

# Site Masterplan Bericht Deutsche Übersetzung

BACHEM AG  
BLUE OCEAN Project  
CH4210070-39-RP-0001 Ausgabe: A

Projektnummer des Kunden: I.11806  
Kunden-Dokument-Nummer: BSF\_BOX\_AR\_B-B17101-21\_00001

## Dokument abzeichnen

Site Masterplan Bericht

BACHEM AG  
 BLUE OCEAN Project  
 CH4210070-39-RP-0001 Ausgabe A

Projektnummer des Kunden: I.11806  
 Kunden-Dokument-Nummer: BSF\_BOX\_AR\_B-B17101-21\_00001

Diese Ausgabe des Berichts wurde mit DeepL übersetzt. Sensible Informationen wurden für die Übersetzung entfernt und anschliessend wieder im Bericht eingefügt. Die deutsche Version des Berichts ist nicht freigegeben und im Zweifelsfall ist die englische Version gültig.

Aktenzeichen: CH4210070.39.004

AKTUELLE AUSGABE					
Ausgabe Nr: A	Datum: 12 Dec 2024	Grund für die Ausgabe: Deutsche Übersetzung			
Abmelden	Ersteller	Checker	Prüfer	Genehmigender	Genehmigung des Kunden (falls erforderlich)
Name drucken	Martin Burri				
Unterschrift	<b>DRAFT</b>				
Datum	22-Nov-2024				

FRÜHERE AUSGABEN							
Ausgabe Nr.	Datum	Ersteller	Checker	Prüfer	Genehmigender	Kunde	Grund für die Ausgabe

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Einführung</b>	<b>7</b>
2.1	Vertraulichkeit	7
2.2	Allgemein	7
2.3	Liste der Akronyme	8
2.4	Methodik	9
2.5	Zusammenarbeit	9
<b>3</b>	<b>Design Grundlage</b>	<b>10</b>
3.1	SMP Anwendungsbereich	10
3.2	Bestehende Standort Zwänge und Leitprinzipien	10
3.3	Projektumfang URS (user required specifications)	11
<b>4</b>	<b>Site-Masterplan</b>	<b>12</b>
4.1	Allgemeine Beschreibung	12
4.2	Standortentwicklungsplan	12
4.3	Site-Masterplan-Konzept	12
4.4	Standortanalyse	18
4.5	Gebäude	22
<b>5</b>	<b>Brandsicherheit</b>	<b>25</b>
5.1	VKF Brandschutzvorschriften	25
5.2	NFPA	25
5.3	TRCI	25
5.4	Vergleich TRCI und NFPA	25
5.5	AXA - XL	27
5.6	DSM Betriebsfeuerwehr	27
<b>6</b>	<b>Prozess</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>SMP-Optionen</b>	<b>29</b>
7.1	Überblick drei Optionen	29
7.2	Bevorzugte Option	30
7.3	Bewertungsmatrix	40
<b>8</b>	<b>Nachhaltigkeit</b>	<b>42</b>
8.1	BACHEM-Ansatz für BSF	42

8.2	Aspekte für BSF	42
8.3	Zusammenfassung	43
8.4	Wichtige Designüberlegungen	43
<b>9</b>	<b>Offene Punkte</b>	<b>44</b>

## 1 Zusammenfassung

### 1.1.1 Brief

PM GROUP wurde von BACHEM beauftragt, einen neuen Site-Masterplan (SMP) für das kürzlich erworbene Grundstück in Eiken, Schweiz, zu entwickeln. Der bestehende Hauptsitz in Bubendorf ist an einem Punkt angelangt, an dem kein Land für zukünftige Erweiterungen mehr zur Verfügung steht. Das Unternehmen beschloss, sich langfristig auf dem Sisslerfeld im Kanton Aargau niederzulassen.

### 1.1.2 Gestaltungsmöglichkeiten

Die Standortpläne wurden in einem "Optioneering"-Prozess und in Workshops mit dem BACHEM Team entwickelt. Insgesamt wurden drei Optionen entwickelt und vom Projektteam bewertet.

Diese Optionen wurden dann dem Management von BACHEM vorgelegt, wobei Option 1 als bevorzugte Option ausgewählt wurde.

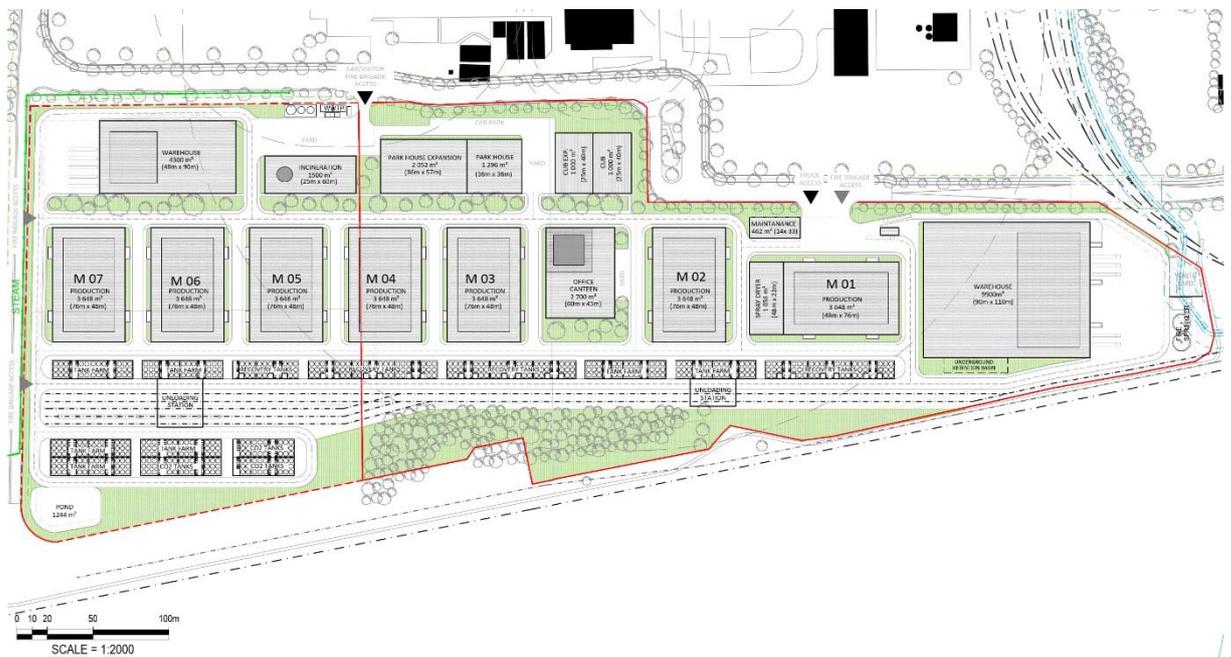


Abbildung 1: SMP-Option 1



Abbildung 2: 3D-Rendering Richtung Nord-Nord-West

### 1.1.3 Vorteile eines Site-Masterplans

Durch die Wahl der Option 1 des Site-Masterplans sind folgende Vorteile zu erwarten:

- Ein Standort, der sieben Produktionsgebäude beherbergen kann
- Trennung des Schwerlastverkehrs von Fußgängern und Autos
- Die Erschließung des Geländes erfolgt nach den derzeitigen Eigentumsverhältnissen, die eine Erschließung des Geländes von Osten nach Westen erfordern.
  - Lagerhalle, M01, Büro auf Parzelle 1&2
  - 3 Produktionsgebäude auf den Parzellen 1-3
- Flexibilität bei der künftigen Erschließung von Produktionsflächen durch die Ausweisung von Produktionsbereichen auf der Westseite des Geländes. Dies ermöglicht eine flexible Gestaltung der Gebäude zur Anpassung an die Bedürfnisse der Kunden von BACHEM
- Ein Standort, der Talente anzieht und bindet (Kunden und Mitarbeiter)
- Nutzung benachbarter Infrastrukturen zur Maximierung der Produktionskapazitäten vor Ort (z. B. Abwasseraufbereitungskapazität, Dampferzeugung usw. werden von außerhalb geliefert)

## 2 Einführung

BACHEM ist der führende Hersteller von Peptiden und Oligonukleotiden und hat PM GROUP mit der Entwicklung eines Site-Masterplans für seine neue Produktionsstätte in Sisslerfeld beauftragt.

Der Rahmen dieses Site-Masterplans sollen für die folgenden Hauptfunktionen Flächen und Bereiche definiert werden:

- Produktionsgebäude inkl. Tanklager, Be- und Entladestationen (Tankcluster und Bahnkesselwagen), Lösemittelrückgewinnung/Recycling
- Lagergebäude, Logistik-Tunnel und zusätzliches Lagergebäude
- Verwaltungsgebäude mit Büroflächen, Kantine und QC-Admin
- Zentralisiertes Medienversorgungsgebäude (CUB) & Verbrennung von Abfalllösungsmitteln, CO<sub>2</sub>-Adsorption und -Verflüssigung, Verteilung der Versorgungsleistungen über ein Tunnelsystem
- Parkplatz, temporäres ARA, Wasserrückhaltebecken

Der Zweck dieses SMP ist die Erstellung eines langfristigen Entwicklungsplans für BACHEM Sisslerfeld. Während der Entwicklung des SMP gab es einige Herausforderungen, die gelöst wurden. Dazu gehören unter anderem die Anlieferung von Lösemitteln über Bahnkesselwagen und der Entladeprozess zu den Tanklagern.

Mit dem SMP soll ein Konzept für die künftige Entwicklung des Standorts aufgezeigt werden, wobei zu beachten ist, dass sich in den nächsten Projektphasen andere Anforderungen ergeben können und dass der SMP einer Anpassung Bedarf.

Dieser Bericht sollte in Verbindung mit dem BACHEM-Ideenphasenbericht (BSF\_BOX\_BH\_B REP-21\_00001\_Ideenbericht\_01) gelesen werden.

### 2.1 Vertraulichkeit

Die Vertraulichkeit ist in allen Phasen dieses Projekts von größter Bedeutung, und es versteht sich von selbst, dass von der Entwicklung bis zum Abschluss des SMP die Vertraulichkeit für alle Mitarbeiter bei allen Geschäften und Interaktionen sowohl intern als auch extern an erster Stelle stehen muss.

Dieses Dokument und die für die Erstellung dieser SMP-Studie zur Verfügung gestellten Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt und vertraulich. Ihre Verwendung unterliegt den Bedingungen des NDA zwischen PM GROUP und BACHEM.

### 2.2 Allgemein

#### 2.2.1 Nordausrichtung

Für die Zwecke dieses Berichts wird Norden so verstanden, dass die Seite gerade nach oben zeigt, und ist auf allen Plänen und Planfotos angegeben.

#### 2.2.2 Bilder Copyright

Sofern nicht anders angegeben, unterliegen die Basisbilder für alle Luftaufnahmen in diesem Bericht dem Copyright von Google Maps.

## 2.3 Liste der Akronyme

Tabella 1: Akronyme

Akronyme	Beschreibung
AEW	AEW Energie AG (Aargauisches Elektrizitätswerk)
AGV	Automatisiertes Fahrerloses Fahrzeug
API	Aktiver pharmazeutischer Wirkstoff
ATEX	Atmosphären Explosionsgefährliche Stoffe
BBU	BACHEM AG Bubendorf (Hauptsitz, Schweiz)
BKW	Eisenbahnkesselwagen (Bahnkesselwagen)
BNO	Bau- und Nutzungsordnung
CAPEX	Ausgaben für Investitionen
CD	Konzeptionelle Gestaltung
CO2	Kohlendioxid
CUB	Zentrales Versorgungsgebäude
EHS	Umwelt, Gesundheit und Sicherheit
ELT	Energieleitunnel (unterirdischer Versorgungstunnel)
EBS-KW	Ersatzbrennstoffkraftwerk
ESP	Entwicklungsschwerpunkt (Development Point)
FTE	Vollzeitäquivalent
GA	Bruttofläche
GN2	Gasförmiger Stickstoff
ICT	Informations- und Kommunikationstechnologie
KOM	Kick Off Meeting
LKW	Lkw, ISO-Anhänger (Lastkraftwagen)
MOC	Material der Konstruktion
NDA	Vertraulichkeitsvereinbarung
NFPA	Nationale Feuerschutzvereinigung
OEE	Gesamteffektivität der Ausrüstung
PSD	Prozess-Sprühtrockner
QC-O	Büro für Qualitätskontrolle
RTO	Regenerative thermische Abluftreinigung
SBB	Schweizerische Bundesbahnen (SFR)
SMP	Site-Masterplan
TF	Tanklager
TRCI	Tanklager-Richtlinien für die Chemische Industrie
URS	Spezifikation der Benutzeranforderung

VKF	Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (Schweizerische Brandschutzrichtlinien)
VT	Verkehrstunnel (unterirdischer Verkehrstunnel)
WH	Lagerhaus
KLÄRANLAGE	Kläranlage

## 2.4 Methodik

Das folgende Diagramm veranschaulicht die Methodik, die das Team bei der Erstellung des Masterplans für den Standort angewandt hat. Von der anfänglichen Phase der Datenerfassung bis zur Präsentation des endgültigen Dokuments wurden 5 verschiedene Phasen durchlaufen:



Abbildung 3: SMP-Methodik

## 2.5 Zusammenarbeit

Dieser Site-Masterplan wurde in gemeinsamer und erfolgreicher Zusammenarbeit zwischen den Interessengruppen von BACHEM und PM GROUP erstellt. Zur Unterstützung bei der Entwicklung dieser Studie hat PM GROUP die folgenden Partner in das Projekt eingebunden:

- CSD Ingenieure AG (Betriebsgebäude, Verbrennung und CO2-Handling, Verkehrsplanung)
- Wirth + Wirth Architekten AG (Architektur)
- Sanola AG (Feuerschutz)

## 3 Design Grundlage

### 3.1 SMP Anwendungsbereich

Für die Entwicklung des Site-Masterplans wurden die Anforderungen des Ideenberichts (BSF\_BOX\_BH\_B REP-21\_00001\_Ideenbericht\_01) bewertet und bildeten die Grundlage für diese Studie. Wo erforderlich, wurden Vorschläge ausgearbeitet und mit BACHEM abgestimmt, um die Entwurfsgrundlage zu erreichen, wie in Abschnitt 3.2.

Es wurde auch eine Analyse des vorherigen SMP (RISE BACHEM - BSF - ETAPPE 1, Version 1.0, 01.12.2023, Wirth+Wirth) durchgeführt, um die bestehenden Philosophien und Anforderungen zu verstehen und zu nutzen, die bereits an BACHEM angepasst worden waren.

Im Rahmen der Studie wurde mit BACHEM vereinbart, dass ein Peptidsyntheseverfahren die Grundlage für alle Produktionsanforderungen vor Ort bilden sollte. Dieser Produktionsprozess hat einen hohen Lösungsmittelverbrauch. Daher wurden spezifische Konzepte für die Dimensionierung des Tanklagers sowie für zentrale Entlade- und Verladestationen für Lösungsmittel und Lösemittelabfälle entwickelt.

### 3.2 Bestehende Standort Zwänge und Leitprinzipien

Die bestehenden Standortbedingungen wurden überprüft und mit Unterstützung der BACHEM wurden die folgenden Haupteinschränkungen und Leitprinzipien ermittelt:

- Vollständige Trennung zwischen motorisiertem-/ Lkw-Verkehr und Fußgängern
- Der Standort ist in 5 Parzellen aufgeteilt. In der Planung des SMP werden Grundstücke in Betracht gezogen. Aufgrund der derzeitigen Eigentumsverhältnisse muss die Entwicklung des Geländes von Osten nach Westen erfolgen.
- Grünflächen werden mit  $\geq 15\%$  auf jeder Parzelle festgelegt
- Der Campus-Ansatz soll verfolgt werden, wobei unterirdische Verbindungen von Gebäuden bevorzugt werden.
- Im südlichen Mittelteil des Areals ist ein Pionierstandort «Kulturlandschaft» vorhanden
- Im Norden wird in naher Zukunft das kantonale Projekt "Südspange" entwickelt, wodurch das Areal erschlossen wird
- Die Dampfleitung von DSM in Richtung SYNGENTA liegt nördlich des Grundstücks an Parzelle 4 und 5
- Östlich von Parzelle 1 verläuft eine Erdgasleitung.
- Eingang, Tor, Parkplätze, Toiletten, sichere Bereiche für Besucher erforderlich - der Hauptzugang zum Gelände im östlichen Bereich wurde bereits festgelegt
- Es dürfen keine ständigen Arbeitsplätze im Gefahrenbereich (Ammoniak) von DSM errichtet werden, dieser befindet sich im Norden des Geländes befindet
- Beschränkungen auf dem Grundstück in Bezug auf Gebäudehöhen von 30 m und 15 m, siehe Abbildung 10
- Umzäunung des gesamten Grundstücks erforderlich, Notausgänge und Öffnungen (DSM Feuerwehr)
- Es wird davon ausgegangen, dass das Löschwasser vom bestehenden Löschwasserturm DSM geliefert werden würde.
- Anforderungen an Kaltluftströme gemäss regionalem Sachplan

### 3.3 Projektumfang URS (user required specifications)

Die Tabelle 2 enthält die grundlegenden Anforderungen für das Projekt Vorstudien-SMP und dient als Überblick über die Anforderungen, die in die SMP-Lösungen aufgenommen werden sollen. Einige Elemente wurden aus dem Vorstudien-Projekt übernommen.

Diese Tabelle 2 besteht ebenfalls aus einer Phase von fünf (5) Produktionsgebäuden (M01 - M05) und ist im Hinblick auf die mögliche zukünftige Entwicklung des Standorts nicht abschliessend.

Tabelle 2: Projekt URS-Auszug

Beschreibung	M01 / 2029	M02 / 2031	M03 / 2033	M04 / 2035	M05 / 2037
Produktionsgebäude	48 x 76 m / 3'648 m <sup>2</sup> (GA) ~ 18'000 m <sup>2</sup> (P + P + P) Erweiterung des Sprühtrockners	48 x 76 m / 3'648 m <sup>2</sup> (GA) ~ 18'000 m <sup>2</sup> (P + P + P)	48 x 76 m / 3'648 m <sup>2</sup> (GA) ~ 18'000 m <sup>2</sup> (P + P + P)	48 x 76 m / 3'648 m <sup>2</sup> (GA) ~ 18'000 m <sup>2</sup> (P + P + P)	48 x 76 m / 3'648 m <sup>2</sup> (GA) ~ 18'000 m <sup>2</sup> (P + P + P)
Tanklager	32 Tanks ACN Stripping Solv.Rcvy. 1, 2, 3	32 Tanks ACN Stripping Solv.Rcvy. 1, 2, 3	32 Tanks ACN Stripping Solv.Rcvy. 1, 2, 3	32 Tanks ACN Stripping Solv.Rcvy. 1, 2, 3	32 Tanks ACN Stripping Solv.Rcvy. 1, 2, 3
Lager	90 x 110 m 9'900 m <sup>2</sup>	k.A.	k.A.	40 x 86 m GA (3'465 m <sup>2</sup> )	40 x 86 m GA (3'465 m <sup>2</sup> )
Büro, QC-O, Kantine (GA)	~ 4'190 m <sup>2</sup> ~ 150 Arbeitsplätze	Σ ~ 5'950 m <sup>2</sup> ~ 200 Arbeitsplätze	Σ ~ 7'820 m <sup>2</sup> ~ 250 Arbeitsplätze	Σ ~ 9'660 m <sup>2</sup> ~ 300 Arbeitsplätze	Σ ~ 11'600 m <sup>2</sup> ~ 350 Arbeitsplätze
Parkhaus (GA)	280 Stellplätze 12'600 m <sup>2</sup>	420 Stellplätze 18'900 m <sup>2</sup>	581 Stellplätze 26'145 m <sup>2</sup>	735 Stellplätze 33'075 m <sup>2</sup>	910 Stellplätze 40'950 m <sup>2</sup>
CUB	25 x 40 m 1'000 m <sup>2</sup>	k.A.	EBS KW (Lösungsmittelabfälle für Strom und Dampf)	k.A.	k.A.
RTO	(n/a) lokal	(n/a) lokal	Verbrennung (k.A.)	Verbrennung (k.A.)	Verbrennung (k.A.)
EBS KW + CO <sub>2</sub> -Absorption	(k.A.)	(k.A.)	100 x 25 m Schornstein 140 m Höhe	(k.A.)	(k.A.)
EBS KW TF Abfall	(k.A.)	(k.A.)	4 Tanks (120 m <sup>3</sup> ) in der bestehenden TF	(k.A.)	(k.A.)
EBS KW + TF CO <sub>2</sub>	(k.A.)	(k.A.)	Verflüssigung: 30 x 40 m / ~1'200 m <sup>2</sup> Lagerung: 20 x 30 m / ~600 m <sup>2</sup>		
Wasserenthärtung	CUB	CUB	CUB	CUB	CUB
GN <sub>2</sub> (gasförmig)	Pipeline Carbagas	Pipeline Carbagas	Pipeline Carbagas	Pipeline Carbagas	Pipeline Carbagas
Wartung	PM GROUP Benchmarks	PM GROUP Benchmarks	PM GROUP Benchmarks	PM GROUP Benchmarks	PM GROUP Benchmarks
ARA	DSM	Temporäre Einheit 70 m <sup>3</sup> /d / 21 x 23 m	DSM, Abriss der temporären Einheit	DSM	DSM

## 4 Site-Masterplan

### 4.1 Allgemeine Beschreibung

Das Sisslerfeld ist bekannt als Zentrum der chemischen und pharmazeutischen Industrie. Im nördlichen Teil des Kantons Aargau gelegen, befindet es sich in der Nähe der deutschen Grenze, die durch den Rhein begrenzt wird. Der wichtigste und direkte Nachbar von BACHEM ist DSM. Die beiden Unternehmen haben eine Zusammenarbeit vereinbart, um gemeinsame Synergien zu nutzen, darunter die Feuerwehr und die ARA der DSM.

Einer der Hauptvorteile dieses Standorts ist seine hervorragende Anbindung an die Autobahn. In Kombination mit dem bestehenden Bahnanschluss ist der Standort perfekt positioniert, um einen effizienten LKW- und Bahntransport für das Lagergebäude und das Tanklager zu ermöglichen.

- Im Site-Masterplan werden Zonen für bestimmte Funktionsbereiche festgelegt, wie zum Beispiel:
- Medienversorgung, Parken, Lager
- Lager, Produktionsgebäude und Verwaltungsgebäude mit Kantine
- Tanklager, Lösemittelregeneration und Gleisanlagen zur Lösungsmittelversorgung
- Grüne Allee für Fußgänger und Fahrräder mit einer klaren Trennung zwischen Verkehrs- und Fußgängerzonen
- Grünflächenkonzept für das gesamte Areal zur Entwicklung einer Campus-Identität

Die bevorzugte SMP-Option bietet die Flexibilität, die Größe und Anordnung einzelner Gebäude innerhalb der ausgewiesenen Zonen, an die sich entwickelnden Bedürfnisse des Projekts anzupassen. Diese Anpassungsfähigkeit ist von wesentlicher Bedeutung, da die genaue Größe und Konfiguration eines Produktionsgebäudes von spezifischen Prozessanforderungen abhängt, diese sind zur Zeit der Entwicklung dieses SMP noch nicht vollständig definiert.

Sobald aktuelle Informationen zu den Gebäudegrößen vorliegen, werden diese im Rahmen einer Überarbeitung des SMP darin integriert. Die grundlegende Gestaltung des SMP soll im Rahmen einer Aktualisierung weitestgehend beibehalten werden.

Im Entwicklungsrichtplan können die im SMP festgelegten Zonen übernommen werden, die Grundrisse der Gebäude und Tanklager jedoch sollten durch gestrichelte Linien dargestellt werden, da diese sich noch verändern können.

### 4.2 Standortentwicklungsplan

Für alle Themen zur Baunutzungsordnung (BNO Gemeinde Eiken), archäologische Funde, chemische Risikokarte und Gefahrenabstände von DSM, Altlasten und Grundwasser wird auf den vorherigen Bericht zum SMP (2023) Kapitel 2.1 verwiesen.

Zu den Erschliessungen wie Abwasser, Entwässerung, Trink- und Grundwasser, Elektrizität, Swisscom ICT-Anschluss, Sunrise Kabelanschluss (UPC), Erdgas, Dampfleitung und Verkehrserschliessung "Südspange" wird auf den Bericht zum SMP (2023) Kapitel 2.3.

### 4.3 Site-Masterplan-Konzept

Der gewählte Standort für diese Produktionsstätte liegt südlich des Industriegebiets Sisslerfeld, auf dem Gebiet der Gemeinde Eiken. Es wird im Norden von der geplanten Südspange und im Süden von der SBB-Bahnlinie begrenzt, die vollständig in der Industriezone liegt. Die Erschliessung des Areals ist in Etappen von Ost nach West geplant. Der Zugang zum Areal erfolgt über die Südspange.

Der Masterplan hebt das volle Entwicklungspotenzial des Geländes hervor, bietet das Potenzial für 7 Produktionsgebäude und integriert die erste Bauphase in einen umfassenden städtebaulichen Rahmen der Gebäudevolumen und offene Zonen für ein nachhaltiges Wachstum des Geländes berücksichtigt.

Der Standort ist strategisch in eine lineare Anordnung von Gebäuden unterteilt, um die Funktionalität und die räumliche Organisation zu optimieren. Die Produktionsgebäude befinden sich am südlichen Rand des Geländes, in der Nähe der Lösungsmittel- und Lösungsmittelrückgewinnungstankanlagen und entlang der Logistik-Bereiche wie der Eisenbahn- oder LKW-Infrastruktur, wodurch effiziente Produktionsabläufe erleichtert werden. Auf der Nordseite befinden sich Gebäude der sekundären Infrastruktur wie CUB (Central Utilities Building, zentrale Medienerzeugung), EBS-KW (Ersatzbrennstoff Kraftwerk), zweites Lager und Parkhaus

Die Grundstücksgrenzen im Norden und Süden setzen klare Grenzen für die Bebauung und gewährleisten die Einhaltung der Bebauungs- und Planungsvorschriften. Der Grundriss ist jedoch entlang der Ost-West-Achse flexibel, so dass sich der Entwurf dynamisch an die sich verändernden Anforderungen von Produktions- und Dienstleistungsbetrieben anpassen lässt. Diese Anpassungsfähigkeit stellt sicher, dass künftige Erweiterungen, Umgestaltungen oder Anpassungen nahtlos in den Standort integriert werden können, ohne den Gesamtplan zu beeinträchtigen.

Dieser Gestaltungsansatz unterstützt nicht nur die funktionale Trennung von Produktions- und Dienstleistungsbereichen, sondern fördert auch eine effiziente Flächennutzung und langfristige Nachhaltigkeit. Durch das Gleichgewicht zwischen festen Grenzen und anpassungsfähigen Gestaltungselementen ist der Standort gut darauf vorbereitet, sowohl den aktuellen als auch den künftigen betrieblichen Anforderungen gerecht zu werden.

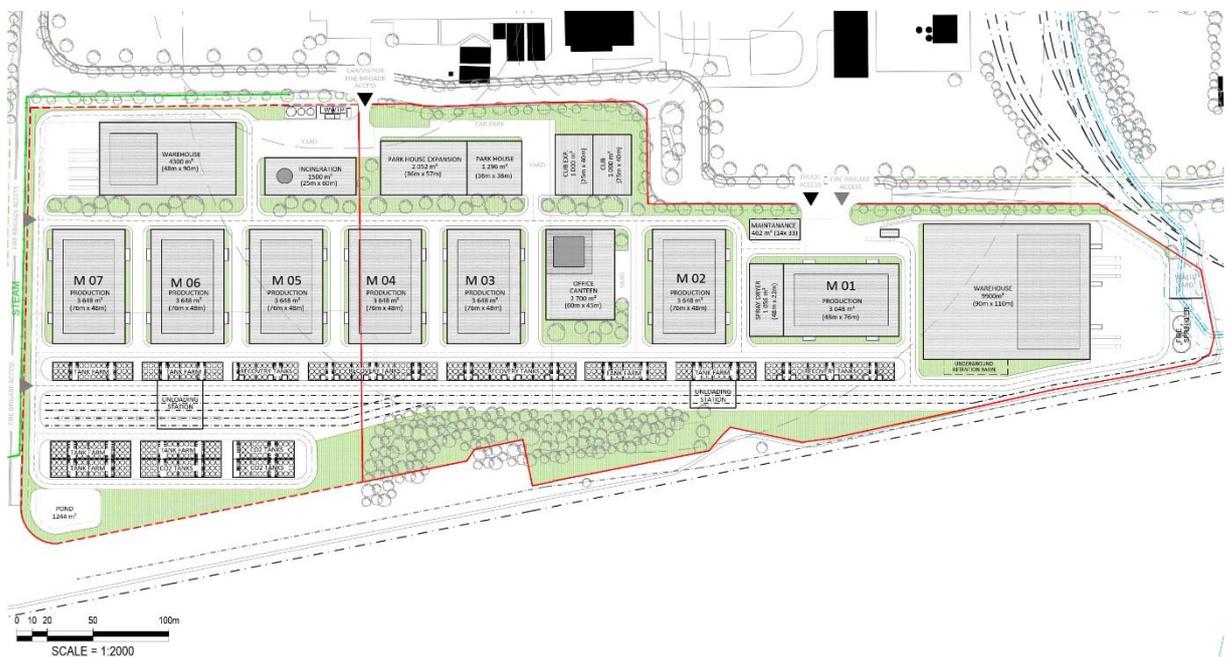


Abbildung 4: SMP-Option 1

### 4.3.1 Freianlagen

An der Nordseite der Produktionsgebäude erstreckt sich eine interne Allee über fast die gesamte Länge des Geländes, die mehreren Zwecken dient. Dieser Bereich ist, wie in Abbildung 3 dargestellt, mit Grünflächen zur Erholung angereichert und schafft eine angenehme und einladende Atmosphäre. Die Zufahrt zur Allee ist nur für Fahrzeuge der Notfallorganisation erlaubt, um die Sicherheit zu gewährleisten und das Verkehrsaufkommen zu minimieren. Die Allee dient in erster Linie als Fußgängerzone mit integrierten Radwegen, die einen sicheren und bequemen Weg für Mitarbeiter und Besucher bieten. Die mit Bäumen und Grünflächen gestaltete Allee dient auch als Erholungsgebiet für Entspannung und soziale Interaktion.

Entlang der neuen Straße "Südspange" wird ein kompletter Grünkorridor mit vorwiegend einheimischen Bäumen und Grünflächen angelegt. Hierdurch wird die Artenvielfalt erhöht und zur

ökologischen Attraktivität des Standorts beigetragen. Am südlichen Rand des Grundstücks wird der bestehende kleine Baumbestand, die sogenannte "Pionierfläche", als grüne Insel erhalten, die einen natürlichen Lebensraum und eine visuelle Verbindung zur umliegenden Landschaft bietet.

Der Bereich zwischen den Produktionsgebäuden und den Tanklagern wird versiegelt und ausschließlich für Lkw-Lieferungen vorgesehen, um eine effiziente Logistik zu gewährleisten und gleichzeitig die Beeinträchtigung anderer Standortfunktionen zu minimieren. Südlich der Tanklager werden Freiflächen mit vorwiegend einheimischen Bäumen und Sträuchern bepflanzt, die sich nahtlos in die natürliche Umgebung einfügen.

Es wird angestrebt, die versiegelten Flächen auf das Notwendige zu beschränken, wobei die nachhaltige Entwicklung des Standorts Vorrang hat und so viel natürliche Fläche wie möglich erhalten werden soll. Dieser ausgewogene Ansatz gewährleistet, dass die industrielle Funktionalität erreicht wird, ohne den ökologischen und ästhetischen Wert des Standorts zu beeinträchtigen.

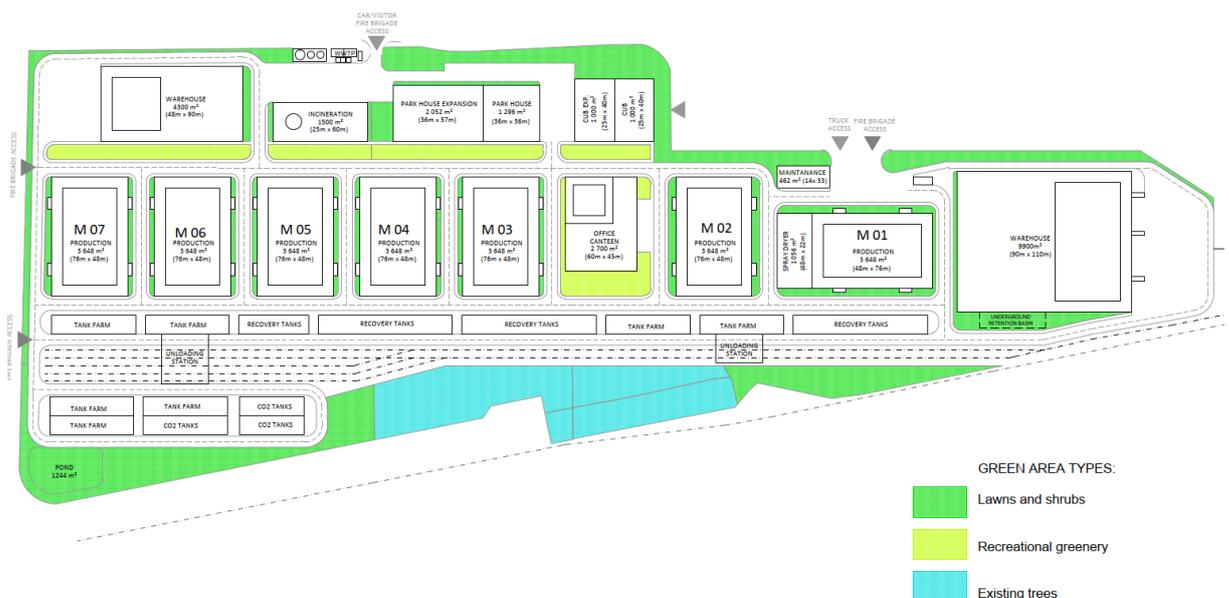


Abbildung 5: Begrünung vor Ort

### 4.3.2 Phasing

Die Erschließung des Geländes ist in zwei Hauptphasen geplant, um einen strukturierten und effizienten Ablauf zu gewährleisten:

#### Phase 1: Parzellen Nr. 01, 02 und 03

Die erste Phase konzentriert sich auf den östlichen Bereich des Geländes. Zu den wichtigsten Entwicklungen in dieser Phase gehören:

- Bau des Lagerhauses
- Errichtung von drei Produktionsgebäuden und den dazugehörigen Tanklagern incl. Rezyklierung
- Entwicklung eines Hochhauses für die Verwaltung mit Kantine, das als zentraler Knotenpunkt und Wahrzeichen des Standorts dienen soll.
- Fertigstellung des ersten Abschnitts des mehrstöckigen Parkhauses für Mitarbeiter und Besucher bietet.

#### Phase 2: Parzellen Nr. 04 und 05

Die zweite Phase wird sich auf den westlichen Teil des Geländes konzentrieren. Zu den wichtigsten Elementen dieser Phase gehören:

- Weiterer Ausbau von Produktionsgebäuden zur Erweiterung der Produktionskapazität.
- Zusätzliche Tanklager inkl. Rezyklierung zu den Produktionsgebäuden
- Erweiterung des Parkplatzes, um den wachsenden Aktivitäten am Standort Rechnung zu tragen.
- Installation fortschrittlicher Abfallbewirtschaftungssysteme, einschließlich einer Verbrennungsanlage für Abfalllösungsmittel und einer CO<sub>2</sub>-Adsorptions- und Verflüssigungsanlage, die mit den Nachhaltigkeits- und Umweltzielen in Einklang stehen.

Dieser stufenweise Ansatz stellt sicher, dass die Entwicklung des Standorts mit den betrieblichen Prioritäten und den langfristigen strategischen Zielen in Einklang steht und gleichzeitig eine flexible Anpassung an sich verändernde Projektanforderungen ermöglicht.



Abbildung 6: Aufteilung des Grundstücks

### 4.3.3 Energietunnel DSM (ELT)

Der neue BACHEM-Standort wird über zwei Medientunnel mit dem nördlichen DSM-Standort verbunden sein. Diese Tunnel, die es derzeit noch nicht gibt, werden in Verbindung mit dem Projekt "Südspange" gebaut.

Wie in Abbildung 7 dargestellt, wird der erste Tunnel, "ELT West", die Straße senkrecht kreuzen und an den Tunnel 41 der DSM (rosa markiert) anschließen. Der zweite Tunnel, "ELT Ost", wird parallel zum Busbahnhof "Südspange" verlaufen und ebenfalls an denselben DSM-Tunnel anschließen.

Der Hauptzweck dieser Tunnel besteht darin, den Anschluss an die ARA DSM zu gewährleisten. Darüber hinaus dienen sie als Punkte zur grundlegenden Erschliessung des Areals mit etwaigen Medien. Diese Verbindungen unterstreichen die kooperative Infrastruktur zwischen BACHEM und DSM.



in die Strecke integriert werden, wobei die Gemeinden ihre Einbeziehung bei der Planung von Straßenprojekten abklären.

### **Güterverkehr und freie Ladestationen:**

Die Region Fricktal weist aufgrund der Konzentration von Industrieunternehmen ein hohes Güterverkehrsaufkommen auf. Ziel ist es, einen möglichst grossen Teil dieses Güterverkehrs auf die Schiene zu verlagern. Der historische Druck hat jedoch dazu geführt, dass in den letzten 25 Jahren viele Freiluftverladeranlagen an Bahnhöfen abgebaut wurden.

### **Bedarf an einer regionalen Einrichtung für die freie Verladung:**

Bestehende Anlagen wie jene in Frick und Stein-Säckingen stehen unter dem Druck, umgenutzt zu werden (z.B. für Busterminals oder Park+Ride-Anlagen). Eine neue regionale Entladestelle im Fricktal wurde als notwendig erachtet.

### **Bewertung der Standorte:**

Dabei wurden Faktoren wie Raumentwicklung, Verkehrsplanung und Bahnbetrieb berücksichtigt. Sisslerfeld wurde aufgrund seiner Nähe zu Produzenten und Kunden sowie seiner hervorragenden Straßen- und Schienenanbindung als der am besten geeignete Standort ermittelt.

### **Durchführbarkeitsstudie:**

Eine detaillierte Machbarkeitsstudie hat die Realisierbarkeit eines neuen "Freiverlad SBB" im Sisslerfeld bestätigt. Der neue Standort soll die Auslastung auf die bestehenden Anlagen, insbesondere im Bahnhof Frick, mindern.

### **Zeitplan und Koordinierung:**

Für den Bau des neuen "Freiverlad SBB" gibt es derzeit keinen festen Zeitplan. Der Sanierungsbedarf des Bahnhofs Frick (z.B. für den neuen Busterminal) erzeugt jedoch einen Zeitdruck, der eine enge Abstimmung mit den damit verbundenen Projekten und Bebauungsplänen erfordert.

### **Zusammenfassung:**

Das Projekt Südspange ESP Sisslerfeld ist eine wichtige Infrastrukturinitiative, die die regionale Entwicklung fördern, die Erreichbarkeit verbessern und die Frachtlogistik optimieren wird. Es schafft ein Gleichgewicht zwischen langfristiger Planung und unmittelbaren betrieblichen Erfordernissen und fördert die Zusammenarbeit zwischen lokalen Behörden, Industrievertretern und Verkehrsplanern.

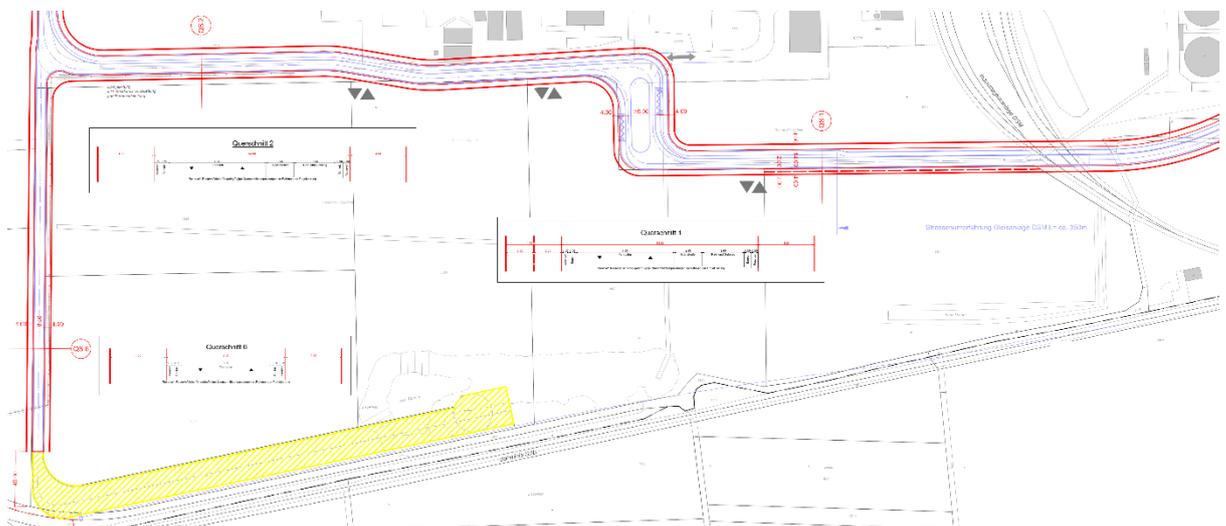


Abbildung 8kNP Südspange Sisslerfeld ESP - Teil B (Kanton Aargau)

## 4.4 Standortanalyse

### 4.4.1 Größe der Grundstücke

Das Gelände ist in verschiedene Parzellen unterteilt; der Einfachheit halber wird die Unterteilung in einzelne Parzellen jedoch nicht in Tabelle 3 oder Abbildung 7 dargestellt. Die erste Phase der Erschließung des Geländes wird sich auf die Parzellen 01-03 konzentrieren, die sich bereits im Besitz von BACHEM befinden

Die Grundstücke 04 und 05 wurden noch nicht von BACHEM erworben und sind als künftige Erweiterungsflächen ausgewiesen. Trotz der derzeitigen Eigentumsverhältnisse umfasst der Geltungsbereich dieses SMP den gesamten Standort. Es werden Lösungen entwickelt, die den Bedürfnissen des gesamten Geländes gerecht werden und sicherstellen, dass der Masterplan umfassend bleibt und an künftige Entwicklungen angepasst werden kann.

Tabelle 3: Größe der Parzellen

Grundstücke	Farbe	Beschreibung	Fläche [m2]
01, 02, 03		Standort BACHEM (im Besitz von BACHEM)	95'004
04, 05		Erweiterungsgelände (möglicher Erwerb durch BACHEM)	59'843
-	-	<b>Insgesamt</b>	<b>154'847</b>



Abbildung 9: Größenordnung der Parzellen

Der SMP hält sich an den Flächennutzungsplan und die Vorschriften für die "Industriezone Sisslerfeld", die die ausgewiesenen Zonen "Industriezone Sisslerfeld mit Einschränkungen" und "Industriefreizone" im südlichen Teil des Geländes umfassen. Der Flächennutzungsplan legt Parameter wie den Grünflächenanteil und die maximale Gebäudehöhe fest. In der Industriezone Sisslerfeld beträgt die maximale Gebäudehöhe standardmäßig 30 Meter, doch kann diese Grenze in Absprache mit der Gemeinde an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden.

Das Konzept des Site Master Plans sieht vor, die Höhenbegrenzung von 30 Metern auf dem gesamten Gelände (+7 Meter auf dem Dach für die notwendigen technischen Aufbauten mit technischen Fassaden) mit Ausnahme des Verwaltungsgebäudes beizubehalten. Alle anderen

Dienstleistungs- und Produktionsgebäude sollen innerhalb dieser Grenze bleiben, um die in den Brandschutzbestimmungen festgelegte 30-Meter-Hochhausgrenze einzuhalten. Dieser Ansatz gewährleistet ein ausgewogenes Gesamtbild und fördert nachhaltiges Bauen.

Eine Ausnahme bildet das Verwaltungsgebäude, das die Höhenbegrenzung von 30 Metern überschreitet. Im Gegensatz zu den Produktionsgebäuden benötigt das Verwaltungsgebäude weniger horizontalen Raum und ermöglicht eine vertikale Entwicklung, um die begrenzte Grundfläche auszugleichen. Der höhere Verwaltungsturm dient als Wahrzeichen und bietet eine klare Identität für das Gelände, mit einer direkten Verbindung zur öffentlichen Straße über das angrenzende Parkhaus.



Abbildung 10 : Gebäudehöhen

#### 4.4.2 Phasierung der Standortentwicklung

Wie in Kapitel 4.3 beschrieben, wird die erste Phase der Entwicklung auf den Parzellen 01-03 stattfinden. Folglich wird der Standort in einer Ost-West-Richtung erschlossen, was ein Höchstmaß an Flexibilität für künftige Phasen bietet.

Das östliche Grundstück (Parzelle 01) stellt aufgrund seiner schmalen Form und seines begrenzten Entwicklungspotenzials eine besondere Herausforderung dar. Deshalb wurden die Grundrisse speziell für diesen Bereich optimiert, wobei die Erkenntnisse und Empfehlungen aus dem Machbarkeitsbericht Vorstudie genutzt wurden.

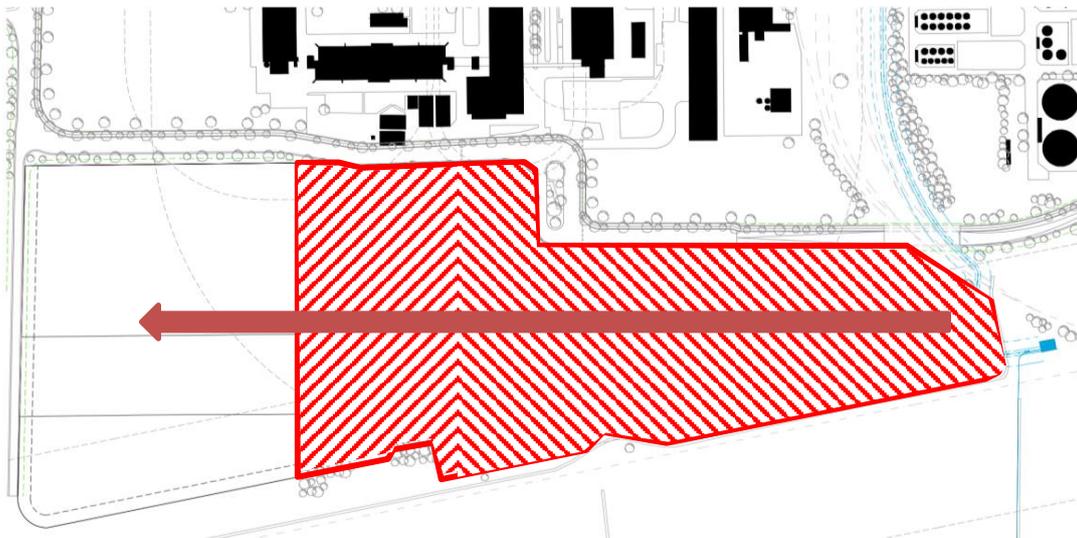


Abbildung 11: Standortentwicklung

#### 4.4.3 Grünflächen und Randstreifen

Das Verhältnis der Grünflächen auf dem Grundstück ist durch kantonale Vorschriften festgelegt. Jeder Parzelle wird ein bestimmter Grünflächenanteil zugewiesen, und der festgelegte Prozentsatz muss innerhalb der Parzelle eingehalten werden.

So ist beispielsweise für eine Parzelle im mittleren südlichen Teil des Geländes ein Verhältnis von 100 % Grünfläche vorgesehen. Dies bedeutet, dass die gesamte Fläche als Grünfläche erhalten bleiben muss und keine andere Flächennutzung zulässig ist. Ob die Änderung des Geländes zulässig ist, wird derzeit mit den Behörden geklärt. Die 100 %ige Grünfläche ist als Kulturlandschaft eingestuft, was bedeutet, dass eine mögliche Verlagerung oder Neueinstufung wahrscheinlich mit erheblichem Aufwand und behördlichen Hürden verbunden wäre.

Für den Großteil des Geländes ist jedoch ein Grünflächenanteil von 15 % erforderlich.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es von entscheidender Bedeutung ist, diese Grünflächenanforderungen in den SMP zu integrieren. Jede Parzelle muss die gesetzlich vorgeschriebenen Grünflächenanteile einhalten, um die Einhaltung der Umwelt- und Flächennutzungsvorschriften zu gewährleisten.



Abbildung 12: Grünflächen und Grenzabstände

Die Grenzen müssen von allen Seiten 10 m zurückgesetzt werden, wie oben in Abbildung 12. Für jede Parzelle wird ein Grenzabstand von 10 m festgelegt, der ebenfalls in der obigen Abbildung dargestellt ist. Solange benachbarte Grundstücke im Besitz desselben Eigentümers sind, gelten die Grenzabstände nicht. In einigen Sonderfällen können jedoch Verhandlungen mit benachbarten Grundstückseigentümern eine mögliche Option sein, um diese 10 m Abstandsanforderungen zu verringern.

#### 4.4.4 Zugang auf das Areal

Wie in Abbildung 13 zeigt, verfügt der Standort über mehrere Zugangspunkte, die jeweils bestimmten Zwecken dienen, um Funktionalität und Sicherheit zu optimieren:

- Lkw-Zugang (blau): In der ersten Phase wird sich die Hauptzufahrt für Lastwagen in der Nähe des Lagers befinden. Diese Zufahrt ist auch für die Feuerwehr DSM (orange) vorgesehen, um eine schnelle Reaktion im Notfall zu ermöglichen.
- Autozugang (grün): Ein zweiter Eingang in der Nähe des Parkplatzes ist für Autos vorgesehen. Dieser Eingang kann auch als alternative Zufahrt für die Feuerwehr DSM (Orange) dienen.
- Zugang für Fahrräder und Fußgänger (schwarz): Ein spezieller Zugang für Fahrräder und Fußgänger befindet sich in der Nähe des Busbahnhofs in der Mitte des Grundstücks und fördert nachhaltige und sichere Transportmöglichkeiten für Mitarbeiter und Besucher.
- Zugang für Züge (rot): Zugwaggons werden vom östlichen Rand des Geländes aus über die ausgewiesenen Gleise (rot) in das Gelände einfahren, um den logistischen Betrieb zu unterstützen.

In der zweiten Phase werden auf der Westseite des Grundstücks zusätzliche Zugänge geschaffen, um die Einsatzmöglichkeiten der Feuerwehr DSM zu verbessern (Orange). Hierfür sind der weitere Ausbau der Südspanne und die Verlegung der Dampfleitung erforderlich.

Diese umfassende Erschließungsstrategie sorgt für ein effizientes Verkehrsmanagement, unterstützt die Notdienste und trägt den unterschiedlichen Verkehrsbedürfnissen des Standorts Rechnung, während sie gleichzeitig mit den Zielen einer schrittweisen Entwicklung in Einklang gebracht wird.

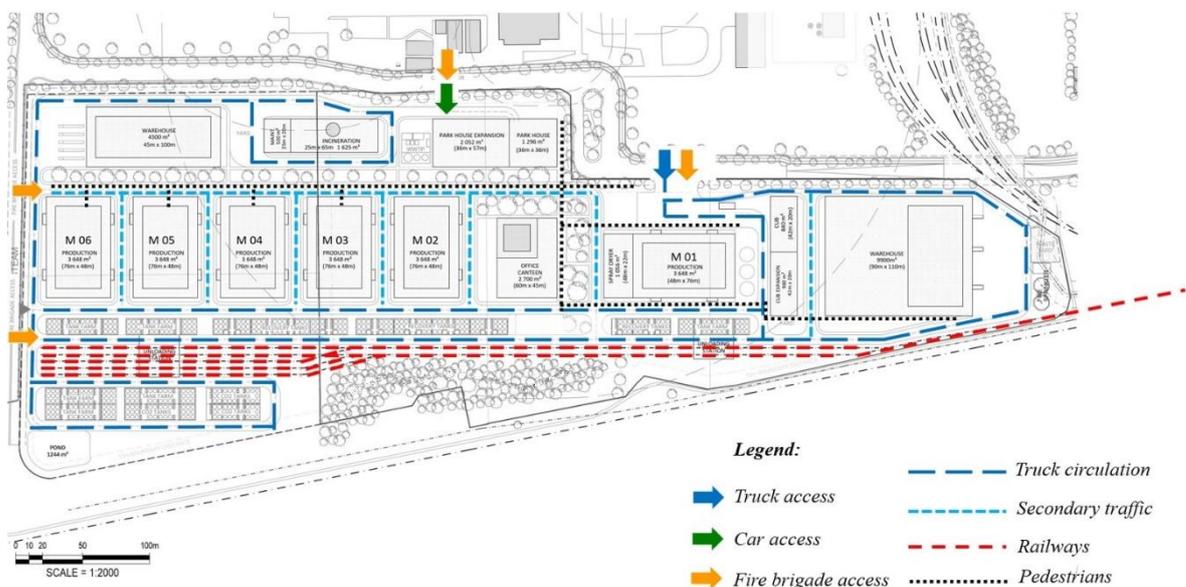


Abbildung 13: Zugänge auf Areal

## 4.5 Gebäude

Wie in Kapitel 3 beschrieben wurde der Projektumfang im Zusammenhang mit der Vorstudie entwickelt. Es gibt einige Abweichungen zwischen der Vorstudie und dem Projektumfang (URS) in Kapitel 3.3. In den folgenden Kapiteln wird die Abweichung vom Ideenbericht erläutert.

### 4.5.1 Produktionsgebäude M01

Der ursprüngliche Entwurf des Produktionsgebäudes basierte auf einem Mehrzweckkonzept, das entweder die Peptid- oder die Oligonukleotidproduktion ermöglicht. Der SMP bildet die Grundfläche des Gebäudes ab, wie sie in der ursprünglichen Vorstudie beschrieben wurde. Die Entscheidung, sich ausschließlich auf Peptidproduktionsanlagen zu konzentrieren, wurde jedoch in einer späteren Projektphase getroffen. Diese Entscheidung bietet die Möglichkeit, den Platzbedarf des Gebäudes in der kommenden CD-Phase zu optimieren. Außerdem wird durch die Umstellung auf eine reine Peptidanlage die Anzahl der im Tanklager benötigten Tanks reduziert, wodurch die Logistik und Infrastruktur vereinfacht werden.

Der Grundriss des Gebäudes umfasst einen unterkellerten Kernbereich an der kurzen Seite. Dieser Kern dient als zentraler Knotenpunkt für unterirdische Verbindungen, einschließlich eines Tunnels, der das Gebäude mit dem Lagerhaus verbindet. Er erleichtert auch die horizontalen Flüsse von Personal und Material.

### 4.5.2 Lagerhaus

Diese Information ist für den Bericht nicht relevant.

### 4.5.3 Verwaltungsgebäude

Das Verwaltungsgebäude umfasst die Büroräume, die Büros der Qualitätskontrolle und die Kantine. Basierend auf der Vorstudie wird für die erste Phase eine Gesamtbruttofläche von 3'400 m<sup>2</sup> benötigt. Diese Zahlen werden sich mit jedem Produktionsgebäude entsprechend den Benchmarks und den Anforderungen der Mitarbeiterzahlen erhöhen. Um diese Informationen in den SMP einfließen zu lassen, wurden die Gebäudekonzepte und die entsprechenden Erweiterungsstrategien entwickelt.

Tabelle 4 zeigt die genehmigte Anzahl der Mitarbeiter für das Verwaltungsgebäude. Für den Büroteil wird ein Nutzungsgrad von 80 % angesetzt. Dies ist ein Branchenstandard für Bürogebäude im pharmazeutischen Bereich in der Schweiz. Speziell für die QC-Verwaltung kann der oben genannte Faktor nicht angewandt werden, und daher hat jedes Personal seinen eigenen Arbeitsplatz. Im Vergleich zur QC-Verwaltung ist die Kantine ein gemeinsam genutzter Bereich. Unter Berücksichtigung von zwei (2) Portionen pro Mahlzeit und einem Gleichzeitigkeitsfaktor von 70% sinkt die Mitarbeiterzahl deutlich.

*Tabelle 4: Personalbestand Verwaltungsgebäude*

Phase	Büro		QC-Labor		Kantine	
Faktor	80 %		100 %		70 %	
M01	100	80	20	20	400	140
M02	135	108	30	30	600	210
M03	170	136	40	40	830	291
M04	205	164	50	50	1050	368
M05	240	192	60	60	1300	455

Diese Kopffzahlen wurden in Bruttoflächen umgerechnet, die den Benchmarks der Industrie entsprechen. Sowohl das Büro als auch QC-Verwaltung haben einen Flächenbedarf von 15 m<sup>2</sup>/Kopf. Für die Kantine wurden nur 5,5 m<sup>2</sup>/Kopf benötigt. Zusammen mit einer Reserve von 20 % für jeden Gebäudeteil und einem Verhältnis von Netto- und Bruttoflächen (n/g) kann eine endgültige Bruttofläche berechnet werden. Das Verhältnis von Netto- und Bruttoflächen (n/g) beschreibt das Verhältnis von Netto- zu Bruttoflächen, die für Gebäude benötigt werden. Diese Korrektur umfasst Toilettenanlagen, zusätzliche Sitzungsräume, Wartungsbereiche usw.

Tabelle 5: Erforderliche Flächen pro Kopffzahl für das Verwaltungsgebäude

Phase	Büro [m <sup>2</sup> ]		QC-Labor [m <sup>2</sup> ]		Kantine [m <sup>2</sup> ]		Gesamt [m <sup>2</sup> ]
	15 m <sup>2</sup> /Kopf	0,65 n/g	15 m <sup>2</sup> /Kopf	0,65 n/g	5,5 m <sup>2</sup> /Kopf	0,65 n/g	
Benchmarks	15 m <sup>2</sup> /Kopf	0,65 n/g	15 m <sup>2</sup> /Kopf	0,65 n/g	5,5 m <sup>2</sup> /Kopf	0,65 n/g	-
M01	2'215		544		1'422		4'191
M02	2'991		831		2'132		5'954
M03	3'766		1'108		2'950		7'824
M04	4'542		1'385		3'732		9'658
M05	5'317		1'662		4'620		11'598

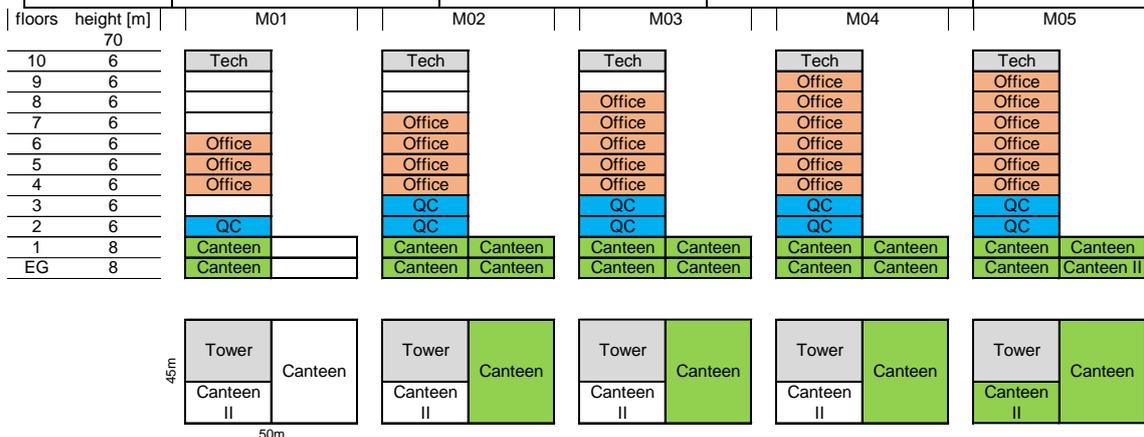


Abbildung 14: Bauabschnitte des Verwaltungsgebäudes

Abbildung 14 zeigt ein mögliches Gebäudekonzept mit der Erweiterung in den nächsten Phasen. Die Erweiterung eines Turms (das Technik-, Büro-, QC-Verwaltung und Kantinegebäude) in die Höhe ist sehr kompliziert und teuer. So ist es für Arbeitsplätze sehr ungünstig, den Umständen einer Baustelle ausgesetzt zu sein. Deshalb sollte der Turm komplett gebaut und die lediglich benötigten Bereiche komplett ausgebaut werden. Die ungenutzten Stockwerke werden nur als veredelter Rohbau hergestellt. Dies senkt die Investitionskosten und lässt Optionen für andere Nutzungsmöglichkeiten in den leeren Stockwerken offen.

Die Abmessungen des Turms werden ca. 30 x 30 m betragen. In den unteren Etagen, in denen sich die Kantine befindet, vergrößert sich die Grundfläche auf 45 x 50 m. Die Kantine ist in eine Grünfläche mit Innenhof eingebettet.

#### 4.5.4 Parkhaus

Die Dimensionierung des Parkplatzes basiert auf der Gesamtzahl der Mitarbeitenden am Standort und folgt einem ähnlichen Benchmarking-Prozess wie beim Verwaltungsgebäude. Tabelle 6 zeigt die Gesamtzahl der Mitarbeitenden auf dem Gelände in der derzeitigen Phase. Es wird davon

ausgegangen, dass bis zu 70 % aller Mitarbeiter mit dem Auto zur Arbeit kommen werden. Jedes Auto benötigt eine Fläche von 30 m<sup>2</sup>. Zu der berechneten Nettofläche wird eine Reserve von 20 % hinzugerechnet. Am Ende wird das Verhältnis zwischen Netto- und Bruttofläche (n/g) als Faktor angewendet. In diesem Fall beträgt der Faktor für Parkplätze 80%.

Table 6: Bedarf an Parkplätzen

-	M01	M02	M03	M04	M05
Kopfzahl [-]	400	600	830	1'050	1'300
Lose [-]	280	420	581	735	910
Bruttofläche [m <sup>2</sup> ]	12'600	18'900	26'145	33'075	40'950
Grundfläche [m <sup>2</sup> ]	1'260	1'890	2'615	3'308	4'095

Im Allgemeinen gibt es zwei Möglichkeiten, ein Parkhaus zu erweitern. Die vertikale Erweiterung unter Berücksichtigung eines mehrstöckigen Parkhauses. Zu Beginn des Baus wird die gesamte Grundfläche für den Bau der unteren Ebenen des Parkhauses verwendet. Die Position der Rampen und Aufzüge ist festgelegt und kann bei einer späteren Erweiterung nicht mehr verändert werden, weshalb in der Anfangsphase genügend Platz vorgesehen werden muss.

Die horizontale Erweiterung nutzt die gesamte Höhe vom Baubeginn an und erweitert sich mit zusätzlicher Grundfläche. Ein wesentlicher Nachteil sind die zusätzlichen Rampen am äußersten Ende einer Erweiterung. Einige Funktionen könnten mehr als das erforderliche Mass gebaut werden.

Während eines Workshops wurde seitens BACHEM vorgeschlagen, mehrere Ein- und Ausfahrten zu haben, um die hohe Belastung durch Autos in der Hauptverkehrszeit zu bewältigen. Die aktuelle Situation in Bubendorf mit dem Parkplatz ist nicht zufriedenstellend. Während der Hauptverkehrszeit herrscht auf dem Parkplatz ein reger Stop-and-Go-Verkehr.

Aufgrund dieser Problematik zeigt dieser SMP eine horizontale Erweiterung mit mehreren Rampen und Anschlüssen an die öffentliche Straße. Es wird davon ausgegangen, dass ein 10-stöckiges Parkhaus errichtet wird.

#### 4.5.5 Zentrales Medien-Versorgungsgebäude

Das zentrale Medien-Versorgungsgebäude (Central Utility Building, CUB) ist das Herzstück, das die Verbraucher vor Ort mit allen Medien - innerhalb und außerhalb des Geländes - versorgt. Das CUB ist mit dem ELT (Energie-Leittunnel) vor Ort verbunden, das die physische Verbindung zwischen den Gebäuden darstellt. Neben den Versorgungsleitungen versorgt das CUB auch die Gebäude mit Strom und enthält ein Vorabwasserbehandlungssystem (Neutralisierung von Prozessabwässern). Zusätzlich ist Platz für Wartung, Büros und Garderobe vorgesehen. Die Grundfläche des Gebäudes beträgt 25 x 40 m mit einer Höhe von 14 m ohne technische Installationen auf dem Dach. Das CUB hat Reserven, um ein weiteres Produktionsgebäude zu versorgen.

Außerdem ist eine temporäre ARA vorgesehen, die das Delta zur ARA der DSM auf Produktionsgebäude M02 schließen soll. Die temporäre ARA wird nach der Erweiterung der ARA der DSM zurückgebaut. Dies ist mit dem Kanton (Amt für Umwelt) kommuniziert und abgestimmt.

## 5 Brandsicherheit

### 5.1 VKF Brandschutzvorschriften

Die schweizerischen VKF-Brandschutzvorschriften bestehen aus der VKF-Brandschutznorm und den Brandschutzrichtlinien. Diese Normen bilden die Grundlage für das Projekt SMP. Der Haupttreiber in Sachen Brandschutz ergibt sich aus den Gebäudeabständen und den vorgeschriebenen Vorsichtsmassnahmen.

Der Risikoingenieur von AXA-XL empfahl, die Anforderungen der NFPA hinsichtlich der Abstände und der Be- und Entladung zwischen Produktion und Tanklager zu beachten.

### 5.2 NFPA

Die 1896 gegründete NFPA (National Fire Protection Association) ist eine weltweite, selbstfinanzierte, gemeinnützige Organisation, die sich der Beseitigung von Todesfällen, Verletzungen, Sachschäden und wirtschaftlichen Verlusten aufgrund von Bränden, elektrischen und ähnlichen Gefahren widmet. Die NFPA ist die weltweit führende Quelle für Brand-, Elektro- und verwandte Gefahren und wird daher von vielen Versicherungsunternehmen empfohlen und berücksichtigt.

### 5.3 TRCI

Die TRCI ist eine Schweizer Richtlinie für Tanklager in der chemischen Industrie. Diese Richtlinie wird von der Gesellschaft "Ingenieurgesellschaft BCI", einer Interessengemeinschaft der produzierenden chemischen und pharmazeutischen Industrie in der Schweiz, herausgegeben.

Die wichtigsten Gestaltungsprinzipien des Leitfadens sind die folgenden:

- Aufteilung der verschiedenen Flüssigkeiten nach dem Flammpunkt in Brandabschnitte
- Allgemeine Abstände zu Schienen, Stromleitungen und öffentlichen Straßen
- Bewertung der Gefährdungstufe für die Umgebung
- Definition des Schutzabstands in Verbindung mit den Gegenmassnahmen (Brandschutzwänden usw.)
- Anordnung des Tanklagers mit minimalen Abständen zwischen den Tanks
- Minimale Abstände der Be- und Entladestationen zur Umgebung

### 5.4 Vergleich TRCI und NFPA

Im Zusammenhang mit der Empfehlung des Risk-Ingenieurs der NFPA zu folgen, wurde ein Vergleich erstellt. Ziel des Diagramms ist es, einen Überblick über die Normen zu erhalten, sie im jeweiligen Anwendungsfall zu vergleichen und das SMP-Design entsprechend den stärkeren Anforderungen anzupassen. Dieses Vorgehen garantiert die Einhaltung der zwingenden Schweizer Brandschutzvorschriften und der zusätzlichen Anforderungen der NFPA.

Sowohl die TRCI als auch die NFPA kategorisieren (Tabelle 8) Flüssigkeiten in verschiedene Klassen ein. Im Allgemeinen werden Flüssigkeiten der Gruppen F1 + F2, F3 + F4, Klasse I und Klasse II + III in getrennten Brandabschnitten gelagert. Alle Werte in Tabelle 7 werden in den SMP-Optionen berücksichtigt.

Tabelle 7: Vergleich zwischen TRCI und NFPA

Beschreibung		TRCI	NFPA	
Tanklager	Produktion	12 m / 20 m (EI60 / keine)	7,6 m / (C I)	4,6 m (C II+III)
Tanklager	Lagerhaus	12 m / 20 m (EI60 / keine)	7,6 m / (C I)	4,6 m (C II+III)
Tanklager	Büro	12 m / 20 m (EI60 / keine)	7,6 m / (C I)	4,6 m (C II+III)
Tanklager	Öffentliche Eisenbahnlinie	15 m / 20 m (F1+2 / F3+4)	12 m (120 m3)	
Tanklager	Öffentliche Straßen	10 m	12 m (120 m3)	
Tanklager	Nachbarschaftliche Baulinie	15 m / 20 m (F1+2 / F3+4)	12 m (120 m3)	
Tanklager	Be- und Entladeeinrichtungen	0 m (TRCI 2.2.3)	7,6 m / (C I)	4,6 m (C II+III)
Produktion/Lager	Be- und Entladeeinrichtungen	6 m / 15 m (F1+2 / F3+4)	7,6 m / (C I)	4,6 m (C II+III)
Büro	Be- und Entladeeinrichtungen	3 m / 8 m (F1+2 / F3+4)	7,6 m / (C I)	4,6 m (C II+III)
Produktion	Lagerhaus	+15 m (VKF 15-15, 2.3.3)	-	
Produktion	Büro		-	
Lagerhaus	Büro		-	

Tabelle 8: Klassifizierung von Flüssigkeiten nach dem Flammpunkt

TRCI		NFPA	
F1	< 21 °C	Klasse IA / IB <sup>1</sup>	< 22,8°C
F2	21 °C bis 55 °C	Klasse IC	≥ 22,8 °C bis < 37,8 °C
F3	> 55 °C bis 100 °C	Klasse II	≥ 37,8 °C bis < 60 °C
F4	> 100 °C	Klasse IIIA / IIIB	≥ 60°C bis < 93°C / ≥ 93 °C

<sup>1</sup> Einstufung für Klasse IA und IB gemäß Zusatz Siedepunkt < 37,8 °C und ≥ 37,8 °C

## 5.5 AXA - XL

AXA-XL ist eine Geschäftsabteilung von AXA, die sich mit Haftpflicht- und Sonderrisikoversicherungen befasst.

Während der SMP-Phase fanden insgesamt zwei Termine mit AXA-XL statt. Dabei ging es vor allem darum, wichtige Informationen zum aktuellen Planungsansatz zu erhalten und diese Ratschläge einzubeziehen, um Schwierigkeiten in der nächsten Planungsphase zu vermeiden. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Termine sind im Folgenden aufgeführt:

- Es wird dringend empfohlen, die Be- und Entladestation des Tanklagers nicht in Richtung des Produktionsgebäudes zu platzieren (beste Praxis).
- NFPA empfohlen als etablierter internationaler Standard für den Feuerschutz
- RTO kann auf dem Dach eines Produktionsgebäudes installiert werden

## 5.6 DSM Betriebsfeuerwehr

Für den Betrieb eines Tanklagers ist es erforderlich, eine Feuerwehr zu haben, die im Umgang mit chemischen Gefahren im Einsatzgebiet geschult ist. Daher hat die Betriebsfeuerwehr DSM der BACHEM bereits während des vorangegangenen SMP die Nutzung ihrer Infrastruktur zugesichert. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Besprechungen sind im Folgenden aufgeführt:

- BACHEM könnte Löschturm DSM nutzen. Weitere Untersuchungen folgen in der nächsten Projektphase
- "Druckerhöhungsanlage" seitens Betriebsfeuerwehr DSM für schnellere und effizientere Brandbekämpfung gewünscht
- Mehrere Feuerwehrezufahren auf BACHEM-Areal erforderlich
- Gebäudeabstände gemäß den örtlichen Normen sind für die Brandbekämpfung ausreichend
- Alle SMP-Optionen funktionieren für die Betriebsfeuerwehr DSM

## 6 Prozess

Dieser Abschnitt wurde für die Übersetzung entfernt und ist nicht Teil der deutschen Version.

## 7 SMP-Optionen

Während des Entwicklungsprozesses wurden mehrere Gestaltungsoptionen untersucht, von denen drei für eine detailliertere Bewertung ausgewählt wurden. Das nächste Kapitel gibt einen kurzen Überblick über diese geprüften Optionen, gefolgt von einer ausführlichen Beschreibung der bevorzugten Option, in der ihre Vorteile und ihre Übereinstimmung mit den Projektzielen hervorgehoben werden.

### 7.1 Überblick drei Optionen

Abbildung 15 unten gibt einen Überblick über die drei Optionen. Auf den ersten Blick ähneln sich die Optionen 1 und 2 in ihrem Aufbau, wohingegen Option 3 einen deutlich anderen Ansatz bei der Standortplanung verfolgt.

Bei allen Optionen liegt der Schwerpunkt auf optimierter Logistik und betrieblicher Effizienz, wobei Funktionalität und Anpassungsfähigkeit an die Projektanforderungen gewährleistet werden.

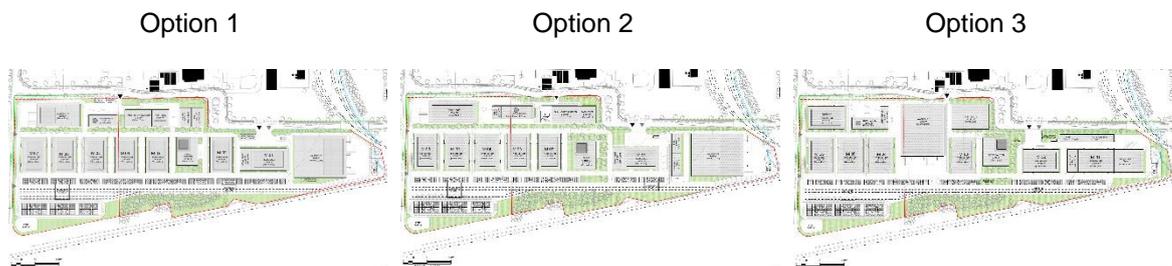


Abbildung 15: Überblick über die Optionen

Tabelle 9 gibt einen Überblick über die Vor- und Nachteile der einzelnen Optionen. Der wichtigste Vorteil der Optionen 1 und 3 ist das Potenzial, bis zu sieben Produktionsgebäude auf dem Grundstück unterzubringen. Dies zeugt von einer effizienten Flächennutzung und stärkt das langfristige Engagement für das BSF, indem es die Skalierbarkeit und künftige Wachstumsmöglichkeiten gewährleistet.

Ein wesentlicher Nachteil der Option 3 ist jedoch das Fehlen des Lagers in der ersten Phase.

Der Schwerpunkt dieses SMP liegt auf der Bereitstellung technischer Lösungen zur Bewältigung der logistischen und phasenbezogenen Herausforderungen. So stellt das Fehlen eines Lagers in der ersten Phase einen eindeutigen Nachteil dar, der die unmittelbare logistische Effizienz und operative Wirksamkeit einschränken könnte.

Tabelle 9: Pro und Kontra Liste

Option 1	Option 2	Option 3
<b>PRO</b>		
7 Produktionsgebäude	-	7 Produktionsgebäude
Lagerhalle, M01, Büro auf Parzelle 1&2	Lagerhalle, M01, Büro auf Parzelle 1&2	Lagerhalle, M01, Büro auf Parzelle 1&2
3 Produktionsgebäude auf den Parzellen 1-3	Geringerer Abstand zwischen CUB und M01 in der ersten Phase	Geringerer Abstand zwischen CUB und M01 in der ersten Phase
-	-	Lager zentralisiert
<b>CON</b>		
Lager nicht zentralisiert	Lager nicht zentralisiert	Kein Lager in der ersten Phase
Größerer Abstand zwischen CUB und M01 in der ersten Phase	6 Produktionsgebäude	Kreuzung von ELT und VT
-	-	Entfernung M07 zum Tanklager
-	-	Überquerung des Personenflusses und des Verkehrs

Alle diese Optionen erfüllen die Anforderungen aus Tabelle 2 im Kapitel 0.

## 7.2 Bevorzugte Option

Das Steering Meeting fand im Oktober 2024 in Bubendorf statt, an dem alle drei Optionen aus Abbildung 18 vorgestellt wurden. Die Diskussion konzentrierte sich auf die Option 1 als die bevorzugte Wahl. Diese Präferenz wurde durch die Bewertungsmatrix gestützt, die günstige Ergebnisse für die Optionen 1 und 2 hervorhob, zusammen mit dem Hauptvorteil der Option 1, die bis zu sieben Produktionsgebäude beherbergen kann, was sie zu einer klaren Empfehlung machte.

Während des Treffens wurde jedoch keine endgültige Entscheidung getroffen, und die Entscheidung wurde vertagt. Noch im Oktober 2024 schloss die Geschäftsleitung ihre Prüfung ab und beschloss offiziell, die Option 1 als bevorzugte Umsetzungsvariante zu wählen.

### 7.2.1 Übersicht SMP

Unter Abbildung 16 gibt einen Überblick über die bevorzugte Anordnung des Site-Masterplans. Die Produktionsgebäude, das Verwaltungsgebäude und das Lager sind in einer klar definierten linearen Struktur in Längsrichtung des Areals angeordnet, um eine organisierte und effiziente Standortstruktur zu gewährleisten. Der Entwurf wird im Norden von der grünen Allee und im Süden von der Bahnlinie begrenzt, die die Kerngebäude einrahmen und die Gesamtfunktionalität und Zugänglichkeit des Standorts verbessern.

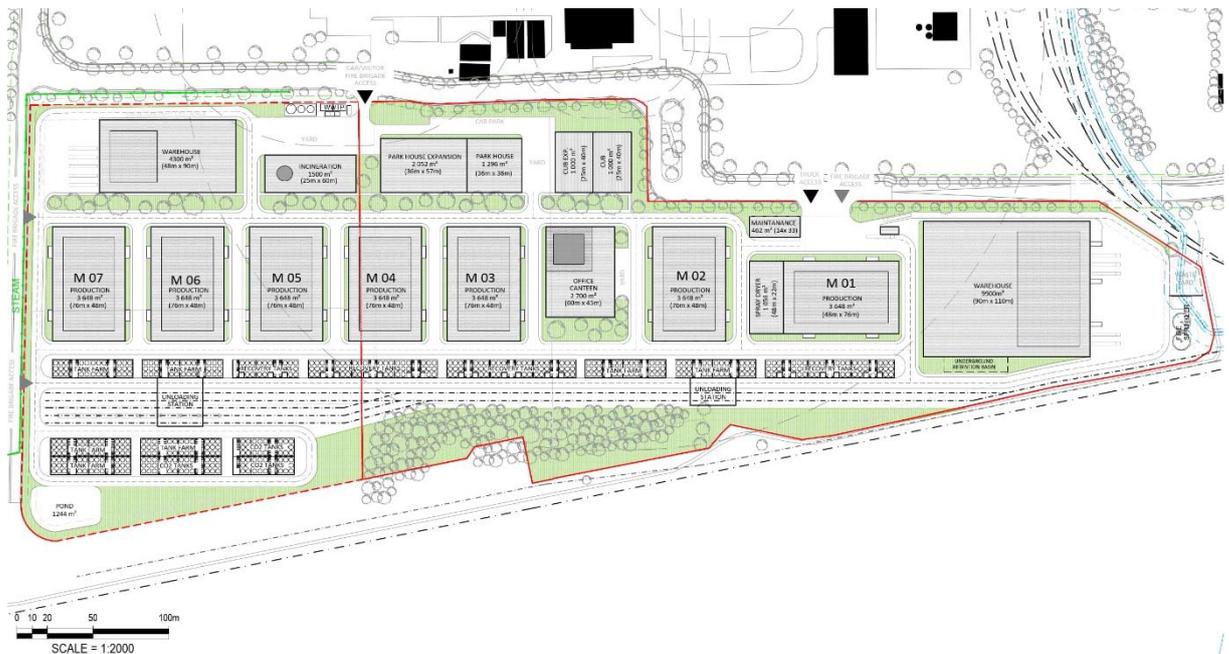


Abbildung 16: Übersicht SMP

Das Lager befindet sich am östlichen Rand des Geländes, in der Nähe des Eingangs von der Südspange. Rechts davon befindet sich der Anlieferungsbereich mit LKW-Andockung, während in der verbleibenden östlichen Ecke weitere Funktionsbereiche wie z.B. für Abfallentsorgung vorhanden sind.

Das erste Produktionsgebäude, M01, grenzt an das Lager und liegt gegenüber der Hauptzufahrt zum Gelände. Dieses Gebäude ist im Vergleich zu den anderen Produktionsgebäuden um 90° gedreht, da es eine potentielle Erweiterungsfläche für den Sprühtrockners enthält. Weiterhin wird der hierdurch zur Südspange entstehende Platz, für als den Wenderadius Lkw-Zufahrt verwendet. In der ersten Phase wird die für den Sprühtrockneranbau vorgesehene Fläche als Grünfläche oder als Hof genutzt, der für eine spätere Erweiterung reserviert ist. Wenn die Erweiterung nicht benötigt wird, könnte das Produktionsgebäude M02 näher an M01 herangerückt werden, wodurch mehr Außenfläche um die Kantine herum schaffen würde. Das Tanklager und die Lösungsmittelrückgewinnungsanlagen für die beiden Gebäude M01 und M02 befinden sich südlich, entlang der Gleisanlagen auf dem Bachem Areal.

Das an das Produktionsgebäude M01 angrenzende Verwaltungshochhaus ist von einer Grünfläche mit einheimischer Bepflanzung umgeben, der eine einladende Umgebung schafft. Dieser Bereich ist direkt mit der verkehrsfreien grünen Allee im Norden verbunden, wodurch ein einfacher Zugang gewährleistet ist, und befindet sich in der Nähe des Parkplatzes, was besonders praktisch ist.

Bei künftigen Entwicklungen sollte man sich darauf konzentrieren, die Anordnung der Tanklager zu optimieren, um die Verbindung zwischen der Grünfläche der Kantine und dem Pionierstandort im Süden zu stärken. Diese Integration würde die Gesamtkohäsion des Geländes verbessern und eine nahtlosere und visuell ansprechendere Beziehung zwischen diesen Grünflächen schaffen.

Nördlich des Verwaltungsgebäudes befindet sich das Central Utility Building (CUB), das in der nächsten Phase erweitert werden soll. Der Standort des CUB befindet sich in der Nähe des westlichen ELT-Tunnels zur DSM, was den Anschluss der Versorgungsleitungen erleichtert.

Die übrigen Produktionsgebäude, M03 bis M07, sind entlang des westlichen Teils des Geländes angeordnet. Jedes dieser Gebäude verfügt über ein Tanklager und Lösungsmittelrückgewinnungsanlagen, die sich auf der gegenüberliegenden Straßenseite befinden. Die Tanklager für diese Gebäude befinden sich auf beiden Seiten des Bahngleises, in unmittelbarer Nähe der Be- und Entladestation, um die logistische Effizienz zu optimieren.

An der Nordseite der Produktionsgebäude M03 bis M07 befinden sich der erweiterte Parkplatz, die Verbrennungsanlage für Lösungsmittelabfälle und eine zusätzliche Lagerhalle.

## 7.2.2 Materialfluss und Versorgungsleitungen

Abbildung 17 veranschaulicht den Materialfluss, die Versorgungsleitungen und die Pipe-Racks auf dem gesamten Gelände. Der Logistikkorridor (grün) verbindet das Lager mit den Produktionsgebäuden und, in späteren Phasen, mit dem zusätzlichen Lager. Dieser Korridor verläuft unterirdisch, parallel zu der grünen Allee und dem Versorgungstunnel, um einen effizienten Materialtransport zu gewährleisten.

Der Versorgungstunnel (blau) besteht aus zwei Verbindungstunneln, die mit dem Kanal 41 der DSM verbunden sind. Dieser Versorgungstunnel versorgt alle Gebäude mit Medien und bietet eine zentrale und zuverlässige Infrastruktur für die betrieblichen Anforderungen des Standorts.

Im Süden sind neben dem Tanklager und den Lösungsmittelrückgewinnungsanlagen Rohrbrücken (rot) installiert. Diese Rohrbrücken sind für den Transport von Lösungsmitteln für die Ver- und Entsorgung bestimmt und gewährleisten einen sicheren und effizienten Umgang mit diesen Produkten. Zusammen schaffen diese Systeme einen rationalisierten, gut integrierten Material- und Versorgungsfluss auf dem Gelände.

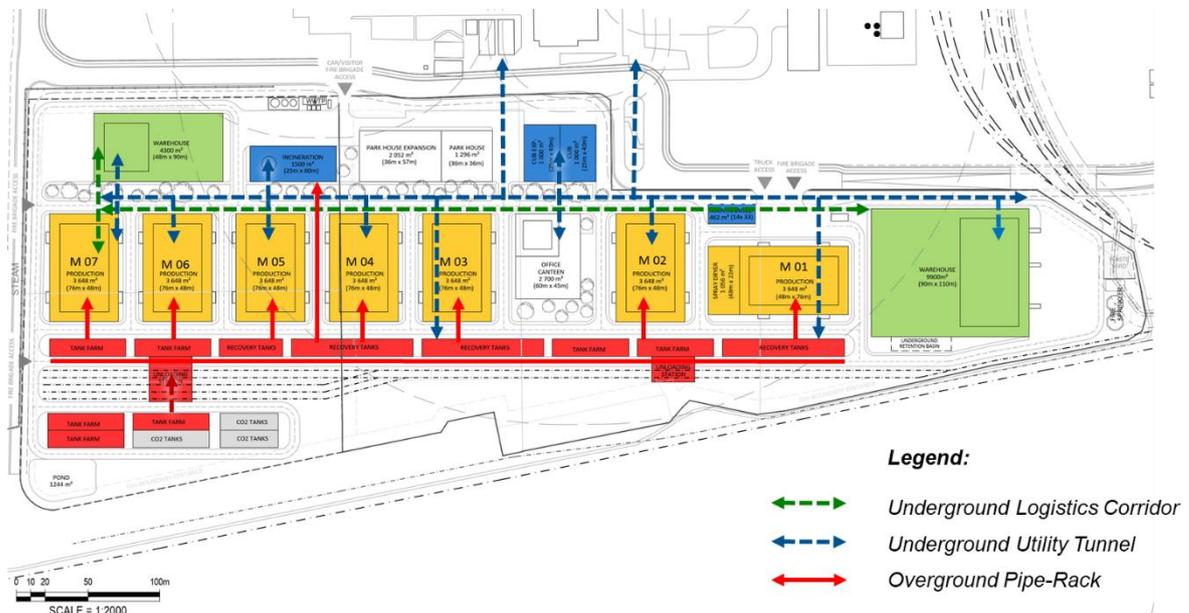


Abbildung 17: Materialfluss

## 7.2.3 3D-Ansichten



Abbildung 18: 3D-Ansichten

3D-Rendering wird folgen.

## 7.2.4 Site Identify (Form Follows Function)

Dieser SMP wird von dem grundlegenden Gestaltungsprinzip "form follows function" geleitet, bei dem die Form und das Layout jeder Struktur durch ihren beabsichtigten Zweck und ihre betrieblichen Anforderungen bestimmt werden. Dieser Ansatz gewährleistet, dass jedes Element des Standorts im Hinblick auf Effizienz und Anpassungsfähigkeit optimiert ist.

Das Lager und die Produktionsgebäude sind ein Beispiel für dieses Prinzip. Ihre Formen wurden während der Machbarkeitsstudie entwickelt, um einen nahtlosen Materialfluss, Logistik und Betriebsabläufe zu unterstützen. Die Gestaltung des Lagers spiegelt seine Rolle als zentraler Logistiknotenpunkt mit reibungslosen Interaktionen mit den Produktionsgebäuden wider. In ähnlicher Weise sind die Produktionsgebäude so konzipiert, dass sie spezifische Arbeitsabläufe wie die vor- und nachgelagerte Verarbeitung unterstützen und gleichzeitig die Skalierbarkeit für künftige Anforderungen in M01 gewährleisten.

Nach dem Motto "form follows function" reduziert dieser SMP die Komplexität und bietet einen Rahmen, der sich an die sich entwickelnden Anforderungen anpassen kann. Dieser Gestaltungsgrundsatz unterstreicht die Verpflichtung, einen Standort zu schaffen, der Funktionalität und strategische Planung für langfristigen Erfolg in Einklang bringt.

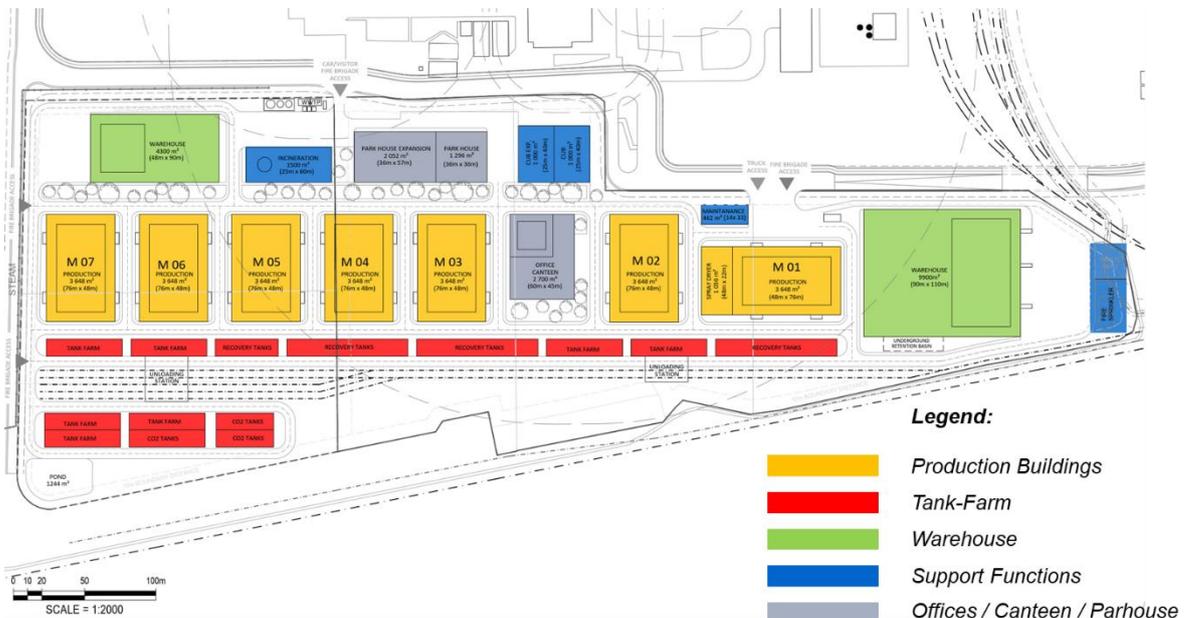


Abbildung 19: Standortidentität

## 7.2.5 Zugang zum Areal

Die Zugänge auf das Areal werden hauptsächlich in Kapitel 4.3.4 beschrieben. Zusätzlich zur Definition des Standortzugangs, die in Abbildung 20 dargestellt ist, wurde eine Machbarkeitsprüfung der LkW Schlepp-Kurven durchgeführt.

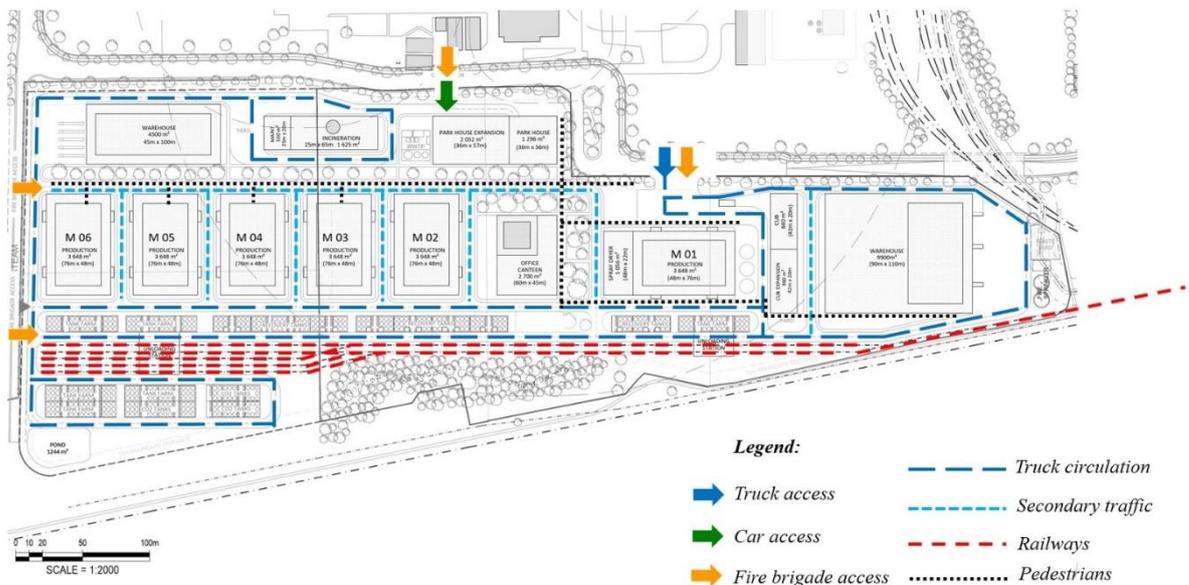


Abbildung 20: Zugang zum Gelände

In Abbildung 21 sind die LkW Schleppkurven für einzelne engen Ecken und Hauptzugangsbereichen dargestellt. Die Erreichbarkeit der Gebäude und zukünftiger Baustellen ist somit nachgewiesen.

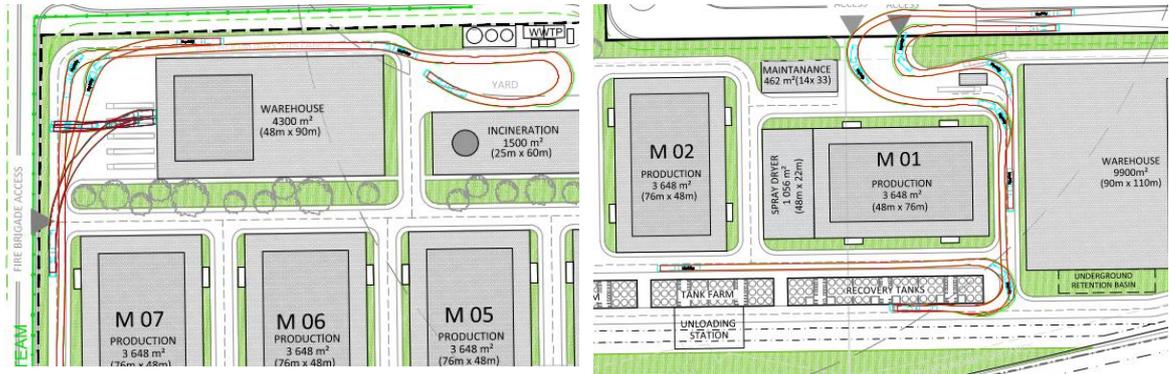


Abbildung 21: Tractrix-Kurven

### 7.2.6 Grünflächen

Die Mindestanforderungen an erforderliche Grünflächen können in der bevorzugten Option 1 nachgewiesen werden. Diese werden als Konzept über das gesamte Areal erstreckt, siehe hierzu die Werte in Abbildung 22.

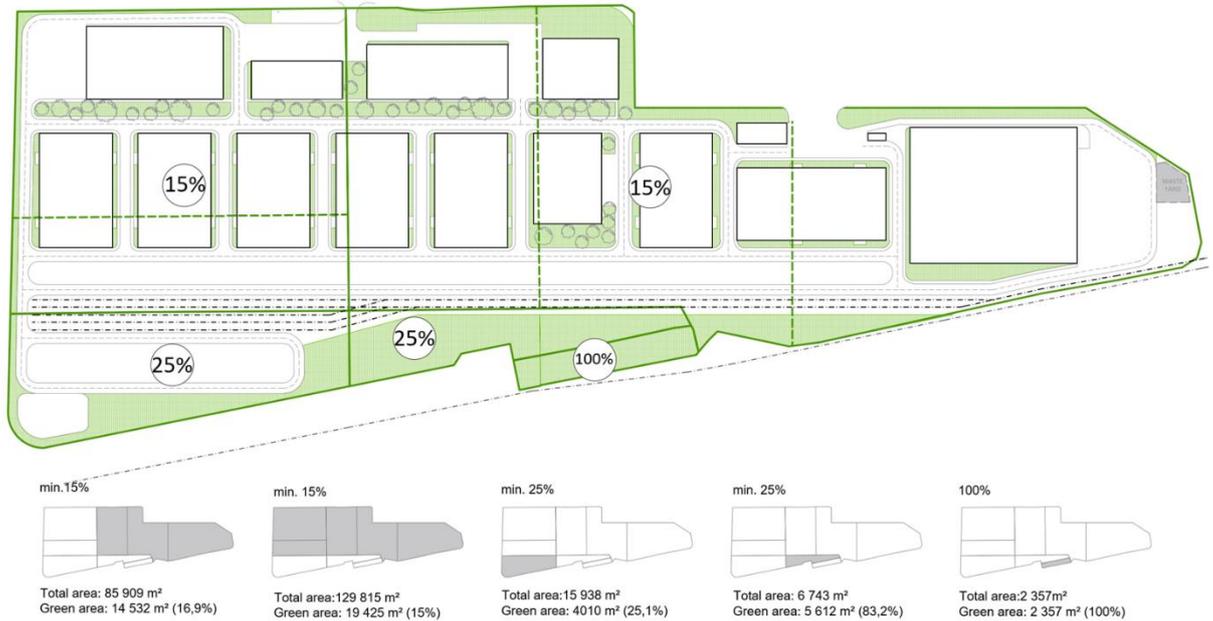


Abbildung 22: Grüner Bereich

### 7.2.7 Brandschutztechnische Anforderungen an Gebäudeabstände

Die erforderlichen Abstände gem. Brandschutz sind erfüllt. Die relevanten Abstände können der Abbildung 33 entnommen werden.

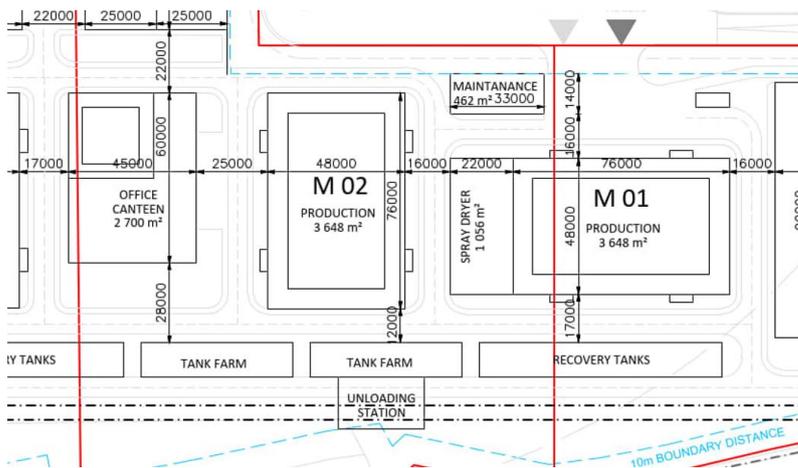


Abbildung 23: Entfernungen

## 7.2.8 Gebäudehöhen

Unter Abbildung 24 sind alle Höhen von Gebäuden und technischen Bereichen durch einen Farbcode gekennzeichnet.

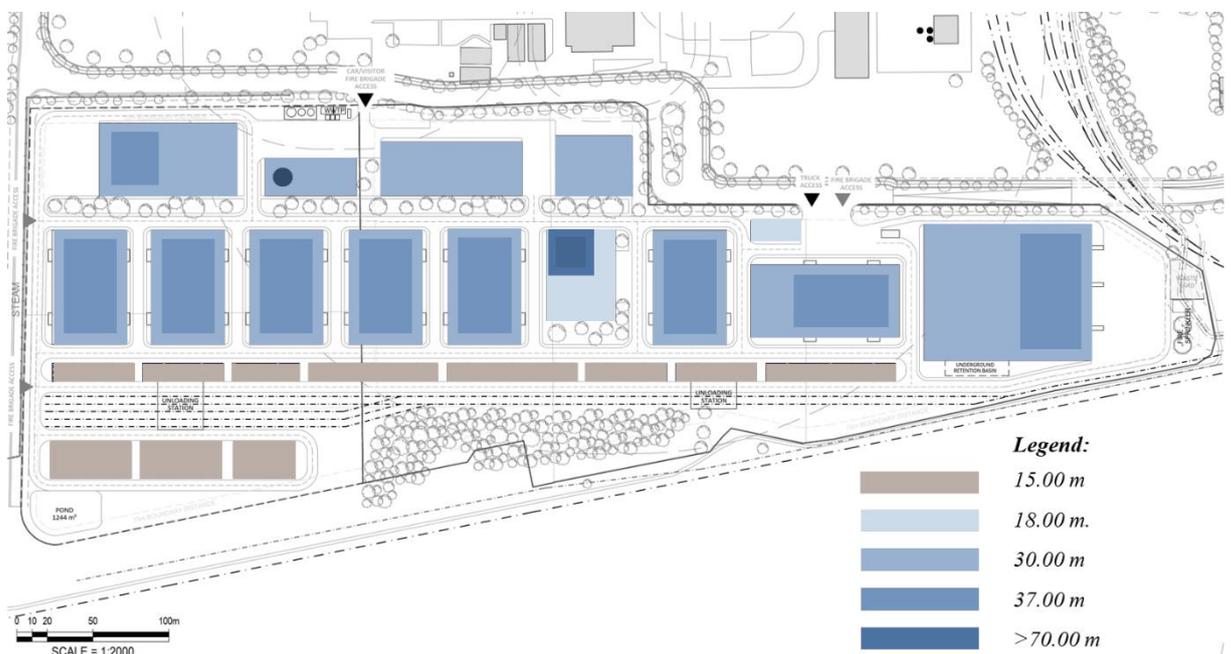


Abbildung 24: Gebäudehöhen

Grundsätzlich folgen die Gebäudehöhen in diesem SMP der Baunutzungsordnung (BNO) der Gemeinde Eiken. Die Definition für Gebäudehöhen ist unten aufgeführt:

- Industriegebiet 30 m ohne technische Aufbauten
- Industriegebiet mit Restriktionen: 15 m ohne technische Aufbauten

Die Ausnahme im SMP in Bezug auf die Gebäudehöhen ist das Verwaltungsgebäude. Derzeit hat das Verwaltungsgebäude eine Höhe von 70 m. Bei dieser Höhe überragt das Hochhaus alle anderen Gebäude auf dem Grundstück, mit Ausnahme des Schornsteins des EBS-KW. Da das Verwaltungsgebäude die Anforderungen der BNO deutlich überschreitet, ist hier eine Sondergenehmigung erforderlich - sowohl die Gemeinde Eiken als auch der Kanton Aargau haben Kenntnis hierüber.

## 7.2.9 Etappierung

Der Masterplan für den Standort ist auf die derzeitige BACHEM-Strategie abgestimmt und soll in drei Schritten umgesetzt werden. In diesem SMP wird ein umfassendes Szenario für den etappierten Ausbau skizziert, dem Anspruch von den unmittelbaren Bedürfnissen bis zu den langfristigen Zielen wird somit gerecht:

### Phase 1:

In der Anfangsphase liegt der Schwerpunkt auf der Errichtung der grundlegenden Infrastruktur und der wichtigsten Einrichtungen, die für den ersten Betrieb erforderlich sind. Dazu gehören:

- Bau des Produktionsgebäudes M01 mit dem dazugehörigen Tanklager und der Lösungsmittelrückgewinnungsanlage.
- Entwicklung des Central Utility Building (CUB) zur Unterstützung der standortweiten Versorgungseinrichtungen.
- Fertigstellung der ersten Phase des Lagers, die wesentliche Logistikfunktionen ermöglicht.

### Phase 2:

Die zweite Phase baut auf der in Phase 1 geschaffenen Grundlage auf und befasst sich mit den wachsenden betrieblichen Anforderungen. Diese Phase umfasst:

- Ausbau des Lagers in vollem Umfang
- Bau des Verwaltungsgebäudes mit angeschlossenem Parkplatz, um den Bedarf der Mitarbeiter zu decken.
- Realisierung von zwei zusätzlichen Produktionsgebäuden (M02 und M03) zur Erweiterung der Produktionskapazitäten.
- Erweiterung des CUB, um die zusätzlichen Einrichtungen zu unterstützen.

### Phase 3:

In der letzten Phase geht es darum, die volle Kapazität des Standorts zu erreichen und fortgeschrittene betriebliche Anforderungen zu erfüllen. Zu den wichtigsten Entwicklungen gehören:

- Errichtung des EBS-KW
- Bau von zusätzlichen Produktionsgebäuden (M04-M07)
- Entwicklung eines zusätzlichen Lagers zur Deckung des erhöhten Lagerbedarfs.

Dieser stufenweise Ansatz stellt sicher, dass sich der Standort systematisch weiterentwickelt, die unmittelbaren operativen Ziele erreicht werden und gleichzeitig die Flexibilität zur Anpassung an künftige Anforderungen erhalten bleibt.

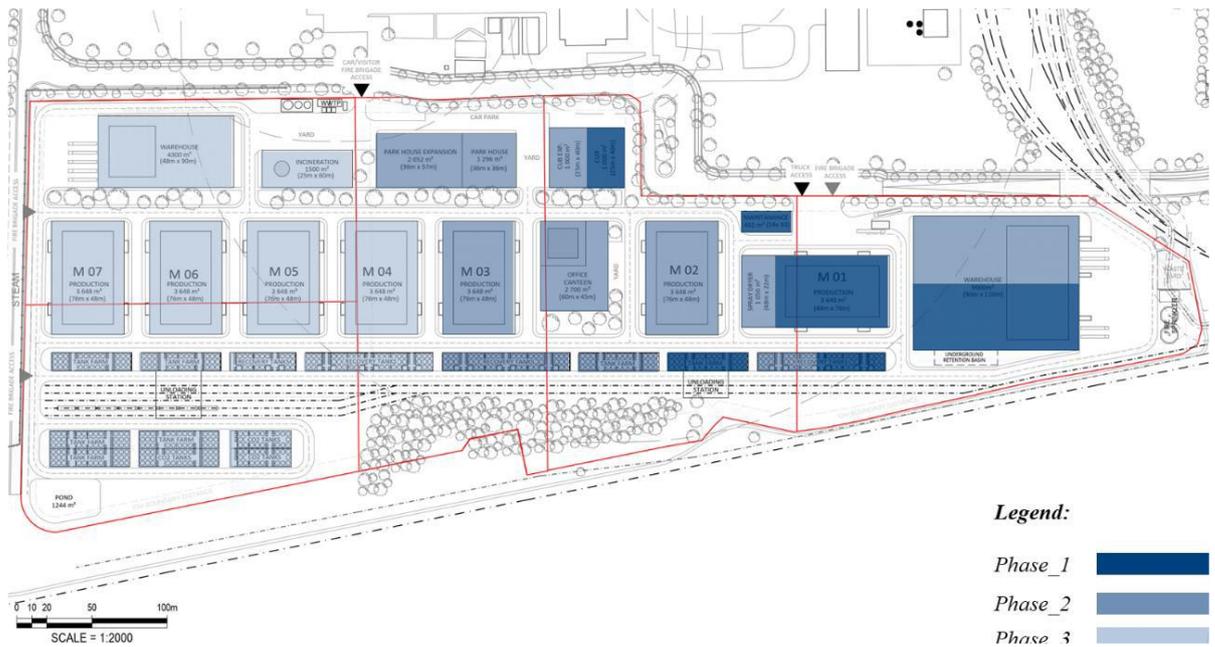


Abbildung 25: Phasenlage

## 7.2.10 Baustelleneinrichtungsplan für die Baustelle Phase 1

Der Hauptzugang zur Baustelle ist in Abbildung 26 Eingang A. Eingang B wird nur für Baumaschinen und -geräte (schwarz) benutzt, daher ist der Projektbeginn nicht ganz klar und der Fortschritt zu diesem Zeitpunkt auf der Südspange könnte anders sein. Darüber hinaus müssen für den Zugang von Eingang B der ELT und der Logistiktunnel überquert werden.

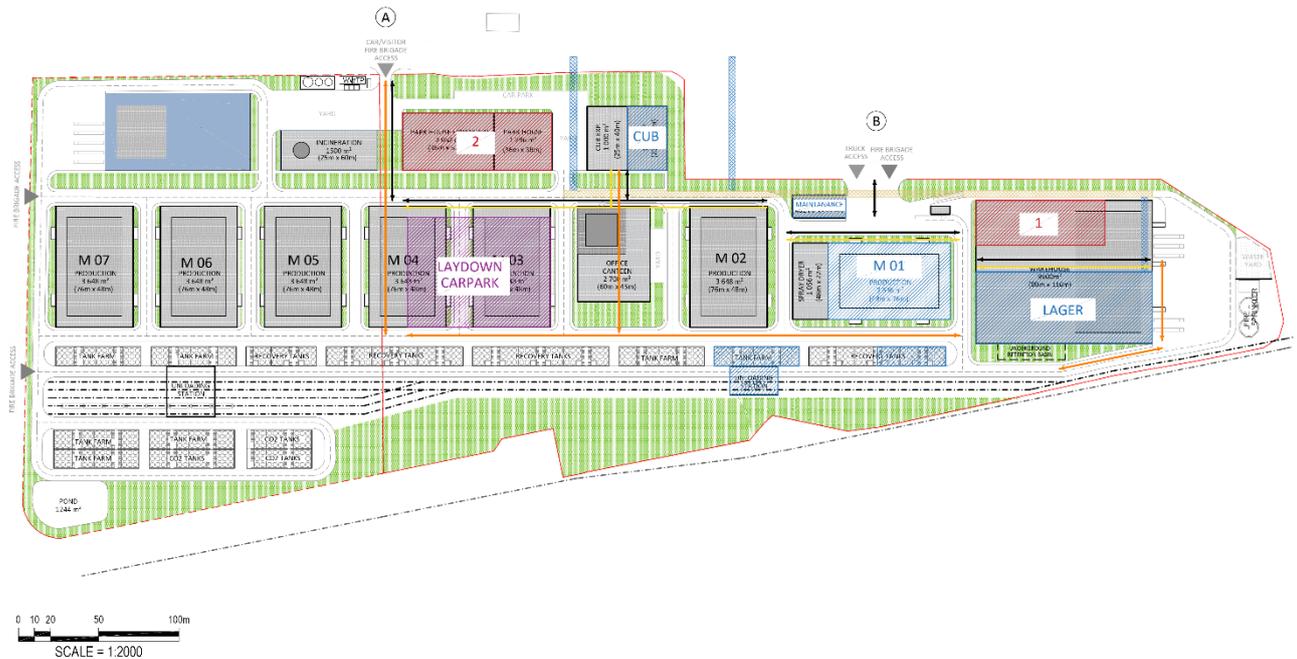


Abbildung 26 : Logistik auf der Baustelle

↔	↔	↔
Baupersonal	Baumaschinen und -geräte	Lieferungen im Baugewerbe

Das Baustellenpersonal wird die Baustelle vom Parkplatz oder den Baubüros 1 + 2 (rot) aus erreichen. Die Baustellenlagerfläche und der Parkplatz befinden sich in der Nähe des Eingangs A. Die gesamten Baulieferungen folgen dem orangen Pfeil.

Im Allgemeinen sind die Fußwege für Fußgänger von den Maschinen- und Lieferwegen getrennt.

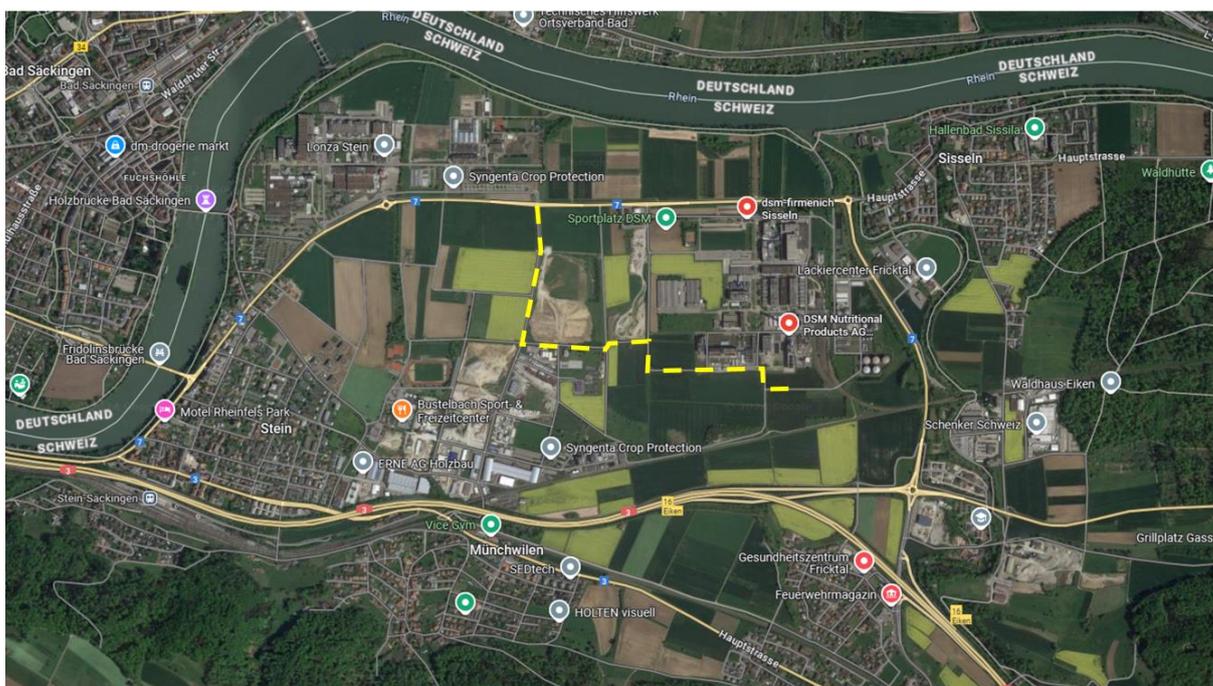


Abbildung 27 : BSF Access Übersicht

Unter Abbildung 27 ist der Zugang zur BSF mit einer gelben gestrichelten Linie gekennzeichnet. Wie bereits erwähnt, ist der Fortschritt der Südspanne zum jetzigen Zeitpunkt schwer abzuschätzen und die oben erwähnte Trasse ist bereits vorhanden.

## 7.3 Bewertungsmatrix

Die Bewertungsmatrix wurde von PM Group und BACHEM mit den Kernkriterien für die Auswahl einer bevorzugten Option entwickelt. Abbildung 28 unten zeigt diese Hauptkriterien. In einer zweiten Runde erstellte PM GROUP eine Abwägung und Bewertung für die drei (3) Optionen. In mehreren Workshops wurde die Abwägung und Bewertung diskutiert, bis ein klarer und einheitlicher Konsens gefunden wurde.



Abbildung 28: Bewertung der Hauptthemen der Kriterien

BlueOcean SMP Scoring Matrix							
Rating: (1: parameter not respected; 3: parameter reached; 6: parameter achieved satisfactorily; 9: excellent response to the criterion)				Option 1	Option 2	Option 3	
Pos.	Evaluation Criteria	Weighting (3,6,15)	Weighting Category [%]	Weighting Overall [%]	Rating	Rating	Rating
3	<b>Functionality (URS)</b>	<b>126</b>	<b>32.6%</b>	<b>32.6%</b>	-	-	-
3.1	Respect of Requirements for Production M01 & Tank Farm	15	11.9%	3.9%	9	9	6
3.2	Tank farm and solvent supply / railway logistic	15	11.9%	3.9%	9	9	9
3.3	Respect of Requirements for GLSC (Global Warehouse)	15	11.9%	3.9%	9	9	9
3.5	Respect of Requirements for CUB	6	4.8%	1.6%	9	9	9

Abbildung 29: Bewertungsmatrix

Abbildung 29 oben zeigt die Bewertungsmatrix für die Hauptkriterien der BACHEM BSF Site Functionality (URS). Die Klassifizierung der Gewichtung und Bewertung wird im Folgenden erläutert:

Bewertung:

- 1: Parameter nicht beachtet
- 3: Parameter erreicht
- 6: Parameter zufriedenstellend erreicht
- 9: hervorragende Erfüllung des Kriteriums

Wiegen:

- 3: Geringe Auswirkungen
- 6: Mittlere Auswirkungen
- 15: Starke Auswirkungen

Tabelle 10: Zusammenfassende Bewertungsmatrix

Nein.	Kriterien	Option 1	Option 2	Option 3	Durchschnittlicher Ø	Wägung [%]
1	Standortanalyse	47	65	47	53	8
2	Designkonzept	137	135	116	129	16
3	Funktionsweise (URS)	279	279	233	264	33
4	Nachhaltigkeit	49	58	35	47	7
5	Ästhetik	79	72	67	73	9
6	Einhaltung der Vorschriften	28	28	28	28	5
7	Erreichbarkeit	56	56	56	56	9
8	Infrastruktur	48	48	48	48	9
9	Auswirkungen auf die Gemeinschaft	23	23	23	23	4
-	<b>GESAMT</b>	<b>746</b>	<b>764</b>	<b>653</b>	-	<b>100</b>

## 8 Nachhaltigkeit

### 8.1 BACHEM-Ansatz für BSF

Die neue Produktionsanlage von BACHEM in Sisslerfeld, Eiken, soll einen Maßstab für Nachhaltigkeit und betriebliche Spitzenleistungen setzen. Die Anlage wird nicht nur die neuesten Standards für Energieeffizienz, Ressourcenschonung und die Reduzierung von Treibhausgas- und Schadstoffemissionen erfüllen, sondern auch einen "Best-in-Class"-Ansatz verfolgen. Diese Strategie steht im Einklang mit den gesetzlichen Anforderungen und unterstreicht das Engagement von BACHEM für Innovation, Nachhaltigkeit und eine langfristige Vision.

Der Standort wurde nach dem Campus-Konzept gestaltet, um ein für die Mitarbeiter inspirierendes Umfeld zu schaffen. Diese Konzentration auf die Schaffung eines attraktiven Arbeitsumfelds soll die Mitarbeiterzufriedenheit erhöhen, die Innovation vorantreiben und die Lieferung von Produkten höchster Qualität gewährleisten

### 8.2 Aspekte für BSF

Wir sind davon überzeugt, dass die Erschließung eines Standorts sehr positive Auswirkungen auf ökologische, soziale und wirtschaftliche Aspekte haben kann, und haben einen Leitfaden zur Nachhaltigkeit formuliert, der die folgenden Themen unterstützt:

- Umweltaspekte
  - Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen
  - Wasserverbrauch
  - Verschmutzung
  - Abfall und Recycling
  - Biologische Vielfalt
- Soziale Aspekte
  - Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz
  - Diversität und Chancengleichheit
  - Anziehung von Talenten
- Wirtschaftliche Aspekte
  - Effiziente Organisation
  - Innovation

Konzepte, die in der nächsten Phase weiter erforscht werden sollen:

- Nutzung "grüner" Energiequellen (z. B. grüner Dampf EPSF usw.)
- Grünzonen (Dach, Gelände)
- Rückgewinnung von Lösungsmittelabfällen
- Regenwassernutzung
- Sonnensystem

## 8.3 Zusammenfassung

- BSF wird der Klassenbeste bei der Senkung des Energieverbrauchs für die TIDES-Produktion sein
- Die Treibhausgasemissionen von Produkten werden transparent gemacht, um Produkt-Emissionsfaktoren festzulegen.
- Gebäude und Anlagen werden für eine lange Lebensdauer geplant und gebaut (Design for Longevity), so flexibel wie möglich gestaltet (Design for Flexibility) und bei Umbauten oder Abriss leicht und vollständig trennbar (Building Product Disclosure and Optimization)
- Ein neuer, identitätsstiftender Architekturstil, der sich durch Kompetenz, Modernität und Zukunftsfähigkeit von anderen Industriestandorten abhebt, wird geschaffen und konsequent auf alle Gebäude und das Umfeld übertragen

## 8.4 Wichtige Designüberlegungen

BACHEM ist sich bewusst, dass CO<sub>2</sub> Neutralität eine wichtige Rolle spielt. BACHEM wird daher versuchen, dies durch folgende Maßnahmen zu unterstützen:

- Grünes Lösungsmittel
- Haushaltszuschuss von 3% TDC für CO<sub>2</sub>-freie Initiativen
- Grüner Dampf
- Konzepte zur Lösungsmittelrückgewinnung

In der nächsten Phase des Projekts wird eine Lebenszyklusbewertung (Benchmark Facility Carbon Footprint) durchgeführt werden. Im Anschluss daran wird eine Dekarbonisierungsstrategie entwickelt, die eine Möglichkeit zur CO<sub>2</sub>-Neutralität aufzeigen wird.

## 9 Offene Punkte

Die folgenden Punkte sind offen und sollten in den nachfolgenden Entwurfsphasen genau beachtet werden:

- Optimierung der Abstände zwischen Tanklager und Produktionsgebäude, um die mögliche Länge der Produktionsgebäude auf M02 zu verlängern
- Sicht-Verbindung Grünfläche vom Hochhaus zum grünen Hügel optimieren
- Verlegung der Erdgasleitung und Anschluss an die Baustelle
- Aktualisierung des Genehmigungsbescheides SBB vom 18.04.2023 für die BACHEM muss auf Basis der aktuellen Bahnkonfiguration eingeleitet werden (Grundsatzentscheid SBB)
- Verlegung der Stromleitung AXPO im südlichen Bereich des Grundstücks
- Der Einsatz des Löschturms der DSM
- Wasserzufuhr vom Wasserturm DSM über den ELT-Tunnel zum Grundstück BACHEM
- Feuerwehrinfrastruktur in der ELT-Querung Südspange zur Anbindung an den Kanal 41 der DSM
- Lage des Verkehrstunnels im Norden oder Süden noch nicht entschieden, muss in der nächsten Projektphase entschieden werden
- Die Querung des Media-Tunnels vom BACHEM-Gelände zum Kanal 41 DSM muss in der weiteren Planungsphase berücksichtigt werden - die Lage des Media-Tunnels ist durch die Topographie entlang der Südspange und die benötigte Entfernung zur Straße gegeben.
- Auf der Baustelle BACHEM müssen auf der Ebene des Medientunnels Druckentlastungsbereiche für Dampfrohrscheifen geplant werden.
- Die Baugruben müssen auf die Straße Südspange ausgerichtet werden.
- Empfangsgebäude/Bereich für Besucher, um Kreuzungen am Chemiestandort zu vermeiden

## ~~Anhang A~~

### ~~Folien des Steering Meetings~~

Dieser Abschnitt ist nicht Teil des Berichts.

## Anhang B 3D-Renderings



## Anlage 1

SMP BACHEM Sisslerfeld Option 1 (CH4210070-48-DR-0001)