



dipl.-ing. gordon brandenfels
neustr. 18 | d – 48167 münster
phone: 0049 / (0)2506-3617
fax: 0049 / (0)2506-7964
e-mail: info@brandenfels.com
web: www.brandenfels.com

Erläuterungsbericht zum Förderantrag - Freianlagen

Klinikneubau im Lübbecker Land – Stand LPH 3 gemäß § 39 HOAI

Projekt: KLL – Klinikneubau im Lübbecker Land
Datum – 27.02.2025
Aufgestellt – Dipl.-Ing. Uwe Strauß

Inhaltsübersicht:

1. Projektbezeichnung und Grunddaten
2. Bearbeitungsbereich
3. Ziel und Zweck der Maßnahme
4. Bestandsanalyse
 - 4a. Bestandsituation
 - 4b. Grundlagen der LPH 3
 - 4c. Abstimmung und Beteiligungen
5. Entwurfskonzept der Freianlagen
 - 5a. Freianlagen
 - 5b. Extensive Dachbegrünung

- 5c. Lichthöfe und Innenhöfe
- 5d. Entwässerung und Regenwasserrückhaltung
- 5e. Elektroplanung, Haustechnik
- 5f. Barrierefreiheit
- 5g. Förderung Freianlagen
- 6. Terminlicher Ablauf/ Vorbereitende Arbeiten
 - 6a. Terminlicher Ablauf
 - 6b. Vorbereitende Arbeiten
- 7. Kostengruppenweise Objektbeschreibung

1. Projektbezeichnung und Grunddaten

Projekt: Klinikneubau im Lübbecker Land

Projektnummer: KLL01-24; 2436-KLL

Bauherr: Mühlenkreiskliniken AöR, Hans-Nolte-Str. 1, 32429 Minden

Standort: Espelkamp, Gabelhorst

Flur/ Flurstück: Flur 17, Flurstücke 13, 15, 16, 17, 20, 88, 90 und 95

Bearbeitungsgegenstand: Entwurfsplanung Freianlagen gemäß Leistungsphase 3 HOAI

Planungsverfasser Freianlagen: brandenfels landscape + environment

Bezug: Die Entwurfsplanung baut auf die Leistungsphase 2, die durch das Büro brandenfels landscape + environment bearbeitet wurde auf.

2. Bearbeitungsbereich

Das Grundstück befindet sich in der Gemarkung Espelkamp, Flur 17, Flurstücke 13, 15, 16, 17, 20, 88, 90 und 95. Für das Gebiet liegt der Bebauungsplan Nr. 72 „Klinikum Lübbecker Land“ vor, der zum Zeitpunkt der Abgabe der LPH 3 als Entwurf vorliegt und sich im Bauleitverfahren befindet.

Der Klinikneubau beschränkt sich auf den westlich der Straße Gabelhorst befindlichen Teil des Bebauungsplanes. Dieser bildet den Teil der Planung der Freianlagen. Östlich der Straße Gabelhorst wird in Eigenleistung der Mühlenkreiskliniken ein Parkhaus für das Klinikum, sowie die Außenanlagen hierzu geplant.

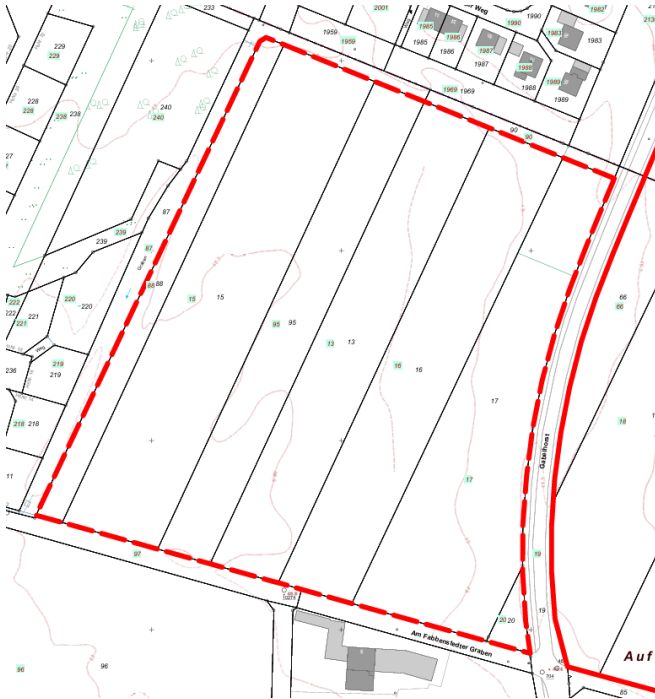
Das Betrachtungsgebiet im Bebauungsplan weist eine Größe von 13,2 ha aus. Davon fallen auf den westlichen Teil ca. 5,9 ha.

Abzüglich der geplanten Gebäude (Somatik, Psychiatrie und Lehre) auf dem Grundstück beträgt die zu beplanende Fläche (ermittelt anhand der Planung LPH3) der Freianlagen ca. 15,9 ha.:

- Gesamtfläche Bebauungsplan ca. 15,9 ha
- davon westlicher Teilbereich ca. 5,9 ha
- davon östlicher Teilbereich ca. 10,0 ha

Die Freianlagenplanung reicht von der Straße „Am Fabbenstedter Graben“ im Süden bis zur angrenzenden Wohnbebauung im Norden. Im Westen grenzt das Planungsgebiet an den bestehenden Entwässerungsgraben der Stadtwerke und östlich an die Straße Gabelhorst. In die Planung integriert ist auch die Betrachtung der geplanten Zufahrten von der Straße Gabelhorst auf das Grundstück, die sich im öffentlichen Straßenraum befinden.

Die zu bearbeitenden Bereichen sind in der Liegenschaftskarte vom 28.03.2022 dargestellt. Aufgrund der im Zuge der Planung getroffenen Abstimmungen haben sich diese leicht verschoben. Entlang des Entwässerungsgrabens der Stadtwerke ist ein ca. 4,00 m breiter Weg erforderlich. Dieser entfällt aus dem Bearbeitungsbereich der Freianlagen.



Ausschnitt Liegenschaftskarte vom 28.03.2022

3. Ziel und Zweck der Maßnahme

Beschreibung der Zielsetzung des Projekts (Auszüge aus dem VgV für Frei- und Außenanlagen)

Aufgrund der Strukturveränderungen im deutschen Krankenhauswesen sowie des verschärften regionalen, aber auch überregionalen Markt- und Wettbewerbsumfeldes haben Träger und Vorstand des Verbundes sich in den letzten Jahren sehr intensiv mit der strategischen Weiterentwicklung des medizinischen Angebotes für die Region auseinandergesetzt. Als Ergebnis dieser Überlegungen soll nun ein Klinikneubau im Lübbecke Land (KLL) – als Zusammenschluss der Standorte Lübbecke und Rahden – mit 200 somatischen und 200 psychiatrischen Betten – geplant und errichtet werden.

Im Zuge der Gesamtkonzeption für den Campus Klinikum im Lübbecke Land war im Zuge der Antragsplanung ein ansprechender und mit Aufenthalts- und Verweilqualitäten gestalteter Außenraum zu entwickeln. Seitens der Auftraggeberin ist eine „einladende“ und naturnahe Außenraumgestaltung für das Campusareal gewünscht. Die Planung der Frei-/Außenbereiche in der Psychiatrie – als geschützte oder offene Bereiche – ist im Zuge des weiteren Planungsprozesses mit den Mühlenkreiskliniken abzustimmen.

Für den Personen- und Patientenverkehr war im Zuge der Antragsplanung ein an das Gesamtkonzept angepasstes Verkehrs- und Wegekonzept zu entwickeln.

Im Zuge der Gesamtkonzeption für den Campus Klinikum im Lübbecke Land war im Zuge der Antragsplanung ein Logistikkonzept für den internen als auch externen Waren- und Güterverkehr sowie für die auf dem potenziellen Campusareal stattfindenden logistischen und betriebsorganisatorischen Prozesse zu entwickeln.

Einordnung in städtebaulichen / landschaftlichen Kontext

Das Grundstück des Klinikneubaus befindet sich im südlichen Randgebiet der Stadt Espelkamp. Nach Süden erstreckt sich die freie Landschaft mit durch Wallhecken durchzogene Agrarflächen und kleineren

Waldflächen, die typisch für die Region sind. Im Norden und Westen grenzen Wohngebiete an das Grundstück an.

Durch die Lage in der Nähe der Bremer Straße liegt das Grundstück in einer infrastrukturell gut erreichbaren Zone, was für den Lieferverkehr aber auch die Erreichbarkeit von RTW von Vorteil ist.

Relevanz der Freianlagen im Gesamtprojekt

Um die geplanten Gebäudekörper liegen großzügige Freiräume mit unterschiedlichen Nutzungen. Aufgrund des hohen Anteils der Freianlagen am Gesamtprojekt bilden diese einen wesentlichen Teil davon. Die Freiflächen können in unterschiedliche Bereiche zoniert werden. Hierrunter fallen die Andienung des Wirtschaftshofes und der RTW, der Hauptzugang über die Magistrale und Aufenthaltsbereiche im südlichen Grundstück. Im Norden und Westen dienen diese der Infrastruktur zur Andienung des Wirtschaftshofes und Zufahrt der RTW. Bei der Beschreibung der Freianlagen werden die einzelnen Bereiche genauer beschrieben.

4. Bestandsanalyse

4.a Bestandssituation

Das zu beplanende Gebiet wird derzeit als Agrarfläche genutzt. Auf dem Grundstück gibt es einen Höhenversprung von ca. 1,50 m, der von nord-osten nach süd-westen führt. Die Höhen liegen im Bereich von ca. 48,10 müNN bis 49,67 müNN. Gemäß Angabe im Bodengutachten vom 01.10.2025 kann von einer Oberbodenmächtigkeit von 50 cm ausgegangen werden. Dem Oberboden untergelagert sind Schichten aus Schmelzwassersanden und Geschiebeböden.

Entlang der Straße Gabelhorst befindet sich eine geschützte Eichen-Allee. Diese bildet in einem Grünstreifen einen Teil des Straßenraums zwischen Fahrbahn und Radweg. Auf einem Teilstück des Fabbenstedter Grabens befinden sich dem Grundstück zugewandt große Hochstämme. Die Eichenallee sowie die Bäume entlang des Fabbenstedter Graben sind im Bebauungsplanentwurf zum Erhalt festgesetzt.

An der nord-östlichen Bearbeitungsfläche ist ein kleines Wäldchen im Bestand vorhanden. Süd-westlich befindet sich eine Strauchfläche mit Einzelbäumen.

Eine Erschließung des Grundstücks ist nicht gegeben. Dies bezieht sich auf die Verkehrliche Anbindung an die Straße Gabelhorst, sowie Ver- und Entsorgungsleitungen.





Allee entlang der Straße Gabelhorst

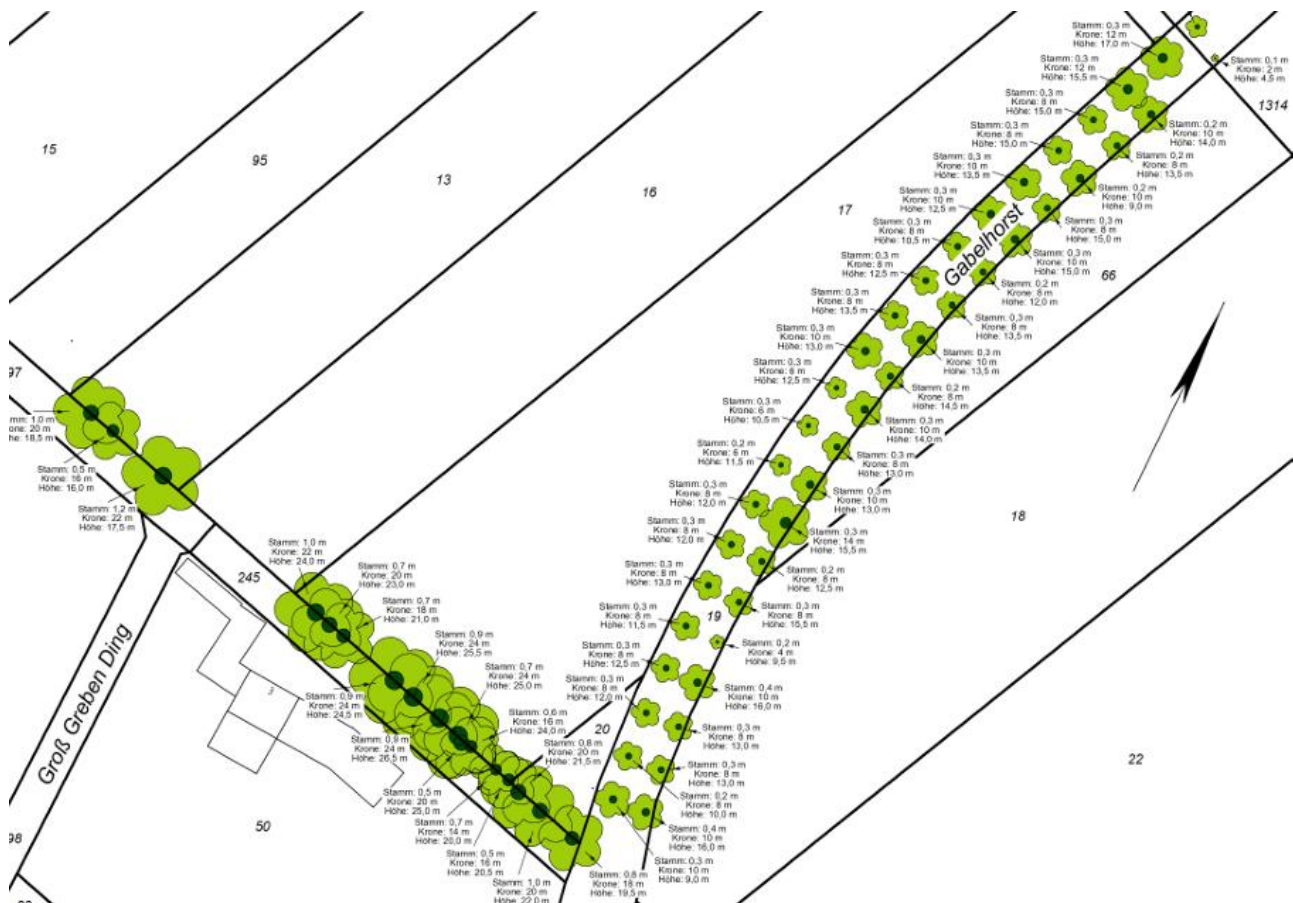


Agrarfläche

4.b Grundlagen zur LPH3

Als Grundlagen für die Entwurfsplanung lagen dem Büro Brandenfels folgende relevante Unterlagen bis zur Abgabe der Freianlagen zur LPH 3 vor:

- Planungsaufgabe (aus VgV) vom 04.09.2024
- Vermessungsplan (Büro Schmitz) vom 14.04.2025
- Leitungspläne zu Schmutz- und Regenwasser im Bestand (Stadtwerke Espelkamp)
- Geologisches Gutachten (Büro Horsthemke) vom 12.05.2004
- Bodengutachten (Büro Schemm) vom 24.06.2024
- Fotodokumentation aus dem VgV
- Grundwasseranalyse (Büro Schemm) vom 10.07.2024
- Nachtrag_01 zum Bodengutachten vom 22.08.2025
- Nachtrag_02 zum Bodengutachten vom 01.10.2025
- Dokumentation Brandschutz (Büro Kempen Krause) vom 06.10.2025
- Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 72 „Klinikum Lübbecke Land“
- Plan-Baumhöhen 1000
- PLAN A3-GEOGRAF (Lageplan mit Angaben zu Bäumen der Allee und südlichen Baumreihe)
- Lageplan zu angrenzenden Bebauungsplänen
- Auszug Regionalplan Entwurf
- Flächennutzungsplan
- Liegenschaftskarte und Höhenlinien
- Lageplan zu Schutzgebieten
- Starkregenkarte
- Angaben zur Förderung
- Verkehrsuntersuchung (Büro Bockermann Fritze) vom 02.04.2025
- Aktuelle Pläne der Hochbau-Architektur der LPH 3 (Büro Iudes)
- Baustelleneinrichtungsplan aus der LPH 3 (Büro Iudes)



Ausschnitt ,PLAN A3-GEOGRAF' Baumreihe und Allee

Folgende Grundlagen/ Rückmeldungen für die weitere Bearbeitung der Freianlagenplanung stehen noch aus:

- Vertiefendes Bodengutachten (durch das Büro Schemm) mit zusätzlichen Bohrpunkten. Hier sind vor allem relevant, wie sich die Bodenschichten über dem Gelände verteilen, ob Entwässerungsgräben und das Rückhaltebecken abgedichtet werden müssen.
- Aufnahme der Bestandsgehölze durch einen Vermesser mit Angaben zu Stammdurchmesser, Fußpunkthöhe, Höhe, Kronendurchmesser (bei Einzelbäumen) und Art. Diese sind relevant für den Fällantrag, sowie die Einschätzung zur Anzahl der zu fallenden Bäume.
- Durch das Büro pinovaplan stehen zum Zeitpunkt der Abgabe der LPH 3 noch Angaben aus, die für die Planung der Freianlagen relevant sind. Hierrunter fallen zum einen Angaben zu Dachflächen, die für die Auslegung der beiden Rückhaltebecken relevant sind und die finale Abstimmung zur Lage von Abwasserleitungen und Schächten.
- Offen und bis zur Abgabe der LPH 3 noch nicht geklärt, ist die Ausbildung des öffentlichen Straßenraumes in der Straße Gabelhorst. Vor allem für die Planung der Freianlagen relevant ist die Anbindung der Zufahrt zum Haupteingang des Klinikums und des geplanten Parkhauses auf der östlichen Seite. Hier erarbeitet die Stadt Espelkamp derzeit Konzepte, die im Weiteren mit den Mühlenkreiskliniken abgestimmt werden.
- Der Bebauungsplan Nr. 72 „Klinikum Lübbecke Land“ liegt derzeit nur im Entwurf vor. Hierdurch entsteht eine gewisse Unschärfe zur Abgabe der LPH 3 Freianlagen und zur weiteren Planung. Im Zuge des Bauleitverfahrens gab es Abstimmungen zwischen den planungsbeteiligten Fachplanern und der Stadt Espelkamp.

Im Zuge der Genehmigungsplanung wird im Auftrag des Bauherrn das bestehende Bodengutachten um die für die Planung erforderlichen Angaben durch das Büro Schemm ergänzt. Zusätzlich werden die Bestandsbäume durch einen Vermesser eingemessen. Seitens der Stadt wird die Ausbildung des StraÙe Gabelhorst und das Bauleitplanungsverfahren voraussichtlich in 2026 abgeschlossen sein.

Die aus den noch ausstehenden Gutachten und Planungen ersichtlichen Angaben können sich ggf. auf die Planung der Freianlagen und deren Kosten auswirken.

4c. Abstimmung und Beteiligungen

Im Zuge der Planung der Freianlagen in der Entwurfsphase wurden Abstimmungen und Termine mit unterschiedlichen am Projekt beteiligten Personen geführt. Hierzu gehören u.a. der Bauherr und Nutzergruppen des Klinikums, Behörden und Fachplaner.

Im zweiwöchentlichen Rhythmus wurden Planungsbesprechungen mit allen beteiligten durchgeführt. Diese fanden z.T. in Präsenz oder Online statt. In den ‚freien‘ Wochen wurden im zweiwöchentlichen Rhythmus Besprechungen innerhalb des Planungsteams abgehalten. Diese fanden in Online-Meetings statt.

Freitags wurden die Belange der beteiligten Behörden (Stadt Espelkamp und Kreis Lübbecke, sowie den Stadtwerken Espelkamp) zusammen mit dem Bauherr und den Fachplanern im Abstand von 2-4 Wochen besprochen.

Zusätzlich zu der regelmäßig stattfindenden Besprechung wurden im Zuge der LPH 3 Abstimmungen mit dem Kreis und der Stadt Espelkamp zu unterschiedlichen Themen (wie z.B. StraÙenausbildung Gabelhorst, Regenrückhaltebecken, Bauleitplanverfahren, Wasserhaltung, Baugrund, etc.) abgehalten.

5. Entwurfskonzept der Freianlagen

Für den Neubau des Klinikneubau im Lübbecke Land wurde ein ganzheitliches und übergeordnetes Freianlagenkonzept entwickelt, das die unterschiedlichen funktionalen Anforderungen, gestalterischen Ansprüche und ökologischen Zielsetzungen zu einer einheitlichen Gesamtgestaltung verbindet. Die Freianlagen verstehen sich als integraler Bestandteil des architektonischen und städtebaulichen Gesamtkonzepts und tragen wesentlich zur Identität, Orientierung und Aufenthaltsqualität des Klinikcampus bei.

Trotz der großen baulichen Ausdehnung und der vielfältigen Nutzungen folgt das Freiraumkonzept einer einheitlichen Gestaltungslogik hinsichtlich Materialität, Bepflanzung, Wegeführung und Entwässerungsprinzip. Innerhalb dieses Rahmens gliedern sich die Außenanlagen in klar definierte Nutzungszonen, die im Weiteren beschrieben werden.

5a. Nutzungsbereiche

Wirtschaftshof

Der auf der Ebene 1UG liegende Wirtschaftshof wird über eine Rampe mit ca. 7% Gefälle angedient. Die Zufahrt erfolgt von der StraÙe Gabelhorst über eine neu herzustellende Zufahrt im Straßenraum. Die Rampe und Seitenwangen der Zufahrt werden durch die Architektur in WU-Beton geplant. Die Schnittstelle zu den Außenanlagen bildet die Herstellung der Verschleißschicht aus Gussasphalt mit Einstreu.

Somatik/ LKV-Zufahrt

Die Anfahrt zur Notaufnahme erfolgt über eine im Norden und Westen des Klinikareals verlaufende Umfahrungsstraße, die ausschließlich dem Rettungsdienstverkehr vorbehalten ist. Diese wird von der Straße Gabelhorst über eine neu herzustellende Zufahrt angedient. Die Zufahrt zur Notaufnahme ist von der Zufahrt zum Wirtschaftshof getrennt, um so reibungslose Abläufe zu gewährleisten.

Auf der Westseite des Gebäudes befindet sich die überdachte Liegendvorfahrt, die für die parallele Nutzung von bis zu vier Rettungswagen ausgelegt ist. Die Verkehrsführung erfolgt in einem Einbahnsystem, das ein vorwärts Ein- und Ausfahren ermöglicht und somit Rangierbewegungen vermeidet. Ergänzend stehen vier Stellplätze für Begleit- und Einsatzfahrzeuge in direkter Nähe zur Verfügung.

In unmittelbarer Nähe zu der LKV sind zwei für Rettungswagen ausgelegte Stellplätze eingeplant, so dass die Sanitäter hier auch eine kurze Pause einlegen können.

Verlegerfahrzeuge nutzen dieselbe Zufahrt, fahren jedoch nicht bis zur Liegendkrankeneinfahrt. Stattdessen stehen im nördlichen Bereich des Gebäudes Wendemöglichkeiten und Aufstellflächen zur Verfügung, um die unterschiedlichen Funktionsabläufe klar voneinander zu trennen und den Verkehrsfluss zu optimieren.

Im Süden des Grundstücks, im Bereich der angrenzenden Wiesenflächen, ist eine Hubschrauberlandemöglichkeit vorgesehen. Für eine mögliche zukünftige Erweiterung zu einer Dachlandefläche für Hubschrauber werden in den Freianlagen bereits Vorhalteflächen vorgesehen, etwa für Löschwasserauffangbehälter und technische Nebenanlagen.

Der geriatrischen Abteilung ist eine Terrasse vorgelagert, die von blühenden Pflanzflächen und sichtschtzenden Gehölzen eingefasst wird. Sie bietet den Patientinnen und Patienten die Möglichkeit, sich in einem geschützten, naturnah gestalteten Außenraum aufzuhalten. Raschelnde Gräser, duftende Stauden und blühende Sträucher schaffen eine angenehme, sinnlich erfahrbare Atmosphäre, die den Genesungsprozess und das Wohlbefinden der Nutzer positiv unterstützt.

Eingangssachse

Im Herzen der Gesamtanlage befindet sich die „Grüne Mitte“, die zugleich das zentrale Freiraumelement und die gestalterische Mitte der Haupteingangssachse des Klinikums bildet. Entlang dieser Achse verläuft die Zufahrtsstraße, die das Klinikgelände für Besucher erschließt und seitlich der begrüntten Mitte angeordnet ist. So entsteht ein klar gegliedertes Raumgefüge mit einer deutlichen Trennung zwischen Verkehrs- und Aufenthaltsbereichen, das dennoch visuell und gestalterisch miteinander verbunden bleibt.

Die „Grüne Mitte“ ist als attraktiver, lebendiger Platzbereich gestaltet und dient sowohl als repräsentativer Empfangsraum für Besucher als auch als Aufenthaltsbereich für Patienten, Angehörige und Mitarbeitende. Großzügige Grünflächen, Pflanzbeete mit blühender Stauden- und Gehölzbepflanzung sowie Sitzmöglichkeiten auf befestigten Flächen und am Rand von Rasenbereichen schaffen eine einladende Atmosphäre und fördern die Aufenthaltsqualität.

Ein Kinderspielbereich ergänzt das Angebot und bietet Eltern und Kindern die Möglichkeit, sich im Außenraum zu erholen.

Im direkten Anschluss an den Haupteingang des Klinikums befindet sich die Drop-Off-Zone für Besucher und Patienten des Klinikums. Die Zone ist so ausgebildet, dass eine Umfahrung mit PKW und Kleintransportern möglich ist. Hier sind zusätzlich vier barrierefreie Stellplätze angeordnet.

Psychiatrie

Den Gebäudebereichen der Psychiatrie sind an drei Seiten Akutgärten zugeordnet, die direkt an die geschützten Stationen anschließen. Diese Gärten sind jeweils durch Zaunelemente eingefasst, sodass sie sowohl die notwendige Sicherheit als auch eine möglichst offene und freundliche Atmosphäre bieten.

Die Freianlagen sind als therapeutisch wirksame Aufenthaltsräume konzipiert, die den Patientinnen und Patienten einen geschützten Zugang zur Natur ermöglichen.

Durch die Gliederung der Gartenräume mit Pflanzbeeten, niedrigen Gehölzen, Wegen und kleinen Aufenthaltsplätzen entstehen überschaubare, klar strukturierte Bereiche, die Orientierung und Geborgenheit vermitteln. Gleichzeitig bieten sie Raum für Rückzug, Ruhe und Regeneration, aber auch Möglichkeiten für Bewegung, Aktivität und soziale Interaktion – entsprechend den unterschiedlichen Therapiephasen und Bedürfnissen der Patienten.

Ein Sonnensegel sorgt für einen ganzjährigen Schutz vor Sonne und Witterung und bietet insbesondere für fotosensible Patienten geeignete Aufenthaltsbedingungen. Durch die Ausrichtung zur Landschaft im Süden öffnen sich die Gärten visuell in die Umgebung und ermöglichen einen weiten Blick in die Natur, was sich positiv auf das Wohlbefinden und den Genesungsprozess auswirkt.

Zur angrenzenden Wohnbebauung im Westen wird durch dichte Heckenpflanzungen und strukturierte Gehölzsäume ein wirksamer Sichtschutz geschaffen, der zugleich die räumliche Abgrenzung stärkt und zur naturnahen Atmosphäre beiträgt.

5b. Extensive Dachbegrünung

Ein Großteil der Dachflächen wird aus mit Photovoltaik überstellten extensiv begrünten Dachflächen hergestellt.

Das geplante Dachflächenbegrünungssystem wird als Solargründach FKD des Systemherstellers ausgeführt. Das System kombiniert eine extensive Dachbegrünung mit einer aufgeständerten Photovoltaikanlage. Im Zuge der Entwurfsplanung wurde mit dem Hersteller die erforderliche Auflast des Ständerwerks der PV-Module abgestimmt. Hieraus resultierte eine Substratstärke von 10 bis 13 cm.

Aufbau und Schichtenfolge

Der Systemaufbau erfolgt gemäß dem System „FKD“ in folgender Schichtenfolge (von unten nach oben):

- Dachabdichtung (bauseits, wurzelfest gemäß FLL bzw. mit Wurzelschutzfolie)
- Schutz- und Speichermatte RMS 500 zur Sicherung der Abdichtung und zur zusätzlichen Wasserspeicherung
- Dränelement FKD 25 aus recyceltem Kunststoff mit Filtervlies kaschiert; dient der Wasserableitung und Speicherung
- Filtervlies Typ 105 als Trennlage zwischen Dränelement und Substrat
- Extensives Vegetationssubstrat mit einer Schichtdicke von 10–13 cm, entsprechend den Vorgaben des Systemherstellers und der FLL-Richtlinie für Dachbegrünungen
- Vegetation bestehend aus einer extensiven Sedum-Kraut-Gras-Mischung, die trockenheitsresistent und pflegearm ist

Randausbildung und Dachentwässerung

Die Randausbildung erfolgt umlaufend mit Kiesrandleisten aus Aluminium, die die Vegetationsfläche von den Kiesstreifen und Bauteilanschlüssen trennen.

Entlang aller aufgehenden Bauteile (Attiken, Dachaufbauten, Lüftungsschächte etc.) ist ein Kiesstreifen mit einer Breite von 50 cm vorgesehen.

Kontrollschächte und Randkontrollschächte

Zur Sicherstellung der Dachentwässerung und Revision werden Kontrollschächte über allen Dachabläufen angeordnet. Diese sind höhenverstellbar und an die jeweilige Aufbauhöhe angepasst.

Zusätzlich werden Randkontrollschächte an tiefsten Punkten oder entlang von Dachrändern vorgesehen, an denen Notüberläufe angeordnet sind.

Vegetation

Die Vegetationsflächen werden mit einer Saatgutmischung aus trockenheitsverträglichen Sedum-Arten, Moosen und Gräsern begrünt. Die Auswahl gewährleistet eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und Wind sowie einen geringen Pflegeaufwand.



Systemaufbau Solargründach FKD (Darstellung des Systemherstellers)

5c. Lichthöfe und Innenhöfe

Die Innenhöfe des Klinikums sind zwischen den einzelnen Gebäudeteilen angeordnet, die sich auf unterschiedlichen Ebenen befinden und somit sowohl erdberührte Flächen als auch Dachflächen umfassen. Durch die gestufte Gebäudestruktur entstehen verschiedene Hofsituationen mit differenzierten Gestaltungen. Die Höfe dienen nicht dem Aufenthalt, sondern sind als ‚Lichthöfe‘ angedacht, um Tageslicht in die unteren Geschosse zu bringen.

Während die erdberührten Höfe in direktem Bodenkontakt stehen und konventionell bepflanzt werden können, werden die unterbauten Hofbereiche als Dachbegrünungen ausgeführt. Diese Dachflächen erhalten eine maximale Aufbauhöhe von ca. 15 cm und werden mit dem System Naturdach realisiert.

Systemaufbau

Der generelle Dachaufbau der Innenhöfe (ausgenommen dem Lichthof im UG) erfolgt gemäß dem extensiven Begrünungssystem „Naturdach“. Die Schichtenfolge gliedert sich wie folgt (von unten nach oben):

- Dachabdichtung (bauseits) – wurzelfest gemäß FLL
- Schutz- und Speichermatte RMS 300 – dient dem Schutz der Abdichtung
- Dränelement FKD 25 (FKD 60 im Lichthof vor der Somatik) – aus recyceltem Kunststoff
- Filtervlies Typ 105 – Trennlage zwischen Dränschicht und Substrat
- Extensives Vegetationssubstrat – mit einer Schichtdicke von 10–12 cm
- Vegetation – extensive Bepflanzung aus Stauden-, Kräuter- und Gräsern

Randausbildung und Pflegezugang

Umlaufend an aufgehenden Bauteilen, Attiken und Einbauten werden je nach Innenhof Terrassenplatten oder Kiesstreifen mit einer Breite von 50 cm vorgesehen. Die Begrenzung der Vegetationsflächen erfolgt durch Kiesrandleisten aus Aluminium. Für Wartungs- und Pflegearbeiten werden die Dachhöfe über befestigte Zugänge oder Wartungsstege erreichbar gestaltet.

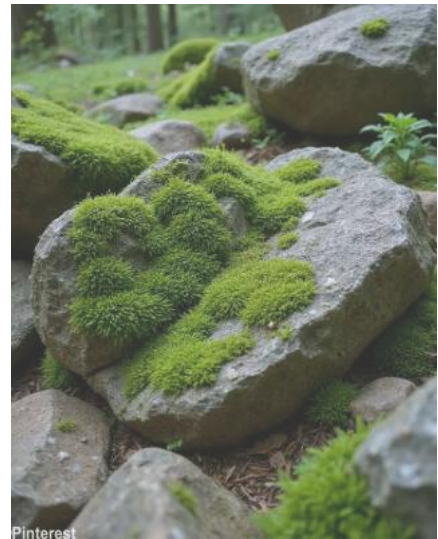
Gestalterischer Rahmen

Die einzelnen Innenhöfe erhalten eine individuelle Gestaltung und Bepflanzung. Während einige Bereiche eher grün-ökologisch geprägt sind, werden andere steinig gestaltet. Jeder Innenhof erhält seine individuelle Formen- und Gestaltungssprache, wodurch ein hoher Wiedererkennungswert von innen generiert wird.

Die Erdberührten Höfe werden durch großformatige, längliche Platten aus Bruchstein strukturiert. Diese Flächen können auch zu Pflegezwecken dienen. Die niedrige Bepflanzung überspielt diese Struktur spielerisch. Die erdberührten Höfe werden durch ein lichtes Blätterdach aus kleinkronigen Bäumen oder schirmförmigen Großsträuchern überspannt.

In den Innenhöfen, die als Dachbegrünungsflächen ausgebildet sind, ermöglichen Hochbeete aus Cortenstahl das Einbringen größerer Gehölze und Sträucher, wodurch eine strukturierte und raumbildende Bepflanzung erzielt wird. Die warmtonige Materialität des Cortenstahls steht in einem harmonischen Kontrast zur umgebenden Vegetation und verleiht den Höfen eine hochwertige, ruhige Anmutung.

In den schattigeren Bereichen werden bemooste Natursteine sowie wartungsexensive flache Himmelsspiegel (wassergefüllte Cortenstahlschalen) integriert, die den Blick der Besucher und Mitarbeitenden auf sich ziehen und durch ihr Zusammenspiel aus Bewegung und Materialität eine beruhigende, ausgleichende Atmosphäre schaffen.



Beispiel Innenhof am Klinikum Ibbenbüren, Moos und Stein

Lichthof

Der Lichthof im UG erstreckt sich über eine Länge von ca. 66 m und liegt knapp 5,00 m unter den umliegenden Freianlagen und dient als Fluchtweg im Brandwand. Um die im UG liegenden Räume bestmöglich mit Tageslicht zu versorgen, wird der ca. 5,85 m breite Lichthof parallel zur Fassade über zwei Vegetationsterrassen von je lediglich ca. 50 cm Höhe begrünt. Die wird nötig, da die Aufbauhöhe hier ebenfalls lediglich 15 cm beträgt. Die zum Gebäude gerichtete Terrasse wird durch ein Schichtmauerwerk, das sich gestalterisch an der Fassade orientiert, gebildet, die zweite Terrasse hingegen aus einer Winkelstützmauer, die jedoch durch die vorgelagerte Bepflanzung weniger stark sichtbar ist. Bepflanzt

werden die Terrassen mit schattenverträglichen Stauden und Gräsern, sowie Solitärgrößträuchern und Rankpflanzen, die den verbleibenden Höhenversprung zur Oberkante des Lichthofes freundlicher und wärmen gestalten.

Die befestigten Flächen, die gleichzeitig als Fluchtweg dienen, werden aus Terrassenplatten hergestellt. Der Lichthof selbst wird über eine Absturzsicherung geschützt, die durch den Hochbau erstellt wird.

5d. Entwässerung und Regenrückhaltung

Das Regenwasserkonzept sieht vor das auf dem Grundstück anfallende Regenwasser zu sammeln und gedrosselt in die Vorflut (Fabbenstedter Graben) an der süd-westlichen Grundstücksgrenze einzuleiten. Gemäß Vorgabe der Unteren Wasserbehörde des Kreis Minden-Lübbecke können 3 l/(s*ha) eingeleitet werden. Bei einer Grundstücksgröße von ca. 5,9 ha des westlichen Grundstücksteils entspricht dies einer Einleitmenge von ca. 17,7 l/s. Dies hat zur Folge, dass das anfallende Regenwasser vor dem Einleiten in Rückhaltebecken eingestaut und gedrosselt eingeleitet werden muss. Für die Rückhaltung ist ein 5-jähriges Regenergebnis anzusetzen.

Durch das Büro pinovaplan Ingenieurgesellschaft mbH werden die Abwasserleitungen für Regen- und Schmutzwasser, erforderliche Hebe- und Behandlungsanlagen, der Anschluss an die Vorflut und Zisternen zum Rückhalt und zur Bewässerung in den Freianlagen geplant. Hierrunter fallen auch etwaige Behandlungsanlagen für Regenwasser aus befahrenen, befestigten Flächen. Die Planung erfolgt in Abstimmung mit dem Büro brandenfels.

Das Büro Brandenfels plant die offenen Entwässerungsgräben, die dazwischen liegende Verrohrung, z.B. in Überfahrten und das Regenrückhaltebecken.

Gräben:

Im Osten des Grundstückes ist ein offener Graben vorgesehen, in den die durch pinovaplan geplanten Regenwasserleitungen anschließen. Die Gräben werden mit einer Böschungsneigung von 1:2 ausgebildet. Die Grabensohle weist ein Gefälle von ca. 0,3% auf und hat eine Breite von 70 cm.

An Überfahrten werden die Gräben verbindende Betonrohre inkl. Auslassstücken und vorgelagerten Wasserbausteinen eingeplant. Aufgrund der relativ oberflächennahen Ausführung werden Schwerlastrohre eingeplant. Der Graben leitet das Regenwasser in das Regenrückhaltebecken.

Westlich des Rückhaltebeckens führt ein weiterer Graben das gedrosselte Regenwasser (max. 17 l/s) an den von pinovaplan geplanten Übergabeschacht und weiter an das öffentliche Kanalnetz

Regenrückhaltebecken:

Das geplante offene Regenrückhaltebecken dient der Zwischenspeicherung und gedrosselten Ableitung von anfallendem Oberflächenwasser aus dem Einzugsgebiet der Klinikflächen. Angeschlossen sind alle Dachflächen, und abflussrelevanten befestigten Flächen. Das Becken ist im Süden des Grundstückes verortet. Aufgrund der örtlichen Randbedingungen, insbesondere des hohen Grundwasserstands, ist eingeplant die Beckensohle mit Bentonit abzudichten, um einen hydraulischen Kontakt mit dem Grundwasser zu vermeiden.

Das Becken ist in zwei unterschiedlichen Höhen ausgebildet, wodurch eine gestalterisch gegliederte und funktional abgestufte Anlage entsteht. Der maximale Einstau beträgt ca. 35 cm. Innerhalb des Beckens wird eine offene Fließrinne mit einem Gefälle von ca 0,3% und einer Breite von 70 cm angeordnet, die in der Sohle aus in Beton gesetzten Wasserbausteinen hergestellt wird. Diese Rinne führt das Wasser von den Zuläufen

zum Drosselbauwerk. Bei stärkeren Regenereignissen steigt das Wasser über die Rinne und staut in den Becken ein.

Der zwischen den Becken verortete mechanische Drosselablauf erfolgt über eine Trennung aus Sandstein, in die eine mechanische Drosseleinrichtung integriert ist. Auf diese Weise wird eine kontrollierte Ableitung in das tiefer liegende Becken gewährleistet.

Mehrere Zuläufe münden über Auslässe in das Becken ein; die jeweiligen Mündungsbereiche werden mit Wasserbausteinen gegen Erosion gesichert.

Die Böschungen des Beckens sind mit einer Neigung von 1:3 ausgebildet und gewährleisten damit sowohl eine gute Standsicherheit als auch eine unproblematische Begeh- und Befahrbarkeit. Eine Zufahrt für Pflege- und Wartungsarbeiten ist vorgesehen. Zudem verläuft ein umlaufender Weg um das Becken, der als Rundweg für Besucher der Klinik sowie als Umfahrt im Betriebsfall genutzt werden kann. Aufgrund der geringen Einstauhöhe ist keine Einzäunung erforderlich.

Da sich das Becken in Zuge der Planung von einem zu Anfang geplanten Becken mit Dauereinstau und flachen Sumpfbereichen zu einem Trockenbecken geändert hat, ist die Erfordernis einer Einzäunung erneut mit dem GUV abzustimmen.

Das Becken wird naturnah gestaltet. In den Böschungsbereichen erfolgt eine Bepflanzung mit standortgerechten Gehölzen und Sträuchern, unter anderem mit *Salix purpurea* 'Nana' (Zwerg-Purpurweide). Die Hauptfläche der Beckensohle wird als Rasenfläche ausgeführt, um eine pflegeleichte und zugleich ansprechende Gestaltung zu erzielen. Zur zusätzlichen Gliederung und ökologischen Aufwertung werden Natursteinblöcke als gestalterische Elemente eingebracht. Neben der Fließrinne werden Findlinge, Totholz und Wurzelstubben aus der im Zuge der Baumaßnahme anfallenden Fällung integriert, um Mikrohabitate für Kleintiere und Insekten zu schaffen und den naturnahen Charakter zu unterstreichen.

Zur Ermittlung des nötigen Volumens der beiden Regenrückhaltebecken wurde eine Vordimensionierung gemäß DWA-A 117 erstellt. Diese wird im Zuge der LPH 4 ausgearbeitet.

Überflutungsnachweis:

Für das Grundstück ist gemäß DIN 1986-100 ein Überflutungsnachweis zu führen. Dieser wird durch das Büro Brandenfels erstellt. Aufgrund des im Verhältnis zur Grundstücksgröße geringen Anteils versiegelter Flächen (Gebäude und befestigte Freiflächen) kann mit einem 30-jährigen Regen gerechnet werden. In den Licht- und Innenhöfen wird mit einem 100-jährigen Regen gerechnet. Die erforderliche Rückhaltung wird mit der Gleichung 20 gem. DIN 1986 100 ermittelt.

Das bei einem Starkregen anfallende Regenwasser (30-jähriges Regenereignis) wird vorrangig an den Oberflächen in Senken (Belags- oder Pflanzflächen) oder mit Borden abgegrenzten Bereichen temporär eingestaut. Unterirdische Retentionsräume sind für den Überflutungsfall nicht vorgesehen. Zusätzlich ist im Regenrückhaltebecken ein gewisser ‚Puffer‘ mit eingeplant, so dass das Regenwasser bei einem Starkregenereignis hier zusätzlich angestaut und später gedrosselt abgegeben werden kann. Im Nord-westen des Grundstückes wird eine Rasensenke ausgebildet, die aus den angrenzenden Dach- und Freiflächen im Überflutungsfall das Regenwasser aufnehmen kann.

Bei der Planung der Freianlagen wurde durch entsprechende Planung und Höhenausbildung der Überflutungsfall bereits mit berücksichtigt.

5e. Elektroplanung, Haustechnik:

Die ELT-Planung (inkl. der Leerrohrplanung und Beleuchtung), die Haustechnik (Trinkwasser, Heizung und Wärme) wird durch andere Fachdisziplinen (ELT – Ingenieurbüro Müller & Bleher Ulm GmbH & Co. KG, Haustechnik - pinovaplan Ingenieurgesellschaft mbH) in Abstimmung mit der Freiraumplanung geplant und

ausgeführt. Gräben, Baugruben und sonstige Erdarbeiten für diese Maßnahmen werden durch die Landschaftsplanung erbracht. Für die Leuchten werden Köcherfundamente hergestellt.

5f. Barrierefrei Konzept

Das Gelände des neuen Klinikums wird in verschiedene Funktionsbereiche unterteilt, wobei der Vorplatz als zentrale Bewegungsachse dient.

Die Erschließung von der öffentlichen Straße Gabelhorst bis zu den Hauptzugängen der Klinikgebäude wird barrierefrei ausgebildet. Der Gehweg weist eine durchgehende Breite von 2,50 m auf, so dass ausreichend Platz für die Begegnung zweier Rollstühle gegeben ist.

Die Wege in der zentralen Achse und weiteren Gehwege auf dem Klinikgelände werden entweder mit einer Mindestbreite von 1,50 m eingeplant oder weisen im Abstand von max. 15 m Begegnungsflächen auf. Diese Begegnungsflächen haben eine Mindestgröße von 1,80 x 1,80 m.

Die Oberflächen der Gehwege und Platzbereiche, die als Bewegungsbereiche dienen, werden mit folgenden Eigenschaften ausgebildet:

- Betonsteinpflaster, glatt, helle Oberfläche
- Rutschwiderstand R 11
- Größere Formate
- Kleinere Fugenbreiten

Die Querneigung der Wege beträgt maximal 2,5 %, die Längsneigung ist auf maximal 3,5 % begrenzt. Direkt vor den Gebäudeeingängen kann die Längsneigung bei einer Länge von bis zu 10 m auch bis zu 4 % betragen.

Um die Sicherheit von Gehenden zu gewährleisten, werden die Begrenzungen der Gehwege so gestaltet, dass sie mit einem Langstock ertastet werden können. Hierfür kommen beispielsweise 3 cm hohe Rasenkantensteine oder Oberflächenwechsel zum Einsatz. Der Haupteingang ist durch ein zum Betonsteinpflaster kontrastreiches, taktilen Leitsystem von der öffentlichen Straße Gabelhorst, sowie von den barrierefreien Stellplätzen erschlossen. Beidseitig des Leitstreifens wird ein Abstand von mindestens 60 cm zu Einbauten eingehalten.

Nicht öffentlich zugänglich sind die Akutgärten, die um das Gebäude der Psychologie verortet sind. Die befestigten Flächen in den Gärten werden mit einem maximalen Gefälle von 3,5% ausgebildet und sind dadurch von Menschen mit Behinderungen gut zu erreichen. Sitzmöglichkeiten werden in den Gärten so angeordnet, dass daneben eine Fläche für Rollstuhlfahrer eingeplant wird. Tische von Tischgruppen sind mind. einseitig durch Rollstühle unterfahrbar. Eine Unterfahrbare ist auch im Bereich der Akutgärten an den Hochbeeten möglich.

Die Innenhöfe sind ausschließlich für Pflegemaßnahmen zugänglich und müssen daher nicht barrierefrei ausgestattet werden.

Ausführung der PKW-Stellplätze

Die barrierefreien Stellplätze sind mit den Maßen 2,65 m x 5,20 m in Senkrechtaufstellung geplant. Die Stellplätze sind als Doppelparkstände vorgesehen, so dass sich jeweils zwei Parkplätze einen 1 m breiten Streifen teilen, der als Umstiegsfläche zwischen Auto und Rollstuhl dient.

Den Bodenbelag bildet Asphalt auf den eine Kennzeichnung zur Ausweisung der barrierefreien Stellplätze aufgebracht wird.

Vier barrierefreie Stellplätze sind im Abstand von ca. 40 m zum Haupteingang vorgesehen und damit in der Nähe zum barrierefreien Zugang verortet. Sieben weitere Stellplätze für Menschen mit Behinderungen liegen auf dem Parkplatz seitlich der Zufahrt.

Von allen barrierefreien Stellplätzen führt ein ebenerdiger, schwellenloser Weg mit einem max. Längsgefälle von 3,5% zu den Haupteingängen der Gebäude. Zur sicheren Querung der Fahrbahn auf dem Parkplatz sind Querungshilfen vorgesehen.

5g. Förderung Freianlagen

Die Finanzierung des Bauvorhabens wird zum Teil mit bereits beantragten Fördermitteln finanziert. Ein entsprechender Antrag auf Förderung von Mitteln aus dem Krankenhausstrukturfond wurde bereits im Zuge der Machbarkeitsstudie eingereicht.

In Abstimmung mit Drees&Sommer wurden für die Freianlagen die zu fördernden Bereiche anhand der in der Vorplanung dargestellten Flächen in der LPH 3 angesetzt. Hieraus ergeben sich 41% der Freiflächen, die förderfähig sind und 59%, die nicht förderfähig sind.

Im Folgenden werden die förderfähigen Flächen in den Freianlagen dargestellt. Die Flächen können auch dem Lageplan mit dargestellten förderfähigen Flächen entnommen werden.

- Wirtschaftshof, sowie dessen Zuwegung und Anbindung an die Straße Gabelhorst
- Gesamte Liegenkrankenvorfahrt, sowie dessen Zuwegung und Anbindung an die Straße Gabelhorst
- Zufahrt, inkl. Vorplatz zum Haupteingang und dort verorteten Barrierefreien Stellplätzen, sowie Anbindung an die Straße Gabelhorst
- Die Hälfte des auf dem Grundstück geplanten Parkplatzes
- Innen- und Lichthöfe der Somatik
- Offene Entwässerungsgräben und deren Verbindungsleitungen, das offene Regenrückhaltebecken inkl. der Wartungswege und technischen Einbauten
- Feuerwehruzufahrten und Bewegungsflächen auf dem gesamten Grundstück

6. Terminlicher Ablauf/ Vorbereitende Arbeiten:

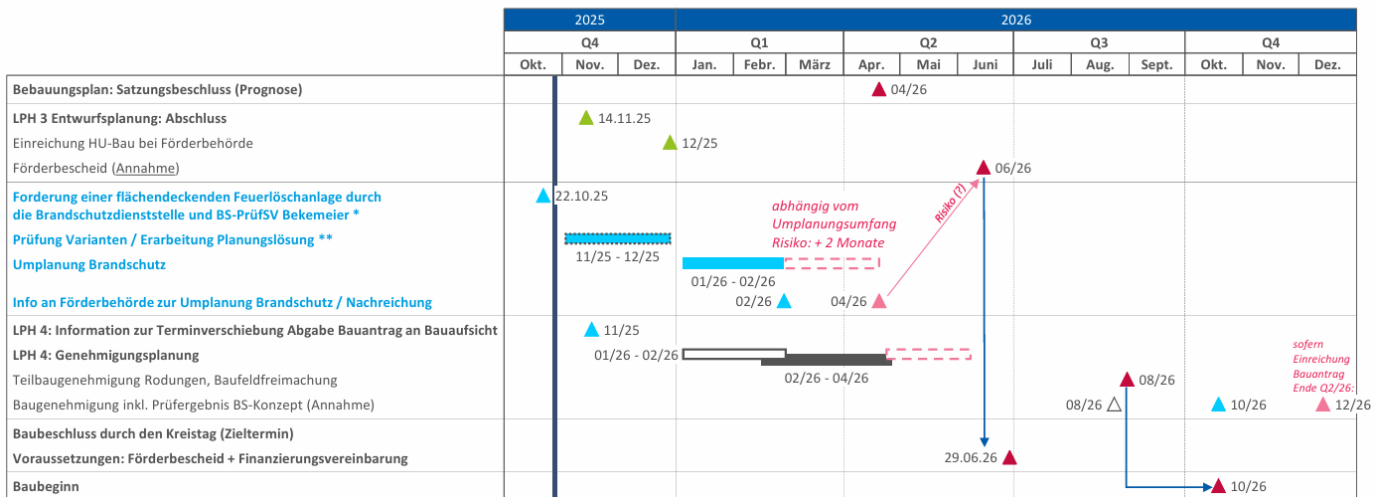
6a. Terminlicher Ablauf

Im Anschluss an die Abgabe der Entwurfsplanung wird auf deren Grundlage die HU-Bau erstellt. Terminliche Festsetzung zur Abgabe ist hier der 22.12.2025.

Derzeit gilt folgender Rahmenterminplan 2026 (Stand 29.10.2025) von Drees&Sommer:

MÜHLENKREISKLINIKEN – KLINIKNEUBAU IM LÜBBECKER LAND (KLL)

Rahmenterminplan 2026, Stand: 29.10.2025



Ausschnitt MKK_KLL_Rahmenterminplan 20.10.2025

Aufgrund der nach der Abgabe der LPH 3 noch ausstehenden Bearbeitungen seitens der Stadt und Prüfung der Unterlagen des Fördergebers kann sich der zeitliche Rahmen, der durch das Büro Drees&Sommer im Rahmenterminplan aufgestellt wurde, noch ändern.

6b. Vorbereitende Maßnahmen

Vor dem Start des Rohbaus für die Klinikneubauten sind vorbereitende Maßnahmen durch die Freianlagen durchzuführen. Hierrunter fallen die folgenden Leistungen:

Sicherungsmaßnahmen

Zur Sicherung der Bestandsbäume wird ein feststehender Bauzaun errichtet, der über die Länge der gesamten Maßnahme verbleibt. Zusätzlich werden in Bereichen, in denen kein feststehender Zaun errichtet werden kann, Stammschutz von Bestandsbäumen vorgesehen.

Fäll- und Rodungsarbeiten

Im Bereich der geplanten Zufahrten sind die Alleebäume in der Straße Gabelhorst an der westlichen Seite zu fällen. Dies muss bereits im Vorfeld durchgeführt werden, da die Zufahrten als Baustellenzufahrten während der Baumaßnahme genutzt werden. Für Zufahrten dürfen entlang der Gabelhorst als Einzelbäume zum Erhalt festgesetzte Bäume, in Abstimmung mit der UNB des Kreises Minden-Lübbecke, entnommen werden. Ein Ersatz erfolgt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

Im Bereich, der auf dem Grundstück befindlichen ‚Wäldchens‘ entlang der Straße Gabelhorst ist ein Teil der Fläche für die Freianlagen zu roden.

Abbrucharbeiten

Abbrucharbeiten stehen für die Maßnahme nur im geringen Umfang an. Hierzu zählen die Rückbauarbeiten an der öffentlichen Straße und dem parallel verlaufenden Radweg zur Herstellung der Zufahrten.

Erdarbeiten

Oberbodenabtrag inkl. abräumen der Vegetationsschicht und deren Lagerung/ Entsorgung. Herstellen einer Lagerfläche für den später wieder einzubauenden Oberboden inkl. Herstellen der Mieten und deren Zwischenbegrünung. Gemäß Bodengutachten ist bei dem Oberbodenabtrag mit 50 cm Stärke zu rechnen.

Zur Stabilisierung des Untergrundes wird eine hydraulische Baugrundstabilisierung im Bereich der Geschiebelehm Böden vorgenommen.

Zum Herstellen der Baustelleneinrichtungsflächen, sowie deren Zufahrten ist Füllboden zu liefern und in den entsprechenden Bereichen einzubauen. Zum Teil kann hier der schluffige Sand im Bestand verwendet werden.

Befestigungsarbeiten

Herstellen der Baustraßen und -flächen aus Frost- und Tragschichten. Diese können zum Teil für die späteren befestigten Flächen verwendet werden. Aufbringen einer provisorischen Asphalttragdeckschicht.

Entwässerung

Ein Teil, der für die spätere Entwässerung erforderlichen Gräben und Regenrückhaltebecken wird im Vorfeld hergestellt, um die Entwässerung der Gebäude und Baustraßen während der Arbeiten zu gewährleisten.

Im Bereich der Baustraßen werden Planumsdrainagen eingebaut, die auch bei der späteren Drainierung der befestigten Flächen genutzt werden können.

Nach den Vorbereitenden Maßnahmen kann der Rohbau und Ausbau starten. Sobald Baufreiheit gegeben ist, kann mit der Herstellung der restlichen Entwässerungs- und Freianlagen gestartet werden. Baufreiheit ist aufgrund der Grundstücksgröße generell gegeben. In der LPH 5 ist zu klären, wann bereits Teile der Baustelleneinrichtung zur Herstellung der Freianlagen zurückgebaut werden können. Baufreiheit im Bereich der Gebäude ist gegeben, wenn die Baugerüste abgebaut und keine größeren Lagerflächen (z.B. Silos, Estrichsand, etc.) im Gebäudenahen Bereich mehr benötigt werden.

7. Kostengruppenweise Objektbeschreibung:

Kostengruppe 200 – Herrichten und Erschließen

Kostengruppe 211 – Sicherungsmaßnahmen

Sicherung von zu erhaltendem Bewuchs. Stammschutz von Bestandgehölzen durch Brettermantel und Umzäunungen gemäß Vorgaben der FLL.

Kostengruppe 212 – Abbruchmaßnahmen

Sträucher und Wildhecken inkl. Wurzelstock roden und entsorgen. Gehölze bis zu einem Stammdurchmesser bis 120 cm einschl. Wurzelstock roden und entsorgen. Rodungsgut laden und fachgerecht entsorgen einschl. Deponiegebühren.

Vegetationsschicht der Agrarfläche im Mittel 10 cm abräumen und entsorgen

Lagerfläche für zu sichernden Oberboden, der wieder eingebaut wird auf dem Flurstück 19 vorbereiten.

Anschluss der Baustraße und späteren Zufahrten zum Klinikum an der öffentlichen Straße herstellen, inkl. erforderlicher Abbrucharbeiten

Kostengruppe 213 – Altlastbeseitigung

Bodenanalysen werden während der Bauarbeiten durchgeführt. Eine geologische Baubegleitung sollte erfolgen. Die mögliche Wiederverwendung wird erst im konkreten Fall direkt zum Zeitpunkt vor Ausbau ermittelt.

Kostengruppe 214 – Herrichten der Geländeoberflächen

Um mit den Rohbauarbeiten starten zu können sind Vorarbeiten auf dem Gelände erforderlich. Hierzu sind vor allem die Baustraße und Baustelleneinrichtungsflächen herzustellen. Hierzu sind folgende Maßnahmen erforderlich. Die hergestellten Flächen werden später z.T. für die befestigten Flächen in den Freianlagen verwendet.

- Baugrundplanum herstellen
 - Hydraulische Baugrundstabilisierung
 - Einbringen von Planumsdrainagen und erforderliche Spül- und Kontrollschächte
 - Frostsicheres Füllmaterial – Kiessand / RC-Material 0/32 oder 0/45 (EV2 > 45 MPa)
 - Kaschiertes Geogitter zur Stabilisierung und Trennung einbauen
 - Frostschutzschicht mit Körnung 0/45, ca. 40 cm stark einbauen und verdichten
 - Temporäre Entwässerung der befestigten Flächen für die Baustraße erbringen
 - Asphalttragdeckschicht, 10 cm stark in Fahrbereichen der Baustelleneinrichtungsflächen als temporäre Decke einbauen
-

Kostengruppe 300 - Bauwerk – Baukonstruktionen

Kostengruppe 364 – Beläge auf Dachkonstruktionen

In der KG 364 werden die extensive Dachbegrünung, die Solardächer und die Lichthöfe, die nicht erdberührt sind, beschrieben.

Vor dem Start der Arbeiten ist durch den Unternehmer eine Windsogberechnung für die PV-Anlagen inkl. Aufständigung zu erbringen.

Die auf den Hauptdachflächen zu erbringende Extensive Dachbegrünung hat folgenden Aufbau.

- Dachabdichtung (bauseits, wurzelfest gemäß FLL bzw. mit Wurzelschutzfolie)
- Schutz- und Speichermatte RMS 500 zur Sicherung der Abdichtung und zur zusätzlichen Wasserspeicherung
- Dränelement FKD 25 aus recyceltem Kunststoff mit Filtervlies kaschiert; dient der Wasserableitung und Speicherung
- Filtervlies Typ 105 als Trennlage zwischen Dränelement und Substrat
- Extensives Vegetationssubstrat mit einer Schichtdicke von 10–13 cm, entsprechend den Vorgaben des Systemherstellers und der FLL-Richtlinie für Dachbegrünungen
- Vegetation bestehend aus einer extensiven Sedum-Kraut-Gras-Mischung, die trockenheitsresistent und pflegearm ist

Hierzu kommt in Teilbereichen der extensiven Begrünung die Solaraufständigung Solar FKD mit einem Neigungswinkel von 20° zur durchdringungsfreien Befestigung von PV-Modulreihen. Bestehend aus Bodenplatte und Bügel, inkl. Schrauben und Muttern zur Befestigung sowie vormontierter Schienenhalterungen.

Die Randausbildung erfolgt umlaufend mit Kiesrandleisten aus Aluminium, die die Vegetationsfläche von den Kiesstreifen und Bauteilanschlüssen trennen.

Entlang aller aufgehenden Bauteile (Attiken, Dachaufbauten, Lüftungsschächte etc.) ist ein Kiesstreifen mit einer Breite von 50 cm vorgesehen.

Zur Sicherstellung der Dachentwässerung und Revision werden Kontrollschächte über allen Dachabläufen angeordnet. Diese sind höhenverstellbar und an die jeweilige Aufbauhöhe angepasst. In den Dachkehlen, zwischen den Ablaufpunkten werden Wasserleitkanäle eingeplant, die das Regenwasser zu den Ablaufpunkten leiten. Zusätzlich werden Randkontrollschächte an tiefsten Punkten oder entlang von Dachrändern vorgesehen, an denen Notüberläufe angeordnet sind.

Die Vegetationsflächen werden mit einer Saatgutmischung aus trockenheitsverträglichen Sedum-Arten, Moosen und Gräsern begrünt. Die Auswahl gewährleistet eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und Wind sowie einen geringen Pflegeaufwand. Für die Fertigstellungspflege der Extensiven Dachbegrünung werden zwei Pflegegänge ausgeschrieben.

Die Dachflächen der Lichthöfe erhalten eine maximale Aufbauhöhe von ca. 15 cm und haben folgenden Aufbau

- Dachabdichtung (bauseits) – wurzelfest gemäß FLL
- Schutz- und Speichermatte RMS 300 – dient dem Schutz der Abdichtung

- Dränelement FKD 25 (FKD 60 im Lichthof vor der Somatik) – aus recyceltem Kunststoff
- Filtervlies Typ 105 – Trennlage zwischen Dränschicht und Substrat
- Extensives Vegetationssubstrat – mit einer Schichtdicke von 10–12 cm
- Vegetation – extensive Bepflanzung aus Stauden-, Kräuter- und Gräsern

Umlaufend an aufgehenden Bauteilen, Attiken und Einbauten werden je nach Innenhof Terrassenplatten oder Kiesstreifen mit einer Breite von 50 cm vorgesehen. Die Begrenzung der Vegetationsflächen erfolgt durch Kiesrandleisten aus Aluminium. Für Wartungs- und Pflegearbeiten werden die Dachhöfe über befestigte Zugänge oder Wartungsstege erreichbar gestaltet.

Die Lichthöfe werden unterschiedlich gestaltet. Folgende Beläge und Einbauten kommen hier zur Verwendung.

- Befestigte Fläche aus Betonplatten / Naturstein
- Bewässerung Innenhöfe & intensive Dachbegrünung
- Cortenstahl Stützmauern, Pflanzkübel, Hochbeete, Sitzbänke, Himmelsspiegel
- Kunstfelsen bis Ø 1,20 m
- Rankhilfe – vertikale Edelstahlseile
- Bepflanzung Innenhöfe, Loggien und Dachgärten Themen und Standortbezogen

Für die Fertigstellungspflege der Extensiven Dachbegrünung werden sechs Pflegegänge ausgeschrieben.

Kostengruppe 500 – Außenanlagen

Kostengruppe 510 – Erdbau

Kostengruppe 511 – Herstellung

Der auf dem Gelände vorhandene Oberboden wird gemäß Angabe des Büro Schemm 50 cm abgetragen. In Bereichen um bestehende Bäume oder Gehölzgruppen verbleibt der Oberboden. Ein Teil wird zur Wiederverwendung auf dem eigenen Grundstück belassen, ein Teil zur Wiederverwendung abgefahren und ein Teil entsorgt. Der später wiederverwendete Oberboden wird in Mieten auf dem Grundstück des geplanten Parkhauses fachgerecht gelagert und mit einer Zwischenbegrünung (Phacelia / Klee) versehen.

Zur Erhöhung des Geländes für die Baukörper und die Freianlagen ist Füllboden zu liefern, lagenweise einzubauen und zu verdichten. Z.T. können bestehende Bodenschichten (schluffiger Sand) zur Auffüllung verwendet werden. Nach/ während der Geländeauffüllung wird eine grobe Bodenmodellierung vorgenommen, auf der die späteren Freianlagen aufbauen können.

Teile des anstehenden Rohbodens werden ausgebaut. Hier handelt es sich um eine dünnere Schicht aus Sanden mit unterschiedlichen Beimengungen (z.B. schluffig, feinsandig, kiesig), der eine Geschiebelehmschicht unterlagert ist. Die ausgebauten Geschiebelehmböden werden aufgrund der Kapillarkwirkung nicht wieder eingebaut und komplett entsorgt.

Erdarbeiten für Kabelzugrohre und -schächte, sowie die Erdarbeiten für die Kabelgräben der Beleuchtung sind in den Freianlagen enthalten.

Kostengruppe 513 – Wasserhaltung

Zur Herstellung der offenen Entwässerungsgräben und dem Regenrückhaltebecken ist eine offene Wasserhaltung notwendig. Anfallende Sedimente werden über einen Pumpensumpf in regelmäßigen Abständen entleert und entsorgt.

Kostengruppe 520 – Gründung Unterbau

Kostengruppe 521 – Baugrundverbesserung

Zur Stabilisierung der anstehenden F3 Böden (Geschiebelehm) wird eine Baugrundverbesserung im Bereich vorgenommen, auf die die geplanten Befestigten Flächen aufbauen. Hierzu wird ein grobes Erdplanum hergestellt, auf das ein hydraulisches Bindemittel (Kalkzement 25 kg/m²) aufgetragen und 30 cm eingearbeitet wird. Auf das dann herzustellende Planum wird ein Geotextil in Bereichen der BK 0,3 und ein kaschiertes Geogitter für Bauklassen 3,2 ausgebracht. Die geplante Plaumsdrainage entwässert den Unterbau der Befestigten Flächen und leiten das Sickerwasser kontrolliert ab. Kontroll- und Spülschächte erleichtern die Wartung der Drainagen.

Kostengruppe 522 – Gründungen und Bodenplatten

Für die Beleuchtung und Werbestelen werden Köcherfundamente von 0,25m³ bis 1,50 m³ bewehrt und unbewehrt, je nach Erfordernis hergestellt.

Der Unterbau der Befestigten Flächen wird je nach Erfordernis in den Bauklassen BK 0,3 bis BK3,2 hergestellt.

Kostengruppe 525 – Dränagen

Die geplanten Planumsdrainagen entwässert den Unterbau der Befestigten Flächen und leiten das Sickerwasser kontrolliert ab. Kontroll- und Spülschächte erleichtern die Wartung der Drainagen.

Um die Gebäude wird im Erdberührten Sockelbereich eine Vlies kaschierte Noppenbahn als mechanischer Schutz der Fassade umlaufend vorgesehen.

Kostengruppe 530 – Gründung Unterbau

Kostengruppe 531– Wege

Die Geh- und Radwege werden in BK 0,3 hergestellt. In überfahrbaren Bereichen (z.B. Zufahrt Stellplatz) werden höhere Bauklassen ausgeführt. Als Belag wird ein helles Betonsteinpflaster mit Splittvorsatz in unterschiedlichen Formaten im Reihenverband eingeplant. Einfassungen werden eben oder z.T. verdeckt aus Tiefborden vorgenommen. In den Wegebereichen, die barrierefrei nutzbar sind, kommt ein taktiles Leitsystem aus zum Pflaster kontrastierenden Noppen- und Rippenplatten zum Einsatz.

Um das Gebäude wird im Bereich der Pflanz- und Rasenflächen ein Traufstreifen aus Betonsteinplatten 40x40 cm vorgesehen.

Kostengruppe 532– Straßen

Die Zufahrtsstraßen zum Haupteingang und der LKV werden aus zweischichtigem Splittmastixasphalt in den Bauklassen BK 1,0 und BK 3,2 inkl. Abstreue hergestellt. Die Betonrampe zum Wirtschaftshof wird durch das Büro ludes geplant. Die Verschleißschicht aus Gussasphalt mit einer Dicke von ca. 6,0cm ist Bestandteil der Freianlagen. Einfassungen werden aus Rund- und Hochborden hergestellt. Im Bereich der Überführung des Wirtschaftshofes wird ebenfalls Gussasphalt eingebaut.

Im Bereich der Feuerwehrumfahrten werden Rasenliner als Fahrbelag eingeplant, sofern die Fahrwege abseits der auch anderweitig genutzten befestigten Flächen liegen.

Kostengruppe 536 – Spielplatzflächen

Der in der Magistrale eingeplante Spielplatz wird aus EPDM-Fallschutzbelag, sowie Fallschutzsand in Einzelflächen geplant. Hierdurch ist eine barrierefreie Nutzung der Spielgeräte möglich.

Kostengruppe 540 – Baukonstruktionen

Kostengruppe 541– Einfriedung

Um die Akutgärten ist ein 2,50m hoher Zaun als Stabzaun aus Stahl eingeplant. In den Zaun ist ein Notfalltor mit einer Breite von 1,80m inkl. Panikschloss für die Feuerwehr integriert.

In den im B-Plan geforderten Bereichen zur Abpflanzung wird ein Wildschutzzaun mit einer Höhe von 1,60m vorgesehen, um Wildverbiss vorzubeugen. Zu den Flächen werden Zugangstore mit einer Breite von 2,00m für Pflegezwecke in den Zaun integriert. Um die Staudenflächen werden niedrige Schutzzäune eingeplant, um Wildverbiss zu verhindern.

Aufgrund des Höhenunterschiedes zwischen der Terrasse an der Psychiatrie und zum umliegenden Gelände wird eine Absturzsicherung aus Flachstahl mit einer Höhe von 1,00m, angelehnt an die Geländer der Architektur auf den Mauerwinkeln montiert.

Der geplante Kaltvergaser in der Zufahrt zum Wirtschaftshof wird durch einen 2 m hohen Stabgitterzaun inkl. Torzugang eingefasst.

Kostengruppe 543– Wandkonstruktionen

Aufgrund des Höhenunterschiedes zu dem geplanten Pflegeweg des westlich des Grundstückes liegenden Grabens der Stadtwerke werden hier Mauerwinkel in Höhen von 1,00m bis 1,50m eingeplant.

Der Höhenunterschied zwischen Feuerwehrumfahrt und Akutgarten wird über Mauerwinkel abgefangen. Hier sind Höhen von 0,50m bis 1,00m vorgesehen.

Zusätzlich ist eine Höhenabfangung von der Terrasse der Tagesklinik zum Regenrückhaltebecken inkl. Absturzsicherung erforderlich.

Kostengruppe 545 – Überdachungen

In den Freianlagen sind folgende Überdachungen eingeplant:

- Raucherunterstand
- Fahrrad Reparaturstation
- Überdachung Fahrradabstellanlage, extensiv begrünt
- Bushaltestelle auf dem Grundstück
- Materialcontainer
- Gerätehaus, extensiv begrünt

Kostengruppe 550 – Technische Anlagen

Kostengruppe 551– Abwasseranlagen

Durch die Freianlagen werden die offenen Gräben, das Regenrückhaltebecken, Straßen- und Hofabläufe, sowie Rinnen und Fassadenrinnen geplant.

Die Gräben sind als offene Gräben mit einer Sohlbreite mit ca. 70 cm und einem Gefälle von 0,3% eingeplant. Die Gräben erhalten eine Böschungsneigung von 1:2 und werden begrünt. An Überfahrten werden aufgrund der Höhenlage wandverstärkte Stahlbetonrohre mit einem Durchmesser von DN600 eingeplant.

Das Regenrückhaltebecken wird als Trockenbecken auf zwei Ebenen geplant. Das Becken erhält eine Abdichtung gegen aufsteigendes Wasser. Eine Fließrinne aus in Beton gesetzten Wasserbausteinen leitet das anfallende Regenwasser bei schwächeren Regenereignissen im Becken. Technische Einrichtungen innerhalb des Beckens, sowie erforderliche Wasserbausteine und Natursteine zur Abtreppung sind in die Planung integriert.

Zur Entwässerung des Oberflächenwassers werden vorrangig Straßenabläufe vorgesehen. In Teilbereichen, in denen kein Längsgefälle in der Fahrbahn ist, wird die Entwässerung über im Bordstein integrierte Entwässerung (KerbDrain) geführt.

Kostengruppe 560 – Einbauten in Außenanlagen und Freiflächen

Kostengruppe 561– Allgemeine Einbauten

In den Freianlagen werden je nach Einsatzort unterschiedliche Einbauten eingeplant. So sind im Bereich der Akutgärten z.B. die Einbauten robust und möglichst so gehalten, dass keine Verletzungen verursacht werden können. Einbauten in der zentralen Achse weisen höhere Qualität auf, da diese zusätzlich zur Nutzung einen repräsentativen Wert haben.

Die Einbauten sind den entsprechenden Lageplänen und dem Materialkatalog der Freianlagen zu entnehmen.

Hier werden im Folgenden die Einbauten den unterschiedlichen Bereichen zugeordnet.

Haupteingang/ zentrale Achse

Im Bereich des Haupteingangs, der als Treff- und Wartepunkt dient, sind Sitzelemente aus Betonfertigteilen mit Holzauflage sowie, modular in unterschiedlichen Längen, Bänke in Stahl/ Holzbauweise vorgesehen. Hochbeete aus Cortenstahl geben den Pflanzflächen einen kleinteiligen, aufgelockerten Charakter. Mitten in der grünen Achse, vor dem Eingang zur Lehre ist ein Spielplatz mit unterschiedlichen Spielgelegenheiten verortet. Hier wird unter Anderem Schaukeln, Klettern und Balancieren angeboten.

In einigem Abstand zum Haupteingang sind Pflanzbeete mit Sitzgelegenheiten in modularer Bauweise auf den Pflasterflächen angeordnet. An der Hauptzufahrt werden Fahnenmasten verortet.

Psychologie

In den Akutgärten sind unterschiedliche Einbauten für den Aufenthalt vorgesehen. So wird die Kommunikation über entsprechend zueinander angeordnete Betonbänke mit Holzauflagen und Tisch-Bank-Kombinationen gefördert. Betonliegen laden zum Verweilen ein, Betonblöcke mit niedrigen Tischen dienen zusätzlich der Kommunikation. Unterfahrbare Hochbeete und -tische können barrierefrei genutzt werden. Tischtennisplatten mit abgerundeten Ecken dienen der Aktion.

Regenrückhaltebecken und umlaufender Weg

In der Sohle des Regenrückhaltebeckens werden entlang der Fließrinne Totholzstämme und Wurzelstubben aus den Fällmaßnahmen eingebracht. Natursteinblöcke oberhalb der Böschung verleihen einen ‚natürlichen‘ Charakter und laden zum Verweilen und Beobachten ein. Entlang des Weges können Bänke zum Aufenthalt genutzt werden.

Allgemein

Abfallbehälter werden aufgestellt. Absperrpoller und Feuerwehroleitpfosten sowie Feuerwehrrhinweisschilder werden an den Flächen aufgestellt.

Kostengruppe 563– Orientierungs- und Informationssysteme

Wo erforderlich, ist eine Verkehrsbeschilderung nach STVO vorgesehen. Feuerwehrrhinweisschilder sowie -leitpfosten sind eingeplant. Zur Orientierung werden Straßenmarkierungen und -symbole vorgenommen.

Kostengruppe 570 – Einbauten in Außenanlagen und Freiflächen

Kostengruppe 571– Vegetationstechnische Bodenbearbeitung

Vor dem Auftragen des in Mieten gelagerten Oberbodens werden die Vegetationsflächen modelliert und gelockert. Der Oberbodenauftrag erfolgt vor Kopf in einer Auftragsstärke von ca. 30 cm. Als Vorbereitung der Pflanzung und Rasenansaat werden die Bodenflächen gefräst und aufgelockert und anschließend gedüngt.

Kostengruppe 573– Pflanzflächen

Ein Pflanzungsschwerpunkt ist die Erschließungsachse und die gebäudenahen Geländeteile. Hier kommen neben Stauden, Gräsern und Bodendeckern auch sogenannte Klimabäume zum Einsatz, so dass Sommerhitze und Trockenheit in Zukunft besser begegnet werden kann. Die Bäume auf dem Klinikgelände werden vorrangig als Hochstämme eingeplant, um so eine gewisse Überschaubarkeit und Transparenz zu erhalten. Bei den Stauden- und Gräserflächen wird auf trockenheitsresistente, vorwiegend einheimische Pflanzen zurückgegriffen.

Im Übergang zu den umliegenden Waldstrukturen werden heimische, robuste Laubbäume und Heister gepflanzt. Gemäß B-Plan Entwurf sind in den dort festgesetzten Bereichen einheimische, standortgerechte Kleinbäume und Sträucher zu den angrenzenden Wohngebieten und Höfen zu pflanzen.

In den Pflanzbereichen an der Haupteinschließung und auf dem Vorplatz werden unter den eingeplanten Bäumen Stauden und Gräser gepflanzt, die eine einladende Atmosphäre schaffen und gleichzeitig pflegeintensiv sind. Im Bereich der Psychiatrie werden in den Akutgärten Gräser, Stauden und Kleingehölze gepflanzt, die ein attraktives, Jahreszeitliches Bild mit Blüten und Blattstrukturen zeichnen.

Alle Böschungen werden mit einer Bodendeckerpflanzung vor Erosion gesichert.

In die Pflasterfugen der Feuerwehrumfahrt werden spezielle Saatgut-Fugenmischungen ausgebracht. Die aus trockenheitsresistenten und trittfesten Kräutern bestehen.

Ein Jahr Fertigstellungspflege und Wässern ist für Pflanzungen in die Kosten aufgenommen.

Kostengruppe 574– Rasen- und Saatflächen

Rasen und Wiesenflächen werden einen großen Teil des Grundstücks einnehmen. Hierzu zählen auch die Erweiterungsoptionen des Klinikums. In den intensiven Bereichen ist die Rasenmischung auf eine ca. 14-tägige Mahd während der Vegetationsperiode ausgerichtet. Für die Wiesenflächen werden autochthone

Saatgutmischungen aus Blumen und Gräsern verwendet. Die Mahd der Wiesenflächen erfolgt 2-mal/ Jahr. In den Randbereichen werden Blühwiesen, im Bereich des Regenrückhaltebeckens auch feuchtigkeitsliebende Grasmischungen eingebracht, die nur 3–5-mal/ Jahr gemäht werden sollten. Böschungen im Bereich des Regenrückhaltebeckens und der Gräben werden mit einer Standortgerechten Nassansaat begrünt. Ein Jahr Fertigstellungspflege sind für Rasenflächen und Blühwiese in die Kosten aufgenommen.

Kostengruppe 580 – Wasserflächen

Kostengruppe 582– Abdichtungen

Aufgrund des hohen Grundwasserstandes und des im Bodengutachten angegebenen Schichtenwassers ist derzeit geplant, die offenen Entwässerungsgräben und das Regenrückhaltebecken gegen diese mit einer ‚Lehmdichtung‘ abzudichten.

Kostengruppe 590 – Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freiflächen

Kostengruppe 591– Baustelleneinrichtung

Die Baustelleneinrichtung wurde auf die Vorarbeiten und Landschaftsbauarbeiten aufgeteilt. Maßnahmen wie die Sicherung der Grenzpunkte, Einmessen der Baustelle, Stahlplatten zur Überfahung werden zusätzlich vorgesehen.

Kostengruppe 593– Sicherungsmaßnahmen

Die Sicherung der Arbeiten wird durch einen vom Unternehmer zu erbringenden Bauzaun gesichert. Hierin sind zusätzlich Tore eingeplant. Für die Arbeiten am/ im Straßenraum ist eine Verkehrsrechtliche Anordnung durch den Unternehmer einzuholen.