

25.10.2018

Neubau Feuerwehrgebäude

„Wirtschaftlichkeitsvergleich“
(Erstellung: Anbau + Außenanlagen)

Übersicht

1. Erforderlichkeit

Ausgangslage, Gegenstand und Ziel der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung/ -vergleichs

2. Rechtliche Grundlagen

A) Planungsgrundlagen

B) Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

3. Zielvorgaben der baulichen Umsetzung

4. Alternativenbetrachtung

A) Außenanlagen (Tiefbau)

B) Hochbau

5. Fazit

1. Erforderlichkeit

Aufgrund der im Gemeindegebiet vorhandenen Gefahren (u.a. Brandlasten) wurde die Ortsfeuerwehr Lemwerder als eine sogenannte „Schwerpunktfeuerwehr“ eingestuft und ausgestattet.

Rechtsgrundlagen:

- § 2 Nds. Gesetz über den Brandschutz und die Hilfeleistung der Feuerwehr (Niedersächsisches Brandschutzgesetz - NBrandSchG)
- Erster Teil (§§ 1 bis 6) der Verordnung über die kommunalen Feuerwehren (Feuerwehrverordnung - FwVO -)

- **Die Freiwillige Feuerwehr hat aktuell 75 Feuerwehrmitglieder in der Einsatzabteilung 15 Mitglieder in der Jugendfeuerwehr.**
- **Sie ist mit 6 Feuerwehrfahrzeugen und 1 Feuerwehrboot auf Anhänger ausgestattet.**
- **Keine gesonderten Umkleideräume beim damaligen Bau (1995) vorgesehen, die Schränke mit der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) der Feuerwehrmitglieder befinden sich mit in der Fahrzeughalle. Eine Geschlechtertrennung der Umkleideräume wurde dementsprechend auch nicht berücksichtigt.**
- **Für die Jugendfeuerwehr existieren ebenfalls keine gesonderten Umkleideräume, sowie Schulungsräume. Die Schränke der Jugendfeuerwehr befinden sich ebenfalls in der Fahrzeughalle.**

2. Rechtliche Grundlagen

A) Planungsgrundlagen

- Feuerwehrhäuser – Teil 1: Planungsgrundlagen, DIN 14092-1
- Feuerwehren, DGUV Vorschrift 49 (bisher: GUV-V C53)
- Sicherheit im Feuerwehrhaus, DGUV Information 205-008 (bisher: GUV-I 8554)
- Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe – Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege, TRBA 250, Ziff. 4.1.1
- Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe – Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege, TRBA 250, Ziff. 4.1.8
- Technische Regel für Arbeitsstätten – Raumtemperatur, ASR A3.5 , Ziff. 4.2
- Technische Regel für Arbeitsstätten – Lüftung, ASR A3.6
- Technische Regel für Arbeitsstätten – Sanitärräume, ASR A4.1, Ziff. 6.3, Ziff. 7.4

B) Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

- § 12 Abs. 1 Satz 1 der Gemeinde- und Haushaltskassenverordnung (GemHKVO) soll bevor Investitionen von **erheblicher finanzieller Bedeutung** beschlossen werden, durch einen **Wirtschaftlichkeitsvergleich unter mehreren in Betracht kommenden Möglichkeiten** die für die Gemeinde **wirtschaftlichste Lösung ermittelt werden**.
- Sind keine Alternativen zum geplanten Handeln gegeben, ist das **Sparsamkeitsprinzip**, welches sich aus § 110 Abs. 2 Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG) herleitet, anzuwenden und die **gewählte Variante möglichst günstig zu realisieren**.

3. Zielvorgaben der baulichen Umsetzung

1. Schaffung einer „Schwarz-Weiß-Trennung“,

- Stichwort: Umkleiden + Kontaminierung der PSA (Sicherheit im Feuerwehrhaus, siehe Planungsgrundlagen)

2. Schaffung eines zusätzlichen überdachten Einstellplatzes,

- Stichwort: 6 Fahrzeuge + 1 Anhänger, 2 Container, Bewegungsräume (UVV)

3. Schaffung von eigenen Räumen für die Jugendfeuerwehr.

- Stichwort: Jugendförderung; „Zukünftige Sicherstellung der Mindeststärke der Einsatzabteilung.“ (1. Teil FwVO)

4. Alternativenbetrachtung

In dieser Wirtschaftlichkeitsbetrachtung werden auf Grundlage der Version 9 („V9“) der Wohnungsbau Wesermarsch die Ausbauplanung inklusive der Erschließungsarbeiten der erforderlichen Verkehrswege und Stellplätze in den nachfolgenden Alternativen 1 bis 4 unter Berücksichtigung der Handlungsanweisungen zum Neubau bei Feuerwehrhäusern und Arbeitsstätten betrachtet.

Version 9 (Herstellung der Erschließung und Anbau V9)

Die nachstehenden Summen wurden mit Angebot vom 24.04.2018 mit Preisanpassungen, letzter Stand vom 29.08.2018, von der Wohnungsbau Wesermarsch, Brake, kalkuliert.

Der Bau V9 kostet in der Herstellung des Anbaus (Hochbau) und der Verkehrswege, sowie Stellplätze (Tiefbau) inklusive der erforderlichen Planungskosten insgesamt 1.693.908,00 €.

Die Hochbauleistungen inklusive Planung sind mit 1.366.797,00 € und der Tiefbau inklusive Planung bei 327.111,00 € errechnet worden.

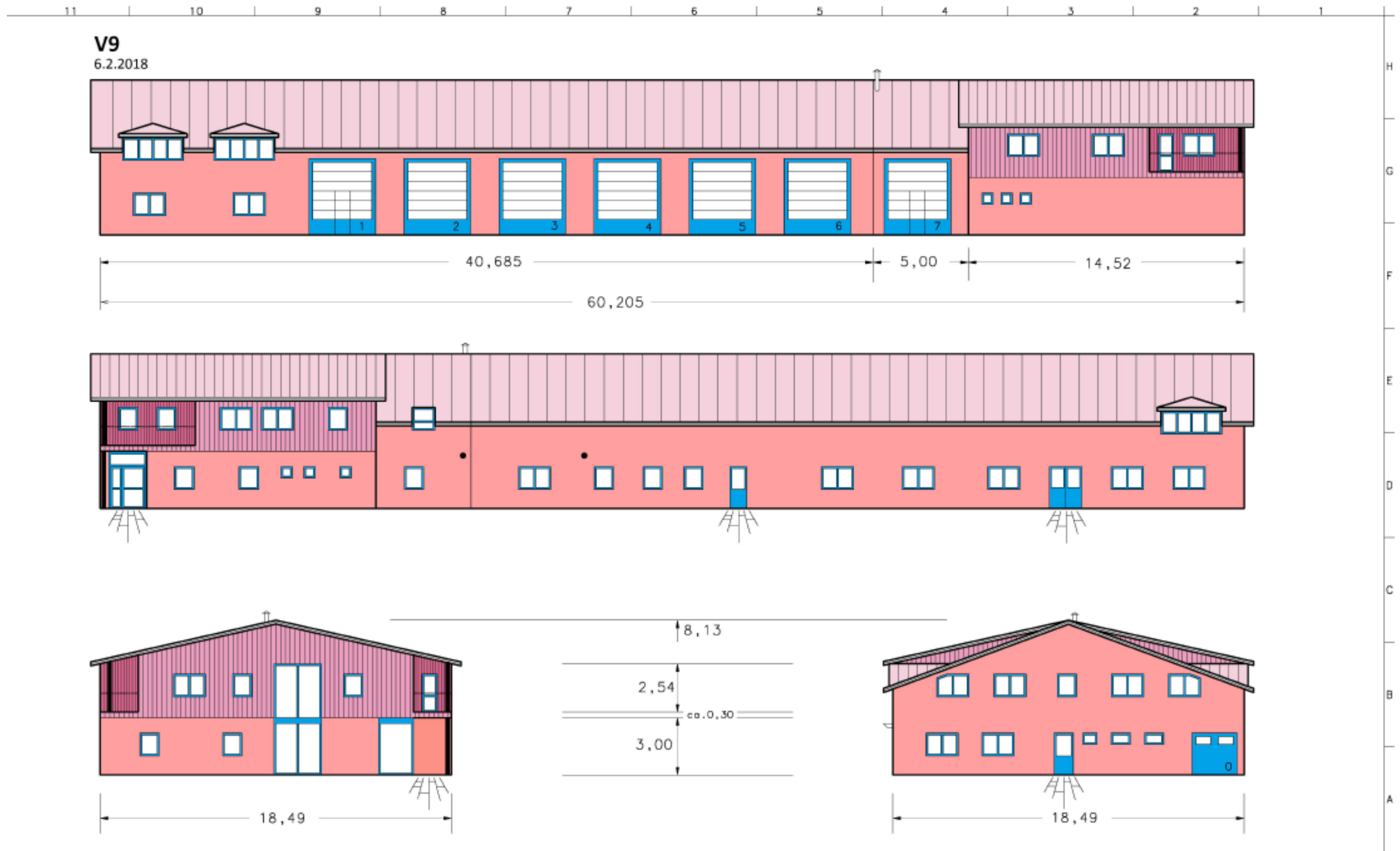
4. Alternativenbetrachtung

Feuerwehrgerätehaus Lemwerder

Bild (Stand: 1995) / Quelle: Gemeinde Lemwerder



4. Alternativenbetrachtung = Version 9 = V9



4. Alternativenbetrachtung

Feuerwehrgerätehaus Lemwerder mit Außenanlagen

Luftbild (Stand: 2017)



Kartengrundlage:

„Wirtschaftlichkeitsvergleich“

© 2018

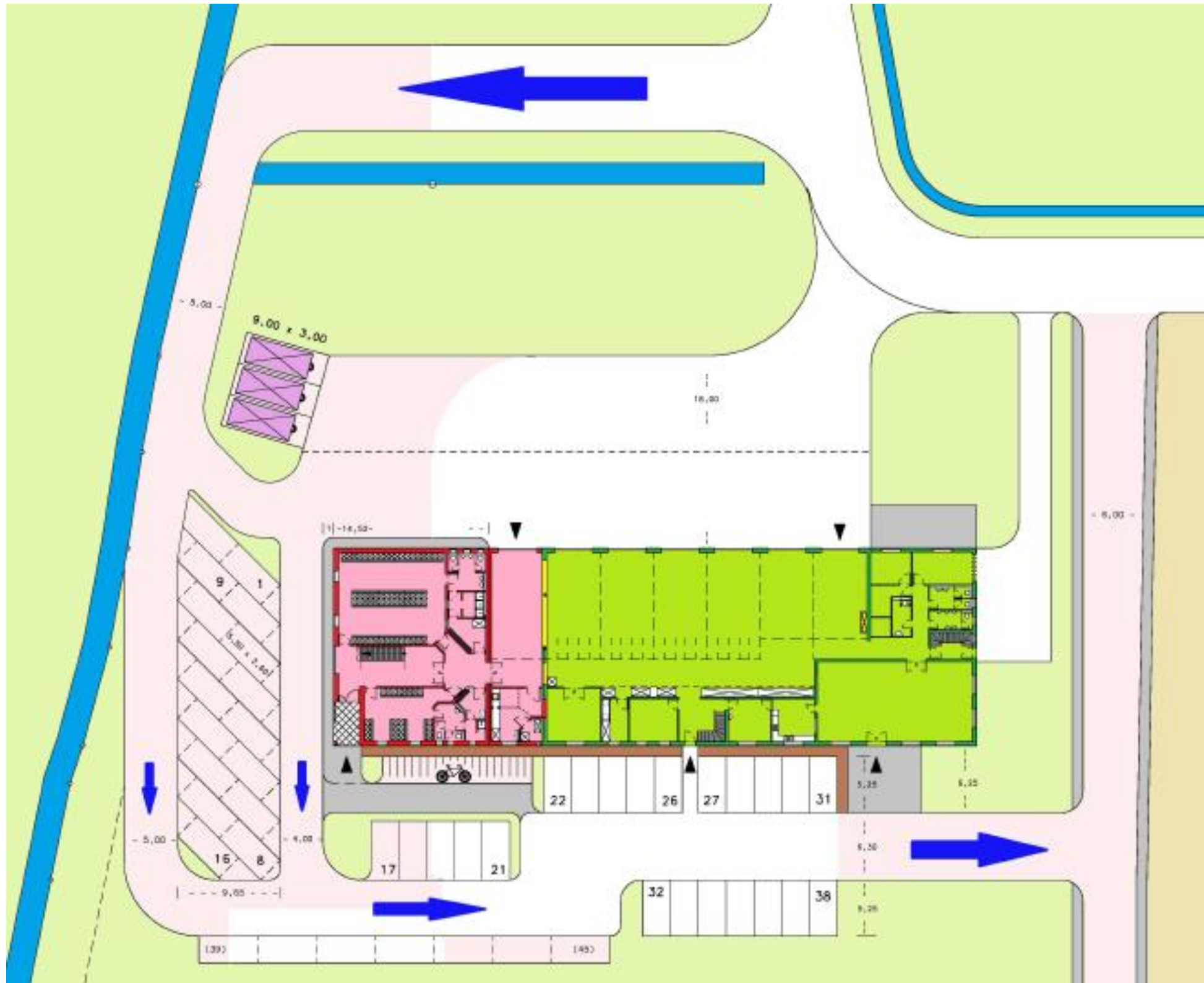


LGLN

TERRAweb

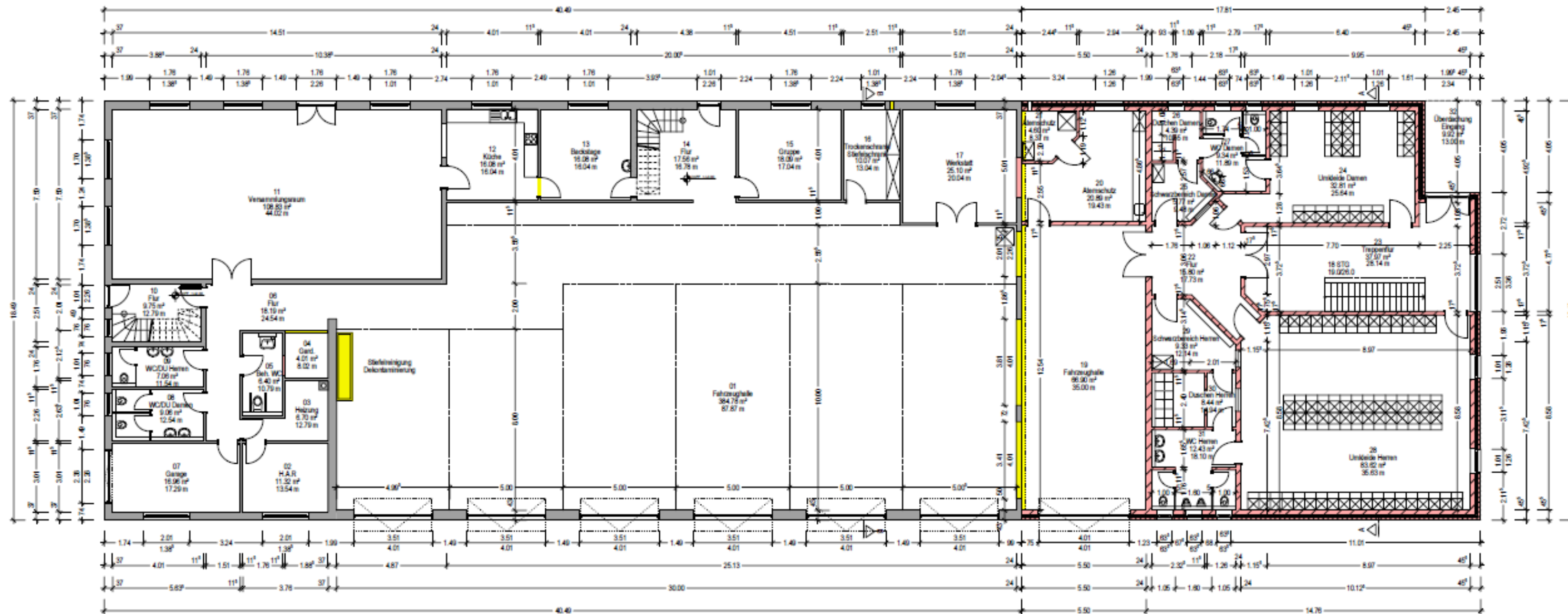

Lemwerder

4. Alternativenbetrachtung = Version 9 = V9



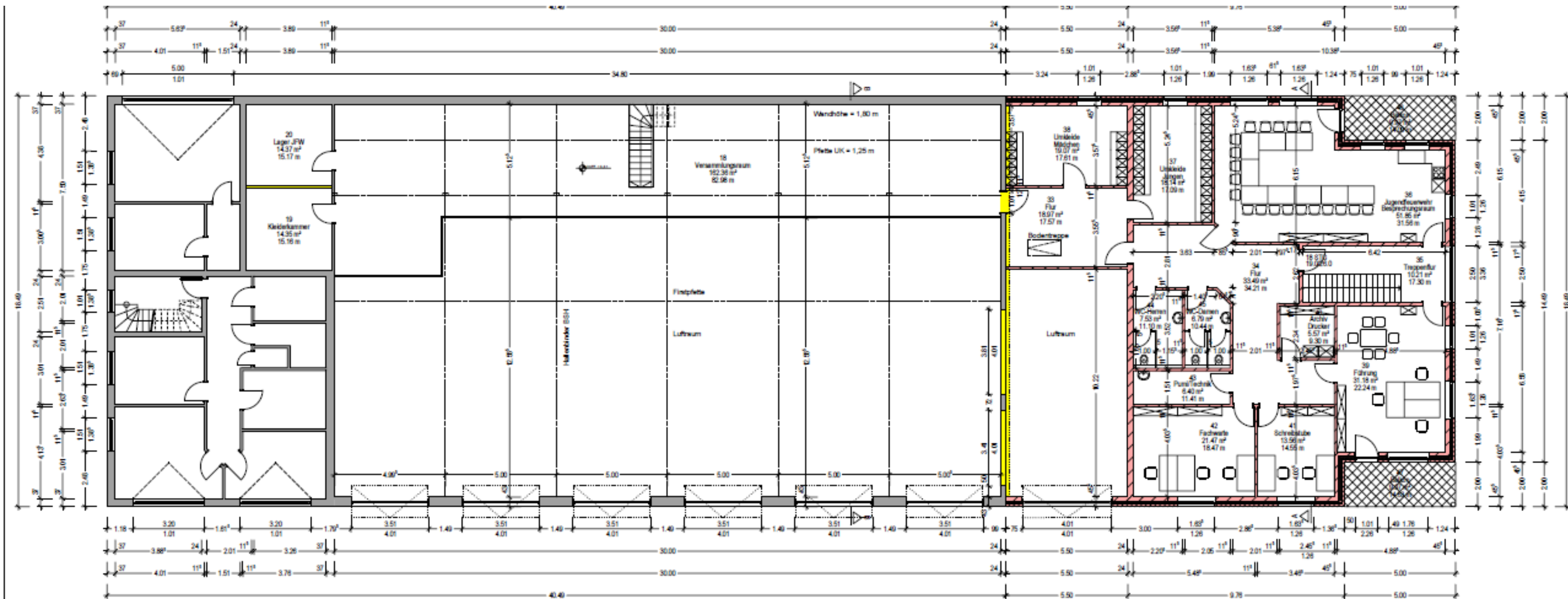
4. Alternativenbetrachtung = Version 9 = V9

Planung: Erdgeschoss (Stand: 06.08.2018)



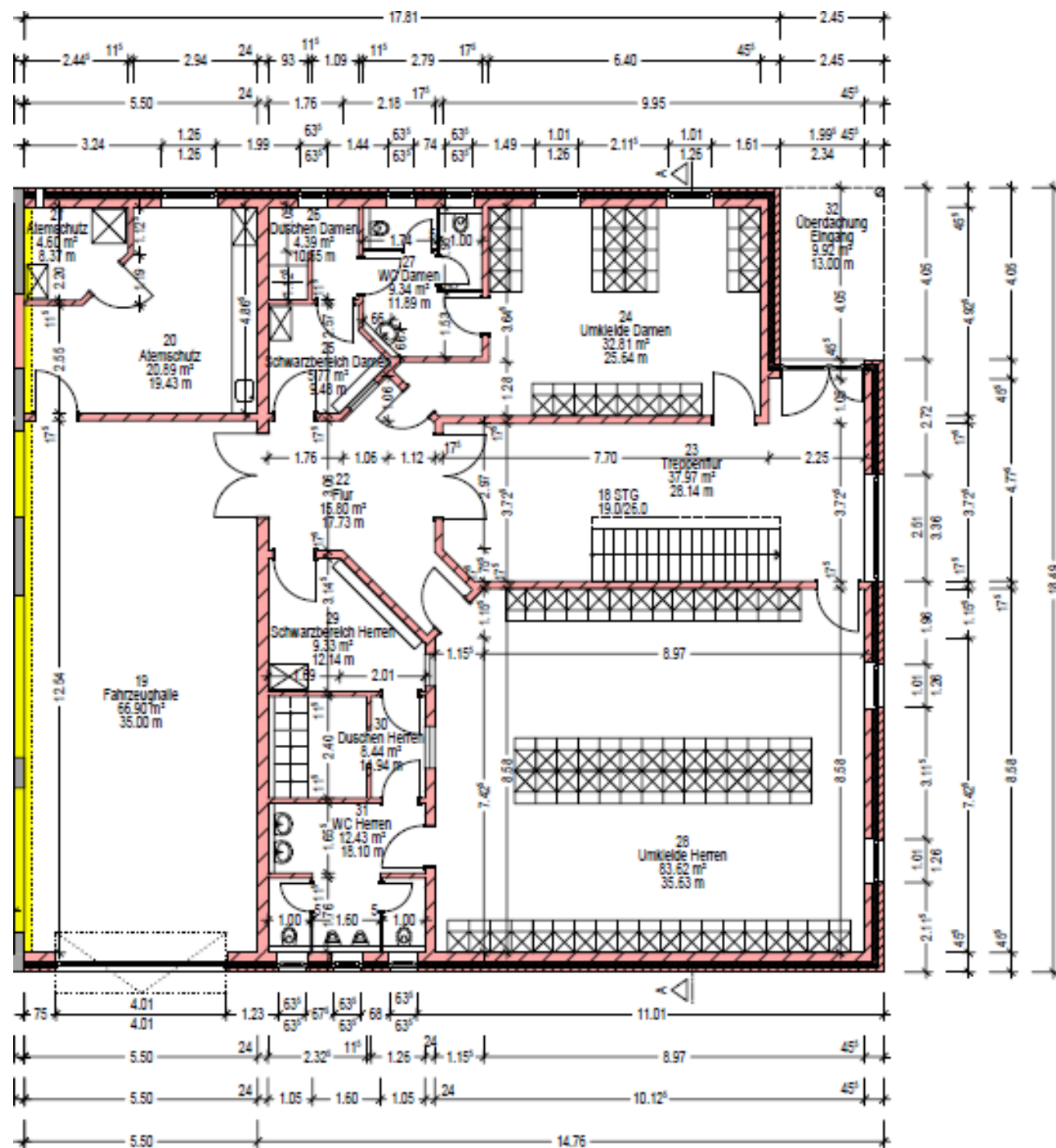
4. Alternativenbetrachtung = Version 9 = V9

Planung: Obergeschoss (Stand: 06.08.2018)

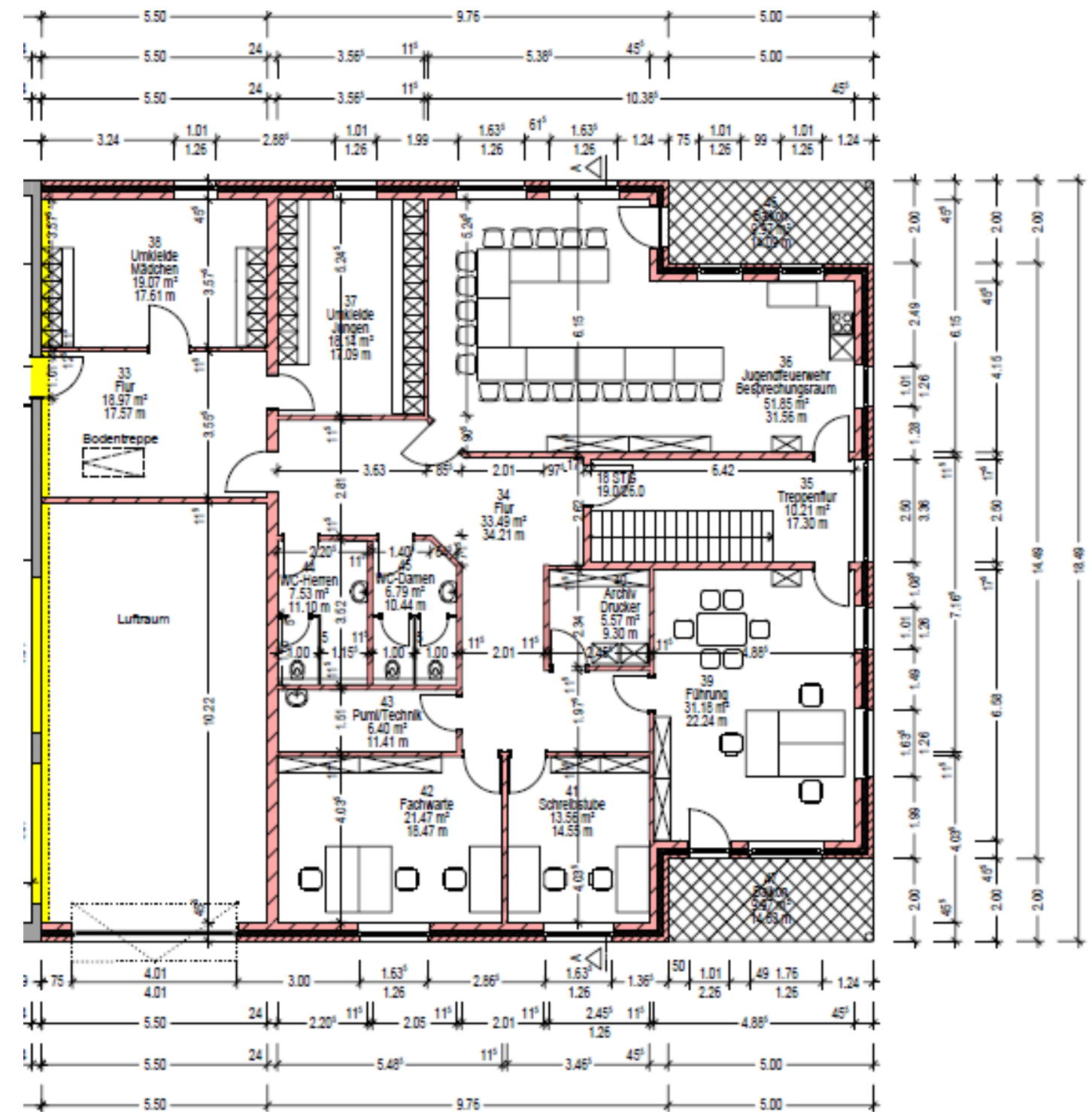


„Wirtschaftlichkeitsvergleich“

4. Alternativenbetrachtung = Version 9 = V9



Erdgeschoss Neu
Grundflächen 321.92 m²



Obergeschoss Neu
Grundflächen 264.24 m²

„Wirtschaftlichkeitsvergleich“

4. Alternativenbetrachtung: A) Außenanlagen

Außenanlagen V9



Pro:

- **Umsetzung der Vorgaben der FUK bzgl. „Sicherer Verkehrswege“: Trennung der Anfahrtswege der Feuerwehrangehörigen und Ausrückende Einsatzfahrzeuge**
- **Dreifachcarport für Container (Werterhalt)**

Contra:

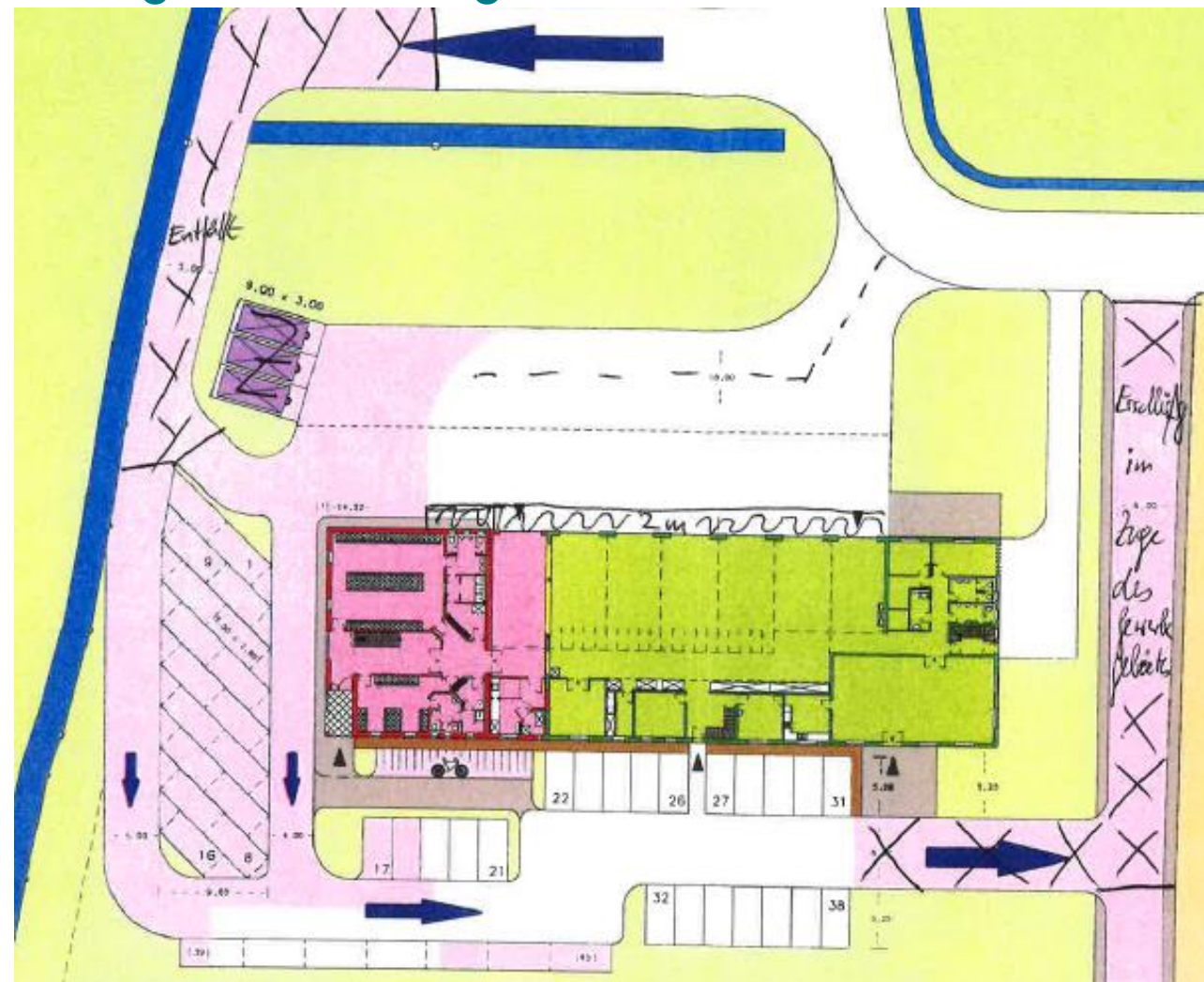
- **Kosten der Umsetzung = 327.111,00 €**

4. Alternativenbetrachtung: A) Außenanlagen

Reduzierung der Außenanlagen V9

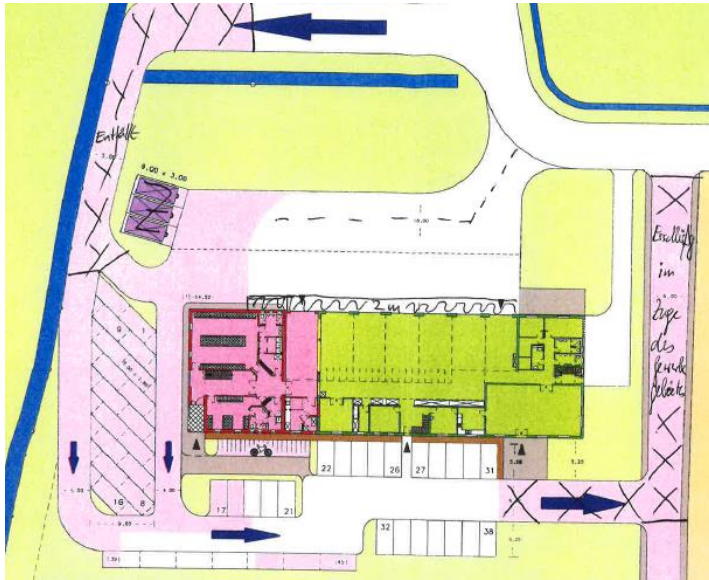
Erläuterung der Streichungen:

- a) *Östliche Erschließungsstraße X erst im Zuge der Erschließung des Gewerbegebietes Edenbüttel II.*
- b) *Nord-Westliche Straße Y entfällt.*
- c) *Pflasterung der 3 Containerplätze entfällt (Dreichfachcarport)*
- d) *2 Meter breiter Streifen vor Gebäude wird mit vorhandenen Steinen neu angepflastert.*
- e) *Fahrbahnmarkierung auf vorhanden Platz anlegen und größere Zufahrt herstellen. Trennung der Fahrbahnrichtung bei der Einmündung zum Hansering.*



4. Alternativenbetrachtung: A) Außenanlagen

Reduzierung der Außenanlagen V9



Pro:

- Umsetzung der Vorgaben der FUK bzgl. „Sicherer Verkehrswege“: Trennung der Anfahrtswege der Feuerwehrangehörigen und Ausrückende Einsatzfahrzeuge wird zum Teil erfüllt.
- Kostenersparnis: rd. 90.000,00 €

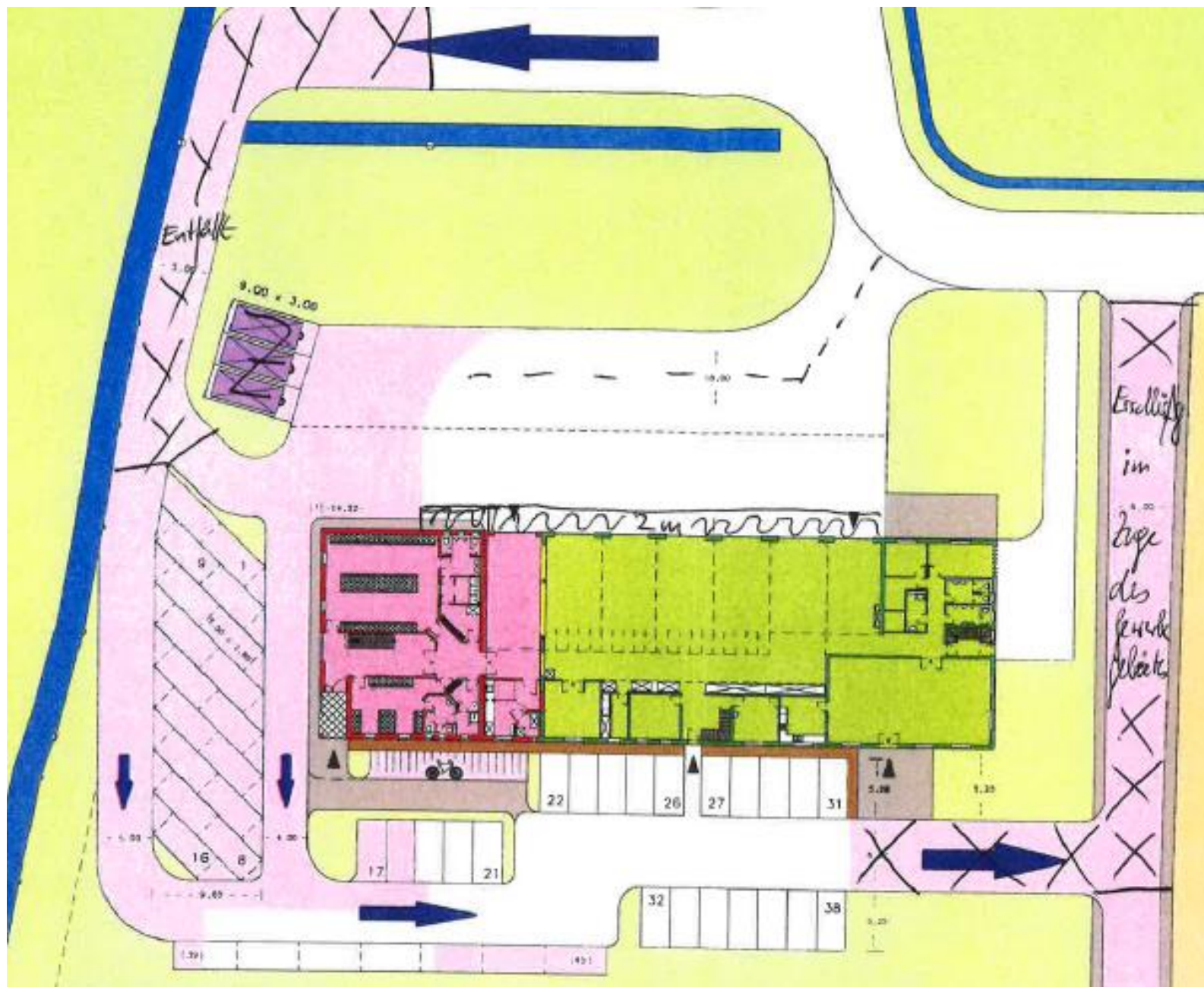
Contra:

- Pflasterung für Dreifachcarport entfällt.
- Keine 100%-Trennung der An-/Abfahrtswege der Fahrzeuge (Risiko eines Unfalles besteht weiterhin!)

4. Alternativenbetrachtung: A) Außenanlagen

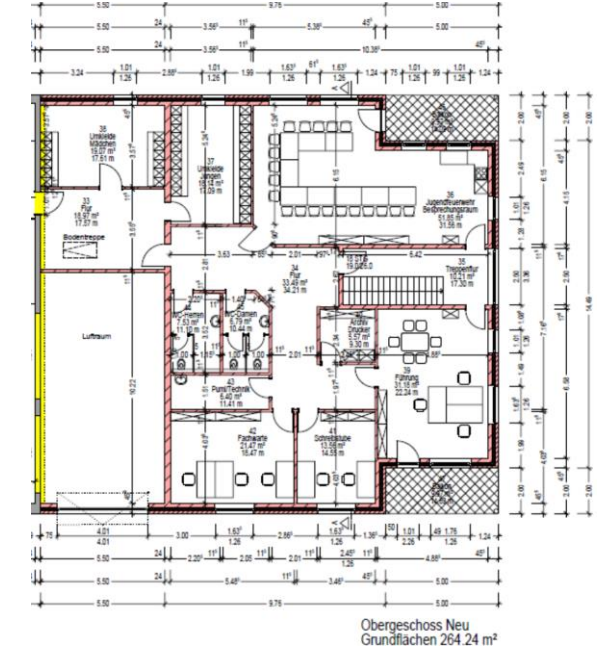
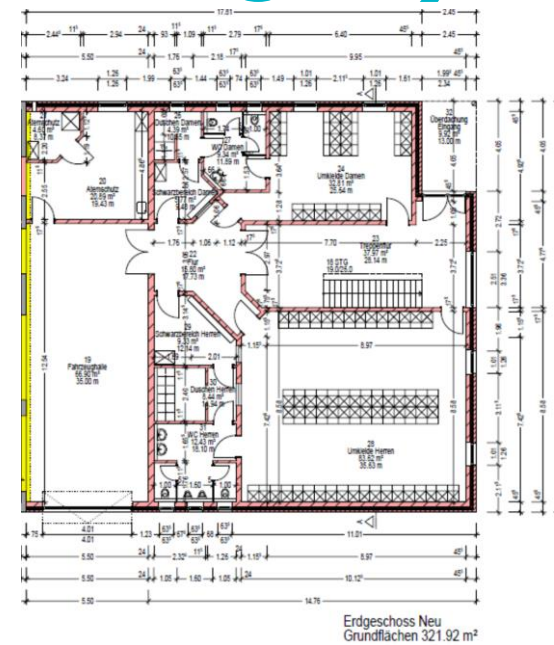
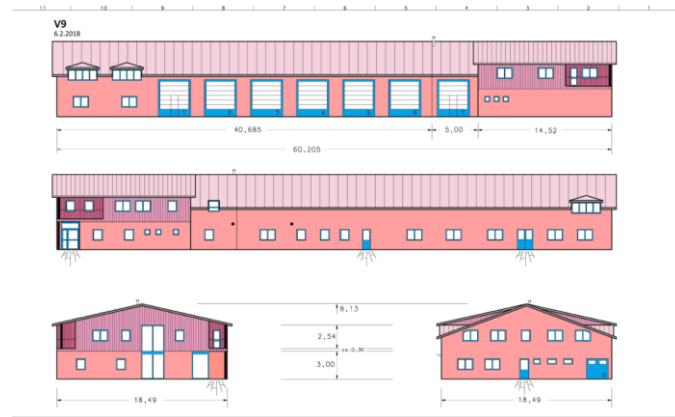
Zwischenfazit: Außenanlagen

- Aufgrund der Kostenreduzierung von rd. 90.000,00 € wird bei der weiteren Variantenprüfung diese Außenanlage favorisiert.
- Bau-/ Planungskosten Tiefbau = rd. 237.111,00 €



4. Alternativenbetrachtung: B) Hochbau

Version 9:



Mögliche Einsparungen:

Gesamte Fassade des Anbaus wird anstatt aus roten Klinkersteinen aus silbergrauen Sandwichplatten versehen. Hierdurch reduzieren sich die Kosten gegenüber einem gedämmten Verblender um rd. 70€/qm. Bei rund 417 qm Fassade ergibt dies eine Kosteneinsparung von 29.000 € brutto.

Pro:

- Zielvorgaben 1 bis 3 erfüllt! („Schwarz-Weiß-Trennung“, zusätzlicher überdachter Einstellplatz, eigene Räume für die Jugendfeuerwehr.)
- Zusätzliche Räume für Führungskräfte und Sonderlagen.

Contra:

- Kosten der Umsetzung = rd. 1.366.797,00 €
- Höhere Folgekosten der Unterhaltung (Beheizte Flächen/ EG: 321,92 m², OG: 264,24 m²)
- Zukünftige Folgekosten belaufen sich auf rd. 13.800,00 € im Jahr (Hochrechnung: Nebenkosten 2017 ohne Abschreibung)

„Wirtschaftlichkeitsvergleich“

4. Alternativenbetrachtung: B) Hochbau

Zwischenfazit:

Kostenreduzierung von rd. 29.000,00 € durch Verbau von silbergrauen Sandwichplatten.

Bei der weiteren Variantenprüfung wird entsprechende Kostenreduzierung vorgenommen.

Hochbauleistungen inklusive Planung 1.366.797,00 € abzüglich 29.000,00 €

= Bau-/ Planungskosten Tiefbau = rd. 1.337.797,00 €

4. Alternativenbetrachtung: B) Hochbau

Version 9 / Variante 1:

Mögliche Einsparungen:

Die Alternative 1 ist ausgehend von V9 und beinhaltet folgende Rahmenbedingungen:

- Erdgeschoss wie V9, Dachgeschoss entfällt komplett bis auf Erhöhung über Stellplatz 7. (Flachdach),

Einsparungen im Einzelnen:

Elektro = 15.000,00 €; Heizung/San/Lüftung = 40.000,00 €; Maurer/Ausbau/...230.000,00 €

Gesamteinsparungen Hochbau = 285.000,00 €

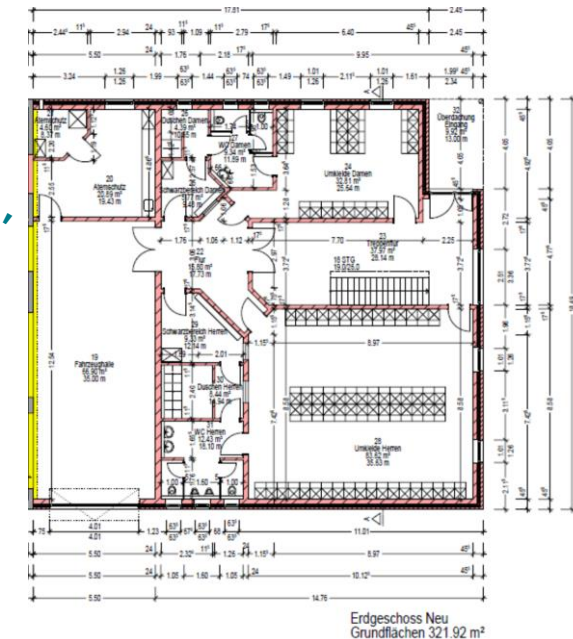
Die Ausführung der Variante 1 führt zu Gesamtkosten von ca. 1.052.797,00 €.

Pro:

- Zielvorgaben 1 und 2 erfüllt! („Schwarz-Weiß-Trennung“, zusätzlicher überdachter Einstellplatz)
- Kostenreduzierung.

Contra:

- Zielvorgabe 3 ist nicht erfüllt!
- Höhere Folgekosten der Unterhaltung (Beheizte Flächen/ EG:321,92 m², OG: 0 m²)
- Zukünftige Folgekosten belaufen sich auf rd. 7.600,00 € im Jahr (Hochrechnung: Nebenkosten 2017 ohne Abschreibung)



4. Alternativenbetrachtung: B) Hochbau

Version 9 / Variante 2:

Mögliche Einsparungen:

Die Alternative 2 ist ausgehend von V9 und beinhaltet folgende Rahmenbedingungen:

- Erdgeschoss wie V9, Dachform wie vorhandenes Dach, 1 WC, 2 Erker, weniger begehbbare Fläche, Raumzahl geringer

Einsparungen im Einzelnen:

Elektro = 5.000,00 €; Heizung/San/Lüftung = 20.000,00 €; Maurer/Ausbau/...93.000,00 €

Gesamteinsparungen Hochbau = 118.000,00 €

Die Ausführung der Variante 2 führt zu Gesamtkosten von ca. 1.219.797,00 €.

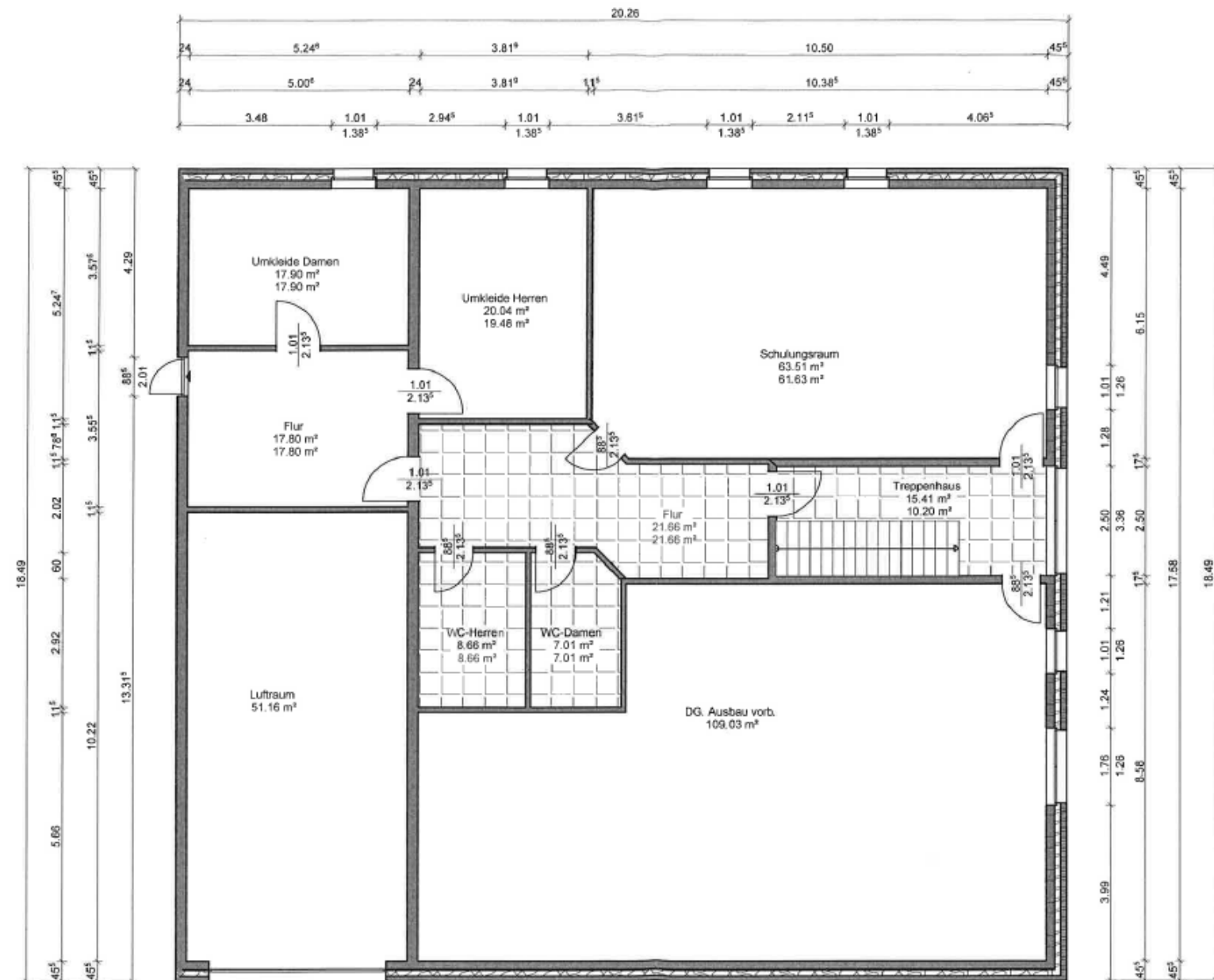
Pro:

- Zielvorgaben 1 bis 3 erfüllt! („Schwarz-Weiß-Trennung“, zusätzlicher überdachter Einstellplatz, eigene Räume für die Jugendfeuerwehr.)
- Kostenreduzierung.

Contra:

- Höhere Folgekosten der Unterhaltung (Beheizte Flächen/ EG:321,92 m², OG: 158 m²)
- Zukünftige Folgekosten belaufen sich auf rd. 11.300,00 € im Jahr (Hochrechnung: Nebenkosten 2017 ohne Abschreibung)

Version 9 / Variante 2:



4. Alternativenbetrachtung: B) Hochbau

Version 9 / Variante 3:

Mögliche Einsparungen:

Die Alternative 3 ist ausgehend von V9 und beinhaltet folgende Rahmenbedingungen:

- Erdgeschoss wie V9, Dachgeschoss nur Rohbau, kein Putz, kein Estrich, nur statisch tragende Wände, ohne Treppe

Einsparungen im Einzelnen:

Elektro = 15.000,00 €; Heizung/San/Lüftung = 40.000,00 €; Maurer/Ausbau/...122.000,00 €

Gesamteinsparungen Hochbau = 177.000,00 €

Die Ausführung der Variante 3 führt zu Gesamtkosten von ca. 1.160.797,00 €.

Pro:

- Zielvorgaben 1 und 2 erfüllt! („Schwarz-Weiß-Trennung“, zusätzlicher überdachter Einstellplatz)
- Kostenreduzierung.

Contra:

- Zielvorgabe 3 ist nicht erfüllt!
- Höhere Folgekosten der Unterhaltung (Beheizte Flächen/ EG:321,92 m², OG: 264 m² - keine Isolierung zw. EG und OG = Höhere Heizleistung im EG erforderlich)
- Zukünftige Folgekosten belaufen sich auf rd. 9.500,00 € im Jahr (Hochrechnung: Nebenkosten 2017 ohne Abschreibung)

4. Alternativenbetrachtung: B) Hochbau

Version 9 / Variante 4:

Mögliche Einsparungen:

Die Alternative 4 ist ausgehend von V9 und beinhaltet folgende Rahmenbedingungen:

- Erdgeschoss wie V9, Dachgeschoss mit 2 Umkleiden für Jugendfeuerwehr, 1 WC, 1 kleiner Gruppenraum, Dachform wie V9

Einsparungen im Einzelnen:

Elektro = 5.000,00 €; Heizung/San/Lüftung = 10.000,00 €; Maurer/Ausbau/...61.000,00 €

Gesamteinsparungen Hochbau = 76.000,00 €

Die Ausführung der Variante 3 führt zu Gesamtkosten von ca. 1.261.797,00 €.

Pro:

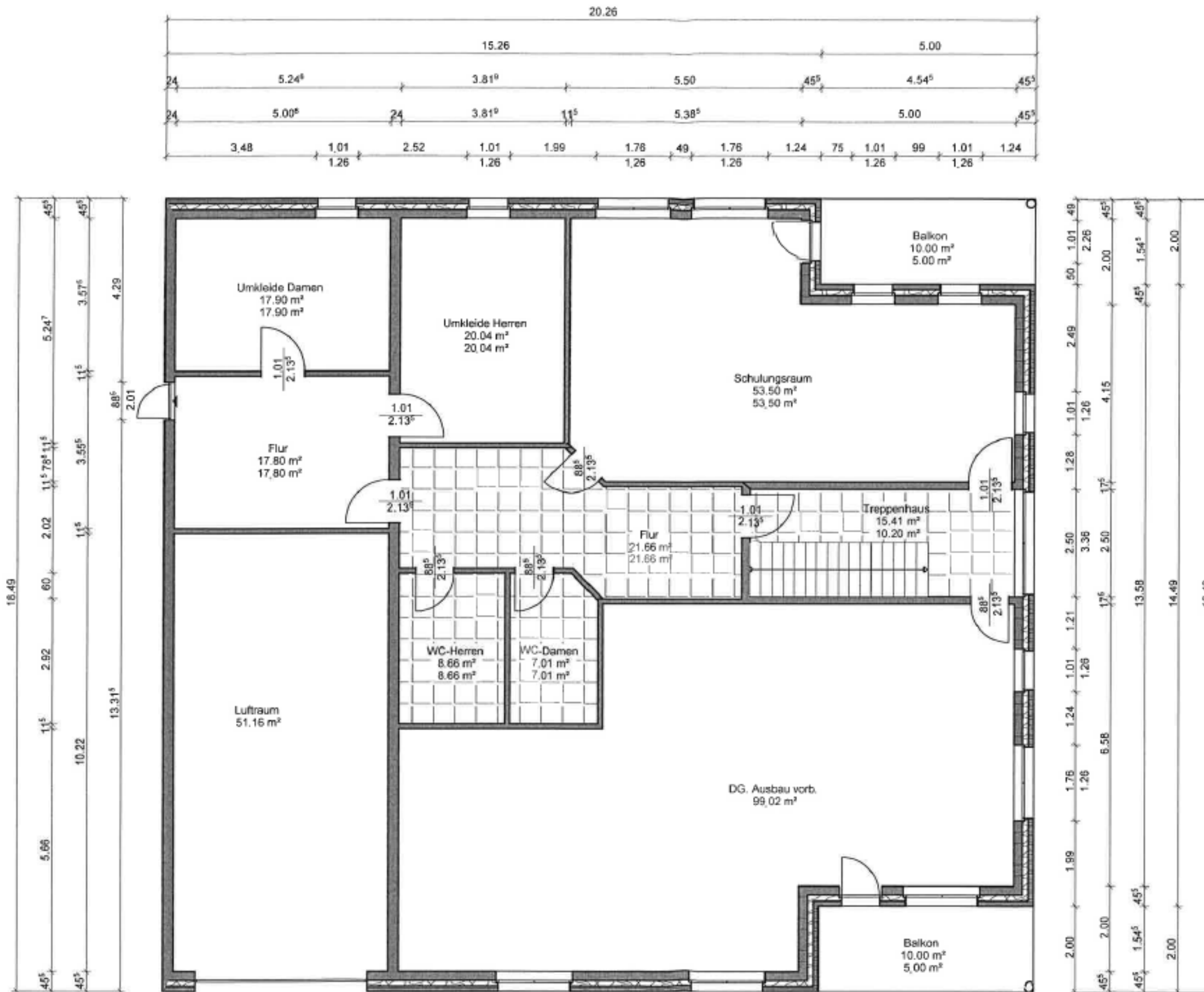
- Zielvorgaben 1 bis 3 erfüllt! („Schwarz-Weiß-Trennung“, zusätzlicher überdachter Einstellplatz, eigene Räume für die Jugendfeuerwehr.)
- Kostenreduzierung.

Contra:

- Höhere Folgekosten der Unterhaltung (Beheizte Flächen/ EG:321,92 m², OG: 162 m²)
- Zukünftige Folgekosten belaufen sich auf rd. 11.400,00 € im Jahr (Hochrechnung: Nebenkosten 2017 ohne Abschreibung)

4. Alternativenbetrachtung: B) Hochbau

Version 9 / Variante 4:



„Wirtschaftlichkeitsvergleich“

5. Fazit

Korrektur in „ROT“ = Summierungsfehler (+29.000 €), siehe Punkt 4
Alternativenbetrachtung: V9 B) Hochbau

Gesamtaufstellung der möglichen Einsparungen ausgehend von Version 9

Bauleistung	V9	V9-Variante 1	V9-Variante 2	V9-Variante 3	V9-Variante 4
Hochbau	1.366.797,00 €	1.366.797,00 €	1.366.797,00 €	1.366.797,00 €	1.366.797,00 €
Abzüglich Einsparungen	-29.000,00 €	-285.000,00 €	-118.000,00 €	-177.000,00 €	-76.000,00 €
<u>Zwischensumme</u>	<u>1.337.797,00 €</u>	<u>1.081.797,00 €</u>	<u>1.248.797,00 €</u>	<u>1.189.797,00 €</u>	<u>1.290.797,00 €</u>
Tiefbau	327.111,00 €	327.111,00 €	327.111,00 €	327.111,00 €	327.111,00 €
Abzüglich Einsparungen	-90.000,00 €	-90.000,00 €	-90.000,00 €	-90.000,00 €	-90.000,00 €
<u>Zwischensumme</u>	<u>237.111,00 €</u>	<u>237.111,00 €</u>	<u>237.111,00 €</u>	<u>237.111,00 €</u>	<u>237.111,00 €</u>
Gesamt	<u>1.574.908,00 €</u>	<u>1.318.908,00 €</u>	<u>1.485.908,00 €</u>	<u>1.426.908,00 €</u>	<u>1.527.908,00 €</u>
Zukünftige jährliche Nebenkosten o. AfA („Stand: 2017“)	13.787,08 €	7.571,89 €	11.288,21 €	9.434,75 €	11.382,29 €

Ergebnis:

- Die Variante 2 und 4 der Version 9 erfüllen alle gesetzten Zielvorgaben. („Schwarz-Weiß-Trennung“, zusätzlicher überdachter Einstellplatz, eigene Räume für die Jugendfeuerwehr.)
- Aufgrund der geringeren Bau- und Folgekosten wird die Variante 2 (V9) als wirtschaftlichste Ausbauvariante betrachtet.

**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!**



Lemwerder

Zukunft am Fluss

Fachbereich II – Technische Dienste, Planung und Ordnung

Ansprechpartner:

Herr Kwise, Herr Paack