

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Niederlassung Gelsenkirchen
Fritz-Schupp-Straße 4
45899 Gelsenkirchen

Telefon +49(209)98308 0
Telefax +49(209)98308 11

www.MuellerBBM.de

Dipl.-Ing. (FH) Daniel Radespiel
Telefon +49(209)98308 43
Daniel.Radespiel@mbbm.com

25. Januar 2023
M167251/02 Version 1 RDS/WAN

Errichtung einer Annahme von Klär- und Papierfaserschlamm sowie Reststreichmassen aus der Papierproduktion zur Lagerung und Verwertung mit zusätzlicher Errichtung eines Aschsilos inkl. Lagermöglichkeit

Brandschutzkonzept

Bericht Nr. M167251/02

Auftraggeber:	Bio Energie Baden GmbH Bremenwörtstraße 5 77694 Kehl
Bearbeitet von:	Dipl.-Ing. (FH) Daniel Radespiel Dr.-Ing. Markus Graf-Rosenfellner
Berichtsumfang:	Insgesamt 40 Seiten, davon 34 Seiten Textteil 6 Seiten Anhang (inkl. Deckblatt)

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Niederlassung Gelsenkirchen
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk,
Dr. Alexander Ropertz

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	3
2	Baurechtliche Einordnung	4
3	Allgemeine Angaben	8
3.1	Beschreibung der baulichen Anlage und der örtlichen Situation	8
3.2	Art der Nutzung	10
3.3	Beurteilungsgrundlagen	11
3.4	Anzahl und Art der die bauliche Anlage nutzenden Person	13
3.5	Brandlast der Nutz- und Lagerflächen	13
3.6	Darstellung der Schutzziele und insbesondere Beschreibung der Schwerpunkte der Schutzziele	14
3.7	Brandgefahren und besondere Zündquellen	14
3.8	Risikoanalyse und Benennung der Risikoschwerpunkte	14
4	Vorbeugender Brandschutz	15
4.1	Baulicher Brandschutz	15
4.2	Anlagentechnischer Brandschutz	24
5	Organisatorischer (betrieblicher) Brandschutz	27
5.1	Angabe über das Erfordernis einer Brandschutzordnung nach DIN 14096, eines Brandschutzbeauftragten und Feuerwehrplänen	27
5.2	Kennzeichnung der Rettungswege und Sicherheitseinrichtungen	28
5.3	Bereitstellung von Kleinlöschgeräten	28
5.4	Hinweis auf die Ausbildung des Personals in der Handhabung von Kleinlöschgeräten und auf die jährliche Einweisung der Mitarbeiter in die Brandschutzordnung	28
5.5	Einrichtung einer Werkfeuerwehr	29
6	Abwehrender Brandschutz	30
6.1	Löschwasserversorgung und -rückhaltung	30
6.2	Einrichtung von Schlüsseldepos (Feuerwehrschlüsselkästen/FSD)	32
6.3	Festlegung zentraler Anlaufstellen für die Feuerwehr	32
7	Zusammenfassung der Zielvorgaben	33
8	Fazit	34

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Bio Energie Baden GmbH (BEB) plant für ihren Standort in Kehl (Baden-Württemberg) die Errichtung eines Annahmegebäudes zur Annahme von ausgefaultem Klärschlamm aus der kommunalen Abwasserbehandlung, Reststreichmasse aus der Papierherstellung und Papierfaserschlamm (PFS) mit angeschlossenen Lagersilos und Transportinfrastruktur zum benachbarten bestehenden Kesselhaus des Biomasseheizkraftwerks (BMHKW) Kehl I. Die angenommenen und zwischengelagerten Schlämme sowie die Reststreichmassen sollen anschließend der Feuerung des bestehenden Biomassekraftwerks am Standort zugeführt werden.

Darüber hinaus soll ein Aschesilo mit zugehöriger Aschebox unmittelbar vor der Südwand des bestehenden Kesselhauses BEB I und der bestehenden Brennstofflagerhalle aufgestellt werden.

Im Rahmen der Errichtung der baulichen Anlagen für das vorgenannte Projekt soll ein Brandschutzkonzept erstellt werden.

Das Brandschutzkonzept ist eine zielorientierte Gesamtbewertung des baulichen und abwehrenden Brandschutzes bei baulichen Anlagen.

Das Brandschutzkonzept berücksichtigt die bauordnungsrechtlichen Anforderungen i. S. d. § 15 LBO BW [6] für die bestehenden baulichen Anlagen. Anforderungen, welche sich aus ggf. versicherungstechnischen Anforderungen ergeben, bleiben hiervon unberücksichtigt.

Brandschutztechnische Maßnahmen, die nicht aus der zugrunde gelegten bzw. aus den zur Verfügung gestellten brandschutztechnischen Informationen zur bestehenden baulichen Anlage zu entnehmen sind, werden hierbei als Zielvorgabe definiert.

Die Zielvorgaben sind innerhalb eines angemessenen Zeitraums umzusetzen (vgl. hierzu auch Abschnitt 7).

Die nachweisliche Umsetzung des vorliegenden Brandschutzkonzeptes ist Aufgabe des bauvorlageberechtigten Entwurfsverfassers.

Der Aufbau des Brandschutzkonzeptes basiert auf den Anforderungen der vfdb-Richtlinie 01/01 [2008-04 (02)] [17].

2 Baurechtliche Einordnung

Die baulichen Anlagen befinden sich im Land Baden-Württemberg. Somit gelten die länderspezifischen brandschutztechnischen Baubestimmungen.

Grundlage für die Bewertung baulicher Anlagen in Baden-Württemberg ist die Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO BW) [6].

Gemäß § 1 (1) LBO BW [6] gilt:

„Dieses Gesetz gilt für bauliche Anlagen und Bauprodukte. Es gilt auch für Grundstücke, andere Anlagen und Einrichtungen, an die in diesem Gesetz oder in Vorschriften auf Grund dieses Gesetzes Anforderungen gestellt werden.“

Es gilt außerdem gemäß § 2 (1) LBO BW [6]:

„Bauliche Anlagen sind unmittelbar mit dem Erdboden verbundene, aus Bauprodukten hergestellte Anlagen. Eine Verbindung mit dem Erdboden besteht auch dann, wenn die Anlage durch eigene Schwere auf dem Boden ruht oder wenn die Anlage nach ihrem Verwendungszweck dazu bestimmt ist, überwiegend ortsfest genutzt zu werden. [...]“

Somit handelt es sich bei den in vorliegendem Brandschutzkonzept zu bewertenden Anlagen (Annahmegebäude) sowie den Freianlagen (Lagersilos, Aschesilo, Aschebox) jeweils um bauliche Anlagen.

Gemäß § 2 (2) LBO BW [6] gilt:

„Gebäude sind selbstständig benutzbare, überdeckte bauliche Anlagen, die von Menschen betreten werden können und geeignet sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen.“

Demnach stellt das Annahmegebäude mit den zugehörigen Nebenräumen für Schaltanlagen und Hydraulik der Schubböden ein Gebäude nach § 2 (2), LBO BW [6] dar, welche gemäß § 2 (4) LBO BW [6] in die Gebäudeklasse 2¹ einzustufen sind.

¹ Gemäß Planunterlagen vom 02.12.2022: nicht freistehendes Gebäude, ca. 210 m² Grundfläche und 4,4 m Höhe.

Für Sonderbauten (bauliche Anlagen und Räume besonderer Art oder Nutzung) können gemäß § 38 (2) LBO BW [6] Erleichterungen zugelassen oder auch besondere Anforderungen gestellt werden. Als Sonderbauten gelten gemäß § 38 (2) LBO BW [6] für:

„Sonderbauten sind Anlagen und Räume besonderer Art oder Nutzung, die insbesondere einen der nachfolgenden Tatbestände erfüllen:

- 1. Hochhäuser (Gebäude mit einer Höhe nach § 2 Absatz 4 Satz 2 von mehr als 22 m),*
- 2. Verkaufsstätten, deren Verkaufsräume und Ladenstraßen eine Grundfläche von insgesamt mehr als 400 m² haben,*
- 3. bauliche Anlagen und Räume, die überwiegend für gewerbliche Betriebe bestimmt sind, mit einer Grundfläche von insgesamt mehr als 400 m²,*
- 4. Büro- und Verwaltungsgebäude mit einer Grundfläche von insgesamt mehr als 400 m²,*
- 5. Schulen, Hochschulen und ähnliche Einrichtungen,*
- 6. Einrichtungen zur Betreuung, Unterbringung oder Pflege von Kindern, behinderten oder alten Menschen,*
- 7. Versammlungsstätten und Sportstätten,*
- 8. Krankenhäuser und ähnliche Einrichtungen,*
- 9. bauliche Anlagen mit erhöhter Brand-, Explosions-, Strahlen- oder Verkehrsgefahr,*
- 10. bauliche Anlagen und Räume, bei denen im Brandfall mit einer Gefährdung der Umwelt gerechnet werden muss,*
- 11. Fliegende Bauten,*
- 12. Camping-, Wochenend- und Zeltplätze,*
- 13. Gemeinschaftsunterkünfte und Beherbergungsstätten mit mehr als 12 Betten,*
- 14. Freizeit- und Vergnügungsparks,*
- 15. Gaststätten mit mehr als 40 Gastplätzen,*
- 16. Spielhallen,*
- 17. Justizvollzugsanstalten und bauliche Anlagen für den Maßregelvollzug,*
- 18. Regallager mit einer Oberkante Lagerguthöhe von mehr als 7,50 m,*
- 19. bauliche Anlagen mit einer Höhe von mehr als 30 m,*
- 20. Gebäude mit mehr als 1600 m² Grundfläche des Geschosses mit der größten Ausdehnung, ausgenommen Wohngebäude.“*

Aufgrund der auf dem Betriebsgelände vorhandenen Gebäude und deren Nutzung kommt hier § 38 (2) Nrn. 3 LBO BW [6] zur Anwendung, da die hier betrachtete und nicht freistehende Klärschlamm- und Papierfaserschlammanlage einen Gebäudekomplex mit einer Grundfläche > 400 m² mit bereits bestehenden und direkt angrenzenden Gebäuden bzw. Gebäudeteilen bildet, die alle gewerblich genutzt werden.

Mangels einer entsprechenden Sonderbauvorschrift handelt es sich bei der gegenständlichen baulichen Anlage um einen unregulierten Sonderbau².

Die für die vorliegende brandschutztechnische Betrachtung der bestehenden baulichen Anlagen herangezogenen bauordnungsrechtlichen Anforderungen an den Brandschutz können dem Teil A 2 „Brandschutz“ i. V. m. A 2.1.20 „Anforderungen an Sonderbauten“, insbesondere der tabellarischen Auflistung unter Teil A2.2 ff, der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Baden-Württemberg (VWV TB) [7] entnommen werden.

Als bautechnische Bestimmung ist in Baden-Württemberg gemäß Nr. A 2.2.2.8 VWV TB [7] für Industriebauten die Industriebaurichtlinie (IndBauRL) [10] eingeführt.

Gemäß Nr. 3.1 IndBauRL [10] gilt:

„Industriebauten sind Gebäude oder Gebäudeteile im Bereich der Industrie und des Gewerbes, die der Produktion (Herstellung, Behandlung, Verwertung, Verteilung) oder Lagerung von Produkten oder Gütern dienen.“

Beim Annahmegebäude mit den zugehörigen Nebenräumen für Schaltanlagen und Hydraulik handelt es sich um einen Industriebau.

Die Silos zur Zwischenlagerung sowie das Aschesilo bilden keine Gebäude und können somit auch nicht als Industriebauten bewertet werden.

Unabhängig von der Zuordnung als Sonderbau oder Industriebau gilt für alle im vorliegenden Brandschutzkonzept bewerteten baulichen Anlagen die allgemeinen brandschutztechnischen Anforderungen im Sinne von § 15 LBO [6].

² Unabhängig von Räumen, die für die ggf. Sonderbauvorschriften, bspw. die EltBauVO, anwendbar ist.

Für die brandschutztechnische Bewertung des Annahmegebäudes mit zugehörigen Nebenräumen gilt Nr. 1 darüber hinaus IndBauRL [10]:

„Ziel dieser Richtlinie ist es, die Mindestanforderungen an den Brandschutz von Industriebauten zu regeln, insbesondere an

- die Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile,*
- die Brennbarkeit der Baustoffe,*
- die Größe der Brandabschnitte bzw. Brandbekämpfungsabschnitte,*
- die Anordnung, Lage und Länge der Rettungswege.*

Industriebauten, die den Anforderungen dieser Richtlinie entsprechen, erfüllen die Schutzziele des § 15 LBO.“

Deshalb wird von den Unterzeichnern nachfolgend die IndBauRL [10] als Bewertungsgrundlage für die Umsetzung der brandschutztechnischen Schutzziele im Sinne von § 15 (1) bzw. § 76 LBO [6] ergänzend zu ausschließlich in der LBO bzw. der LBO AVO geregelten Aspekte berücksichtigt.

Darüber hinaus gilt gemäß Nr. 2 IndBauRL [10]:

„[...] Für Industriebauten mit geringeren Brandgefahren, wie

- Industriebauten, die überwiegend offen sind, wie überdachte Freianlagen oder Freilager, oder die aufgrund ihres Verhaltens im Brandfall mit diesen gleichgestellt werden können,*
- Industriebauten, die lediglich der Aufstellung technischer Anlagen dienen und die nur vorübergehend zu Wartungs- und Kontrollzwecken begangen werden, (Einhausungen, z. B. aus Gründen des Witterungs- oder Immissionsschutz),*

können Erleichterungen gestattet werden, wenn die bauordnungsrechtlichen Schutzziele erfüllt sind. [...]“

Aufgrund der Abmaße des hier betrachteten Annahmegebäudes mit einem Brandabschnitt ohne die Ausbildung von Ebenen i. S. d. Nr. 3.8 IndBauRL werden Anforderungen an Baustoffe und Bauteile sowie an die Größe des Brandabschnitts im Verfahren ohne Brandlastermittlung nach Nr. 6 IndBauRL abgeleitet.

Aufgrund der Ermangelung hierzu anzuwendender baurechtlicher Vorschriften und Regelwerke wird die Aufstellung der Lagersilos sowie des Aschesilos in den entsprechend nachfolgenden Abschnitten des vorliegenden Brandschutzkonzepts in Anlehnung an Nr. 6.4 IndBauRL [10] bewertet.

Die Bewertung der baulichen Anlagen (Silos, Aschesilo mit zugehöriger Aschebox) in Anlehnung an die IndBauRL [10] stellt nach Ansicht der Unterzeichner somit eine konservative Betrachtungsweise dar. Der Brandschutz ist bei Einhaltung der Anforderungen der IndBauRL [10] ausreichend eingehalten.

3 Allgemeine Angaben

3.1 Beschreibung der baulichen Anlage und der örtlichen Situation

Die bestehende Anlage befindet sich auf dem Betriebsgelände des Biomasseheizkraftwerks (BMHKW) des Betreibers Bio Energie Baden GmbH (BEB) in der Bremenwörtstraße 5 in 77694 Kehl.

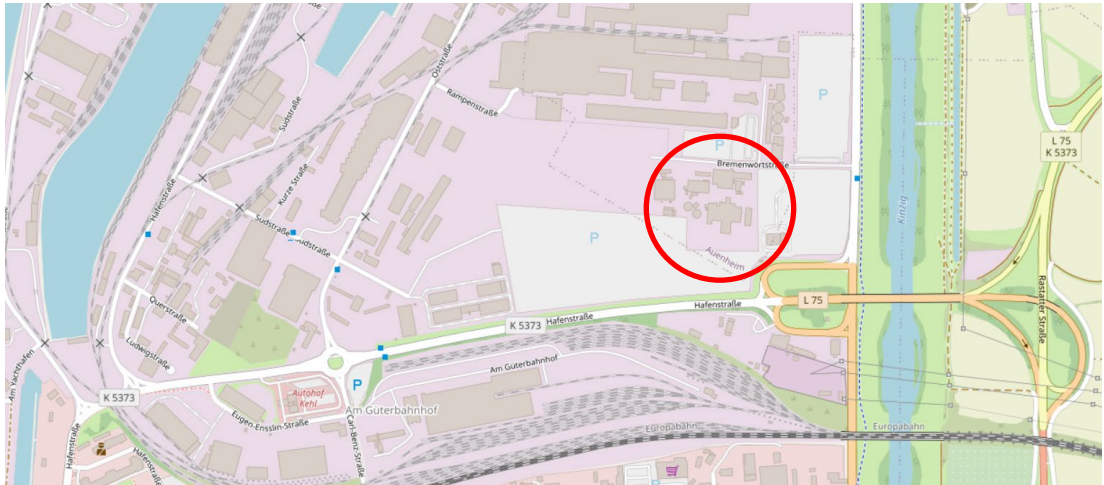


Abbildung 1. Standort des Betriebsgeländes der BEB in Kehl (roter Kreis).

Die geplante Anlage zur Annahme von Klärschlamm und PFS ist unmittelbar an der Ostwand der bestehenden Biomasselagerhalle (H10) geplant. Die Silos sollen nordöstlich des geplanten Annahmehubers errichtet werden.

Die Aufstellung des neu geplanten Silos für Bettasche mit zugehöriger Aschebox ist südlich des bestehenden Kesselhauses BEB I vorgesehen. Die Aufstellung erfolgt freistehend vor dem Gebäude. Das Traggerüst des Silos wird aus Stahl errichtet und fest mit der darunter liegenden Aschebox verbunden. Die Aschebox wird dreiseitig geschlossen als Stahlbetonkonstruktion direkt unterhalb des Silos ausgeführt.

Das Betriebsgelände der BEB befindet sich im Rheinhafen der Stadt Kehl.

Das Betriebsgelände ist über die nördlich vorbeiführende Bremenwörtstraße an die Graudenzer Straße sowie im weiteren Verlauf an die L75 angebunden.

Das Gelände ist bereits vollständig erschlossen.

Einen Überblick über die bestehenden baulichen Anlagen am Standort zeigt der Übersichtsplan im Anhang zu diesem Konzept.

In vorliegendem Konzept werden ausschließlich die neu geplanten Gebäude bzw. baulichen Anlagen berücksichtigt. Eine Bewertung der bestehenden baulichen Anlagen und Gebäude erfolgt im Sinne von § 76 LBO nur dann, wenn durch deren Errichtung und/oder Aufstellung Leben oder Gesundheit bedroht werden. Unter Berücksichtigung der geplanten brandschutztechnischen Trennung zwischen dem neu errichteten Annahmegebäude und den Bestandsgebäuden ist aus Sicht der Unterzeichner ein Einfluss auf bestehende und genehmigte brandschutztechnische Anforderungen an die Bestandsgebäude auszuschließen. Die Bestandsgebäude werden daher hier nicht betrachtet.

Das geplante Annahmegebäude wird unmittelbar angeschlossen an die Ostwand des bestehenden Brennstoffbunkers errichtet. Das Annahmegebäude wird im Wesentlichen in Stahlbeton errichtet. Die Außenwände und Fassaden sind in nichtbrennbaren Baustoffen (Stahlbeton) geplant.

Das Gebäude ist zweigeschossig geplant und liegt im Bereich der Klärschlamm- und Papierfaserannahmetrichter mit den Schneckenböden 2,55 m unterhalb des umgebenden Geländeniveaus. Das zweite Geschoss ist nicht flächendeckend ausgebildet, sondern wird ausschließlich im nördlichen Bereich durch einen Raum für Schaltanlagen für die Betriebstechnik der Klärschlamm- und Papierfaserannahme auf einer Höhe von ca. 4,40 m gebildet. In Zusammenhang mit der bewerteten Geschossigkeit wird hier eine Erleichterung von den Vorgaben insbesondere der Nr. 3.10 IndBauRL geltend gemacht. Der Schneckenboden in einer Tiefe von 2,55 m unterhalb GOK wird hier entgegen der Vorgaben der Nr. 3.10 IndBauRL nicht als eigenes (Keller-) Geschoss betrachtet, sondern dem Erdgeschoss zugeschlagen. Dieser Erleichterung ist möglich, da der genannte Bereich im Regelbetrieb nicht begangen wird und Personen sich dort nur sporadisch zu Wartungs- und Kontrollzwecken aufhalten.

Weiter verfügt das Annahmegebäude im Bereich der beiden Annahmestellen über horizontale Bauteile in Form von Gitterrostbühnen auf einer Höhe von +2,40 m, die ebenfalls ausschließlich sporadisch zu Wartungs- und Kontrollgängen begangen werden.

Der unter dem Geländeniveau liegende Bereich ist durch zwei innenliegende Treppen, der erhöht liegende Bereich (Obergeschoss mit Schaltanlagenraum) wird über eine außenliegende Treppe erschlossen.

Das Gebäude verfügt an der Südseite über Rolltore zum Entladen des angelieferten Klärschlammes sowie über zwei Türen, die direkt auf die Kontroll- und Wartungsgänge führen und von dort über Stahltreppen des Gebäude erschließen. Der Bereich unterhalb des Schaltanlagenraums (Anlagenraum) ist durch eine Doppeltür von der Ostseite des Gebäudes erschlossen. Dieser Bereich befindet sich auf Umgebungsgeländenniveau (+0,000 m). Der Anlieferbereich kann ebenfalls durch eine Tür in dessen nördlicher Außenwand erreicht werden. Direkt hinter der Tür befindet sich eine Treppe, die auf -2,550 m führt.

Für das geplante Gebäude ist keinerlei bauordnungsrechtlich geforderte Infrastruktur zur Branderkennung oder Brandmeldung vorzusehen. Sofern Anlagen dieser Art aus anderen Gründen (z. B. Satzungsrecht des Sachversicherers) installiert werden, sind die entsprechenden Anforderungen unabhängig vom vorliegenden Brandschutzkonzept abzustimmen.

Die Grundfläche des geplanten Annahmehangarsgebäudes beträgt circa 231 m².

Die Lagersilos werden durch freistehende kreisrunde Behälter aus Stahlblech gebildet.

3.2 Art der Nutzung

Die Anlage dient der Annahme und Zwischenlagerung von ausgefaultem Klärschlamm aus der kommunalen Abwasserbehandlung sowie Papierfaserschlamm aus der Papierproduktion. Im Aschesilo und der zugehörigen Aschebox erfolgt eine Zwischenlagerung der bei der Verbrennung anfallenden Bettasche.

Der Klärschlamm sowie der Papierfaserschlamm wird mit Lastkraftwagen (LKW) auf Kippmulden angeliefert und in die zwei geplanten Annahmetrichter geschüttet.

Aus dem Annahmetrichter wird der Klärschlamm bzw. Papierfaserschlamm mithilfe eines Schneckenbodens und geeigneter Fördertechnik (Pumpen, Trogkettenförderer u. ä.) den Lagersilos zur Zwischenlagerung zugeführt.

Am Siloboden wird der Klärschlamm mit einer Kolbenpumpe entnommen und in einer fest verrohrten Leitung dem Kessel zugeführt.

Der Papierfaserschlamm wird mit Hilfe eines Gleitgurtförderers (Bandanlage) zum Kessel gefördert.

Die Bettasche wird aus dem Kessel im bestehenden Kesselhaus ausgeschleust, vorbehandelt (im Wesentlichen gesiebt) und über eine fest verrohrte Leitung (< 1,5 mm) oder über ein Becherwerk (< 6 mm) dem Aschesilo zugeführt. Aus dem Aschesilo wird die Asche mit Hilfe einer Schnecke aus dem Silokonus in ein Silofahrzeug überführt. Die Grobasche aus der Aschebox wird mit Hilfe eines Radladers auf LKW bzw. in Mobilcontainer verladen.

Das Überkorn (> 6 mm) der Siebung wird der Aschebox zugeführt.

Der Kessel befindet sich im Kesselhaus des bestehenden BMHKW.

Die Nutzung der Anlage ist gewerblich.

Der Aufenthalt von Personen im Bereich des Klärschlamm- und Papierfaserschlammannahmegebäudes erfolgt lediglich im Außenbereich durch die Fahrzeugführer der Anlieferfahrzeuge sowie zu Wartungs- und Kontrollzwecken innerhalb des Gebäudes.

Die Nutzung des Gebäudes erfolgt ausschließlich durch geschultes und unterwiesenes Betriebspersonal oder eingewiesene Fremdfirmen.

3.3 Beurteilungsgrundlagen

3.3.1 Betreiberunterlagen/Planungsunterlagen

Für die Erstellung des vorliegenden Brandschutzkonzepts wurden vom Betreiber die nachfolgend aufgeführten Unterlagen zur Verfügung gestellt.

- [1] BEB Bio Energie Baden GmbH, Bauantrag Errichtung einer Annahme von Klär- und Papierfaserschlamm zur Lagerung und Verwertung mit zusätzlicher Errichtung eines Aschesilos inkl. Lagermöglichkeit, Grundrisse Ebene 0,00/4,40, Plannr.: BA-001, Datum 01.12.2022
- [2] BEB Bio Energie Baden GmbH, Bauantrag Errichtung einer Annahme von Klär- und Papierfaserschlamm zur Lagerung und Verwertung mit zusätzlicher Errichtung eines Aschesilos inkl. Lagermöglichkeit, Übersicht, Plannr.: BA-002, Datum 20.10.2022
- [3] BEB Bio Energie Baden GmbH, Bauantrag Errichtung einer Annahme von Klär- und Papierfaserschlamm zur Lagerung und Verwertung mit zusätzlicher Errichtung eines Aschesilos inkl. Lagermöglichkeit, Schnitte, Plannr.: BA-003, Datum 01.12.2022
- [4] BEB Bio Energie Baden GmbH, Bauantrag Errichtung einer Annahme von Klär- und Papierfaserschlamm zur Lagerung und Verwertung mit zusätzlicher Errichtung eines Aschesilos inkl. Lagermöglichkeit, Ansichten, Plannr.: BA-004, Datum 01.12.2022
- [5] BEB Bioenergie Baden GmbH, Auszug aus dem immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrag, Anlage 1, Formblatt 6.1 „Übersicht wassergefährdende Stoffe“, Datum 30.09.2022

3.3.2 Rechtsgrundlagen/Literaturquellen

Neben den unter Abschnitt 3.3.1 genannten Betreiberunterlagen wurden für die Erstellung des vorliegenden Dokumentes die nachfolgend aufgeführten Literaturquellen berücksichtigt:

- [6] LBO – Landesbauordnung für Baden-Württemberg – Fassung vom 5. März 2010, GBl. 2010, 357, 358 ber. S. 416, letzte Änderung vom 21.12.2021
- [7] VVV TB – Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen vom 20.12.2017
- [8] AwSV – Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18.04.2017 (BGBl. I Nr. 22 vom 21.04.2017 S. 905), gültig ab 01.08.2017
- [9] LBOAVO – Allgemeine Ausführungsverordnung des Wirtschaftsministeriums zur Landesbauordnung – Fassung Februar 2010 – zuletzt geändert am 21.12.2021
- [10] IndBauRL – Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Industriebau-Richtlinie) – Baden-Württemberg, Fassung Juli 2014, GBl. Nr. 12, S. 783

- [11] LÖRüRL – Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe – Baden-Württemberg vom 10.02.1993, zuletzt geändert am 30.08.2002
- [12] DVGW W 405 – Technische Regel Arbeitsblatt W 405 – Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung – Februar 2008
- [13] DIN 18230-1 – Baulicher Brandschutz im Industriebau – Teil 1: Rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer – Ausgabedatum September 2010
- [14] LAR – Leitungsanlagen-Richtlinie – Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen – Baden-Württemberg, Fassung vom November 2006 (GABl. Nr. 13 vom 29.12.2006 S. 798)
- [15] EltBauVO – Verordnung des Wirtschaftsministeriums über elektrische Betriebsräume vom 8. Dezember 2020 (GBl. Nr. 45 vom 22.12.2020 S. 1182)
- [16] DIN 14096 Brandschutzordnung, Ausgabedatum Mai 2014
- [17] vfdB 01/01 Richtlinie der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V. – Brandschutzkonzept, Ausgabe April 2008 (02)
- [18] ASR A1.3 Technischen Regeln für Arbeitsstätten, Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung, Technische Regeln für Arbeitsstätten, vom 28.02.2013, letzte Änderung vom 30.06.2017
- [19] ASR A2.2 Technischen Regeln für Arbeitsstätten, Maßnahmen gegen Brände, vom 02. Mai 2018 (GMBI. Nr. 24 vom 18.05.2018 S. 446)
- [20] ASR A2.3 Technischen Regeln für Arbeitsstätten, Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan, vom 16.08.2007, letzte Aktualisierung am 25.01.2017
- [21] VwV Feuerwehrlflächen – Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur über Flächen für Rettungsgeräte der Feuerwehr auf Grundstücken und Zufahrten – Baden-Württemberg vom 17.09.2012 (GABl. Nr. 13 vom 28.11.2012 S. 859).
- [22] BGV A8/DGUV Vorschrift 9 - Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV) (ehemals VBG 125)

3.4 Anzahl und Art der die bauliche Anlage nutzenden Person

Die Anlage wird durch das Betriebspersonal benutzt. Die Personen sind in die Nutzung der Anlage eingewiesen und verfügen über entsprechende Ortskunde.

Besucher und Fremdfirmen-Mitarbeiter werden durch das Betriebspersonal betreut und ggf. eingewiesen.

Im bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage sind in der Regel keine Personen (mit Ausnahme von Wartungs- und Kontrolltätigkeiten) tätig.

Darüber hinaus ist bedingt durch den Fahrzeugverkehr zu Entlade- bzw. Beladevorgängen bei der Anlieferung von Klärschlamm zeitweise Fahrpersonal an der Anlage anwesend.

Der Betrieb ist nicht barrierefrei, somit ist die bestimmungsgemäße Anwesenheit von körperlich eingeschränkten Personen vernünftigerweise ausgeschlossen.

Als Bewertungsgrundlage wird, aufgrund der vorgesehenen Nutzung (vgl. Abschnitt 3.2), die IndBauRL [10] zugrunde gelegt. Im Rahmen der IndBauRL [10] werden keine besonderen Anforderungen an die Höchstzahl der Nutzer gestellt.

3.5 Brandlast der Nutz- und Lagerflächen

Die baulichen Anlagen der Klär-/Papierfaserschlammannahme und der die Lagersilos werden aus nichtbrennbaren Baustoffen (Stahl, Beton) errichtet.

Zur Beurteilung der Brandgefahr sind insbesondere die gehandhabten Stoffe zu berücksichtigen. Die Brandlasten beschränken sich hierbei im Wesentlichen auf die Anlagentechnik (Hydrauliköl, Kabel o. Ä.).

Das geplante Aschesilo wird in nichtbrennbaren Baustoffen errichtet/aufgestellt. Die enthaltene Asche ist ebenfalls nichtbrennbar.

Die Betrachtung der baulichen Anlagen erfolgt unter Berücksichtigung von Abschnitt 6 IndBauRL [10] mittels Verfahren ohne Brandlastermittlung oder -beschränkung.

3.6 Darstellung der Schutzziele und insbesondere Beschreibung der Schwerpunkte der Schutzziele

Die vorliegende Nutzung der Gebäude bzw. baulichen Anlagen ist gewerblich. Die baulichen Einrichtungen befinden sich auf dem Gelände des Biomasseheizkraftwerks Kehl auf dem Hafengelände in Kehl.

Gemäß § 15 (1) LBO [6] müssen bauliche Anlagen so angeordnet und beschaffen sein, dass

- der Entstehung eines Brandes vorgebeugt wird,
- der Ausbreitung von Rauch und Feuer (Brandausbreitung) vorgebeugt wird,
- bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren möglich ist,
- bei einem Brand wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Darüberhinausgehende Schutzziele (z. B. auf Basis des Satzungsrechts von Sachversicherern) sind aus Sicht der Unterzeichner nicht genehmigungsrelevant und werden daher im vorliegenden Brandschutzkonzept auch nicht berücksichtigt.

Es wird unterstellt, dass bei Umsetzung der technischen Baubestimmungen für das Land Baden-Württemberg [7] die oben genannten Schutzziele hinreichend erfüllt sind.

Die Umsetzung dieser Schutzziele wird im vorliegenden Konzept nachgewiesen.

3.7 Brandgefahren und besondere Zündquellen

Die Schwerpunkte der Brandgefahren liegen in dem Bereich, in welchem mit Hydrauliköl umgegangen wird oder ein hoher Anteil an elektrischer Verkabelung eingerichtet ist (Kabelkanäle, Kabeltrassen u. Ä.). Der stichfeste Klärschlamm ist wassernass und kann damit als Brandlast unberücksichtigt bleiben. Die Asche ist ausgebrannt, so dass eine weitere Oxidation vernünftigerweise ausgeschlossen werden kann.

Eine weitere mögliche Zündquelle stellt der Brand von benachbarten Anlagenteilen dar.

3.8 Risikoanalyse und Benennung der Risikoschwerpunkte

Schlussfolgernd aus den vorhergehenden Abschnitten 3.5, 3.6 und 3.7 ergibt sich für den Bereich der Klär-/Papierfaserschlammannahme ein geringes Brandrisiko. Dasselbe gilt für das Aschesilo und die Aschebox.

Prinzipiell ist ein Entstehungsbrand im Bereich der indirekten (latenten) Wärmequellen (z. B. Kabeltrassen, Hydraulikanlage) nicht auszuschließen. Diese Bereiche stellen somit quasi die Risikoschwerpunkte dar.

Aufgrund der brandschutztechnischen Abtrennung der Klär-/ Papierfaserschlammannahme von den benachbarten Bestandsgebäuden beschränkt sich das hier betrachtete Risiko auf diesen Bereich. Eine Brandausbreitung über den hier betrachteten Brandabschnitt hinaus kann daher vernünftigerweise ausgeschlossen werden.

4 Vorbeugender Brandschutz

4.1 Baulicher Brandschutz

4.1.1 Zugänglichkeit der baulichen Anlagen vom öffentlichen Straßenraum wie Zugänge, Zufahrten

Das Betriebsgelände der Bio Energie Baden GmbH in Kehl verfügt über eine asphaltierte Zufahrt. Die Zufahrtsregelung erfolgt gemäß den Regelungen für den genehmigten Bestand des Betriebsgeländes.

Das Betriebsgelände selbst ist durch Verkehrsflächen erschlossen, welche für Schwerlastverkehr geeignet ausgeführt sind.

Unter Berücksichtigung, dass die Werkstraßen zur Erschließung der Betriebseinheiten durch LKW vorgesehen sind, werden ebenfalls auch die Anforderungen an die erforderlichen Traglasten der Oberflächen erfüllt.

Das hier betrachtete Annahmegebäude wird anstelle eines abzutragenden Bestandsgebäudes errichtet, welches in seinen Abmessungen größer war als das geplante neue Gebäude. Aus diesem Grund wird unterstellt, dass sich an der hier bewerteten baulichen Anlagen bezüglich der bestehenden Zufahrt sowie der augenscheinlich vorhandenen Umfahrung der Bestandsgebäude keine Veränderungen ergeben. Die Anforderungen aus bestehenden Genehmigungen bzw. Brandschutzkonzepten als Bestandteil der Genehmigungen an Feuerwehrlflächen bzw. Feuerwehruzufahren oder Umfahren gelten weiter und müssen weiter umgesetzt werden.

Darüber hinaus muss gemäß Nr. 5.2.1 IndBauRL [10] jeder Brandabschnitt mit einer Seite an einer Außenwand liegen und von dort für die Feuerwehr zugänglich sein.

Die ist unter Berücksichtigung der vorliegenden Planunterlagen für das gegenständliche Annahmegebäude als eigener Brandabschnitt gewährleistet.

Gemäß Nr. 5.2.2 IndBauRL [10] müssen freistehende oder aneinander gebaute Industriebauten mit einer Grundfläche von mehr als 5000 m² über eine für Feuerwehrfahrzeuge befahrbare Umfahrt verfügen.

Gemäß der vorliegenden Planunterlagen liegt eine solche Umfahrung, die auch das neue Annahmegebäude einschließen wird, vor.

Die Anforderungen an die Zu- und Durchfahrten sowie die Aufstell- und Bewegungsflächen werden somit ausreichend erfüllt. In Zusammenhang mit dem hier bewerteten Annahmegebäude ergeben sich keine Anforderungen an die Einrichtung neuer Aufstell- oder Bewegungsflächen.

Durch die Aufstellung des Aschesilos wird keine bestehenden Flächen für die Feuerwehr überdeckt oder der Zugang zu diesen Flächen behindert.

4.1.2 Erster und zweiter Rettungsweg und Rettungswegausbildung

Nach Abschnitt 5.6 IndBauRL [10] gehören zu den Rettungswegen in Industriebauten insbesondere:

- Hauptgänge in Produktions- und Lagerräumen,
- Ausgänge aus Produktions- und Lagerräumen,
- Notwendige Flure,
- Notwendige Treppen,
- Ausgänge ins Freie.

Darüber hinaus muss jeder Produktions- und Lagerraum mit einer Grundfläche von mehr als 200 m² gemäß Nr. 5.6.2 (Satz 3) IndBauRL [10] über mindestens zwei Ausgänge verfügen.

Gemäß Nr. 5.6.5 IndBauRL [10] muss in jedem Produktions- oder Lagerraum mindestens ein Ausgang ins Freie bzw. ein Zugang zu einem notwendigen Treppenraum, zu einer Außentreppe, zu einem offenen Gang oder zu einem begehbaren Dach, einem anderen Brand(bekämpfungs)abschnitt erreichbar sein:

Die Rettungsweglänge ergibt sich gemäß Nr. 5.6.5 IndBauRL [10] auf Basis der mittleren lichten Raumhöhe.

Von jeder Stelle eines Produktions- oder Lagerraums muss mindestens ein Ausgang ins Freie, ein Zugang zu einem notwendigen Treppenraum, zu einer Außentreppe, zu einem offenen Gang oder zu einem begehbaren Dach, ein anderer Brandabschnitt oder ein anderer Brandbekämpfungsabschnitt

- bei Räumen mit einer mittleren lichten Raumhöhe von bis zu 5 m in höchstens 35 m Entfernung,
- bei Räumen mit einer mittleren lichten Raumhöhe von mindestens 10 m in höchstens 50 m Entfernung

erreichbar sein.

Bei mittleren lichten Raumhöhen zwischen 5 m und 10 m darf zur Ermittlung der zulässigen Entfernung zwischen den vorstehenden Werten interpoliert werden.

Für die Berechnung der Interpolation ergibt sich somit:

$$\text{Länge}_{\text{Rettungsweg}} [\text{m}] = 3 * \text{Höhe}_{\text{Raum}} [\text{m}] + 20 \quad (1)$$

Automatische Alarmierungsanlagen sind in den gegenständlichen Gebäuden nicht vorgesehen oder baurechtlich vorgeschrieben, so dass entsprechende Erleichterungen bei der zulässigen Rettungsweglängen nicht angewendet werden können.

Die Entfernung zu einem Ausgang, in einen gesicherten Bereich oder ins Freie wird in Luftlinie nicht durch Bauteile gemessen. Die tatsächliche Lauflänge darf jedoch nicht mehr als die 1,5-fache der geforderten Rettungsweglänge betragen (vgl. Nr. 5.6.8 IndBauRL [10]).

Von jeder Stelle eines Produktions- oder Lagerraumes soll, nach Nr. 5.6.4 IndBauRL [10], mindestens ein Hauptgang nach höchstens 15 m Lauflänge erreichbar sein, sofern innerhalb dieser Wegstrecke kein, wie oben beschriebener Ausgang erreicht werden kann. Hauptgänge müssen mindestens 2 m breit sein; sie sollen geradlinig auf kurzem Wege zu Ausgängen ins Freie, zu notwendigen Treppenräumen, zu Außentritten, zu anderen Brandabschnitten oder zu anderen Brandbekämpfungsabschnitten führen. Diese anderen Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte müssen Ausgänge unmittelbar ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen mit einem sicheren Ausgang ins Freie haben.

Innerhalb des betrachteten Annahmegebäudes werden drei Räume gebildet. Es handelt sich dabei um die Räume für die Aufstellung der Annahmetrichter (Erdgeschoss bzw. geschossübergreifend), ein Aufstellungsraum für Anlagentechnik im Erdgeschoss, sowie ein Aufstellungsraum für Schaltanlagen (Obergeschoss).

Produktions- und Lagerräume mit Flächen > 200 m² sind im gegenständlichen Annahmegebäude nicht vorhanden. Jeder der drei genannten Räume verfügt über mindestens einen notwendigen Zugang der damit auch den Ausgang bildet. Der Aufstellungsraum für die Aufgabetricher verfügt über zwei Ausgänge ins Freie: in der Höhe des Erdgeschosses sowie einen Ausgang in den benachbarten Raum für Anlagentechnik. Dieser verfügt ebenfalls über einen eigenen Ausgang ins Freie. Der Raum zur Aufstellung von Schaltanlagen im Obergeschoss verfügt über einen Ausgang ins Freie, der über eine Stahltreppe erschlossen wird. Die Anforderungen an die Zahl der Ausgänge für die drei Produktions- und Lagerräume sind damit erfüllt.

Unter Berücksichtigung der Gebäudekubatur ist von jeder Stelle der drei Produktions- und Lagerräume mindestens ein Ausgang ins Freie innerhalb einer Wegstrecke < 35 m erreichbar. Die Anforderungen an Rettungsweglängen sind daher erfüllt. Da ein solcher Ausgang weiter von jeder Stelle der Produktions- und Lagerräume in Entfernungen < 15 m erreichbar ist wird die Ausbildung von Hauptgängen nicht gefordert.

Für die Kontroll- und Wartungsbühnen an den Aufgabetrichern gelten die Anforderungen nach Nr. 5.6.6 IndBauRL. Beide Kontroll- und Wartungsgänge sind über eigene Türen direkt vom Freien erreichbar. Aufgrund der geringen Größe sind die Anforderungen für eine vorhandene Fluchtrichtung nach Nr. 5.6.6 IndBauRL (50 m bis zur Steigleiter bzw. hier zum Ausgang) sicher erfüllt.

Für Industriebauten gibt es bauordnungsrechtlich keine Beschränkungen für die Anzahl der Nutzer (vgl. auch Abschnitt 3.4). Unabhängig davon orientieren sich die Unterzeichner an den arbeitsschutztechnischen Regelwerken für die vorliegende Bewertung. Unabhängig davon wird das hier betrachtete Annahmegebäude lediglich zu Wartungs- und Kontrollzwecken begangen (vgl. hierzu auch Abschnitt 3.4). Der Aufenthalt von mehr als fünf Personen zur selben Zeit muss daher im bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage nicht unterstellt werden.

Gemäß Nr. 3.1 ASR A2.3 [20] gilt:

„Fluchtwege sind Verkehrswege, an die besondere Anforderungen zu stellen sind und die der selbstständigen Flucht aus einem möglichen Gefahrenbereich und in der Regel zugleich der Rettung von Personen dienen.

Der Fluchtweg beginnt an allen Orten in der Arbeitsstätte, zu denen Beschäftigte im Rahmen ihrer Arbeit Zugang haben oder sich bei der Nutzung von Neben-, Sanitär-, Kantinen-, Pausen- und Bereitschaftsräumen, Erste-Hilfe-Räumen und Unterkünften aufhalten.

Außentrepfen, begehbare Dachflächen oder offene Gänge können Teil eines Fluchtweges sein.[...]“

Die ASR A2.3 teilt Fluchtwege in Haupt- und Nebenfluchtweg ein.

Aufgrund der geringen Raumausdehnung werden im vorliegenden Annahmegebäude alle Fluchtwege als Hauptfluchtwege definiert.

Türen in Notausgängen müssen in Fluchtrichtung aufschlagen.

Es gilt gemäß Nr. 6 (3) ASR A2.3 [20]:

„Türen und Tore im Verlauf von Fluchtwegen sowie Notausstiege müssen sich leicht und ohne besondere Hilfsmittel öffnen lassen, solange Personen auf die Nutzung der Fluchtwege angewiesen sind.

Leicht zu öffnen bedeutet, dass die Öffnungselemente ergonomisch gestaltet, gut erkennbar und an zugänglicher Stelle angebracht (insbesondere Entriegelungshebel bzw. -knöpfe zur Handbetätigung von automatischen Türen und Toren) sind sowie dass die Betätigungsart leicht verständlich ist und das Öffnen ohne größeren Kraftaufwand möglich ist.

Ohne besondere Hilfsmittel bedeutet, dass die Tür oder das Tor im Gefahrenfall unmittelbar von jeder Person und ohne z.B. Schlüssel, Transponderkarte oder Codeeingabe geöffnet werden kann. [...]“

Gemäß Nr. 5 (3) der technischen Regel für Arbeitsstätten (ASR) Nr. A 2.3 [20] „Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“ sind Fluchtwege bezüglich ihrer Breite gemäß der nachfolgenden Tabelle personenzahlabhängig auszulegen.

Tabelle 1. Personenzahlabhängige Mindestbreiten der Fluchtwege gem. Tabelle 1 der ASR A 2.3 [20].

A		B	C
Nr.	Anzahl der Personen (Einzugsgebiet)	Lichte Mindestbreiten von Durchgängen und Türen im Verlauf von Hauptfluchtwegen, z.B. Türen von Notausgängen (in m)	Lichte Mindestbreiten von Hauptfluchtwegen (in m)
1	bis 5	0,80 ^{*)}	0,90
2	bis 20	0,90	1,00
3	bis 50	0,90	1,20
4	bis 100	1,00	1,20
5	bis 200	1,05	1,20
6	bis 300	1,65	1,80

	A	B	C
Nr.	Anzahl der Personen (Einzugsgebiet)	Lichte Mindestbreiten von Durchgängen und Türen im Verlauf von Hauptfluchtwegen, z.B. Türen von Notausgängen (in m)	Lichte Mindestbreiten von Hauptfluchtwegen (in m)
7	bis 400	2,25	2,40
8	Gänge zu persönlich zugewiesenen Arbeitsplätzen		0,60
9	Nebengänge von Lagereinrichtungen für die ausschließliche Be- und Entladung von Hand		0,75
10	Türen von Toilettenzellen und von Toilettenräumen mit nur einer Toilette entsprechend „Sanitärräume“		0,55

Bei Einzugsgebieten von mehr als 200 Personen sind Zwischenwerte der Mindestbreiten (ermittelt durch lineare Interpolation) zulässig. Der Begriff Einzugsgebiet beschreibt einen Bereich, aus dem alle dort anwesenden Personen denselben Hauptfluchtweg nutzen müssen. Dies entspricht z. B. bei mehrgeschossigen Gebäuden der Gesamtanzahl der Personen, die über alle Ebenen (auch als Etagen, Geschosse, Stockwerke bezeichnet) demselben Hauptfluchtweg zugeordnet sind, unabhängig davon, ob diese Personen Abschnitte des Hauptfluchtweges im Fluchtfall zeitgleich oder zeitlich versetzt nutzen.

^{*)}Hinweis:
Bei Neubauten und wesentlichen baulichen Erweiterungen oder Umbauten wird empfohlen, für Einzugsgebiete von bis zu 5 Personen nach Nummer 1 Spalte B eine lichte Mindestbreite von Durchgängen und Türen im Verlauf von Hauptfluchtwegen von 0,90 m einzuhalten, um auch in diesen Bereichen eine barrierefreie Zugänglichkeit zu ermöglichen. Zudem lassen sich auf diesem Wege bauliche Maßnahmen im Sinne der ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“ und in der Folge Umbaukosten vermeiden.

Gemäß der vorgelegten Planunterlagen (vgl. Abschnitt 3.3.1) sind die Anforderungen gemäß Nr. 5 (3) ASR A2.3 [20] an die Rettungswegbreiten von mindestens 100 cm sowie die Einschränkung im Bereich der Türen auf minimal 80 cm eingehalten.

ZV 1 Im Rahmen der Aufstellung des Aschesilos ist zu berücksichtigen, dass keine vorhandenen Rettungswege (Treppen, Durchgänge, Hauptgänge, Türen u. ä.) eingeschränkt werden.

4.1.3 Anordnung von Brandabschnitten und anderen brandschutztechnischen Unterteilungen sowie die Ausführung deren trennender Bauteile einschließlich ihrer Aussteifung

Als Brandabschnitt ist gemäß Abschnitt 3.2 IndBauRL [10] der Bereich eines Gebäudes zwischen seinen Außenwänden und/oder den Wänden, die als Brandwände über alle Geschosse ausgebildet sind, definiert.

Eine Abschottung von Brandabschnitten erfolgt entweder durch raumabschließende bauliche Maßnahmen (Brandwände) oder durch den freien Abstand von mindestens 5 m der Brandabschnitte untereinander (vgl. § 27 (4), LBO BW [6] i. V. m. § 7 (1), LBOAVO BW [9]).

Aufgrund der vorliegenden Planungsunterlagen wird im betrachteten Annahmegeräude ein Brandabschnitt (BA) gebildet.

4.1.3.1 Brandabschnitt Annahmegebäude

Der Brandabschnitt Annahmegebäude wird durch das neu zu errichtende Annahmegebäude gebildet. Der Brandabschnitt Annahmegebäude ist nicht flächendeckend zweigeschossig ausgeführt und verfügt über weitere horizontale Bauteile in Form von Kontroll- und Wartungsgängen.

Der Aufstellraum der Annahmetrichter mit Kontroll- und Wartungsgängen ist dabei geschossübergreifend über die gesamte Gebäudehöhe ausgebildet. Im nördlichen Bereich des Gebäudes befindet sich im Erdgeschoss ein Raum zur Unterbringung von Anlagentechnik (Hydraulikanlage), im Obergeschoss befinden sich elektrische Schaltanlagen.

Die brandschutztechnische Trennung zu anderen Brandabschnitten in angrenzenden Gebäuden (hier: Brennstofflagerhalle (H10)) wird durch eine Gebäudeabschlusswand gewährleistet.

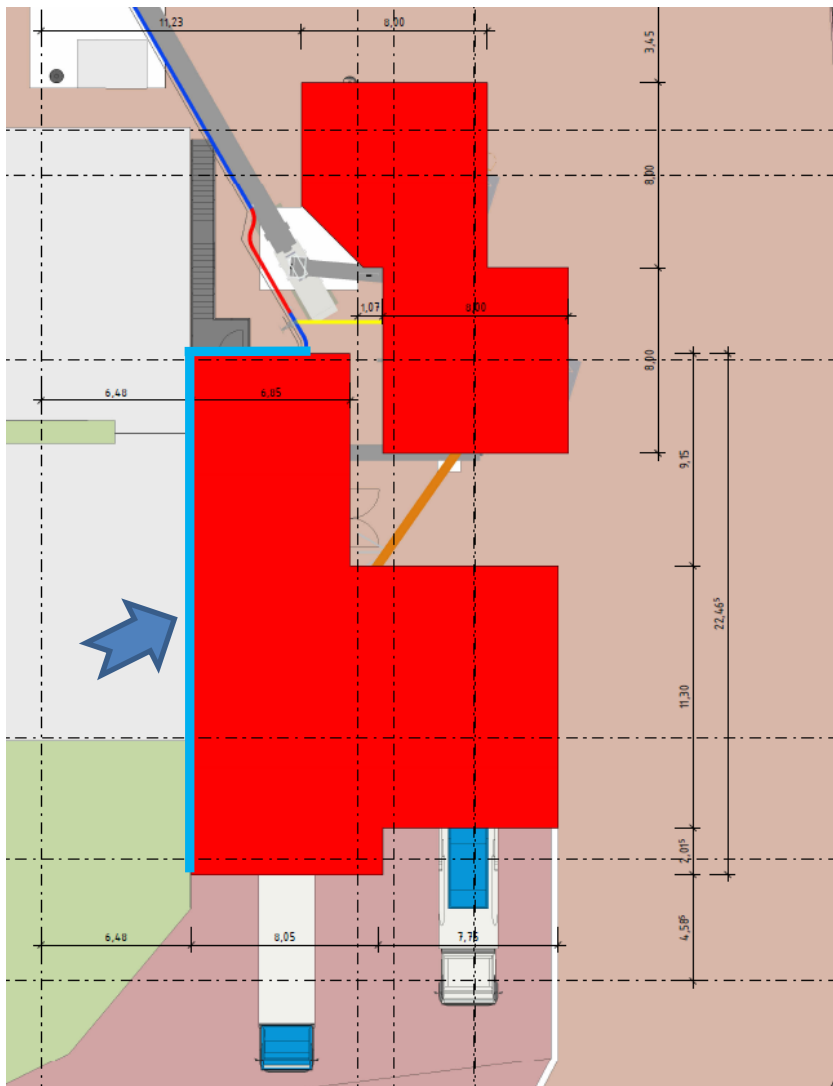


Abbildung 2. Brandwand zur Trennung der Gebäudeteile Brennstofflagerhalle und Annahmegebäude (blaue Linie, symbolische Darstellung – nicht maßstabsgerecht).

- ZV 2** Die Wand zu den benachbarten Gebäuden/Brandabschnitten entlang der Achse 3 aus Planunterlage [1] ist als Brandwand bzw. Gebäudeabschlusswand zum Abschluss des Gebäudes ausgebildet werden. Die Gebäudeabschlusswand in der Art einer Brandwand ist nach § 7 Abs. 3 LBOAVO i. V. m. Nr. 5.10.1 MIndBauRL unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig aus nicht brennbaren Baustoffen auszuführen.
- ZV 3** Die Gebäudeabschlusswand ist der Qualität entsprechend ZV 2 entlang der Achse 3 mind. 5 m über den Anschluss an das benachbarte Gebäude hinauszuführen.

Die Brandwand im Verlauf der Achse 3 aus Planunterlage [1] wird am nördlichen Gebäudeende des Annahmegebäudes in östlicher Richtung (aus der inneren Ecke) im Sinne von Nr. 5.10.6 IndBauRL mindestens 5 m hinausgeführt. Die Tür in diesem Bereich wird feuerbeständig und selbstschließend (T90) ausgeführt.

- ZV 4** Um einen Brandüberschlag auf den benachbarten Brandabschnitt über das Dach zu verhindern ist das Dach einschließlich des Dachtragwerks des niedrigeren Annahmegebäudes in feuerbeständiger Qualität aus nichtbrennbaren Baustoffen auszuführen. Die Ausführung in dieser Qualität muss bis eine Entfernung von der Außenwand des benachbarten (höheren) Gebäudes vorliegen, die der Höhendifferenz der Gebäude entspricht. Dabei dürfen 5 m nicht unterschritten bzw. müssen 15 m nicht überschritten werden. Der Brandabschnitt Annahmegebäude ist auf Grund der geplanten sicherheitstechnischen Einrichtungen der Sicherheitskategorie K 1 nach Nr. 3.12 IndBauRL zuzuordnen.

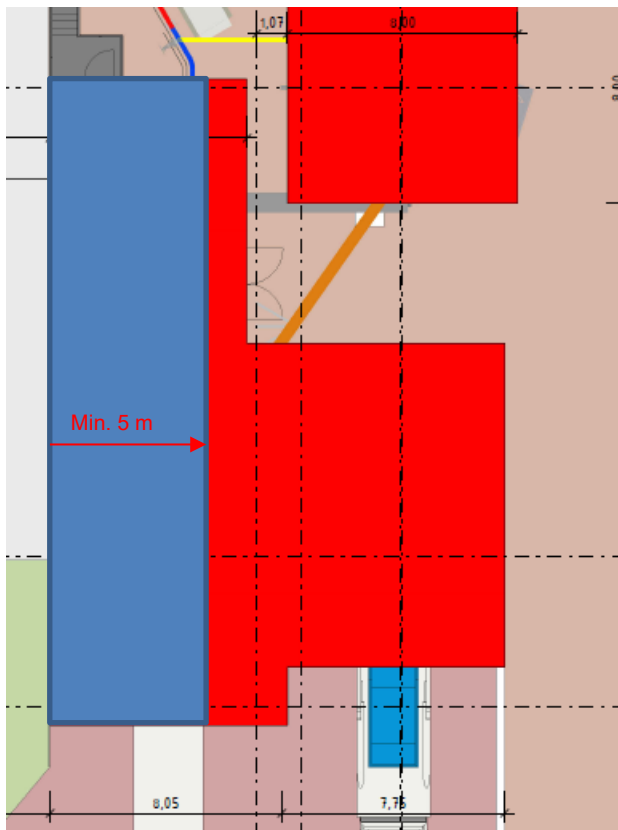


Abbildung 3. Horizontale Brandabschnittstrennung im Bereich des Dachs des Annahmehauses (blau scharffierte Fläche)

Unter Berücksichtigung der Nr. 6.2 Tabelle 2 IndBauRL [10] sind bei einer feuerbeständigen Ausführung der tragenden und aussteifenden Bauteile des Brandabschnitts aus nichtbrennbaren Baustoffen des zweigeschossigen Brandabschnitts eine Brandabschnittsfläche von bis zu 2400 m² zulässig.

ZV 5 Ein Nachweis über die geforderte Qualität der tragenden und aussteifenden Bauteile hinsichtlich des geforderten Feuerwiderstands (feuerbeständig, F90) ist zu erbringen.

Der Brandabschnitt Annahmehalle verfügt über eine Brandabschnittsfläche i. S. d. Nr. 3.3 IndBauRL [10] von rund 231 m². Die maximal zulässige Brandabschnittsfläche wird damit sicher unterschritten.

4.1.3.2 Elektrische Betriebsräume

Aufgrund der geplanten Nutzung der Anlagen (Nennspannung < 1 kV, keine bauordnungsrechtlich vorgeschriebenen sicherheitstechnischen Anlagen) werden im Bereich des Annahmehauses keine elektrischen Betriebsräume im Sinne von § 1 EltBauVO [15] gebildet.

4.1.4 Abschluss von Öffnungen in abschnittsbildenden Bauteilen

Es ist eine Gebäudeanschlusswand/Brandwand als abschnittsbildendes Bauteil im Brandabschnitt Annahmegebäude vorgesehen.

Gemäß Planunterlagen sind in dieser Gebäudeabschlusswand/Brandwand keine Öffnungen im Sinne von Türen oder Fenstern vorgesehen.

Generell sind Öffnungen in Gebäudeabschlusswänden/Brandwänden nur zugelassen, wenn sie in Zahl und Größe unter Berücksichtigung der Nutzung beschränkt sind.

ZV 6 Im Verlauf der Brandwand nördlich der Achse a in Planunterlage [1] zum Annahmegebäude ist die Zugangstür zum Schaltanlagenraum feuerbeständig und selbstschließend auszuführen.

ZV 7 Sollten Leitungen durch die Gebäudeabschlusswand zwischen dem Annahmegebäude und der Brennstofflagerhalle (H10) geführt werden, sind diese gemäß den Anforderungen aus Nr. 4 der LAR [14] brandschutztechnisch zu schotten.

4.1.5 Anordnung und Ausführung von Rauchabschnitten (Rauchschürzen, Rauchschutztüren)

Bei einem Brandereignis entstehende Brandgase sind möglichst rasch und direkt ins Freie zu leiten, um der Feuerwehr einen gezielten Löschangriff zu ermöglichen und eine gesicherte Entfluchtung der einzelnen Produktions- und Lagerräume des Gebäudes sicherzustellen.

Rauchabschnitte werden dabei durch die raumabschließenden Bauteile gebildet.

Besondere Anforderungen an Rauchableitung in Industriebauten sind gemäß Nr. 5.7 IndBauRL [10] dann erforderlich, wenn die Grundfläche des jeweiligen Raumes mehr als 200 m² beträgt. Dies ist im hier betrachteten Annahmegebäude für keinen Raum der Fall. Es sind daher keine besonderen Maßnahmen zur Entrauchung gefordert, die Entrauchung erfolgt durch die planmäßig vorhandenen Öffnungen in raumabschließenden Bauteilen.

4.1.6 Feuerwiderstand von Bauteilen (Standicherheit, Raumabschluss, Isolierung usw.), Anforderungen an Brennbarkeit der Baustoffe

Die Tragkonstruktion des Brandabschnitts bzw. des Gebäudes Annahmegebäude ist entsprechend der ZV 5 in feuerbeständiger Qualität aus nichtbrennbaren Baustoffen auszuführen.

Die Trennwand zwischen dem neu geplanten Annahmegebäude und dem bestehenden Brennstoffbunker (H10) wird nicht 0,5 m über das Dach des höheren Gebäudes (bestehender Brennstoffbunker) geführt.

Gemäß der Zielvorgabe ZV 3 in Abschnitt 4.1.3.1 des vorliegenden Konzepts ist das Dach des Annahmegebäudes in feuerbeständiger Bauart auszuführen.

Geschossdecken sind gemäß den Vorgaben nach Nr. 6.3.1 IndBauRL [10] in der Feuerwiderstandsfähigkeit des Tragwerks auszuführen. Da die Geschossdecke die flächendeckend ausgebildet ist gilt die Anforderungen zur Trennung des Raumes für Schaltanlagen, der das Obergeschoss bildet, auch für die innenliegende Wand zur Annahmehalle hin.

ZV 8 Die Geschossdecke unterhalb des Raumes für Schaltanlagen, der das Obergeschoss bildet, sowie die Wand zur Trennung zum geschossübergreifenden Raum der Annahmetrichter sind feuerbeständig aus nichtbrennbaren Baustoffen auszuführen.

Trennwände, notwendige Treppenräume oder notwendige Flure sind im gegenständlichen Gebäude nicht vorhanden.

Der Zugang zum Schaltanlagenraum im Obergeschoss des Annahmegebäudes ist über eine Außentreppe vorgesehen.

Diese Außentreppe bildet den notwendigen Zugang zum Obergeschoss (notwendige Treppe). Die Treppe ist als Außentreppe zulässig, da ihre Nutzung nach Ansicht der Unterzeichner ausreichend sicher ist und im Brandfall nicht gefährdet werden kann (vgl. § 28 (2) Unterpunkt 3 LBO [6]). Die Treppe wird aus nichtbrennbaren Baustoffen (Stahl) errichtet.

Sofern in diesem Brandschutzkonzept keine abweichenden Anforderungen an die Brennbarkeit der Baustoffe von einzelnen Bauteilen gestellt werden, gelten die Anforderungen nach § 26 Abs. 1 Satz 2 LBO [6].

4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

4.2.1 Brandmeldeanlagen mit Darstellung der überwachten Bereiche, der Brandkenngröße und der Stelle, auf die aufgeschaltet wird

Eine Brandmeldeanlage ist für das gegenständliche Annahmegebäude nicht vorgesehen. Unter Berücksichtigung der in diesem Brandschutzkonzept dargestellten Anforderungen ist eine solche Brandmeldeanlage aus Sicht des Bauordnungsrechtes nicht gefordert.

4.2.2 Alarmierungseinrichtung mit Beschreibung der Auslösung und Funktionsweise

Eine Brandmeldung mit Alarmierung ist nicht vorgesehen und baurechtlich auch nicht gefordert.

4.2.3 Automatische Löschanlagen mit Darstellung der Art der Anlage und der geschützten Bereiche

Eine automatische Löschanlage ist gemäß den vorliegenden Planunterlagen nicht vorgesehen und auch baurechtlich nicht gefordert.

4.2.4 Brandschutztechnische Einrichtungen wie Steigleitungen, Wandhydranten, Druckerhöhungsanlage, halbstationäre Löschanlagen und Einspeisestellen für die Feuerwehr

Es sind aus bauordnungsrechtlicher und anlagentechnischer Sicht keine speziellen brandschutztechnischen Einrichtungen zur Brandbekämpfung durch die Feuerwehr erforderlich oder eingerichtet.

Da die Brandabschnitte und damit auch die Räume eine Fläche von jeweils 1600 m² unterschreiten, ist auch in Anlehnung an Abschnitt 5.14.1 IndBauRL [10] keine Einrichtung von Wandhydranten erforderlich.

4.2.5 Rauchableitung mit Darstellung der Anlage einschließlich der Zulufteinrichtungen und des zu entrauchenden Bereichs

Da die Räume innerhalb des betrachteten Annahmegebäudes eine Raumfläche von 200 m² jeweils unterschreiten sind spezielle Anlagen zur Entrauchung baurechtlich nicht gefordert. Die Entrauchung erfolgt über die planmäßig vorhandenen Öffnungen.

4.2.6 Einrichtungen zur Rauchfreihaltung mit Schutzbereichen

Es sind keine Einrichtungen zur Rauchfreihaltung erforderlich oder eingerichtet.

4.2.7 Maßnahmen für den Wärmeabzug mit Darstellung der Art der Anlage

Das Tragwerk des Annahmegebäudes soll in feuerbeständiger Bauart ausgeführt werden (vgl. hierzu auch ZV 5). Somit entfällt die Anforderung an einen Wärmeabzug im Sinne von Tabelle 2 IndBauRL [10].

4.2.8 Lüftungskonzept soweit es den Brandschutz berührt (z. B. Umsteuerung der Lüftungsanlagen von Um- auf Abluftbetrieb)

In den betrachteten Bereichen sind keine Lüftungsanlagen vorgesehen, die raumabschließende Bauteile mit bauordnungsrechtlich vorgesehener Feuerwiderstandsdauer durchdringen. Die Lüftungsöffnungen für den Schaltanlagenraum im Annahmegebäude werden derart positioniert, dass sie keine Wände mit bauordnungsrechtlich geforderter, definierter Feuerwiderstandsdauer durchdringen. Alle Öffnungen, die sich außerhalb des 5 m Mindestabstands zur Vermeidung eines Brandüberschlags befinden, benötigen somit keine besonderen brandschutztechnischen Schutzeinrichtungen. Das Lüftungskonzept bleibt somit vom Brandschutz unberührt.

4.2.9 Angabe zum Funktionserhalt von sicherheitsrelevanten Anlagen einschließlich der Netzersatzversorgung

Für das gegenständliche Gebäude sind baurechtliche Sicherheitseinrichtungen nicht gefordert. Eine Netzersatzversorgung für solche Anlagen ist daher ebenfalls baurechtlich nicht notwendig.

4.2.10 Blitz- und Überspannungsschutzanlage

Gemäß § 15 (2) LBO BW [6] sind bauliche Anlagen, die besonders blitzgefährdet sind, oder bei denen Blitzschlag zu schweren Folgen führen kann, mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen zu versehen.

ZV 9 Für die hier betrachteten baulichen Anlagen (Annahmegebäude, Silos) ist eine Blitzschutzrisikoanalyse gemäß DIN EN 62305-2 durchzuführen und sich daraus ergebende Maßnahme zum Blitzschutz umzusetzen.

4.2.11 Sicherheits- und Notbeleuchtung

Eine Sicherheits- und Notbeleuchtung ist aufgrund der Übersichtlichkeit des jeweiligen Brandabschnitts sowie der Ortskunde der tätigen Personen aus brandschutztechnischer Sicht nicht erforderlich.

4.2.12 Angaben zu Aufzügen

Im Bereich der beiden Brandabschnitte befinden sich keine Aufzüge.

4.2.13 Beschreibung der Funktion und Ausführung von Gebädefunkanlage

Im Bereich des Brandabschnitts Annahmegebäude sind keine Gebädefunkanlagen vorgesehen bzw. vorhanden. Da die Gebäudegrundfläche die für eine Unterstützung der Funkkommunikation der Feuerwehr erforderliche Brandabschnittsfläche von 30 000 m² (vgl. Abschnitt 5.14.6 IndBauRL [10]) deutlich unterschreitet, kann auf eine Gebädefunkanlage verzichtet werden.

5 Organisatorischer (betrieblicher) Brandschutz

5.1 Angabe über das Erfordernis einer Brandschutzordnung nach DIN 14096, eines Brandschutzbeauftragten und Feuerwehrplänen

Der Betreiber eines Industriebaus hat gemäß Nr. 5.14.4 IndBauRL [10] im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle in Abhängigkeit von der Art oder Nutzung des Betriebes, stets jedoch bei Industriebauten mit einer Summe der Grundflächen der Geschosse aller Brandabschnitte bzw. aller Brandbekämpfungsabschnittsflächen von insgesamt mehr als 2.000 m², eine Brandschutzordnung aufzustellen.

Die Geschossflächen der im vorliegenden Brandschutzkonzept betrachteten geplanten Industriebauten beträgt weniger als 2000 m².

Somit ist die Aufstellung einer Brandschutzordnung gemäß Nr. 5.14.4 IndBauRL [10] für die im vorliegenden Brandschutzkonzept betrachteten geplanten Industriebauten dem Grunde nach nicht notwendig. Es ist jedoch bekannt, dass die Grundflächen der Geschosse der Brandabschnitte bzw. Brandbekämpfungsabschnitte auf dem Betriebsgelände der Bio Energie Baden GmbH in Kehl mehr als 2000 m² beträgt. Es wird daher angenommen, dass eine Brandschutzordnung besteht. Es wird daher empfohlen, das Annahmegebäude in die bestehende Brandschutzordnung zu integrieren bzw. diese entsprechend fortzuschreiben.

Gemäß Nr. 5.14.3 IndBauRL [10] ist bei einer Summe der Grundflächen der Geschosse aller Brandabschnitte bzw. aller Brandbekämpfungsabschnittsflächen von insgesamt mehr als 5000 m² ein geeignete/r Brandschutzbeauftragte/r durch den Betreiber zu bestellen.

Der bzw. die Brandschutzbeauftragte hat die Aufgabe, die Einhaltung des genehmigten Brandschutzkonzeptes und der sich daraus ergebenden betrieblichen Brandschutzanforderungen zu überwachen und dem Betreiber festgestellte Mängel zu melden. Die Aufgaben des bzw. der Brandschutzbeauftragten sind im Einzelnen schriftlich festzulegen. Der Name des bzw. der Brandschutzbeauftragten und jeder Wechsel sind der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle auf Verlangen mitzuteilen.

Die Bruttogrundfläche der im vorliegenden Brandschutzkonzept betrachteten geplanten Gebäude und baulichen Anlagen beträgt weniger als 5000 m².

Somit ist die Bestellung eines bzw. einer geeigneten Brandschutzbeauftragten gemäß Nr. 5.14.3 IndBauRL [10] für die im vorliegenden Brandschutzkonzept betrachteten Industriebauten dem Grunde nach nicht notwendig. Sollten die Grundflächen aller Geschosse in Brandabschnitte bzw. Brandbekämpfungsabschnitten in bestehenden Gebäuden auf dem Betriebsgelände der Bio Energie Baden GmbH in Kehl 5000 m² übersteigen ist ein jedoch ein Brandschutzbeauftragter/eine Brandschutzbeauftragte zu bestellen.

Gemäß Nr. 5.14.2 IndBauRL sind für Industriebauten mit einer Summe der Grundflächen aller Geschosse von Brandabschnitten bzw. Brandbekämpfungsabschnitten von insgesamt mehr als 2000 m² Feuerwehrpläne anzufertigen bzw. fortzuschreiben. Es wird angenommen, dass unter Berücksichtigung der hier nicht betrachteten Gebäude auf dem Betriebsgelände in Kehl diese Flächen überschritten wird. Es sind entsprechend Feuerwehrpläne unter Berücksichtigung der Bestands- und Neubauten zu erstellen oder ggf. bestehende Feuerwehrpläne fortzuschreiben. Die Feuerwehrpläne sind der Feuerwehr zur Verfügung zu stellen.

5.2 Kennzeichnung der Rettungswege und Sicherheitseinrichtungen

Die Rettungswege bzw. Notausgänge sowie die Brandschutzeinrichtungen in den bestehenden Gebäuden sind mit den Symbolen der Anlage 2, Nr. 4 und Nr. 5 der BGV A8/DGUV-V9 [22] bzw. des Anhangs 1, Nr. 4 und Nr. 5 der ASR A1.3 [18] gekennzeichnet.

5.3 Bereitstellung von Kleinlöschgeräten

Hinweis: Die Bereitstellung von Handfeuerlöschern ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der Bauordnungsrechtes nicht gefordert. Die hier dargestellten Anforderungen des Arbeitsstättenrechtes haben für den Genehmigungstatbestand daher ausschließlich hinweisenden Charakter und sind ausdrücklich nicht Bestandteil der angestrebten Baugenehmigung.

Die Löschmitteleinheiten (LE) für den Einsatz von Löschern in den bestehenden Gebäuden ergeben sich aus der Brandgefährdung und der Grundfläche des zugehörigen Raumes (vgl. Arbeitsstätten-Richtlinie ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“ [19]).

Auf Basis der Grundfläche der Arbeitsstätte von ca. 310 m² ergibt sich eine erforderliche Kapazität an Kleinlöschgeräten von 18 LE (vgl. hierzu Tabelle 3 ASR A2.2 [19]).

ZV 10 Im Bereich des Annahmegebäudes sind Kleinlöschgeräte mit einer Löschkapazität von insgesamt mindestens 18 Löschmitteleinheiten (LE) zu installieren. Die örtliche Lage der Kleinlöschgeräte sowie die Verteilung ist im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

5.4 Hinweis auf die Ausbildung des Personals in der Handhabung von Kleinlöschgeräten und auf die jährliche Einweisung der Mitarbeiter in die Brandschutzordnung

Gemäß Nr. 5.14.5 IndBauRL [10] sind die Betriebsangehörigen bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach in Abständen von höchstens zwei Jahren über die Lage und die Bedienung der Feuerlöschgeräte, der Brandmelde- und Feuerlöscheinrichtungen sowie über die Brandschutzordnung zu belehren.

ZV 11 Es ist sicherzustellen und zu dokumentieren, dass eine Belehrung über die Bedienung der Feuerlöschgeräte, der Brandmelde- und Feuerlöscheinrichtungen sowie über den Inhalt der Brandschutzordnung – soweit zutreffend - der Beschäftigten auf dem Betriebsgelände durchgeführt wird.

5.5 Einrichtung einer Werkfeuerwehr

Im Brandfall kommt auf dem Betriebsgelände der BEB die anerkannte Werkfeuerwehr der benachbarten Papierfabrik Koehler Kehl GmbH zum Einsatz. Der Einsatz der Werkfeuerwehr ist mit der Papierfabrik schriftlich vereinbart.

Die zuständige Werkfeuerwehr wird über die neu geplanten baulichen Anlagen unterrichtet.

6 Abwehrender Brandschutz

6.1 Löschwasserversorgung und -rückhaltung

6.1.1 Löschwasserversorgung

Zum Löschen von Bränden muss für das Betriebsgelände der Bio Energie Baden GmbH eine gesicherte Löschwasserversorgung mit ausreichender Kapazität zur Verfügung stehen.

Gemäß Nr. 5.1 IndBauRL [10] sind für Brandabschnitte bzw. Brandbekämpfungsabschnitte abhängig von ihrer Fläche folgende Löschwassermengen vorzusehen:

- bei Abschnittsflächen von $\leq 2500 \text{ m}^2$ mindestens $96 \text{ m}^3/\text{h}$,
- bei Abschnittsflächen von $> 4000 \text{ m}^2$ mindestens $192 \text{ m}^3/\text{h}$,
- bei dazwischen liegenden Abschnittsflächen können die Werte entsprechend der nachfolgenden Formel linear interpoliert werden.

$$\text{Löschwassermenge [m}^3/\text{h]} = \text{Abschnittsfläche [m}^2\text{]} \times 0,064 - 64 \quad (2)$$

Die vorgenannte Löschwassermenge muss für einen Zeitraum von zwei Stunden zur Verfügung stehen.

Die maximale Brandabschnittsfläche der für dieses Brandschutzkonzept gegenständlichen Gebäude beträgt 231 m^2 .

Somit ist für die Löschwasserversorgung eine Löschwasserentnahmestelle mit einer Kapazität von mindestens $96 \text{ m}^3/\text{h}$ für einen Zeitraum vom 2 h erforderlich.

Brandmeldungen laufen bei der anerkannten Werkfeuerwehr der benachbarten Papierfabrik Koehler Kehl GmbH auf. Diese rückt dann zur Brandbekämpfung aus. Wenn der Alarm bei der Werkfeuerwehr nicht quittiert wird (Zeitverzögerung) wird automatisch die öffentliche Feuerwehr alarmiert.

Gemäß Nr. 6 DVGW W 405 [12] (kein bauordnungsrechtliches Regelwerk) können für die Löschwasserversorgung alle Löschwasserentnahmestellen in einem Umkreis von maximal 300 m zum Brandobjekt berücksichtigt werden.

ZV 12 Die Grundversorgung mit der für den gegenständliche Brandabschnitt Annahmegebäude notwendigen Löschwassermenge von $96 \text{ m}^3/\text{h}$ über einen Zeitraum von zwei Stunden ist durch den Bauherrn dauerhaft sicherzustellen und nachzuweisen.

6.1.2 Löschwasserrückhaltung

Um im Brandfall zu verhindern, dass durch wassergefährdende Stoffe, die im Betriebsbereich gehandhabt werden, kontaminiertes Löschwasser in Oberflächengewässer oder das öffentliche Kanalnetz gelangt, sind dem Grunde nach entsprechende Maßnahmen für die Löschwasser-Rückhaltung zu treffen.

Im Bereich der gegenständlichen baulichen Anlagen werden wassergefährdenden Stoffe gehandhabt. Es handelt sich dabei nach [5] um Hydrauliköl (flüssig, WGK 1, ca. 1,3 m³), Reststreichemasse (flüssig, WGK 2, max. 10 Behälter mit jeweils < 1 m³, daher insgesamt < 10 m³) sowie allgemein wassergefährdenden Papier- und Faserschlamm sowie allgemein wassergefährdenden Klärschlamm³.

Das Hydrauliköl befindet sich hierbei in Hydraulikaggregaten und damit in Anlagen zur Verwendung wassergefährdender Stoffe. Eine Lagerung i. S. d. Nr. 3.4 LÖRüRL [11] liegt daher für Hydrauliköl nicht vor. Die Reststreichemasse wird dagegen i. S. d. Nr. 3.4 LÖRüRL [11] gelagert. Gemäß Angaben des Bauherrn (E-Mail vom 19.12.2022) erfolgt hier ausschließlich eine Lagerung von Mengen < 10 t. Aus diesem Grund erfolgt die Lagerung dieses Stoffes der WGK 2 außerhalb des Geltungsbereichs nach Nr. 2.1 der LÖRüRL [11]. Für allgemein wassergefährdende Stoffe ergeben sich keine Anforderungen aus der LÖRüRL [11], eine Lagerung von anderen wassergefährdenden Stoffen erfolgt ebenfalls nicht.

Aus diesen Gründen ist die LÖRüRL [11] für das gegenständliche Annahmegebäude nicht anwendbar, so dass eine baurechtliche Forderung an die Rückhaltung von Löschwasser nicht besteht.

Hinweis:

Unbenommen der hier nicht vorhandenen baurechtlichen Forderung nach einer Löschwasserrückhaltung können sich Anforderungen an eine Löschwasserrückhaltung aus Sicht des anlagenbezogenen Gewässerschutzes ergeben.

Gemäß § 20 AwSV [8] gilt:

„Anlagen müssen so geplant, errichtet und betrieben werden, dass die bei Brandereignissen austretenden wassergefährdenden Stoffe, Lösch-, Berieselungs- und Kühlwasser sowie die entstehenden Verbrennungsprodukte mit wassergefährdenden Eigenschaften nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zurückgehalten werden. Satz 1 gilt nicht für Anlagen, bei denen eine Brandentstehung nicht zu erwarten ist, und für Heizölverbraucheranlagen.“

Der gewässerschutzrechtliche Bedarf an eine Löschwasserrückhaltung ist separat zu prüfen, jedoch nicht Gegenstand des vorliegenden Brandschutzkonzeptes und damit baurechtlich nicht relevant.

³ Die Angaben zur wasserrechtlichen Einstufung der genannten Stoffe entspricht den Angaben des Bauherrn und wurde nicht separat geprüft.

6.2 Einrichtung von Schlüsseldepots (Feuerwehrschlüsselkästen/FSD)

Der Zugang zum Betriebsgelände des BMHKW Kehl erfolgt über ein Feuerwehrschlüsseldepot (FSD). Die ebenfalls zuständige Werkfeuerwehr der Koehler Kehl GmbH verfügt über einen Generalschlüssel für die BEB und benötigt nicht zwingend einen Zugang zum FSD.

6.3 Festlegung zentraler Anlaufstellen für die Feuerwehr

Die zentrale Anlaufstelle für die Feuerwehr ist die Feuerwehreinformativszentrale (FIZ). Das FIZ befindet sich im Eingangsbereich des Bürogebäudes im Treppenraum.

7 Zusammenfassung der Zielvorgaben

Nachfolgend werden die im Brandschutzkonzept genannten Zielvorgaben (ZV) noch einmal zusammenfassend aufgeführt.

Die nachfolgend aufgeführten Zielvorgaben ergeben sich ausschließlich aus dem geltenden Baurecht für die zu betrachtende Anlage. Eventuelle, im Rahmen des Brandschutzkonzeptes genannte Empfehlungen werden hier nicht noch einmal aufgeführt, da sie keine baurechtliche Relevanz haben.

- ZV 1 Im Rahmen der Aufstellung des Aschesilos ist zu berücksichtigen, dass keine vorhandenen Rettungswege (Treppen, Durchgänge, Hauptgänge, Türen u. ä.) eingeschränkt werden.
- ZV 2 Die Wand zu den benachbarten Gebäuden/Brandabschnitten entlang der Achse 3 aus Planunterlage [1] ist als Brandwand bzw. Gebäudeabschlusswand zum Abschluss des Gebäudes ausgebildet werden. Die Gebäudeabschlusswand in der Art einer Brandwand ist nach § 7 Abs. 3 LBOAVO i. V. m. Nr. 5.10.1 MIndBauRL unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig aus nicht brennbaren Baustoffen auszuführen.
- ZV 3 Die Gebäudeabschlusswand ist der Qualität entsprechend ZV 2 entlang der Achse 3 mind. 5 m über den Anschluss an das benachbarte Gebäude hinauszuführen.
- ZV 4 Um einen Brandüberschlag auf den benachbarten Brandabschnitt über das Dach zu verhindern ist das Dach einschließlich des Dachtragwerks des niedrigeren Annahmegebäudes in feuerbeständiger Qualität aus nichtbrennbaren Baustoffen auszuführen. Die Ausführung in dieser Qualität muss bis eine Entfernung von der Außenwand des benachbarten (höheren) Gebäudes vorliegen, die der Höhendifferenz der Gebäude entspricht. Dabei dürfen 5 m nicht unterschritten bzw. müssen 15 m nicht überschritten werden. Der Brandabschnitt Annahmegebäude ist auf Grund der geplanten sicherheitstechnischen Einrichtungen der Sicherheitskategorie K 1 nach Nr. 3.12 IndBauRL zuzuordnen.
- ZV 5 Ein Nachweis über die geforderte Qualität der tragenden und aussteifenden Bauteile hinsichtlich des geforderten Feuerwiderstands (feuerbeständig, F90) ist zu erbringen.
- ZV 6 Im Verlauf der Brandwand nördlich der Achse a in Planunterlage [1] zum Annahmegebäude ist die Zugangstür zum Schaltanlagenraum feuerbeständig und selbstschließend auszuführen.
- ZV 7 Sollten Leitungen durch die Gebäudeabschlusswand zwischen dem Annahmegebäude und der Brennstofflagerhalle (H10) geführt werden, sind diese gemäß den Anforderungen aus Nr. 4 der LAR [14] brandschutztechnisch zu schotten.

- ZV 8 Die Geschossdecke unterhalb des Raumes für Schaltanlagen, der das Obergeschoss bildet, sowie die Wand zur Trennung zum geschossübergreifenden Raum der Annahmetrichter sind feuerbeständig aus nichtbrennbaren Baustoffen auszuführen.
- ZV 9 Für die hier betrachteten baulichen Anlagen (Annahmegebäude, Silos) ist eine Blitzschutzrisikoanalyse gemäß DIN EN 62305-2 durchzuführen und sich daraus ergebende Maßnahme zum Blitzschutz umzusetzen.
- ZV 10 Im Bereich des Annahmegebäudes sind Kleinlöschgeräte mit einer Löschkapazität von insgesamt mindestens 18 Löschmitteleinheiten (LE) zu installieren. Die örtliche Lage der Kleinlöschgeräte sowie die Verteilung ist im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung festzulegen.
- ZV 11 Es ist sicherzustellen und zu dokumentieren, dass eine Belehrung über die Bedienung der Feuerlöschgeräte, der Brandmelde- und Feuerlöscheinrichtungen sowie über den Inhalt der Brandschutzordnung – soweit zutreffend - der Beschäftigten auf dem Betriebsgelände durchgeführt wird.
- ZV 12 Die Grundversorgung mit der für den gegenständliche Brandabschnitt Annahmegebäude notwendigen Löschwassermenge von 96 m³/h über einen Zeitraum von zwei Stunden ist durch den Bauherrn dauerhaft sicherzustellen und nachzuweisen.

8 Fazit

Unter Berücksichtigung der im vorliegenden Konzept genannten Maßnahmen (ZV) (in Abschnitt 7 zusammengefasst) bestehen nach Ansicht der Unterzeichner keine brandschutztechnischen Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb des geplanten Annahmegebäudes und die Aufstellung des Aschesilos auf dem Betriebsgelände der Bio Energie Baden GmbH in Kehl.



Dipl.-Ing. Daniel Radespiel



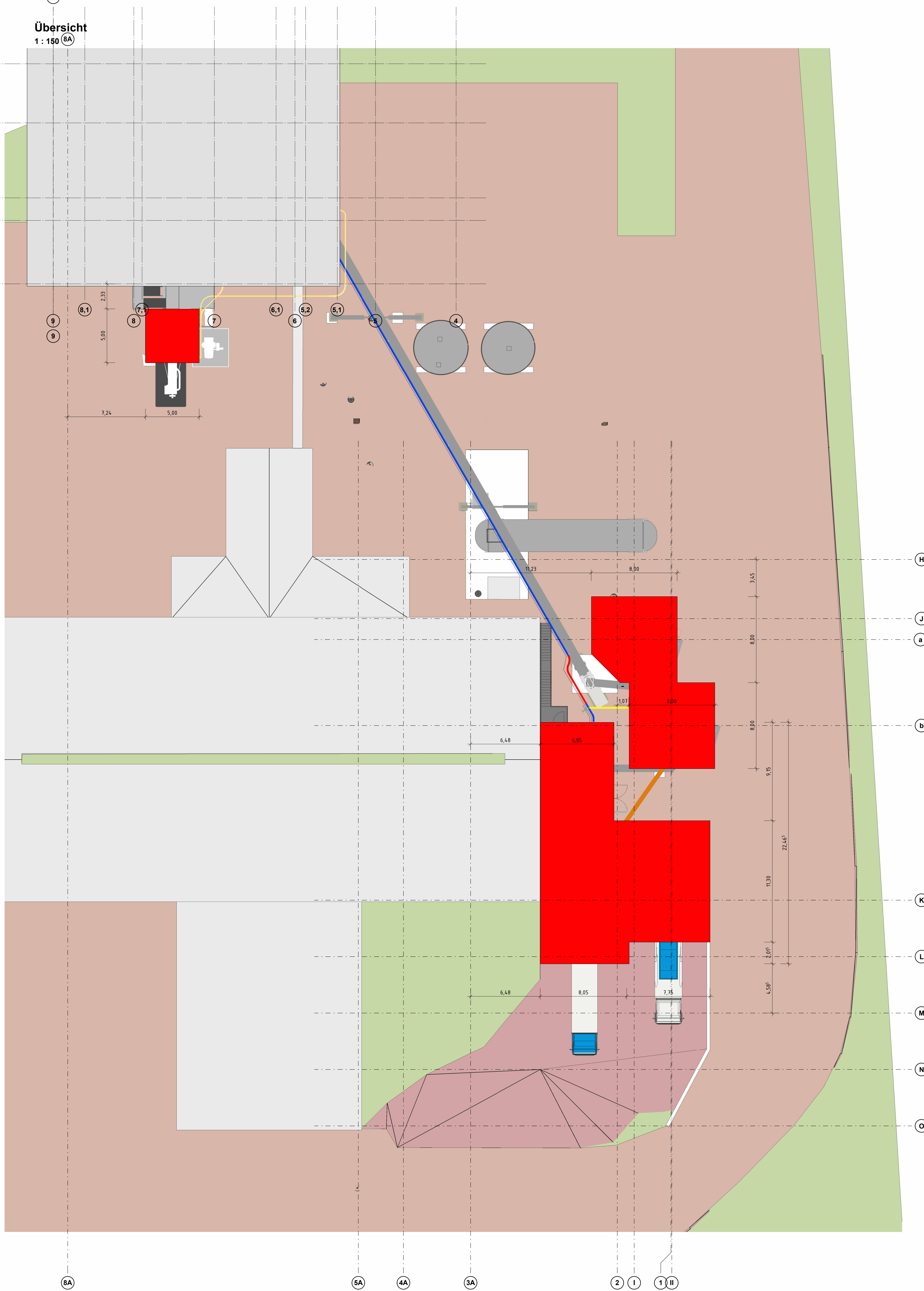
Dr.-Ing. Markus Graf-Rosenfellner

Anhang

Pläne der baulichen Anlagen

\\S-GKN-FS02\alfirmen\MP\Proj\167\M167251\M167251_02_Ber_1D.DOCX:26.01.2023

Übersicht
1:150 (8A)



+/- 0.00 = OK.FFB. = 137,80 m ü. NN.

BAUANTRAG

Errichtung einer Anlage zur Annahme von Klär- und Papierfaserschlämme zur Lagerung und Verwertung, mit zusätzlicher Errichtung eines Aschesilos incl. Lagermöglichkeit.

BAUHERR :
BEB Bio Energie Baden GmbH
Bremenwörtstraße 5
77694 Kehl, Lgb.-Nr.: 4079

PLANUNG / ENTWURF



INGENIEURBÜRO
ERB GMBH
INDUSTRIESTR. 6
77948 FRIESENHEIM
Tel.: 07821/96 96 - 0
Fax: 07821/96 96 - 27
E-Mail: info@berb.de

Übersicht

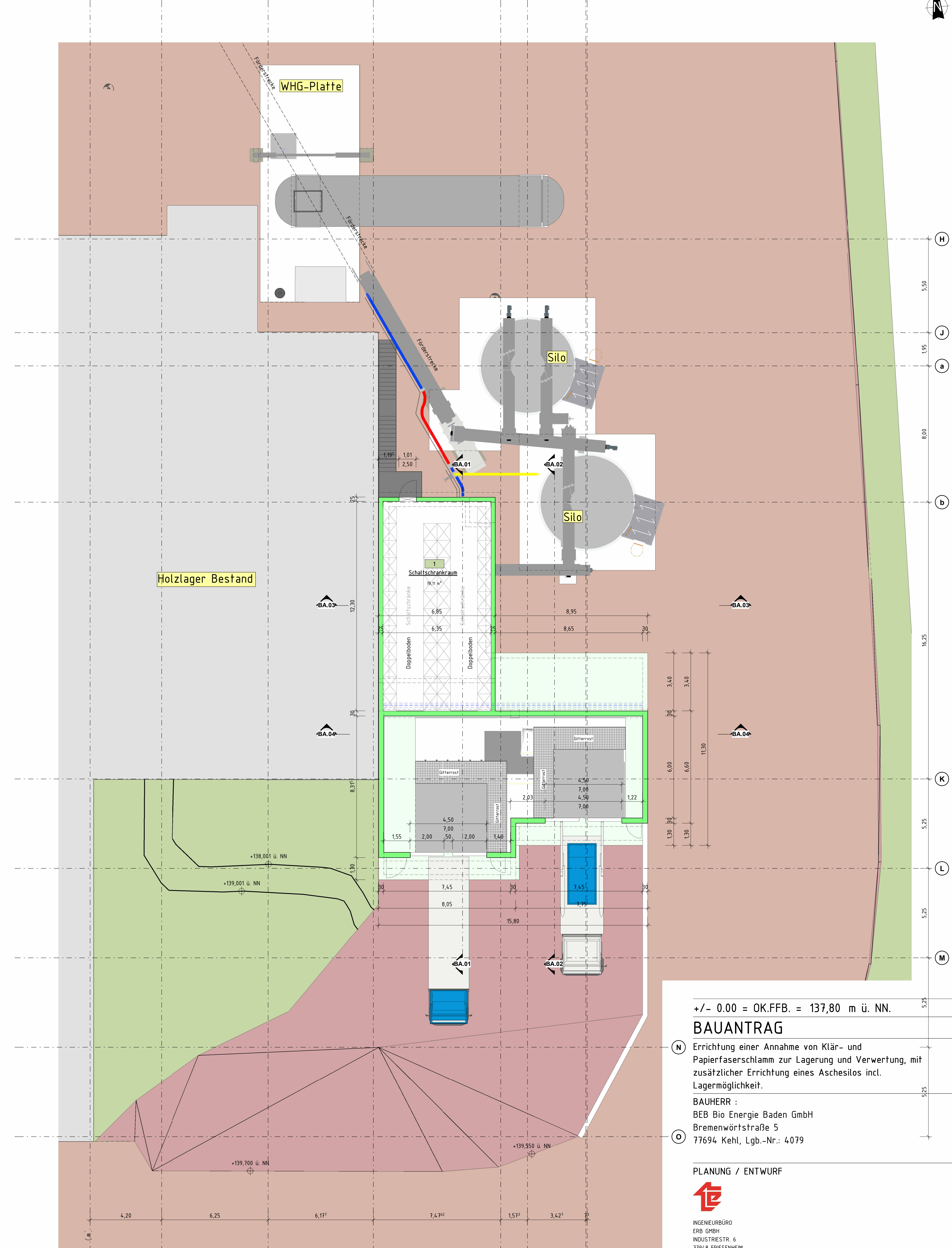
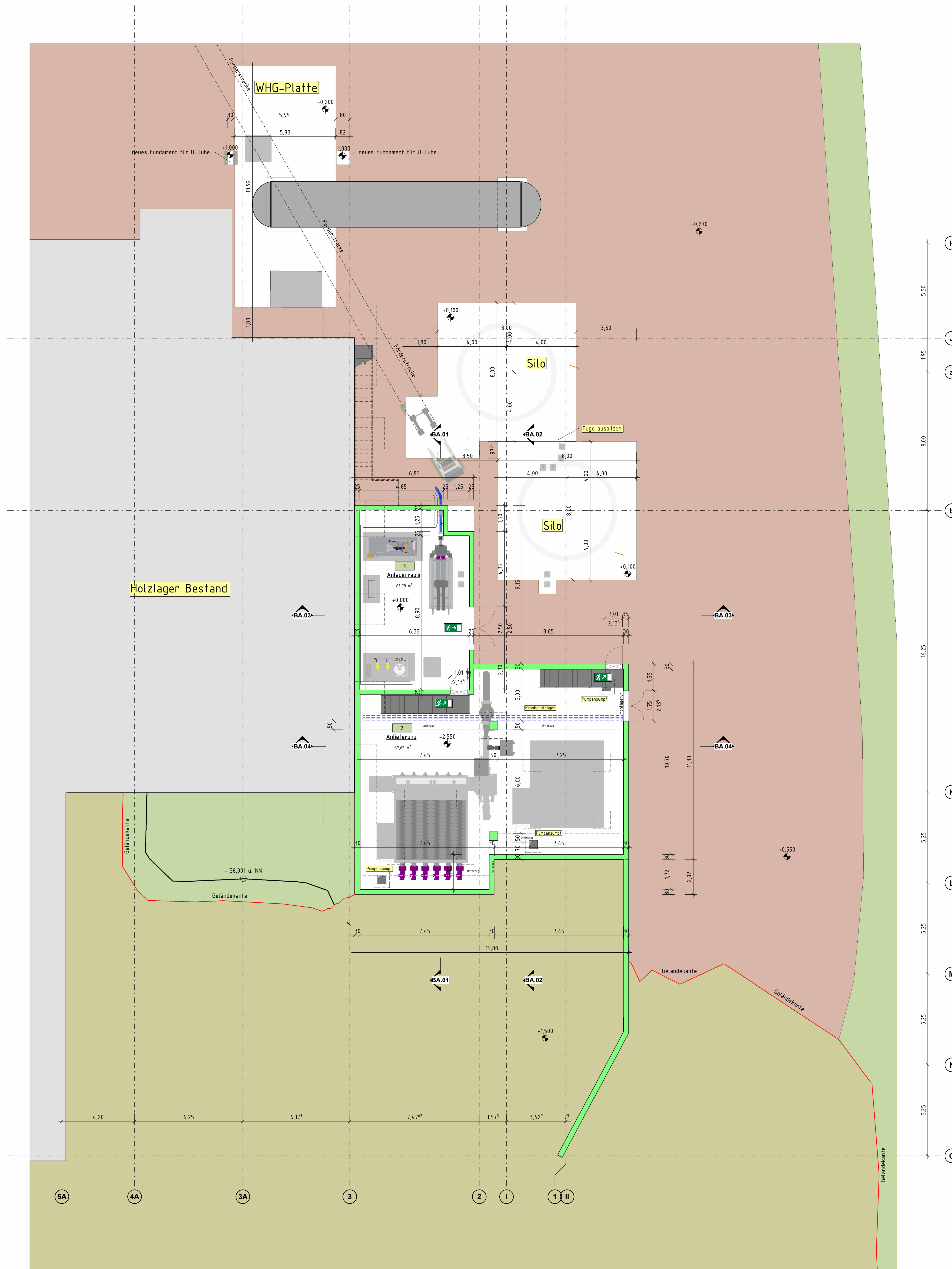
AUFTRAGS NR.: 5467.01

PLANNR.: BA-002

M. 1:100 DATUM: 20.10.22

PLANGRÖSSE: 84100 x 84100

GEZEICHNET: KM



+/- 0.00 = OK.FFB. = 137,80 m ü. NN.

BAUANTRAG

Errichtung einer Annahme von Klär- und Papierfaserschlamm zur Lagerung und Verwertung, mit zusätzlicher Errichtung eines Aschesilos incl. Lagermöglichkeit.

BAUHERR :
BEB Bio Energie Baden GmbH
Brennwürststraße 5
77694 Kehl, Lgb.-Nr.: 4079

PLANUNG / ENTWURF



INGENIEURBÜRO
ERB GMBH
INDUSTRIESTR. 6
77948 FRIESENEHM
Tel.: 07821/96 96 - 0
Fax: 07821/96 96 - 27
E-Mail: info@erb.de

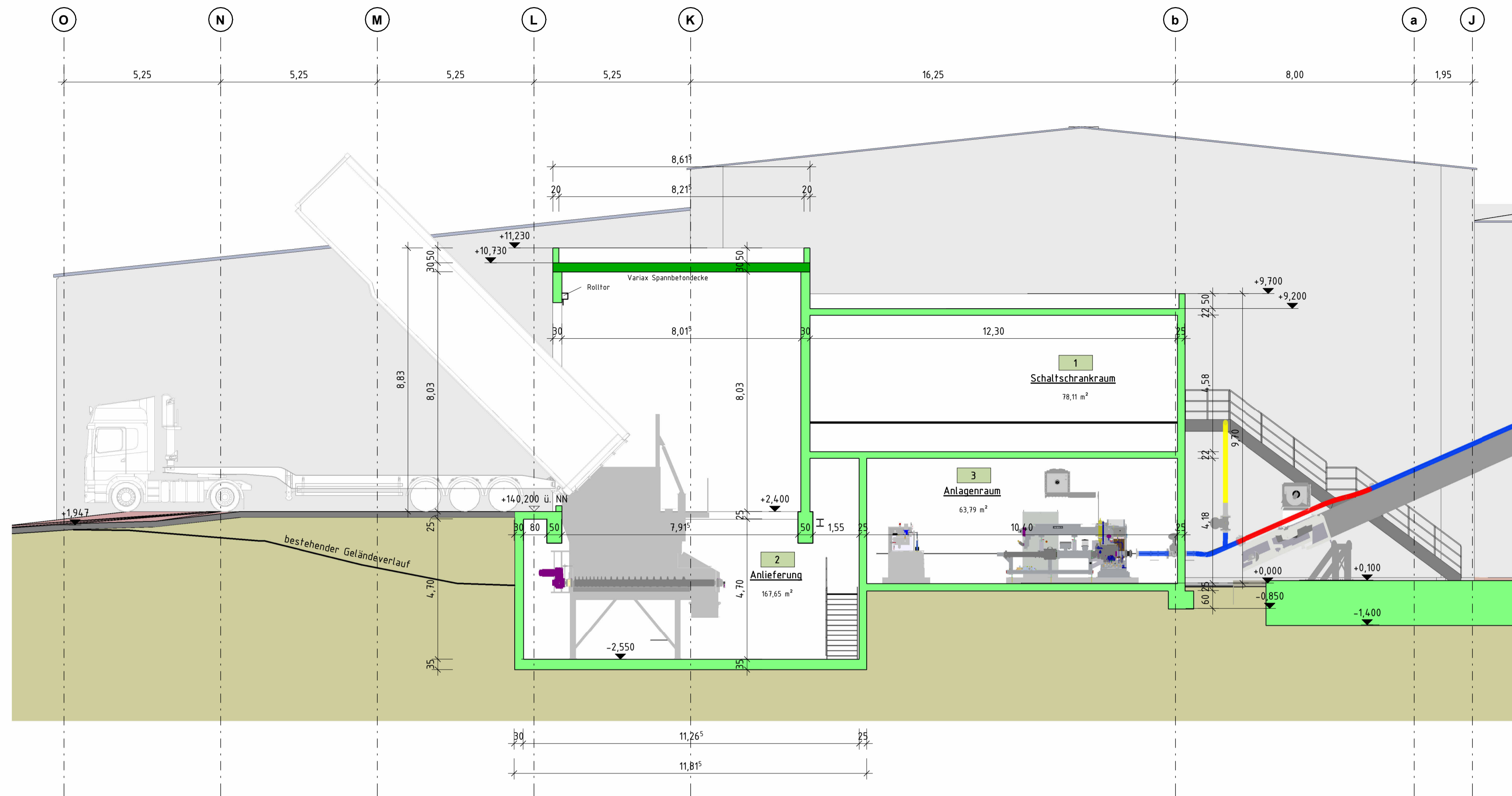
Grundrisse Ebene 0.00/4.40

AUFTRAGS NR.: 5467.01
PLANNR.: BA-001

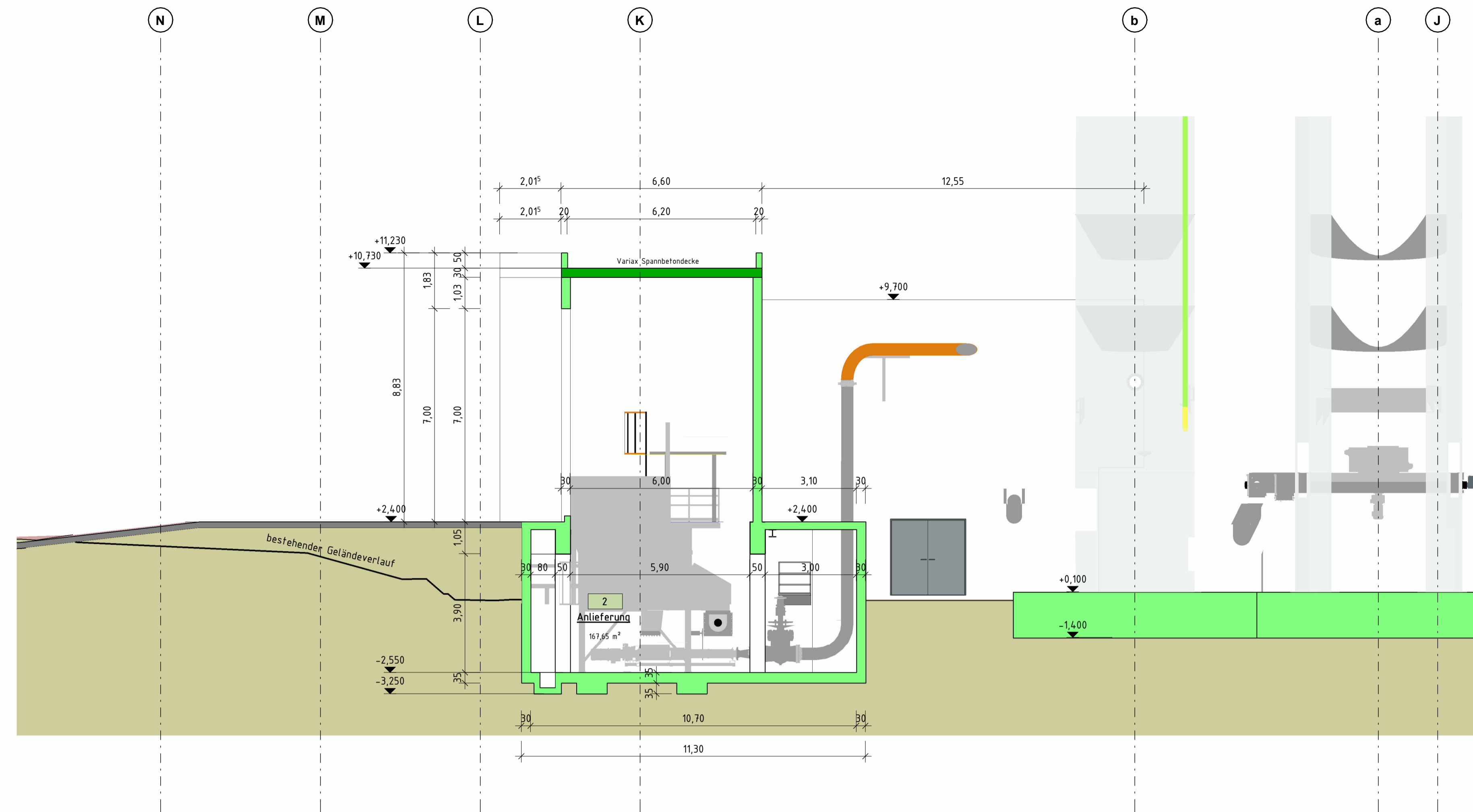
M. 1:100 DATUM: 01.12.22

PLANGRÖSSE: 1189,00 x 841,00 GEZEICHNET: AR

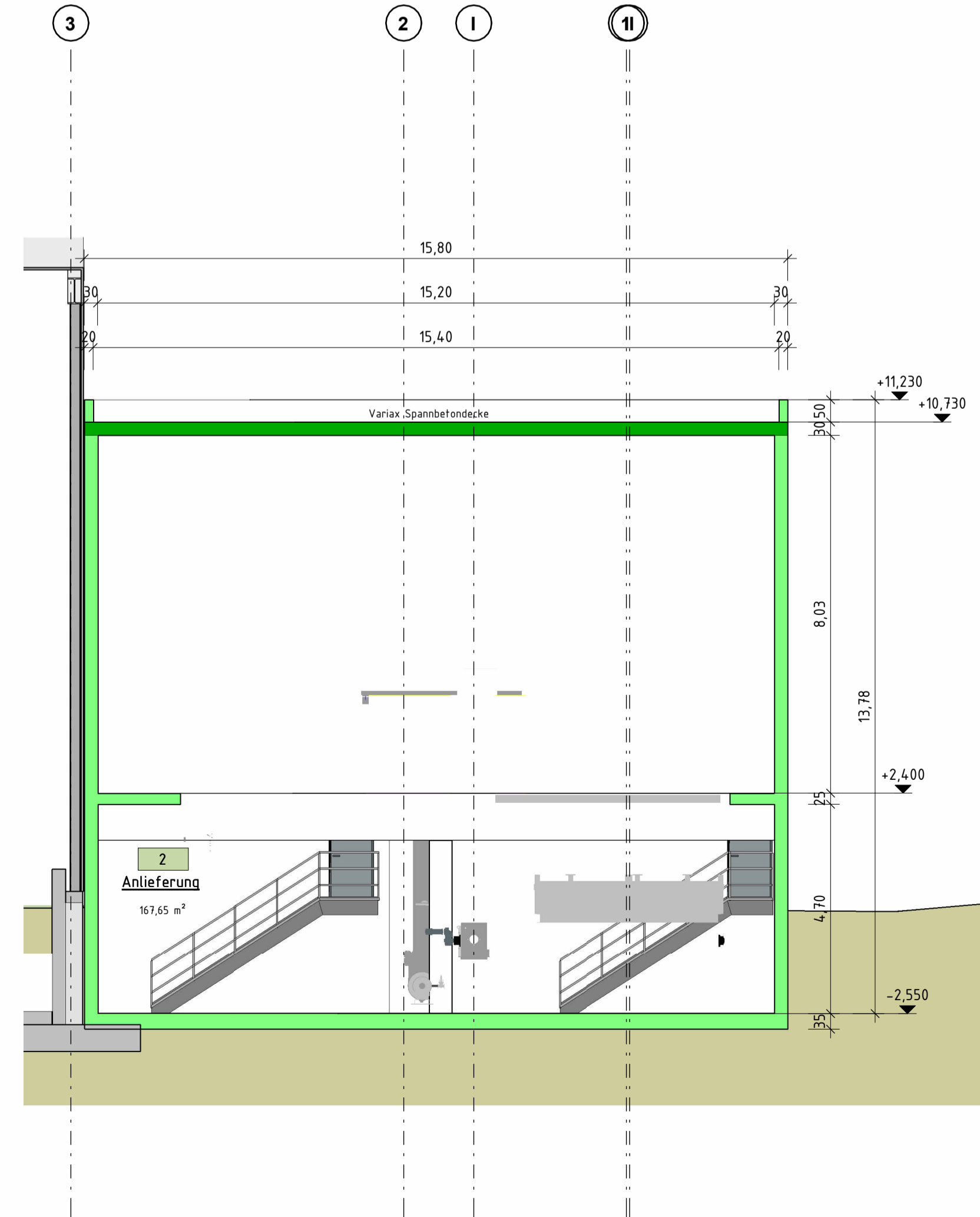
BA.01
1:100



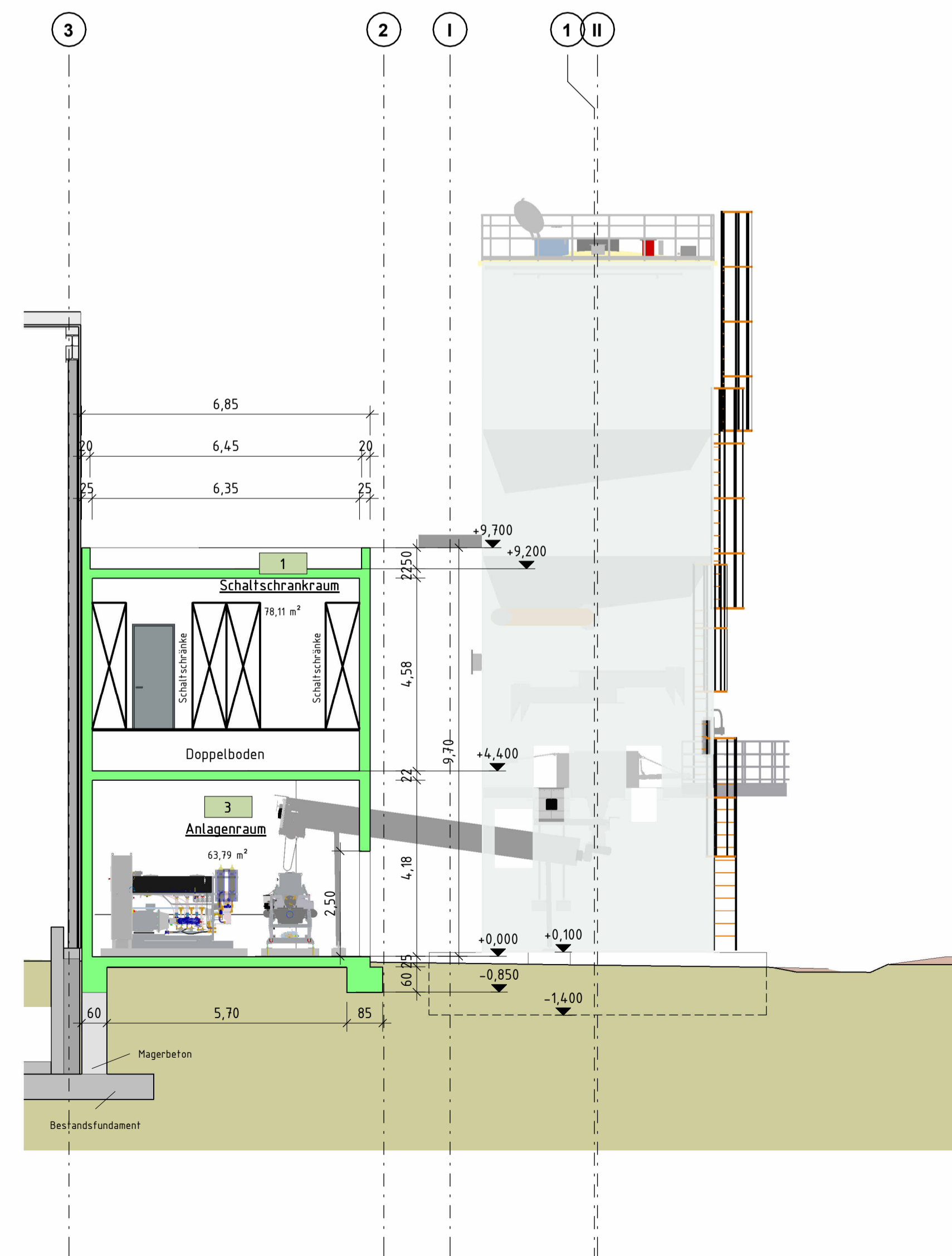
BA.02
1:100



BA.04
1:100



BA.03
1:100



+/- 0.00 = OK.FFB. = 137,80 m ü. NN.

BAUANTRAG

Errichtung einer Anlage zur Klär- und Papierfaserzuschlamm zur Lagerung und Verwertung, mit zusätzlicher Errichtung eines Aschesilos incl. Lagermöglichkeit.

BAUHERR :
BEB Bio Energie Baden GmbH
Bremenwörtstraße 5
77694 Kehl, Lgb.-Nr.: 4079

PLANUNG / ENTWURF



INGENIEURBÜRO
ERB GMBH
INDUSTRIESTR. 6
77948 FRIESENHAIM
Tel.: 07821/96 96 - 0
Fax: 07821/96 96 - 27
E-Mail: info@berb.de

Schnitte

AUFTRAGS NR.: 5467.01

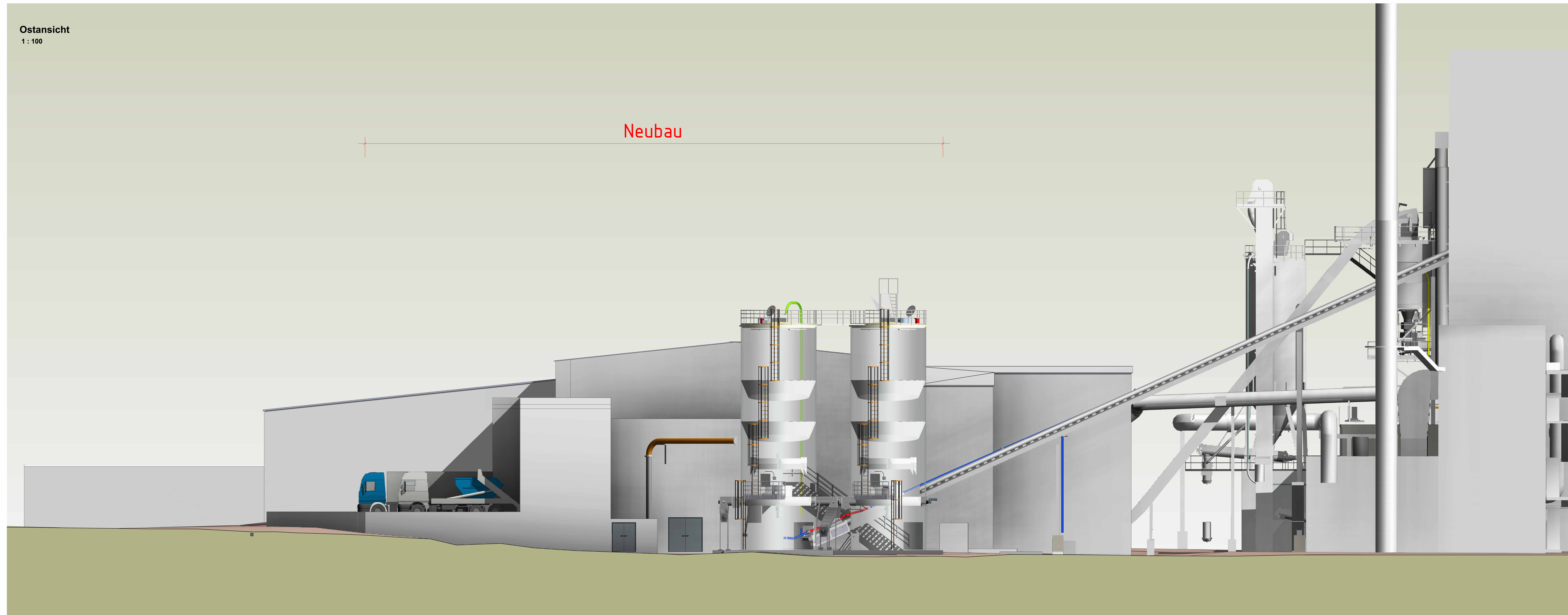
PLANNR.: BA-003

M. 1:100 DATUM: 01.12.22

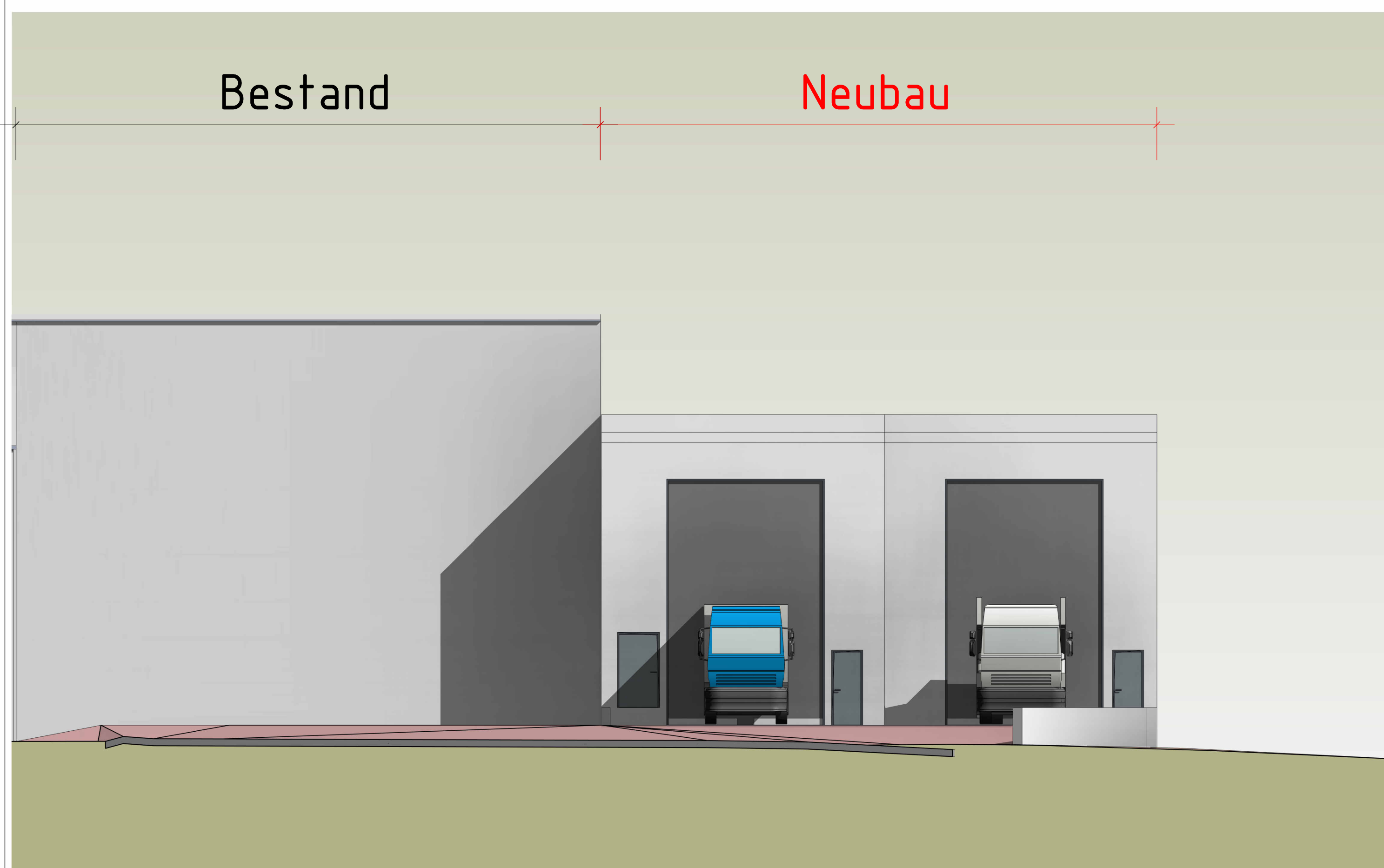
PLANGRÖSSE: 1189,00 x 594,00

GEZEICHNET: AR

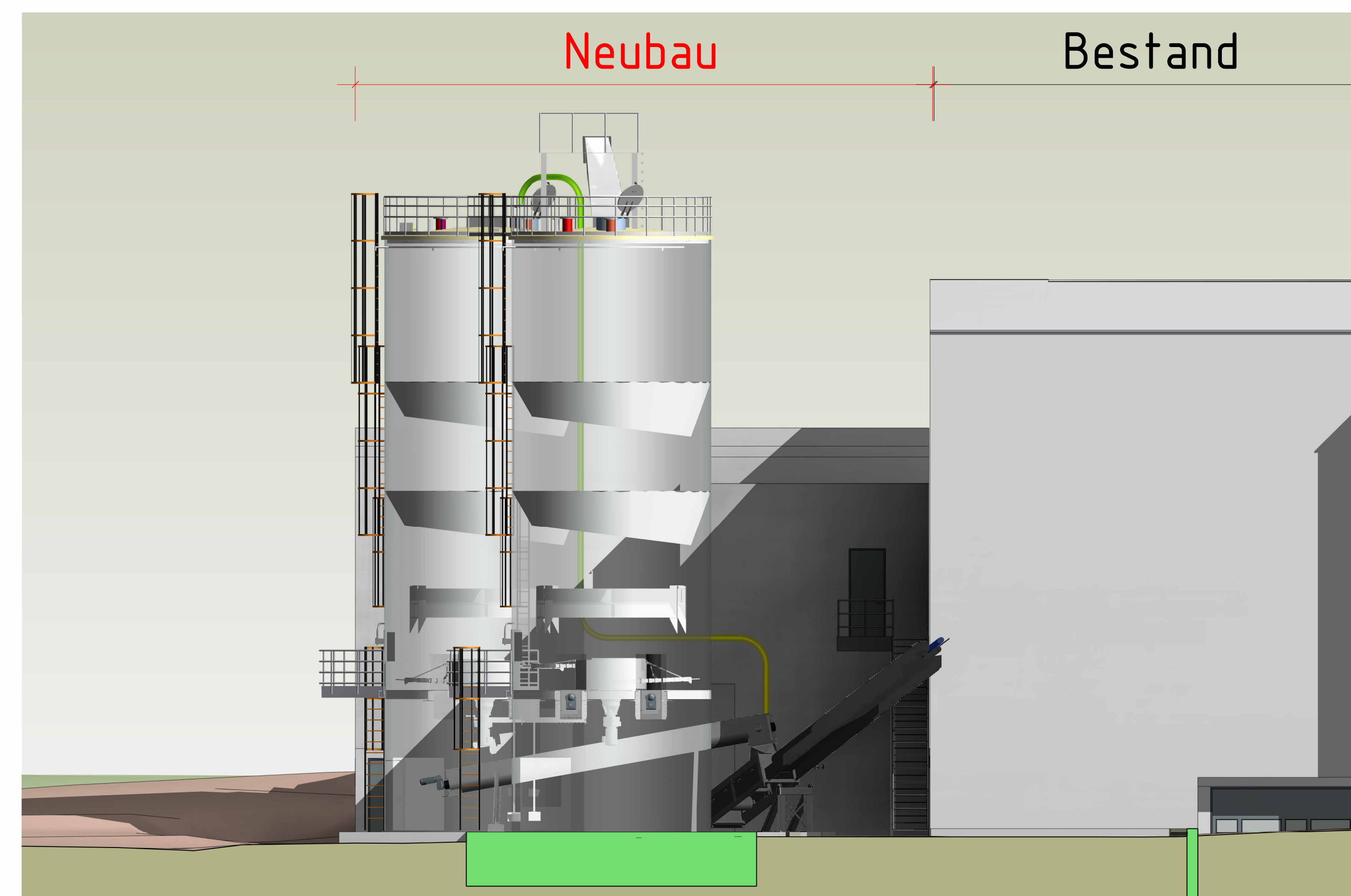
Ostansicht
1 : 100



Südansicht
1 : 100



Nordansicht
1 : 100



+/- 0.00 = OK.FFB. = 137,80 m ü. NN.

BAUANTRAG

Errichtung einer Annahme von Klär- und Papierfaserschlamm zur Lagerung und Verwertung, mit zusätzlicher Errichtung eines Aschesilos incl. Lagermöglichkeit.

BAUHERR :
BEB Bio Energie Baden GmbH
Bremenwörststraße 5
77694 Kehl, Lgb.-Nr.: 4079

PLANUNG / ENTWURF



INGENIEURBÜRO
ERB GMBH
INDUSTRIESTR. 6
77948 FRIESENEHM
Tel.: 07821/96 96 - 0
Fax: 07821/96 96 - 27
E-Mail: info@erbd.de

Ansichten

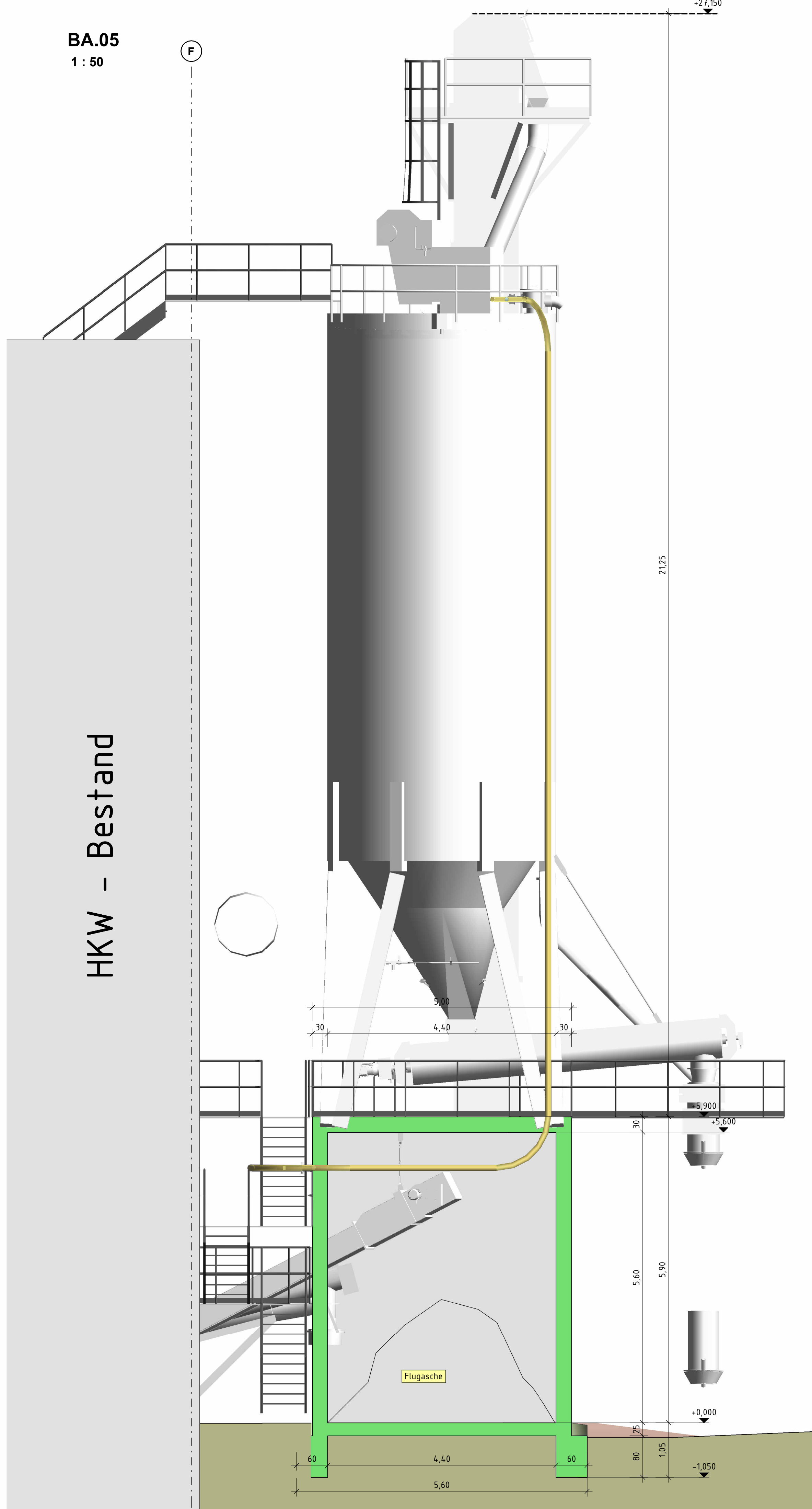
AUFTRAGS NR.: 5467.01

PLANNR.: BA-004

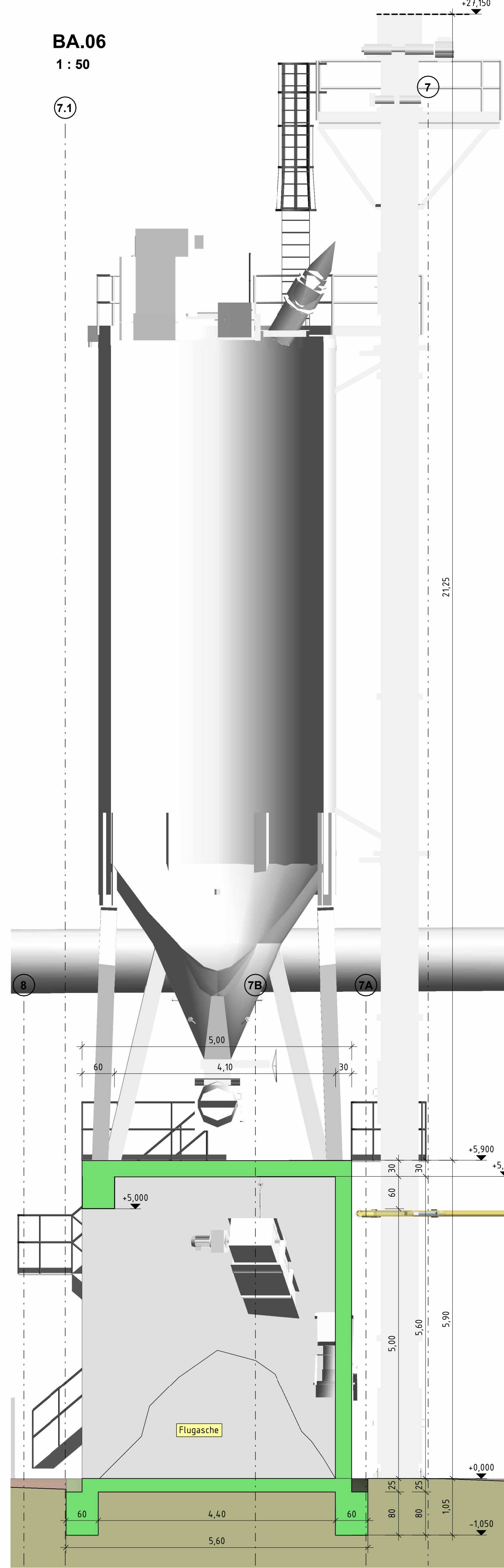
M. 1:100 DATUM: 01.12.22

PLANGRÖSSE: 1189,00 x 841,00 GEZEICHNET: AR

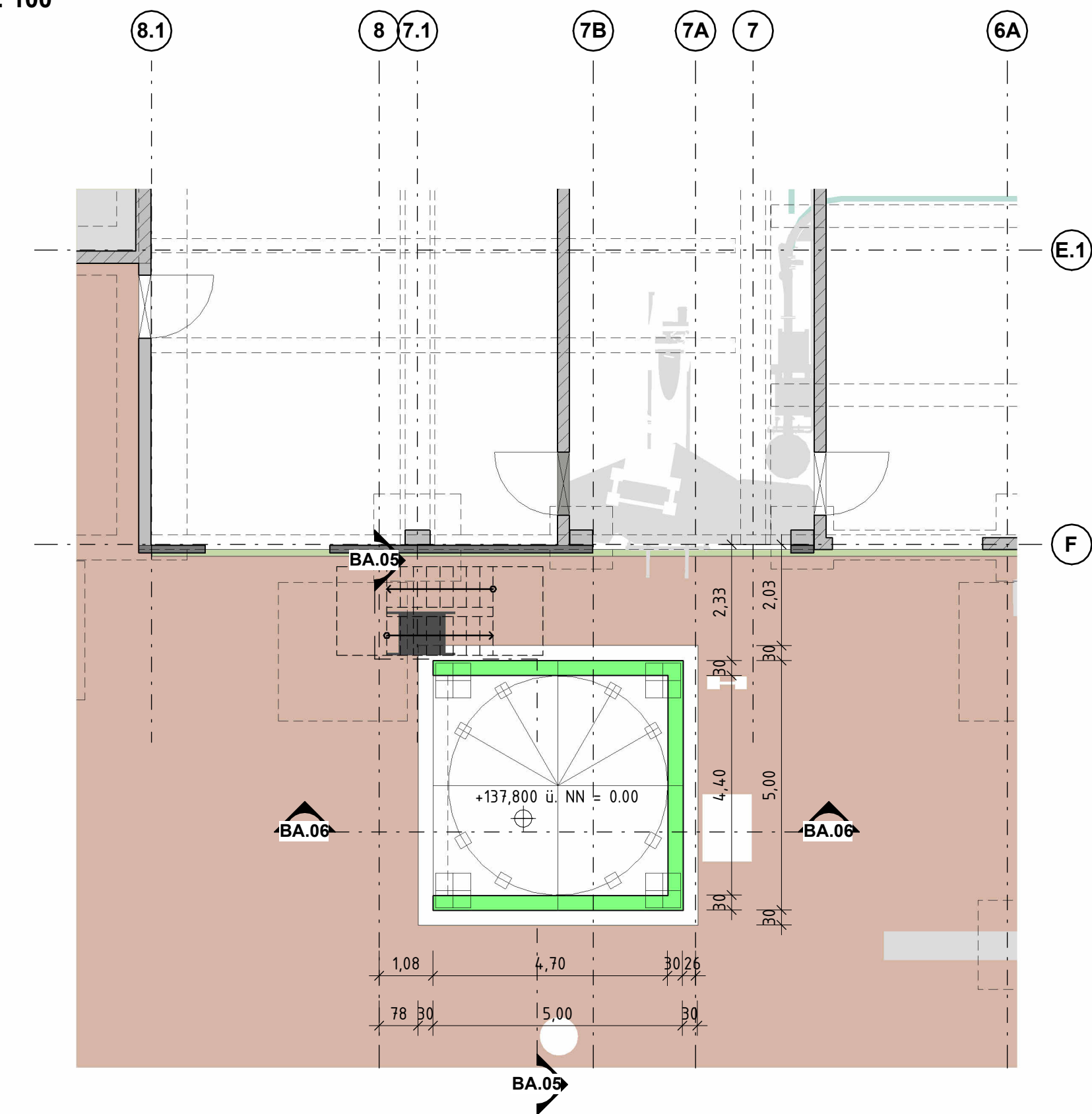
BA.05
1 : 50



BA.06
1 : 50



Grundriss Aschesilo
1 : 100



HKW - Bestand

+/- 0.00 = OK.FFB. = 137,80 m ü. NN.

BAUANTRAG

Erichtung einer Annahme von Klär- und Papierfaserschlamm zur Lagerung und Verwertung, mit zusätzlicher Errichtung eines Aschesilos incl. Lagermöglichkeit.

BAUHERR :
BEB Bio Energie Baden GmbH
Bremenwörtstraße 5
77694 Kehl, Lgb.-Nr.: 4079

PLANUNG / ENTWURF



INGENIEURBÜRO
ERB GMBH
INDUSTRIESTR. 6
77948 FRIESENHEIM
Tel.: 07821/96 96 - 0
Fax: 07821/96 96 - 27
E-Mail: info@iberb.de

Aschesilo

AUFTRAGSNR.: 5467.01

PLANNR.: BA-005

M. 1:100 1:50 DATUM: 23.12.22

PLANGRÖSSE: 841,00 x 594,00

GEZEICHNET: AR