Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
---	---

3.5.2 Übereinstimmungserklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Anlage mit den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung muss für jede eingebaute Anlage mit einer Übereinstimmungserklärung der für die Ausführung verantwortlichen Firma gemäß Abschnitt 3.6 auf der Grundlage folgender Kontrollen erfolgen:

- Die Sedimentations- und Abscheideeinrichtungen sind auf die Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.4 zu kontrollieren.
- Übereinstimmung der Anlage mit den Planungsunterlagen
- Durchführung der Maßnahmen der Generalinspektion gemäß DIN 1999-100, Abschnitt 12.7 vor Inbetriebnahme
- Die Rohrleitungen zwischen den Anlagenteilen sind nach DIN EN 1610²³, Abschnitt 12 auf Dichtheit zu prüfen.

Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Übereinstimmungserklärung muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Zulassungsnummer
- Bezeichnung des Bauvorhabens
- Art der Kontrollen
- Datum der Kontrollen
- Ergebnis der Kontrollen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sowie die Übereinstimmungserklärung sind zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Betreiber auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

Die Abscheidewirkung kann nur dauerhaft sichergestellt werden, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Jeder Anlage ist vom Hersteller eine Betriebs- und Wartungsanleitung beizufügen, die die Bestimmungen zum Betrieb nach DIN 1999-100, Abschnitt 12 sowie Angaben zu Möglichkeiten und Grenzen der Reparatur der Beschichtung enthalten muss.

Betriebstagebuch und Prüfberichte sind vom Betreiber aufzubewahren und auf Verlangen den zuständigen Aufsichtsbehörden oder den Betreibern der nachgeschalteten kommunalen Schmutz- oder Mischwasseranlagen vorzulegen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-83.8-44

Seite 15 von 15 | 3. März 2020

4.2 Betriebsbedingungen

In die Anlagen dürfen nur Abwässer eingeleitet werden, die mit Flüssigkeiten gemäß Abschnitt 1 verunreinigt sind.

Das zu behandelnde Abwasser darf keine organischen Komplexbildner, die einen DOC-Eliminierungsgrad nach 28 Tagen von mindesten 80 % entsprechend Nr. 406 der Anlage "Analysen- und Messverfahren" der Abwasserverordnung nicht erreichen, sowie keine organisch gebundenen Halogene enthalten, die aus Wasch- und Reinigungsmitteln oder sonstigen Betriebs- und Hilfsstoffen stammen.

Im Übrigen gelten die Betriebsbedingungen gemäß DIN 1999-100, Abschnitt 12.2.

4.3 Maßnahmen zur Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung

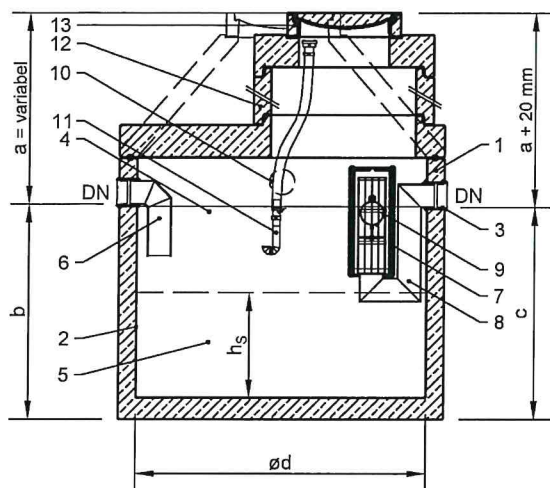
Für die Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung der Anlagen gilt DIN 1999-100, Abschnitte 12.3 bis 12.8, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

Zur Reinigung der Koaleszenzeinrichtung ist diese aus der Anlage herauszuheben und an geeigneter Stelle zu spülen. Vor dem Wiedereinsetzen des Koaleszenzeinsatzes ist das Koaleszenzmaterial auf Beschädigungen zu prüfen und ggf. auszutauschen. Das anfallende Spülwasser ist aufzufangen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

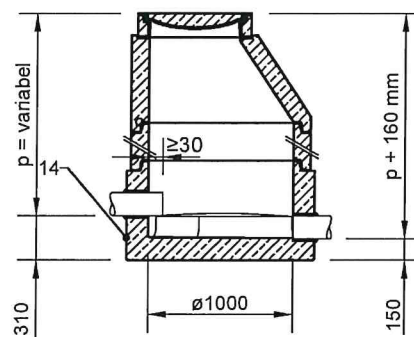
Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin



Sedimentations-/ und Abscheideeinrichtung NeutraCom



Probenahmeschacht



Maßtabelle

Typ	NS	b	c	ød	DN	V _s	h _s
3-600	3	1.150	1.130	1.200	150	590	530
3-650	3	1.200	1.180	1.200	150	650	580
3-900	3	1.400	1.380	1.200	150	870	780
4-600	4	1.150	1.130	1.200	150	590	530
4-650	4	1.200	1.180	1.200	150	650	580
4-800	4	1.350	1.330	1.200	150	820	730
4-1200	4	1.700	1.680	1.200	150	1.210	1.080
6-600	6	950	930	1.500	150	570	330
6-650	6	1.000	980	1.500	150	660	380
6-1200	6	1.300	1.280	1.500	150	1.190	680
6-1800	6	1.650	1.630	1.500	150	1.810	1.030
6-2500	6	2.050	2.030	1.500	150	2.520	1.430
6-5000	6	2.290	2.270	2.000	150	5.140	1.640
8-800	8	1.100	1.080	1.500	150	840	480
8-1600	8	1.550	1.530	1.500	150	1.630	930
8-2500	8	2.050	2.030	1.500	150	2.520	1.430
8-5000	8	2.290	2.270	2.000	150	5.140	1.640
10-1000	10	1.200	1.180	1.500	150	1.020	580
10-2000	10	1.750	1.730	1.500	150	1.990	1.130
10-2500	10	2.050	2.030	1.500	150	2.520	1.430
10-3000	10	1.590	1.570	2.000	150	2.940	940
10-5000	10	2.290	2.270	2.000	150	5.140	1.640
15-1500	15	1.140	1.120	2.000	200	1.520	490
15-3000	15	1.640	1.620	2.000	200	3.090	990
15-5000	15	2.240	2.220	2.000	200	4.980	1.590
20-2000	20	1.290	1.270	2.000	200	1.990	640
20-4000	20	1.940	1.920	2.000	200	4.030	1.290
20-5000	20	2.240	2.220	2.000	200	4.980	1.590
20-6000	20	1.890	1.870	2.500	200	6.070	1.240

Legende

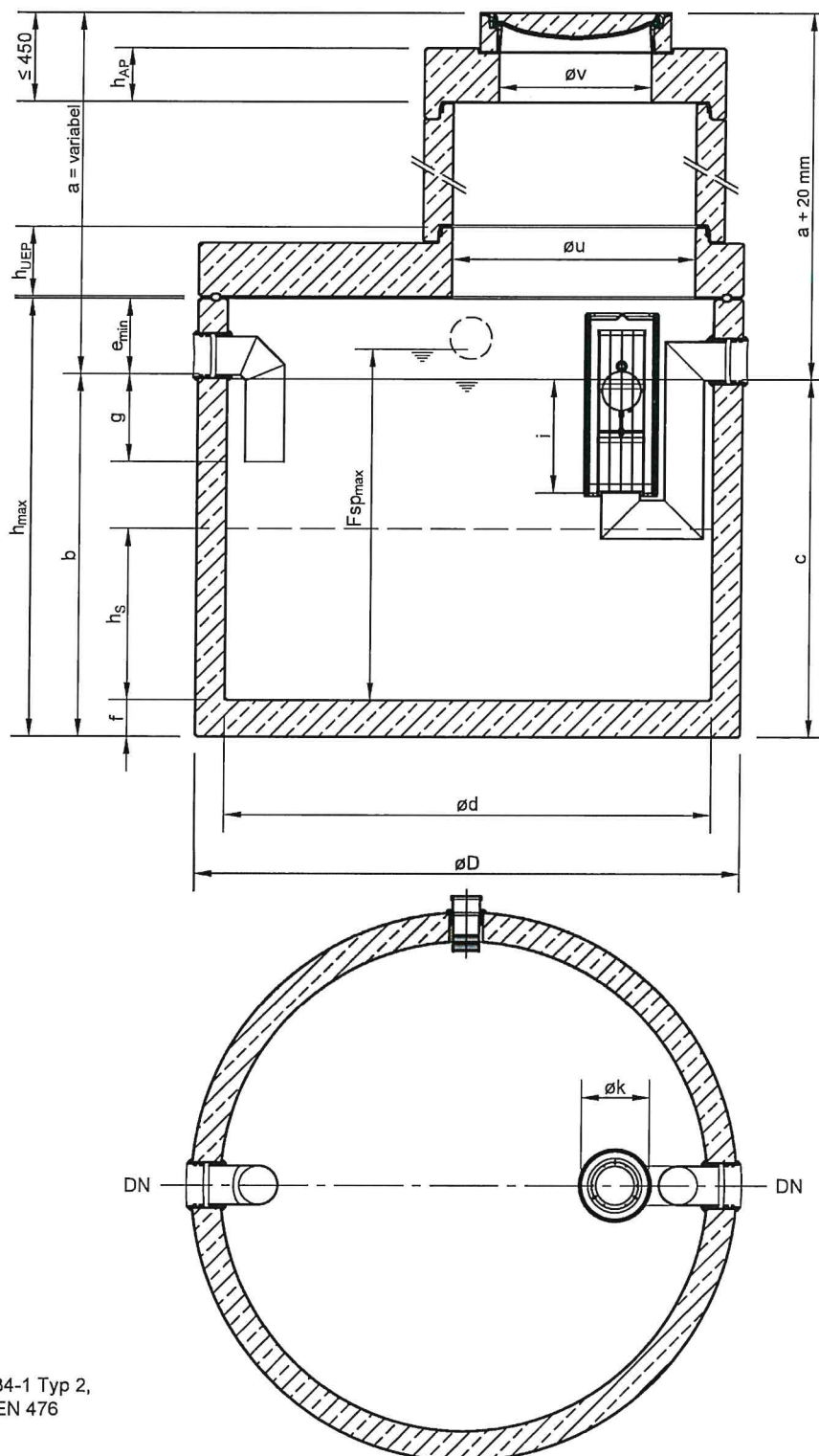
Pos.	Bezeichnung	Bemerkung
1	Behälter	Stahlbeton nach DIN EN 206 / DIN 4281
2	Beschichtung / Auskleidung	Epoxidbeschichtung oder PE - Auskleidung
3	Dichtelemente	Elastomer NBR
4	Abscheideeinrichtung	-
5	Sedimentationseinrichtung	-
6	Zulaufteil	Edelstahl 1.4301
7	Koaleszenzeinrichtung	PP-Gewebe
8	Ablaufteil	Edelstahl 1.4301
9	selbsttätige Verschlusseinrichtung	Kunststoff oder Edelstahl
10	Kabeldurchführung Warnanlage	-
11	LF-Absaugvorrichtung	PE, Schlauch LF-beständig, optional
12	Schachtaufbau	Stahlbeton nach DIN 4034-1, Typ 2
13	Abdeckung	DIN 1229 / EN 124
14	Probenahmeschacht	DIN 4034-1, Typ 2, C 35 / 45

Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralöhlhaltigen Abwässern mit
Anteilen an Biodiesel, Bioheizöl und Ethanol - System A -NeutraCom

Übersicht

Anlage 1

Sedimentations- und Abscheideeinrichtung NeutraCom



Schachtaufbau:
nach DIN EN 1917
in Verbindung mit DIN 4034-1 Typ 2,
Zugänglichkeit nach DIN EN 476

Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralöhlhaltigen Abwässern mit
Anteilen an Biodiesel, Bioheizöl und Ethanol - System A -NeutraCom

Maße

Anlage 2

Maßstabelle

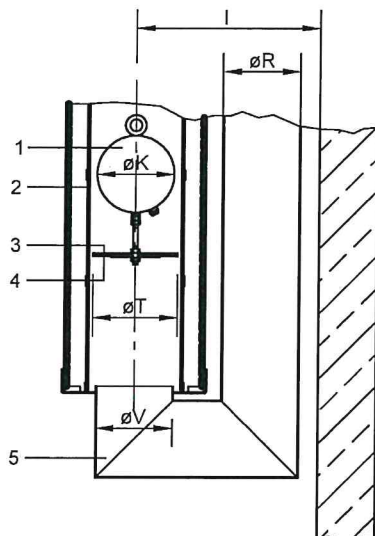
Typ	NS	V _s	V _{L,F}	b	c	ød	øD	DN	e _{min}	f	F _{Sp} max	g	h _{max}	h _S	h _{UEP}	h _{AP}	i	øk	øu	øv
3-600	3	590	512	1.150	1.130	1.200	1.440	150	350	120	1.140	420	2.000	530	250	220	465	280	1.200	625
3-650	3	650	512	1.200	1.180	1.200	1.440	150	350	120	1.190	420	2.000	580	250	220	465	280	1.200	625
3-900	3	870	512	1.400	1.380	1.200	1.440	150	350	120	1.390	420	2.000	780	250	220	465	280	1.200	625
4-600	4	590	512	1.150	1.130	1.200	1.440	150	350	120	1.155	420	2.000	530	250	220	465	280	1.200	625
4-650	4	650	512	1.200	1.180	1.200	1.440	150	350	120	1.205	420	2.000	580	250	220	465	280	1.200	625
4-800	4	820	512	1.350	1.330	1.200	1.440	150	350	120	1.355	420	2.000	730	250	220	465	280	1.200	625
4-1200	4	1.210	512	1.700	1.680	1.200	1.440	150	350	120	1.705	420	2.000	1.080	250	220	465	280	1.200	625
6-600	6	570	690	950	930	1.500	1.800	150	350	120	980	360	2.600	330	250	220	465	280	1.500	625
6-650	6	660	690	1.000	980	1.500	1.800	150	350	120	1.030	360	2.600	380	250	220	465	280	1.500	625
6-1200	6	1.190	690	1.300	1.280	1.500	1.800	150	350	120	1.330	360	2.600	680	250	220	465	280	1.500	625
6-1800	6	1.810	690	1.650	1.630	1.500	1.800	150	350	120	1.680	360	2.600	1.030	250	220	465	280	1.500	625
6-2500	6	2.520	690	2.050	2.030	1.500	1.800	150	350	120	2.080	360	2.600	1.430	250	220	465	280	1.500	625
6-5000	6	5.140	1.239	2.290	2.270	2.000	2.240	150	310	150	2.290	360	3.000	1.640	285	220	465	280	1.000	625
8-600	8	840	690	1.100	1.080	1.500	1.800	150	350	120	1.150	360	2.600	480	250	220	465	280	1.500	625
8-1600	8	1.630	690	1.550	1.530	1.500	1.800	150	350	120	1.600	360	2.600	930	250	220	465	280	1.500	625
8-2500	8	2.520	690	2.050	2.030	1.500	1.800	150	350	120	2.100	360	2.600	1.430	250	220	465	280	1.500	625
8-5000	8	5.140	1.239	2.290	2.270	2.000	2.240	150	310	150	2.310	360	3.000	1.640	285	220	465	280	1.000	625
10-1000	10	1.020	690	1.200	1.180	1.500	1.800	150	350	120	1.280	360	2.600	560	250	220	465	280	1.500	625
10-2000	10	1.990	690	1.750	1.730	1.500	1.800	150	350	120	1.830	360	2.600	1.130	250	220	465	280	1.500	625
10-2500	10	2.520	690	2.050	2.030	1.500	1.800	150	310	150	2.130	360	2.600	1.430	250	220	465	280	1.000	625
10-3000	10	2.940	1.239	1.590	1.570	2.000	2.240	150	310	150	2.340	360	3.000	1.640	285	220	465	370/430	1.000	625
10-5000	10	5.140	1.239	2.290	2.270	2.000	2.240	150	310	150	2.330	420	3.000	990	285	220	465	370/430	1.000	625
15-1500	15	1.520	1.447	1.140	1.120	2.000	2.240	200	360	150	1.730	420	3.000	1.590	285	220	465	370/430	1.000	625
15-3000	15	3.090	1.447	1.640	1.620	2.000	2.240	200	360	150	2.330	420	3.000	1.590	285	220	465	370/430	1.000	625
15-5000	15	4.980	1.447	2.240	2.220	2.000	2.240	200	360	150	2.070	420	3.000	1.290	285	220	465	370/430	1.000	625
20-2000	20	1.990	1.447	1.280	1.270	2.000	2.240	200	360	150	2.070	420	3.000	1.290	285	220	465	370/430	1.000	625
20-4000	20	4.030	1.447	1.940	1.920	2.000	2.240	200	360	150	2.370	420	3.000	1.590	285	220	465	370/430	1.000	625
20-5000	20	4.980	1.447	2.240	2.220	2.000	2.240	200	360	150	2.070	420	3.000	1.290	285	220	465	370/430	1.000	625
20-6000	20	6.070	2.278	1.890	1.870	2.500	2.740	200	360	150	2.020	420	3.000	1.240	285	220	465	370/430	1.000	625

Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralöhlhaltigen Abwässern mit Anteilen an Biodiesel, Bioheizöl und Ethanol - System A -NeutraCom

Maßstabelle

Anlage 3

Selbsttätige Verschlusseinrichtung



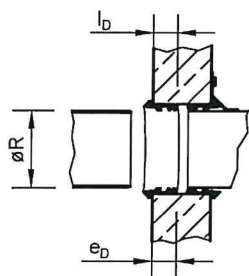
Legende

Pos.	Bezeichnung	Bemerkung
1	Schwimmerkörper	Edelstahl oder Kunststoff
2	Schwimmerführung	Kunststoff oder Edelstahl
3	Ventilteller	Edelstahl 1.4301
4	Dichtung	Elastomer (NBR)
5	Ablaufteil	Edelstahl 1.4301

Maßtabelle

NS	I	ϕK	ϕR	ϕT	ϕV
3 - 10	380	160	160	175	160
15 - 20	495	200	200	245	200

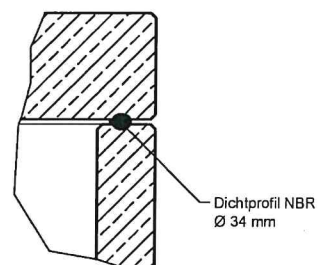
Detail Rohranschlüsse



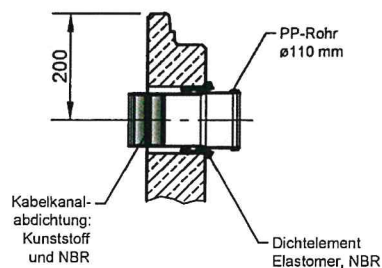
Maßtabelle

Nennweite DN	ϕ des anzuschließenden Rohres ϕR	Tiefe des Dichtprofils l_D	Mindesteinstecktiefe e_D
150	$160 \pm 3,5$	50	51
200	$200 \pm 3,5$	50	50

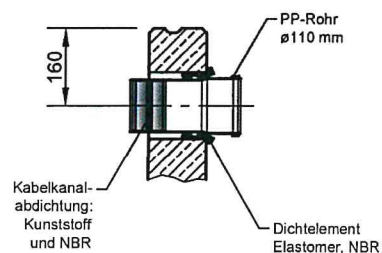
Verbindung Behälter/UEP bei $\phi d = 2000$ oder 2500 mm



Kabeldurchführung Behälter mit Spitze



Kabeldurchführung bei $\phi d = 2000$ oder 2500 mm



Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralöhlhaltigen Abwässern mit Anteilen an Biodiesel, Bioheizöl und Ethanol - System A -NeutraCom

Details

Anlage 4

Schlussprotokoll zur Bemessung einer ABKW-Abscheideranlage mit Zulassung oder Abscheider für Leichtflüssigkeiten nach DIN EN 858-1 mit CE-Kennzeichnung
Grundlage der Berechnung:

Regenspende:	0.030 l/(s · m ²)
Der gleichzeitige Anfall von Regen- und Schmutzwasser kann ausgeschlossen werden:	Nein
Summe Niederschlagsfläche:	50 m ²
Auslaufventile:	keine
Tatsächlicher Schmutzwasserabfluss:	l/s
Fahrzeugwaschanlagen:	keine
Hochdruckreinigungsgeräte:	keine
Maßgebende Dichte:	0.85
Schlammanfall:	mittel
FAME-Anteil:	10 %
Erforderliches Ölrückhaltevolumen:	450 l
Berechnungsformel $NS = (Q_r + f_x \times Q_s) \times f_d \times f_f$:	$1.9 = (1.5 + 0 \times 2) \times 1 \times 1.25$
gewählte Nenngröße:	3
gewählter Schlammfanginhalt:	650
gewählte Abscheiderkombination:	S A P
Gewählter Typ:	NeutraCom Abscheider System A / Klasse I mit Schlammfang
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung:	ABKW-Abscheider NeutraCom Z-83.8-44
Einleitung des Abwassers:	Schmutzwasser-Kanal
Abdeckung:	Klasse D 400
Zulauftiefe:	1000 mm
Ablauftiefe:	1800 mm
Optisch-akustische Warnanlage:	Ja, Typ: NeutraStop OAC mit OAWA NWBA
Generalinspektion bei Inbetriebnahme:	
Betriebstagebuch:	
Erforderliche Überhöhung gegenüber der Rückstauenebene vorhanden?	
Wartungsset:	
Sonstiges:	

Projekt: EVS BMZ Velsen

Ort: Velsen

Planer/ EVS

Telefon:
Telefax:
Bauherr:
E-Mail:
Dipl.-Ing. Rudolf Kopper

Ing. Büro GmbH

Am Kieselhumes 81 - Tel. 0681/6 33 15

6 6 1 2 3 Saarbrücken

Unterschrift

Saarbrücken, 18.03.2024

Ort, Datum

7 7 Attestation

Au cours de la planification ultérieure, les exigences en matière de droit de l'eau de la loi WHG / de l'AwSV, y compris les règles techniques généralement reconnues correspondantes, doivent être prises en compte et respectées.

En règle générale, lors de la planification ultérieure de l'installation, il faut tenir compte du fait que les installations / composants de l'installation doivent être homologués ou adaptés conformément aux prescriptions des dispositions techniques relatives à la construction (VV TB).

En tenant compte des points mentionnés précédemment, il est certifié que les installations destinées à la manipulation de substances dangereuses pour l'eau répondent aux exigences de l'AwSV et que les réalisations prévues doivent être considérées comme appropriées.

L'attestation comprend également l'expertise conformément au § 41, alinéa 2 de l'AwSV sur l'exemption de l'exigence de constatation d'aptitude pour les installations suivantes :

- - Aire de livraison et bunker de livraison
- - réservoir intermédiaire
- - Réservoir d'eau de pressage
- - Entrepôt de produits fermentés

L'attestation couvre les aspects relatifs au droit de l'eau (WHG/AwSV). D'autres intérêts et domaines juridiques, par exemple ceux découlant du décret sur la sécurité des entreprises, du décret sur les réservoirs sous pression, de la protection contre les explosions, du décret sur les accidents majeurs, etc. ne font pas l'objet de cette attestation et doivent être pris en compte, si nécessaire, par le planificateur spécialisé concerné.

24.07.2023

Datum

T. Scherenberg



* * * * *

6.7 Dessins

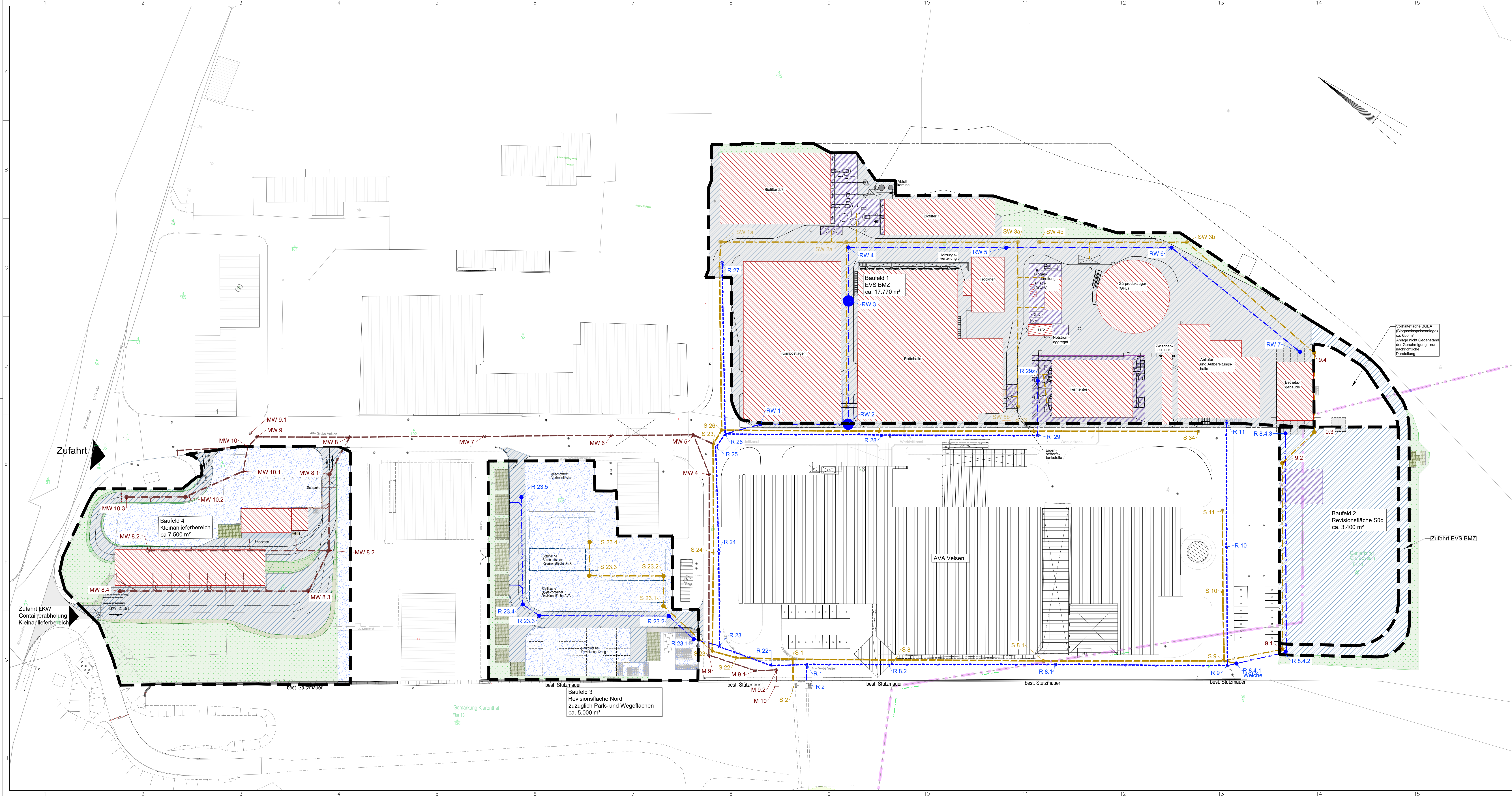
6.7.1 Imperméabilisation des surfaces (7012-G-657)

Le plan « Imperméabilisation des surfaces » (numéro de plan 7012-G-657) est joint ci-après.

7012-G-657-a Imperméabilisation des surfaces	
Abluftkammine	Cheminée d'évacuation d'air
Anlage nicht Gegenstand der Genehmigung - nur nachrichtliche Darstellung	Installation ne faisant pas l'objet de l'autorisation - représentation à titre d'information uniquement
Anliefer- und Aufbereitungshalle	Hall de livraison et de préparation
Asphalt	Asphalte
Ausfahrt	Sortie
Baufeld	Terrain de construction
bestehende Stützmauer	mur de soutènement existant
Beton	Béton
Betriebsgebäude	Bâtiment d'exploitation
Biofilter	Biofiltre
Biogasaufbereitungsanlage (BGAA)	Installation de traitement du biogaz (BGAA)
Containerstellfläche bei Revision	Surface de stationnement des conteneurs en cas de révision
Dachflächen	Surfaces du toit
Eigenbedarfstankstelle	Station-service pour les propres besoins
Fermenter	Fermenteur
Flächenversiegelung	Imperméabilisation des surfaces
Flur	Parcelle
Fugenpflaster	Pavés à joints
Gärproduktlager (GPL)	GPL Entrepôt de produits fermentés
Gemarkung	Commune
Heizungsverteilung	Nourrice de chauffage
Kleinanlieferbereich	Aire de petite livraison
Kompostlager	Dépôt de compost
Ladezone	Zone de chargement
Legende	légende
LKW-Zufahrt	Accès pour les camions
Notstromaggregat	Groupe électrogène de secours
Planung Thöni vom 22.03.2024	Planification
Revisionsfläche Nord	Surface de révision nord
Revisionsfläche Nord zuzüglich Park- und Wegefläche	Surface de révision nord plus surface de parc et de chemin
Revisionsfläche Süd	Surface de révision sud
Rottehalle	Hall de pourrissage
Schotter	Ballast
Schranke	Barrière
Trafo	Transformateur
Trockner	Sécheur
Vegetation	Végétation
Vorhaltefläche BGEA (Biogaseinspeiseanlage)	Surface de réserve BGEA (installation d'injection de biogaz)
Zufahrt	Voie d'accès
Zwischenspeicher	Stockage intermédiaire

6.7.2 Plan de situation générale drainage (7012-G-669)

Le plan drainage (numéro de plan 7012-G-669) est joint ci-après.



Legende:

- Baufeld
- Dachflächen (Stattel-/Pultdach)
- ContainerStellfläche bei Revision
- Asphalt (Fahrbahn/Hofflächen)
- Fugenpflaster
- Beton
- Schotter
- Vegetation
- Baum Planung
- vorhandene Mischwasserleitung
- geplante Mischwasserleitung
- vorhandene Regenwasserleitung
- geplante Regenwasserleitung
- vorhandene Schmutzwasserleitung
- geplante Schmutzwasserleitung
- Gemarkungsgrenze
- Zaun
- vorhandener Schacht
- geplanter Schacht

Planung Thöni vom 22.03.2024

Der Antragsteller:
Saarbrücken, den 02.05.2024
AVA Velsen GmbH
E. Orloff
E. Orloff, C. Freichel

Der Planverfasser:
Witzenhausen, den 26.04.2024
Witzenhausen-Institut
Jürgen Hake
Jürgen Hake

Ausfertigung	
Nr.	Datum
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

Revisionen	
Nr.	Datum
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

Auftraggeber:
AVA Velsen GmbH
Alte Grube Velsen 16
66127 Saarbrücken

Projekt:
Änderung der AVA Velsen

Planbezeichnung:
Oberflächenentwässerungsplan

Projektphase:
- Genehmigungsplanung -

Zeichnungen:	
Nr.	Datum
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

Auftraggeber:	
Nr.	Datum
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

Witzenhausen-Institut
Werner-Eisenberg-Weg 1
37213 Witzenhausen
Tel.: +49(0)5542 / 9380-0

Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

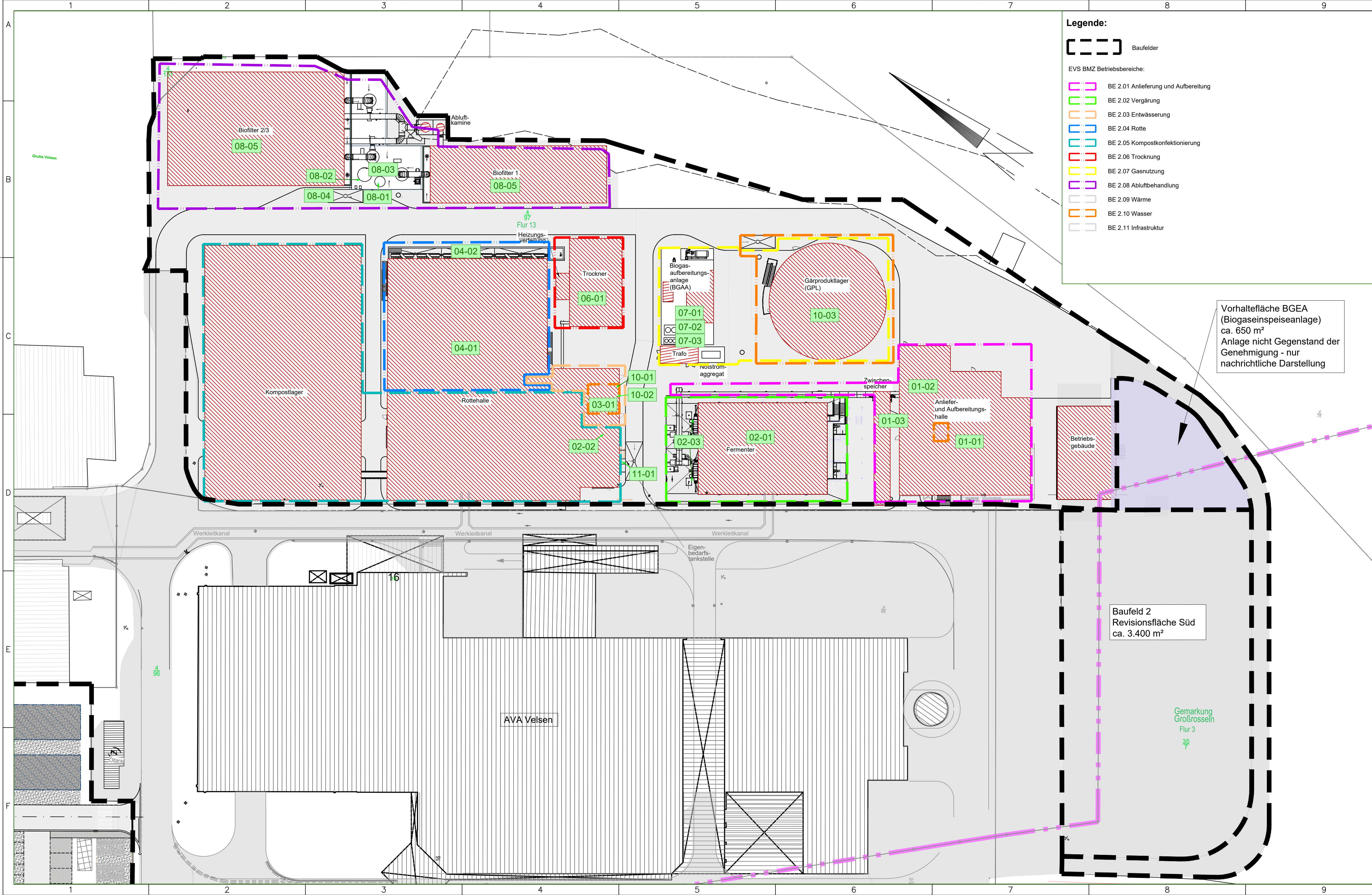
Copyright© 2024 - Witzenhausen-Institut. Alle Rechte vorbehalten.

7012-G-669-a Plan de drainage des eaux de surface	
Abluftkamine	Cheminée d'évacuation d'air
Anlage nicht Gegenstand der Genehmigung - nur nachrichtliche Darstellung	Installation ne faisant pas l'objet de l'autorisation - représentation à titre d'information uniquement
Anliefer- und Aufbereitungshalle	Hall de livraison et de préparation
Asphalt (Fahrbahn/Hofflächen)	Asphalte (chaussée/surfaces de cour)
Ausfahrt	Sortie
Baufeld	Terrain de construction
Baum (Planung)	Arbre Projet
bestehende Stützmauer	mur de soutènement existant
Beton	Béton
Betriebsgebäude	Bâtiment d'exploitation
Biofilter	Biofiltre
Biogasaufbereitungsanlage (BGAA)	Installation de traitement du biogaz (BGAA)
Containerstellfläche bei Revision	Surface de stationnement des conteneurs en cas de révision
Dachflächen (Sattel-/Pultdach)	Toitures (à deux pans/à une pente)
Eigenbedarfstankstelle	Station-service pour les propres besoins
Einfahrt	Entrée
Erlebnisbergwerk Velsen	Mine de découverte de Velsen
Fermenter	Fermenteur
Flur	Parcelle
Fugenpflaster	Pavés à joints
Gärproduktlager (GPL)	Entrepôt de produits fermentés (GPL)
Gemarkung	Commune
Gemarkungsgrenze	Limite de la commune
geplante Mischwasserleitung	Conduite d'eaux mixtes prévue
geplante Regenwasserleitung	Conduite d'eau de pluie prévue
geplante Schmutzwasserleitung	Conduite d'eaux usées prévue
geplanter Schacht	puits planifié
geschotterte Vorhaltefläche	Surface de réserve empierrée
Grube Velsen	Mine de Velsen
Heizungsverteilung	Nourrice de chauffage
Hochspannung Bestand	Ligne de haute tension existante
Kleinanlieferbereich	Aire de petite livraison
Kompostlager	Dépôt de compost
Legende	Légende
LKW - Zufahrt	Accès pour les camions
Notstromaggregat	Groupe électrogène de secours
Oberflächenentwässerungsplan	Plan de drainage des eaux de surface
Parkplatz bei Revisionsnutzung	Parking lors de l'utilisation pour la révision
Planung Thöni vom	Planification Thöni du
Revisionsfläche Nord zuzüglich Park- und Wegeflächen	Surface de révision nord plus surface de parc et de chemin
Revisionsfläche Süd	Surface de révision sud
Rottehalle	Hall de pourrissage
Schotter	Ballast
Schranke	Barrière
Stellfläche Bürocontainer Revisionsfläche AVA	Emplacement du conteneur de bureau Surface de révision AVA
Stellfläche Sozialcontainer Revisionsfläche AVA	Emplacement du conteneur social Surface de révision AVA
Trafo	Transformateur
Trockner	Sécheur
Vegetation	Végétation
Vorhaltefläche BGEA	Surface de réserve BGEA (installation d'injection de biogaz)
vorhandene Mischwasserleitung	Conduite d'eau mixte existante
vorhandene Regenwasserleitung	Conduite d'eau pluviale existante
vorhandene Schmutzwasserleitung	conduite d'eaux usées existante
vorhandener Schacht	puits existant
Weiche	aiguillage
Zaun	Clôture
Zufahrt	Voie d'accès

Zufahrt LKW Containerabholung Kleinanlieferbereich	Accès camion Enlèvement du conteneur Aire de petite livraison
Zwischenspeicher	Stockage intermédiaire

6.7.3 Plan de situation substances dangereuses pour l'eau (7012-G-670)

Le plan de situation substances dangereuses pour l'eau (numéro de plan 7012-G-670) est joint ci-après.



Legende:

- Baufelder**
- EVS BMZ Betriebsbereiche:**
- BE 2.01 Anlieferung und Aufbereitung
 - BE 2.02 Vergärung
 - BE 2.03 Entwässerung
 - BE 2.04 Rotte
 - BE 2.05 Kompostkonfektionierung
 - BE 2.06 Trocknung
 - BE 2.07 Gasnutzung
 - BE 2.08 Abluftbehandlung
 - BE 2.09 Wärme
 - BE 2.10 Wasser
 - BE 2.11 Infrastruktur

Wassergefährdende Stoffe

- | | | | |
|-------|--|-------|-----------------------------------|
| 01-01 | Anlieferungsbereich und Anlieferbunker Bioabfall | 07-02 | Biogaskondensat |
| 01-02 | Aufbereitungsbereich | 07-03 | Gas-Kühlsystem |
| 01-03 | Zwischenspeicher | 08-01 | Lagertank Schwefelsäure |
| 02-01 | Fermenter, 2 Stück | 08-02 | Lagertank Ammoniumsulfat (ASL) |
| 02-02 | Dosierung Eisenhydroxid | 08-03 | Saure Wäscher |
| 02-03 | Hydrauliksystem Ein- und Austragskolbenpumpen | 08-04 | Abfüllplatz Schwefelsäure und ASL |
| 03-01 | Entwässerung Siebe und Schneckenpressen | 08-05 | Biofilter |
| 04-01 | Rottetunnel 1 bis 6 | 10-01 | Presswassertank |
| 04-02 | Belüftung mit angeschlossenem Schacht | 10-02 | Prozesswassertank |
| 06-01 | Trockner 1 bis 4 | 10-03 | Gärproduktlager |
| 07-01 | Ölsystem Verdichter | 11-01 | Eigenbedarfstankstelle |

Planung Thöni vom 22.03.2024

Der Antragsteller:

Saarbrücken, den 02.05.2024
AVA Velsen GmbH

E. Orloff
E. Orloff, C. Freichel

Der Planverfasser:

Witzenhausen, den 26.04.2024
Witzenhausen-Institut

J. Hake
Jürgen Hake

..... Ausfertigung		
g		
f		
e		
d		
c		
b		
a	Anpassung Baufelder	UMR
Index	Änderungen	geändert 25.04.2024 Datum

Revisionen		

Auftraggeber:
AVA Velsen GmbH
Alte Grube Velsen 16
66127 Saarbrücken



Projekt: **Änderung der AVA Velsen**

Planbezeichnung: **Wassergefährdende Stoffe BMZ EVS**

Projektphase: **- Genehmigungsplanung -**

Zeichnungsnr.: 7012-G-670-a		Auftragnehmer:	
Planungsstand: 25.04.2024		Witzenhausen-Institut	
Maßstab: 1:500		Werner-Eisenberg-Weg 1	
Format: 420x841		37213 Witzenhausen	
		Tel.: +49(0)5542 / 9380-0	
	Name	Datum	
gez.:	UMR	31.08.2023	 Witzenhausen-Institut für Abfall, Umwelt und Energie GmbH
gepr.:	DW	25.04.2024	

7012-G-670-a Substances dangereuses pour l'eau	
Abfüllplatz Ammoniumsulfatlösung (ASL) und Schwefelsäure	Poste de remplissage solution de sulfate d'ammonium (ASL) et acide sulfurique
Abluftkamine	Cheminée d'évacuation d'air
Anlage nicht Gegenstand der Genehmigung - nur nachrichtliche Darstellung	Installation ne faisant pas l'objet de l'autorisation - représentation à titre d'information uniquement
Anlieferbereich und Anlieferbunker Bioabfall	Zone de livraison et bunker de livraison
Anliefer- und Aufbereitungshalle	Hall de livraison et de préparation
Aufbereitungsbereich	Zone de traitement
Ausfahrt	Sortie
Baufeld	Terrain de construction
Betriebsbereiche	Zones d'exploitation
Betriebseinheiten (BE)	Unités d'exploitation
BE 2.01 Anlieferung und Aufbereitung	BE 2.01 Livraison et préparation
BE 2.02 Vergärung	BE 2.02 Méthanisation
BE 2.03 Entwässerung	BE 2.03 Évacuation des eaux
BE 2.04 Rotte	BE 2.04 Pourrissage
BE 2.05 Kompostkonfektionierung	BE 2.05 Conditionnement du compost
BE 2.06 Trockner	BE 2.06 Sécheur
BE 2.07 Gasnutzung	BE 2.07 Utilisation du gaz
BE 2.08 Abluftbehandlung	BE 2.08 Traitement de l'air évacué
BE 2.09 Wärme	BE 2.09 Chaleur
BE 2.10 Wasser	BE 2.10 Eau
BE 2.11 Infrastruktur	BE 2.11 Infrastructure
Belüftung mit angeschlossenem Schacht	Aération avec puits connecté
Betriebsgebäude	Bâtiment d'exploitation
Biofilter	Biofiltre
Biogasaufbereitungsanlage (BGAA)	Installation de traitement du biogaz (BGAA)
Biogaskondensat	Condensat de biogaz
Dosierung Eisenhydroxid	Dosage de l'hydroxyde de fer
Eigenbedarfstankstelle	Station-service pour les propres besoins
Einfahrt	Entrée
Entwässerung Siebe und Schneckenpressen	Purge tamis et presses à vis
Erlebnisbergwerk Velsen	Mine de découverte de Velsen
Fermenter	Fermenteur
Flur	Parcalle
Gärproduktlager (GPL)	Entrepôt de produits fermentés (GPL)
Gas-Kühlsystem	Système de refroidissement du gaz
Gemarkung	Commune
Grube Velsen	Mine de Velsen
Heizungsverteilung	Nourrice de chauffage
Hydrauliksystem Ein- und Austragskolbenpumpen	Système hydraulique Pompes à piston d'entrée et de refoulement
Kompostlager	Dépôt de compost
Lagertank Ammoniumsulfat (ASL)	Réservoir de stockage de sulfate d'ammonium (ASL)
Lagertank Schwefelsäure	Réservoir de stockage d'acide sulfurique
Legende	Légende
Notstromaggregat	Groupe électrogène de secours
Ölsystem Verdichter	Système de lubrification du compresseur
Planung Thöni vom	Planification Thöni du
Presswassertank	Réservoir d'eau de pressage
Prozesswassertank	Réservoir d'eau de process
Revisionsfläche Süd	Surface de révision sud
Rottehalle	Hall de pourrissage
Rottetunnel	Tunnel de pourrissage
Saure Wäscher	Laveurs acides
Schranke	Barrière
Trafo	Transformateur
Trockner	Sécheur
Vorhaltefläche BGEA (Biogaseinspeiseanlage)	Surface de réserve BGEA (installation d'injection de biogaz)
Wassergefährdende Stoffe	Substances dangereuses pour l'eau
Zufahrt	Voie d'accès
Zwischenspeicher	Stockage intermédiaire