

DURCHFÜHRUNGSVERTRAG
ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN 116

zwischen der



– nachfolgend „Vorhabenträgerin“ genannt –

und der

Stadtgemeinde Bremen, vertreten durch
die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau
FB 02 Stadtplanung, Bauordnung Nord (Bauamt Bremen-Nord)
Gerhard-Rohlfs-Straße 62
28757 Bremen

– nachfolgend „Stadt“ genannt.

Präambel

Die Vorhabenträgerin plant den Neubau von mehrgeschossigen Wohn- und Geschäftshäusern mit Tiefgarage in 3 Bauabschnitten in einem innerstädtischen Quartier in Bremen-Vegesack. Dies erfordert den Abbruch der ehemaligen Markthalle, des Finanzamtes und eines Wohn- und Geschäftshauses. Für das Vertragsgebiet wird ein Vorhaben- und Erschließungsplan nach § 12 Baugesetzbuch (BauGB) aufgestellt. Dies ist der dazugehörige Durchführungsvertrag. Die Baumaßnahme soll auf Grundlage des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 116 und nach den Bestimmungen dieses Vertrages realisiert werden.



§ 1 Vertragsgegenstand

- (1) Grundlage für das Vorhaben ist der vorhabenbezogene Bebauungsplan 116 mit Vorhaben- und Erschließungsplan (Entwurf in Anlage 1). Mit den Gebäudeansichten (Anlage 2) und dem Entwässerungskonzept (Anlage 3) werden das Vorhaben und die damit verbundenen Maßnahmen konkretisiert.
- (2) Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich zur Durchführung des Vorhabens entsprechend den Festsetzungen des Vorhaben- und Erschließungsplans 116 und den Regelungen dieses Vertrages mit Anlagen.
- (3) Die Vorhabenträgerin führt die Maßnahmen nach §§ 3 – 14 auf eigene Rechnung durch; die Stadtgemeinde trägt keine Kosten für die Umsetzung des Vorhabens.

§ 2 Vertragsgebiet

- (1) Das Vertragsgebiet umfasst die im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 116 liegenden Flächen. Darüber hinaus enthält dieser Durchführungsvertrag Bestimmungen, die sich auf Grundstücke außerhalb des Plangebietes beziehen (Baumschutzmaßnahmen auf benachbarten Grundstücken).
- (2) Das geplante Vorhaben wird auf dem im Vorhaben- und Erschließungsplan festgelegten Vorhabengrundstücken durchgeführt (Flurstücke 228/15, 228/12, 222/7 und einem Teil von 228/16 der Gemarkung Vegesack 1.
- (3) Die Vorhabenträgerin wird für die unter Absatz 2 genannten Flurstücke 228/15 und 228/12 einen Grundstückskaufvertrag unterschreiben und für den Teil des Flurstücks 228/16, der für das Vorhaben benötigt wird, einen Vertrag zur Anpassung des oberirdischen Teilerbbaurechts unterschreiben. Verkäuferin und Erbbaurechtsgeberin ist die Stadtgemeinde Bremen und die städtische BREPARK GmbH.
- (4) Die Vorhabenträgerin wird die Verfügungsberechtigung über das Vorhabengrundstück der Stadt gegenüber nachweisen, bevor dieser Bebauungsplan abschließend in Senat und Bürgerschaft behandelt wird. Die Vorhabenträgerin wird der Stadt gegenüber glaubhaft machen, dass Sie in der Lage ist, das Vorhaben umzusetzen.

§ 3 Beschreibung des Vorhabens

- (1) Das Vorhaben umfasst die Errichtung von mehrgeschossigen Wohn- und Geschäftshäusern mit Tiefgarage in 3 Bauabschnitten mit ca. 25 Wohneinheiten und verschiedenen gewerblichen Nutzungen gem. Anlage 1. Der 1. Bauabschnitt umfasst den Neubau eines Geschäftshauses mit zwei bis vier Vollgeschossen und erfordert den Abriss eines Wohn- und Geschäftshauses an der Gerhard-Rohlf's-Straße 33 und den südlichen Teil des Finanzamtes. Auf der Rückseite des Baukörpers erfolgt eine Abstufung zu einem zweigeschossigen Baukörper, um verträglich zwischen den kleinteiligen und niedrigeren Bebauungen der Bermpohlstraße und der Neubebauung zu vermitteln.

In einem 2. Bauabschnitt ist der Neubau eines Wohnhauses mit insgesamt 25 Wohnungen geplant. Dieser befindet sich im rückwärtigen Bereich des 1. und 3. Bauabschnittes. Mit nur drei

Vollgeschossen und durch die Anordnung der flachgeneigten Dächer bzw. durch Vor- und Rücksprünge im Gebäudekörper, die die Fassade gliedern und kleinteilig wirken lassen, vermittelt der 2. Bauabschnitt verträglich zwischen den kleinteiligen und niedrigeren Bebauungen der Bempohlstraße und der Neubebauung. Zur Umsetzung des Vorhabens ist der restliche Teil des Finanzamtes abzureißen.

Der 3. Bauabschnitt erfasst die Markthalle, die durch einen viergeschossigen Neubau mit verschiedenen gewerblichen Einheiten und untergeordnet auch Wohnungen ersetzt werden soll. Dieser orientiert sich in der Höhenentwicklung mit vier Geschossen an den vorhandenen Bebauungen am Sedanplatz und wirkt als Eckbebauung am Sedanplatz und an der Gerhard-Rohlf's-Straße. Die stadträumlich wichtige Ausbildung der Ecksituation wird durch eine Überhöhung des 3. Bauabschnittes an dieser Stelle betont. Zum 3. Bauabschnitt gehört auch ein zweigeschossiger Zwischenbau als Verbindung zum Baukörper des 1. Bauabschnittes.

§ 4 Durchführungsverpflichtungen

- (1) Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich,
 - für den 1. Bauabschnitt spätestens 12 Monate
 - für den 2. Bauabschnitt spätestens 24 Monate
 - und für den 3. Bauabschnitt spätestens 24 Monatenach Bekanntmachung des Beschlusses über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan 116 für das Vorhaben nach § 3 einen oder mehrere genehmigungsfähige Bauanträge (soweit erforderlich) zu stellen. Die Bauantragsstellung des 3. Bauabschnittes ist abhängig von der Mietlaufzeit der aktuellen Mieterin der Markthalle. Sollte diese den aktuellen Mietvertrag einmalig verlängern, so verlängert sich die oben genannte Frist zur Bauantragsstellung des 3. Bauabschnittes um weitere 36 Monate.
- (2) Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich, das bzw. die Vorhaben nach § 3 spätestens 36 Monate nach Erhalt der jeweiligen Baugenehmigung zu jedem Bauabschnitt fertigzustellen. Die Beendigung der Bauarbeiten sind der Stadt schriftlich anzuzeigen.
- (3) Die in Absatz 2 vereinbarte Frist wird die Stadtgemeinde verlängern, wenn die Vorhabenträgerin aus von ihr nicht zu vertretenden Gründen an ihrer Einhaltung verhindert ist, z.B. durch Insolvenz von am Bau beteiligten Unternehmen, anderen Fällen von höherer Gewalt, Frost, Streik, Ausspernung, Pandemien, Krieg usw.
- (4) Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich dazu, die zu den jeweiligen Bauabschnitten zugeordneten Außenanlagen einschließlich der Spielflächen und Freibereiche innerhalb von 12 Monaten nach Anzeige des Abschlusses der Bauarbeiten des jeweiligen Bauabschnittes herzustellen. Die vereinbarte Frist verlängert sich nach Maßgabe der gem. § 4 Abs. 3 bezeichneten Gründe entsprechend.

§ 5 Bemusterung

Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich, für die Fassadengestaltung der Gebäude unaufgefordert einen Bemusterungstermin zu organisieren und durchzuführen, in dem die Fassadenmaterialien und -farben im Einvernehmen mit Entscheidungsbefugten der Stadt abzustimmen sind. Der Bemusterungstermin erfolgt frühzeitig vor Bestellung der Fassadenmaterialien.

§ 6 Soziale Wohnraumförderung



- (1) Die Bremische Wohnungspolitik hat zum Ziel, Bremen als lebenswerte und attraktive Stadt zu erhalten. Bezahlbare und gute Wohnungen sind dafür eine Grundvoraussetzung. Dabei ist es wichtig, dass in den Quartieren sowohl Angebote für Haushalte mit kleineren bis mittleren Einkommen vorhanden sind als auch für Besserverdienende.
- (2) Die Versorgung von Haushalten mit kleineren und mittleren Einkommen soll dadurch gewährleistet werden, dass mindestens 30 % der neuen Wohnungen Sozialwohnungen sein werden. Dabei sind 20 % der Sozialwohnungen für die besondere Zielgruppe der von Wohnungslosigkeit bedrohten Menschen vorzusehen. Die geförderten Wohnungen werden als Mietwohnungsbau errichtet. Die Vorhabenträgerin kann diese Verpflichtung mit ausdrücklicher schriftlicher Zustimmung der Stadt auf einen Kooperationspartner übertragen.
- (3) In räumlichem und zeitlichen Zusammenhang mit diesem Vorhaben werden im Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplans 111 (Hartmannstift) Sozialwohnungen im Umfang von 13,5 Wohneinheiten errichtet. Diese Sozialwohnungen werden auf dieses Vorhaben angerechnet. Sollte durch dieses Vorhaben aufgrund der 30%-Quote weitere Sozialwohnungen errichtet werden müssen, verpflichtet sich die Vorhabenträgerin, spätestens mit dem Eingang der Bauvorlagen bei der Bauaufsichtsbehörde einen genehmigungsfähigen Förderantrag zu stellen. Einzelheiten zur Ausgestaltung der Sozialwohnungsquote und zu den Förderbedingungen – insbesondere die Höhe der Förderung sowie die bei der Vermietung geltenden Einkommens- und Flächengrenzen – werden im Rahmen des Wohnraumförderverfahrens geprüft und entschieden. Die Verortung der geförderten Wohnungen und die angebotenen Wohnungsgrößen der geförderten Wohnungen sind mit der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (Ref. 73 – Wohnungswesen) abzustimmen.

§ 7 Gebäudeenergiestandard

- (1) Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich, alle Neubauten mindestens nach dem Standard BEG 40 zu errichten. Für den Fall, dass der BEG-Standard 40 nicht mehr angewendet wird, wird ein vergleichbarer Standard herangezogen. Die Einhaltung der Anforderung nach Satz 1 kann durch die Vorlage des GEG-Nachweises, entsprechend den KfW- oder BEG-Vorgaben, nach Prüfung durch einen von der KfW/BEG anerkannten Sachverständigen, mit den entsprechenden Angaben für das Bauvorhaben erfolgen. Die KfW-/BEG-Nachweise sind von der Vorhabenträgerin unaufgefordert vor Baubeginn der zuständigen Behörde zusammen mit den Bauvorlagen einzureichen. Ebenso sind die KfW-/BEG-Nachweise und die Erfüllungserklärung unaufgefordert nach Fertigstellung des Gebäudes der zuständigen Behörde vorzulegen.
- (2) Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich, die Wärmeenergieerzeugung des Vorhabens nach § 3 ausschließlich durch erneuerbare Technologien zu realisieren. Als erneuerbare Technologien gelten Fernwärme, Wärmepumpen sowie Nahwärmenetze oder vergleichbare Technologien.

§ 8 Energetische Aspekte

Die Vorhabenträgerin gibt sich damit einverstanden, vor Abriss der Gebäude der Bauteilbörse Bremen Zutritt zu gewähren und ggf. Bauteile ausbauen zu lassen, die die Vorhabenträgerin nicht anderweitig verwenden kann.

§ 9 Überflutungsnachweis

Die Vorhabenträgerin wird den Überflutungsnachweis als Bestandteil des Entwässerungskonzeptes im Zuge der Genehmigungsplanung bzw. Bauantragsplanung ermitteln und bei der Stadt einreichen. Die für den Überflutungsnachweis zugrunde zu legende Jährlichkeit des Berechnungsregens wird im weiteren Verfahren noch mit der Wasserbehörde abgestimmt.

§ 10 Flächenversiegelung

Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich, den Anteil vollversiegelter Flächen so gering wie möglich zu halten. Wo immer möglich sind teilversiegelte Oberflächen zu bauen.

§ 11 Artenschutz

Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich dazu, unmittelbar vor Beginn der Fällarbeiten eine artenschutzfachliche Kontrolle der Bäume vorzunehmen.

§ 12 Spielplatz

Die Vorhabenträgerin gewährleistet für einen der wohnungsnahen Spielplätze während der Tageszeiten eine öffentliche Zugänglichkeit und Nutzbarkeit.

§ 13 Sicherung von Bäumen

- (1) Um die Erhaltung der zu verbleibenden Bäume auf dem Vorhabengrundstück, der direkt an das Vorhabengrundstück angrenzenden Bäume auf den Nachbargrundstücken und der an das Vorhabengrundstück angrenzenden Bäume in der Gerhard-Rohlf's-Straße vor, während und nach der Bauphase zu gewährleisten, beauftragt die Vorhabenträgerin eine/n öffentlich bestellte/n und vereidigte/n Sachverständige/n für Baumstatik, Baumpflege und Baumsanierung mit der Erarbeitung eines Vorschlags, welche Bäume zu schützen sind und wie diese Bäume zu schützen sind.
- (2) Die Vorhabenträgerin weist die erfolgte Beauftragung des/der öffentlich bestellten und vereidigten Baumsachverständigen der unteren Naturschutzbehörde (Referat 26 bei der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau) spätestens 1 Monat vor Baubeginn nach. Der Abschlussbericht ist der unteren Naturschutzbehörde spätestens 14 Tage nach Baufertigstellung zu übergeben.

§ 14 Abstimmung der Fassaden des 3. Bauabschnittes

Vor Bauantragsstellung des 3. Bauabschnittes sind dessen Fassaden im Einvernehmen mit der Senatsbaudirektorin abzustimmen.

§ 15 Beweissicherungsverfahren

Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich, vor Aufnahme der Bautätigkeit von einem oder einer öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen ein Beweissicherungsverfahren zur Feststellung möglicher Bauschäden an den unmittelbar an das Vorhaben anschließenden Gebäuden durchführen zu lassen. Der genaue Umfang der Beweissicherung ist in Abstimmung mit dem oder der Sachverständigen festzulegen.

§ 16 Allgemeine Pflichten der Vorhabenträgerin

- (1) Die Vorhabenträgerin ist verpflichtet, ihre Aufgaben in enger Zusammenarbeit mit der Stadt durchzuführen. Sie hat im Rahmen ihrer Aufgaben die notwendigen Verhandlungen mit den beteiligten Behörden und Trägern öffentlicher Belange zu führen.
- (2) Die Vorhabenträgerin wird die Stadt informieren, wenn sie beabsichtigt, die Durchführung des Vorhabens auf Dritte zu übertragen. Ihr ist bekannt, dass die Stadt die Zustimmung verweigern kann, wenn Tatsachen die Annahme rechtfertigen, dass die fristgemäße Durchführung des Vorhabens gefährdet ist. Dies ist insbesondere der Fall, wenn für den zu übertragenden Teil eine notwendige Finanzierungsbestätigung nicht vorliegt oder der Übertragungsempfänger nicht über das Grundstück verfügen kann.
- (3) Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich, die in diesem Vertrag vereinbarten Pflichten und Bindungen ihrem Rechtsnachfolger mit Weitervergabeverpflichtung weiterzugeben. Die heutige Vorhabenträgerin haftet der Stadt als Gesamtschuldner für die Erfüllung des Vertrages neben einem etwaigen Rechtsnachfolger, soweit die Stadt sie nicht ausdrücklich aus dieser Haftung entlässt. Die Stadt ist zur Erklärung der Haftentlassung verpflichtet, wenn die Weitergabeverpflichtung zweifelsfrei zwischen der Vorhabenträgerin und dem Rechtsnachfolger vertraglich geregelt wurde.

§ 17 Sicherung der Vertragspflichten

- (1) Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich zur Zahlung einer Vertragsstrafe bei Verstößen gegen § 6 dieses Vertrages (Soziale Wohnraumförderung). Wenn nach Fertigstellung des Vorhabens gem. § 3 Abs. 1 dieses Vertrags oder 12 Monate nach Einstellung der Bauarbeiten keine oder nicht ausreichend Wohneinheiten als Sozialwohnungen angeboten bzw. vermietet werden, beträgt die Vertragsstrafe 1.000,00 Euro (i. W. eintausend Euro) je Sozialwohnung für jeden angefangenen Monat des verspäteten Anbietens, höchstens jedoch 30.000,00 Euro (i. W. dreißigtausend Euro) je Sozialwohnung.
- (2) Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich zur Zahlung einer Vertragsstrafe für einen Verstoß gegen die in § 7 getroffene Regelung zum Gebäudeenergiestandard. Für den Fall, dass die Vorhabenträgerin die Vereinbarung zum energieoptimierten Bauen bis zur Fertigstellung des jeweiligen Gebäudes nicht einhält oder die vorgesehenen Nachweise nicht oder nicht fristgerecht erbringt, kann die Stadtgemeinde Bremen eine Vertragsstrafe in Höhe von 40,00 Euro (i. W. vierzig Euro) je Quadratmeter Grundstücksfläche verlangen.
- (3) Kommt die Vorhabenträgerin ihren Verpflichtungen aus § 16 (Allgemeine Pflichten der Vorhabenträgerin) nicht nach, verpflichtet sie sich zur Zahlung einer einmaligen Vertragsstrafe von 50.000,00 Euro (i. W. fünfzigtausend Euro).

- (4) Die in diesem Absatz geregelten Vertragsstrafen werden von Bremen nach einmaliger und ergebnisloser Mahnung nach billigem Ermessen im Rahmen der vorstehenden Beträge festgesetzt. Sie werden mit Mitteilung der Festsetzung per Rechnung an die Vorhabenträgerin fällig. Bei verspäteter Zahlung des festgesetzten Betrags der Vertragsstrafe ist die Vertragsstrafe mit neun Prozentpunkten über dem jeweiligen Basiszinssatz nach § 247 BGB zu verzinsen, beginnend ab einem Monat nach Rechnungsdatum bis zum Zahlungseingang. Hat die Vorhabenträgerin die Nichterfüllung nicht zu vertreten, kann Bremen den Anspruch nach billigem Ermessen reduzieren. Erfüllungs-, Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche bleiben unberührt.
- (5) Die genannten Vertragsstrafen werden sofort fällig. Die Stadt weist darauf hin, dass sämtliche Verpflichtungen dieses Vertrages zum Inhalt der Baugenehmigung gemacht und mit den Zwangsmitteln des Bauordnungsrechtes durchgesetzt werden können. Verstöße können mit Bußgeldern belegt werden.

§ 18 Kostentragung

Die Vorhabenträgerin trägt die Kosten der Planung sowie dieses Vertrages und die Kosten seiner Durchführung einschließlich aller in diesem Vertrag bezeichneten Maßnahmen in vollem Umfang. Dies betrifft auch solche Kosten, die entstehen, falls das Vorhaben nicht zur Durchführung kommt (z.B. bei Aufhebung des Bebauungsplanes).

§ 19 Aufhebung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 116; Kündigung

- (1) Der Vorhabenträgerin ist bekannt, dass die Stadt den vorhabenbezogenen Bebauungsplan 116 gemäß § 12 Abs. 6 BauGB aufheben soll, wenn der Vorhaben- und Erschließungsplan nicht innerhalb der im Vertrag genannten Fristen durchgeführt wird. Die Entscheidung über die Aufhebung wird einseitig von der Stadt getroffen. Aus der Aufhebung können Ansprüche der Vorhabenträgerin gegen die Stadt nicht geltend gemacht werden.
- (2) Wenn der Vorhaben- und Erschließungsplan nicht innerhalb der im Vertrag genannten Fristen durchgeführt wird, so kann die Stadt diesen Vertrag durch Erklärung an die Vorhabenträgerin kündigen. Dies setzt voraus, dass die Fristüberschreitung mehr als ein Jahr beträgt und dass die Stadt der Vorhabenträgerin vor Erklärung der Kündigung eine Nachfrist von mindestens zwei weiteren Jahren zur Fertigstellung des Vorhabens gesetzt hat. Aus der Kündigung können Ansprüche der Vorhabenträgerin gegen die Stadt nicht geltend gemacht werden. Die Möglichkeit der Aufhebung nach Absatz 1 bleibt unberührt.

§ 20 Hinweis auf eine mögliche Veröffentlichung nach dem Bremischen Informationsfreiheitsgesetz (BremIFG)

Eine Veröffentlichungspflicht des vorliegenden Vertrags nach dem Bremer Informationsfreiheitsgesetz besteht dann, wenn die gesetzlichen Voraussetzungen für eine Veröffentlichungspflicht dieses Vertrags nach Maßgabe des § 11 Abs. 4a in Verbindung mit § 6b BremIFG gegeben sind („sonstiger Vertrag“ ab einem Gegenstandswert von 50.000,00 Euro). Bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen wird dieser Vertrag nach Maßgabe der Vorschriften des BremIFG ohne Angabe von personenbezogenen Daten und Geschäfts- und Betriebsgeheimnissen durch Bremen veröffentlicht. Unabhängig von einer möglichen Veröffentlichung kann der Vertrag Gegenstand von Auskunftsanträgen im Antragsverfahren nach dem BremIFG sein.

§ 21 Wirksamkeit des Vertrages

Dieser Vertrag wird mit Bekanntmachung des Beschlusses über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan 116 als Satzung wirksam. Werden die Genehmigung bzw. die Genehmigungsfreistellung zur Errichtung von baulichen Anlagen auf der Grundlage des § 33 BauGB vorher erteilt, wird dieser Vertrag mit Bekanntgabe der Genehmigung bzw. der Genehmigungsfreistellung wirksam. Die Regelungen zur Kostentragung gem. § 20 (Kostentragung) werden mit Unterzeichnung des Vertrages wirksam.

§ 22 Unwirksamkeit von Vertragsbestimmungen, Ergänzungen

- (1) Die Unwirksamkeit einzelner Vertragsbestimmungen berührt nicht die Gültigkeit des übrigen Vertragsinhaltes. Die Parteien verpflichten sich, durch Vereinbarung solche Bestimmungen durch gleichwertige gültige Vorschriften zu ersetzen.
- (2) Sollten bei der Durchführung des Vertrages ergänzende Bestimmungen notwendig werden, so verpflichten sich die Vertragspartner, die erforderlichen Vereinbarungen zu treffen. Das Gleiche gilt, wenn einzelne Bestimmungen dieses Vertrages späteren gesetzlichen Regelungen widersprechen.
- (3) Änderungen und Ergänzungen dieses Vertrages sowie andere Vereinbarungen, die den Inhalt dieses Vertrages berühren, bedürfen der Schriftform, soweit nicht notarielle Beurkundung erforderlich ist.

§ 23 Ausfertigungen, Anlagen

- (1) Der Vertrag ist zweifach ausgefertigt. Stadt und Vorhabenträgerin erhalten je eine Ausfertigung.
- (2) Diesem Vertrag liegen folgende Anlagen bei, die jeweils als Anlage gekennzeichnet und unterschrieben sind:
 - 1) Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 116 mit Vorhaben- und Erschließungsplan
 - 2) Gebäudeansichten
 - 3) Entwässerungskonzept
- (3) Die Anlagen sind Bestandteil dieses Vertrages. Die Vertragspartner bestätigen, dass ihnen die folgenden Anlagen vollständig vorliegen und sie hiervon Kenntnis genommen haben.

§ 24 Erfüllungsort und Gerichtsstand

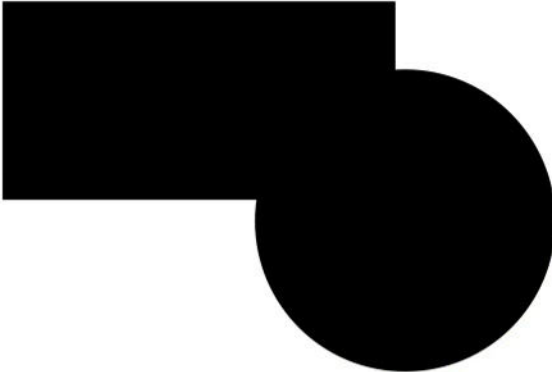
Erfüllungsort und Gerichtsstand ist – soweit gesetzlich zulässig – Bremen.

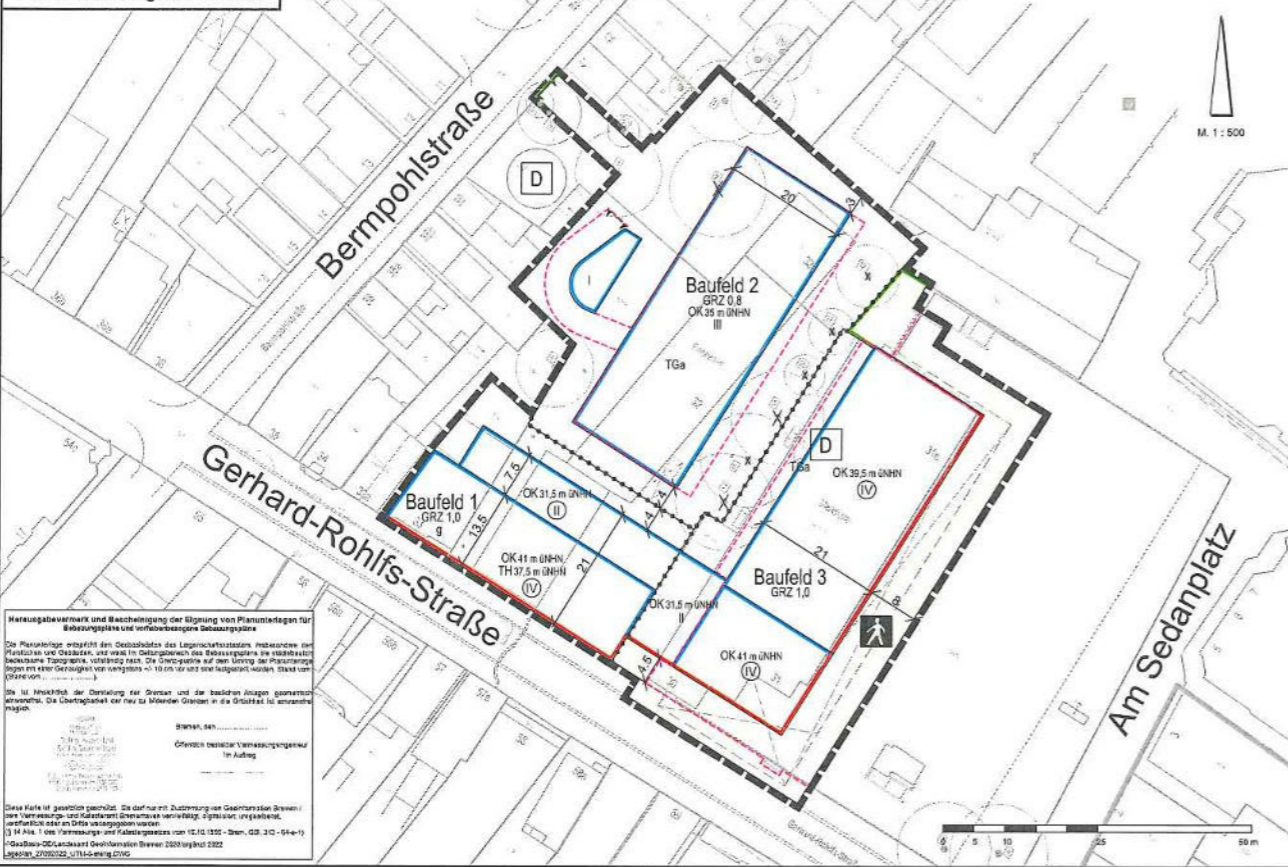


Bremen, 11.04.2023

Bremen, 05/04 2023

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt,
Mobilität, Stadtentwicklung und
Wohnungsbau FB 02 Stadtplanung, Bauord-
nung Nord (Bauamt Bremen-Nord)





ZEICHNERISCHE FESTSETZUNGEN

- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans
- MASS DER BAULICHEN NUTZUNG**
 - GRZ 0,8 Grundflächenzahl (GRZ) bezogen auf das jeweilige Baufeld (BF)
 - III Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß
 - IV Zahl der Vollgeschosse zwingend
 - TH 41 m üNN Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß in Metern über NNH TH = Traufhöhe OK = Oberkante
 - OK 37,5 m üNN
- BAUWEISE, BAULINIEN, BAUGRENZEN**
 - g Geschlossene Bauweise
 - Baugrenze
 - Baulinie
- VERKEHRSFLÄCHEN**
 - Strassenbegrenzungslinie
 - Ein- und Ausfahrtsbereich
 - Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung
 - Zweckbestimmung: "Fußverkehrszone"
- SONSTIGE PLANZEICHEN/FESTSETZUNGEN**
 - Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und Gemeinschaftsanlagen
 - TGa Tiefgarage
 - Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung
- DARSTELLUNG OHNE NORMCHARAKTER**
 - Bestandsbaum mit Baumnummer
 - Bestandsbaum mit Baumnummer (nach Baumschutzverordnung geschützt)
 - Bestandsbaum abgängig (nach Baumschutzverordnung geschützt)
 - Bestandsbaum abgängig
- NACHRICHTLICHE ÜBERNAHME**
 - Geschütztes Einzeldenkmal (Zivilschutz-Mehrzweckanlage unter der Tiefgarage und Wasserturm)

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

- 1. Art der baulichen Nutzung**

Im Baufeld 1 sind zulässig:

 - Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude,
 - Einzelhandelsbetriebe,
 - Schank- und Speisewirtschaften,
 - sonstige nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe,

Im Baufeld 2 sind zulässig:

 - Wohngebäude

Baufeld 3 sind zulässig:

 - Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude,
 - Einzelhandelsbetriebe,
 - Schank- und Speisewirtschaften,
 - sonstige nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe,
 - Wohnungen ab dem 1. Obergeschoss

In den Baufeldern 2 und 3 sind Stellplätze in Tiefgaragen zulässig und Nebenanlagen im Sinne von § 14 BauNVO sind in allen Baufeldern zulässig.

Für die Berufsausübung freiberuflicher Tätigkeiten und solche Gewerbetreibenden, die ihren Beruf in ähnlicher Art ausüben, sind in allen Baufeldern Räume nach § 13 BauNVO ausnahmsweise zulässig.

Werbeanlagen sind nur an der Stätte der Leistung zulässig
- 2. Maß der baulichen Nutzung**

Ausnahmsweise kann eine Überschreitung der festgesetzten maximalen Höhe durch technische Aufbauten zugelassen werden, wenn die Überschreitung nicht mehr als 2,00 m beträgt und die Anlagen einen Abstand von 1,50 m zur Gebäudekante des obersten Geschosses einhalten und das Stadtbild durch die Aufbauten nicht beeinträchtigt wird.

Im Baufeld 1 und 3 ist die Geschosshöhe mit mindestens 4,00 m in den Erdgeschossen auszubilden.
- 3. Überbaubare Grundstücksflächen**

Die Baulinie darf in der obersten Geschossebene im Baufeld 3 für Dachterrassen bis zu einer Tiefe von 2,00 m und bis zu einer Breite von insgesamt 15,00 m unterschritten werden.

Die Baugrenzen dürfen für Balkone und Terrassen im Baufeld 2 um maximal 3,00 m überschritten werden.
- 4. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Alle geeigneten Dachflächen in den Baugeländen müssen vollumfänglich mit Photovoltaik-Anlagen besetzt werden; auf dem Baugrundstück muss die mit Photovoltaik-Anlagen belegte Fläche mindestens 55 % der Gesamtbruttodachfläche betragen.

ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

1. Werbeanlagen sind der Fassadengestaltung unterzuordnen. Innenbeleuchtete Werbeanlagen sind nur in Form von Einzelbuchstaben oder Logos nicht höher als 2 Meter zulässig.

HINWEISE

- ARCHÄOLOGIE**

Im Plangebiet ist mit dem Vorhandensein archäologischer Bodenfundstellen zu rechnen. Bei Erdarbeiten, insbesondere auch bei den Kampfmittelsucharbeiten, ist eine Beteiligung der Landesarchäologie erforderlich.
- KAMPFMITTEL**

Im Plangebiet ist mit Kampfmitteln zu rechnen. Vor Aufnahme der planmäßigen Nutzung ist in Zusammenarbeit mit den zuständigen Stellen eine Beseitigung der Kampfmittel sicherzustellen.
- ARTENSCHUTZ**

Naturschutzrechtliche Ausnahmen und Befreiungen, z.B. für notwendige Rodungen von Gehölzen und Vegetationsflächen in der Zeit vom 01.03. bis 30.09., sind im Vorwege bei der Naturschutzbehörde zu beantragen.

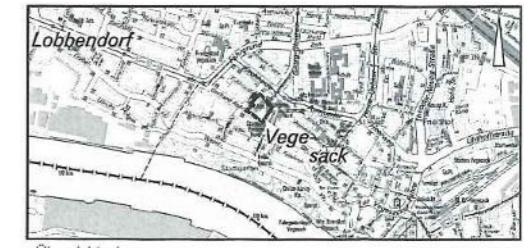
RECHTSGRUNDLAGEN FÜR DIESEN BEBAUUNGSPLAN SIND:
 Baugesetzbuch (BauGB)
 BauNutzungsverordnung (BauNVO)
 Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90)

Vorhabenbezogener Bebauungsplan 116 (mit Vorhaben- und Erschließungsplan)

für ein urbanes Gebiet am Sedanplatz in Bremen-Vegesack zwischen
 - Gerhard-Rohlf's-Strasse Nr. 30-33
 - Bempohlstraße Nr. 38-42 (rückwärtig)
 - Kirchheide Nr. 51-55 (rückwärtig)
 - Am Sedanplatz Nr. 9 (rückwärtig)

Für das Vorhaben:
 Neubau von 3 Wohn- u. Geschäftshäusern
 (Bearbeitungsstand: 22.02.2023)

Für Entwurf und Aufstellung:
 Oldenburg,
 Vorhabenträgerin:
 Bremen,



Übersichtsplan Maßstab 1 : 15.000

Dieser Plan hat bei der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau gemäß § 3 Abs. 2 Baugesetzbuch vom bis öffentlich ausgelegen.
 Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau

Im Auftrag

Dieser Plan hat im Ortsamt Vegesack vom bis ausgelegen.
 Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau

Im Auftrag

Beschlossen in der Sitzung des Senats am
 Beschlossen in der Sitzung der Stadtbürgerschaft am

.....
 Senatorin

 Ausfertigung vom
 Präsident des Senats
 i.V. Bürgermeisterin

Bekanntmachung gemäß § 10 Abs. 3 Baugesetzbuch im Amtsblatt der Freien Hansestadt Bremen vom, Seite

Verfahren: Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Stadtentwicklung und Wohnungsbau

Bearbeitet:
 Gezeichnet: NWP 27-10-2022-(TOB/6.A.) 22.02.2023 (Ä.n.6.A.)
 Verfahren:

Ansicht Gerhard-Rohlf-Strasse



Neues Wohnquartier

Am Sedanplatz



Hilmes Lamprecht Architekten BDA



Ansicht Nordost



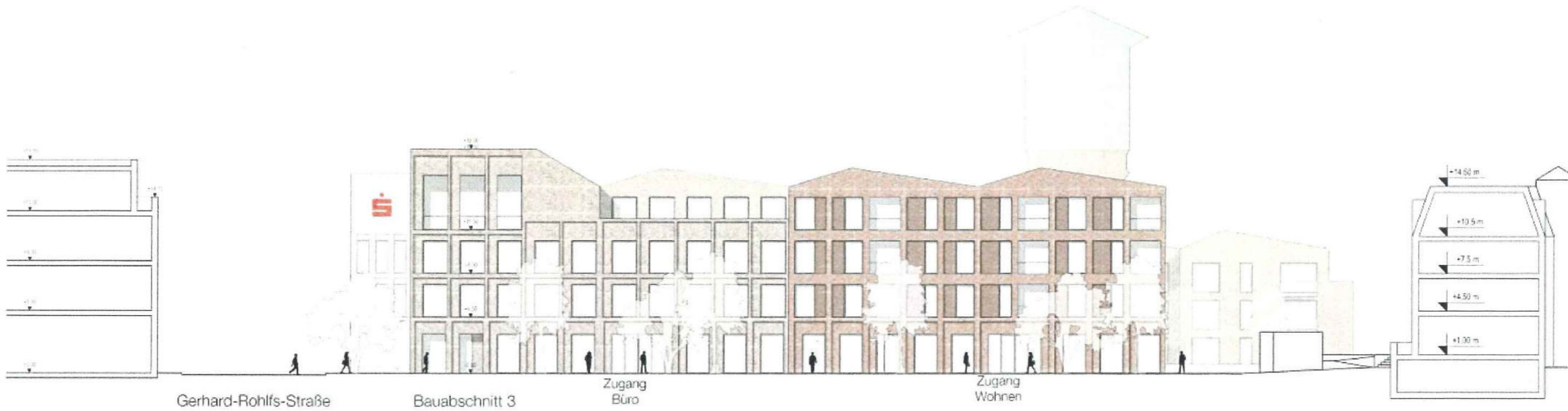
Neues Wohnquartier
Am Sedanplatz



Hilmes Lamprecht Architekten BDA



Ansicht Sedanplatz



Neues Wohnquartier

Am Sedanplatz



Hilmes Lamprecht Architekten BDA



Bauvorhaben Neues Quartier am Wasserturm in Bremen Vegesack

Neubau eines Geschäftshauses, eines Wohnhauses mit 25
Wohnungen und eines Neubaus mit gewerblichen Einheiten
sowie Wohnungen

Erläuterungsbericht für Regen- und Schmutzwasser

Stand 07.02.2023

Bauherr



Planung Regenwasser

**ASP Atelier Schreckenber
Planungsgesellschaft mbH**
Contrescarpe 46,
28195 Bremen
Tel. 0421 369 12-0



1. Baubeschreibung der Anlage

Das Plangebiet befindet sich im Ortsteil Vegesack und hat eine Größe von ca. 0,55 ha. Es umfasst die Flurstücke 228/12, 228/15 und 222/7 sowie in Teilen 228/16 (Gemarkung V1). Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt: im Norden durch die bebauten Grundstücke an der Straße Kirchheide, im Osten durch den Sedanplatz, im Süden durch die Gerhard-Rohlf's-Straße, im Westen durch die bebauten Grundstücke an der Bempohlstraße und an der Gerhard-Rohlf's-Straße.

Im zentralen Bereich des Plangebietes stehen derzeit die Gebäude des Finanzamtes. Die Erschließung des Geländes erfolgt über die Bempohlstraße. Im östlichen Bereich befindet sich das Markthallegebäude, das nach längerem Leerstand von einem Nonfood-Discounter genutzt wird. Die Markthalle ist in Teilen von der Tiefgarage unter dem Sedanplatz unterbaut. Zwischen der Markthalle und dem Finanzamt sind ein ebenerdiger Parkplatz und eine Andienungszone vorhanden, die über die Gerhard-Rohlf's-Straße erschlossen werden. Im Südwesten befindet sich ein kleines Wohn- und Geschäftshaus mit rückwärtigen Flachdachbauten, welches derzeit durch einen Asia-Markt genutzt wird.

Der Neubau des Quartiers wird in 3 Bauabschnitten erfolgen:

- BA1: Neubau eines Geschäftshauses mit zwei bis vier Vollgeschossen. Das bestehende Wohn- und Geschäftshaus an der Gerhard-Rohlf's-Straße und der südliche Teil des Finanzamtes wird zur Umsetzung dieses Bauabschnitts abgerissen.
- BA2: Neubau eines dreigeschossigen Wohnhauses mit 25 WE. Zur Umsetzung dieses Vorhabens ist der restliche Teil des Finanzamtes abzureißen.
- BA3: Abriss der Markthalle für den Bau eines viergeschossigen Neubaus mit verschiedenen gewerblichen Einheiten (Gastronomie, Büro, Praxen) und untergeordnet auch Wohnungen. Ein zweigeschossiger Zwischenbau mit offener Nutzung wird als Verbindung zum Baukörper des 1. Bauabschnittes geplant.

2. Regenwasserkonzept

Zur schadlosen Oberflächenentwässerung sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Dachbegrünung zur Regenrückhaltung und Verdunstung,
- Entwässerung des 3. BA wie Markthalle über Tiefgarage Sedanplatz, jedoch gedrosselt,
- RW von unbelasteten Dachflächen sowie nicht-befahrbare Pflasterflächen wird wo möglich über unterirdische Versickerungsanlagen (Rigolen) dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt,

2.1 Versickerung von Regenwasser

Das Grundwasser steht bei etwa 0,8 mNN an. Der Flurabstand kann mit mittleren 22 m angegeben werden. Die Abschätzung der Versickerungseignung des Untergrundes erfolgt anhand der Beurteilung der Durchlässigkeit der abgelagerten Schichten in den oberen 5 m unter Geländeoberkante und des Flurabstandes (mind. 1 m Filterstrecke). Der Untergrund weist einen ausreichenden Flurabstand auf und auch die Durchlässigkeit der Sedimente lässt eine Versickerung von Regenwasser zu (10^{-6} m/s $< k_f < 10^{-3}$ m/s). Insgesamt ist der Untergrund daher als zur Versickerung von Oberflächenwasser geeignet einzustufen. Bei starker Grundwasserneubildung, wie z.B. Starkregenereignissen oder langanhaltenden Regenfällen, kann es sein, dass sich Schichtenwasser auf den geringdurchlässigen Schichten bildet und zu Staunässe führt. (Auskunft Geologischer Dienst für Bremen, 27.07.2022)

2.1 Ableitung von Regenwasser in den Kanal

Die folgenden Kanalgrundstücksanschlüsse sind für die Ableitung des Regenwassers vorhanden:

Bermpohlstraße (BA 2)	2 * DN 150 MW
Gerhard-Rohlf's-Straße (BA 1 & 3)	3 * DN 150 RW
	1 * ehem. ASV-Kanal RW

Die Konstruktion und Bemessung der Regenwasserentwässerung erfolgt nach:

- Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke DIN 1986-100
- Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden DIN EN 12056-3/4

Grundlage der Planung der Gebäudeentwässerungsanlage sind die gültigen Vorschriften, insbesondere die DIN 1986-100 Stand: Dez 2016, der DIN EN 12056 TEIL 1-5 Stand Januar 2001.

Für die Bemessung der Kanalhaltungen werden für die Gebäude und die versiegelten Hofflächen laut KOSTRA-DWD 2010 Berechnungsregenspenden für Dach- und Grundstücksflächen nach DIN 1986-100:2016-12 folgende Regenspenden angesetzt:

Grundstücksflächen	r _(5/2)	183,6 l/s
Dachflächen	r _(5/5)	234,4 l/s

3. Berechnung von Regenwassermenge

Regenwasserabfluss wird nach DIN 1986-100 wie folgt berechnet.

$$Q = r_{(D,T)} * C * A / 1000 \text{ l/s}$$

- C = 1,0 für harte Dachflächen
- C = 0,75 für gepflasterte Hofflächen
- C = 0,3 für intensive Dachbegrünung
- C = 0,5 für extensive Dachbegrünung
- C = 0,5 für extensive Dachbegrünung auf Satteldach (neigung bis 25 %)
- C = 0,0 für wasserdurchlässige Fläche (Gründflächen)
- A = wirksame Niederschlagsfläche

Flächentyp	Art der Befestigung	Ψ_m
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement	0,9 – 1,0
	Ziegel, Dachpappe	0,8 – 1,0
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5 %)	Metall, Glas, Faserzement	0,9 – 1,0
	Dachpappe	0,9
	Kies	0,7
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25 %)	humusiert < 10 cm Aufbau	0,5
	humusiert ≥ 10 cm Aufbau	0,3
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton	0,9
	Pflaster mit dichten Fugen	0,75
	fester Kiesbelag	0,6
	Pflaster mit offenen Fugen	0,5
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,3
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine	0,25
	Rasengittersteine	0,15
Böschungen, Bankette und Gräben mit Regen- abfluss in das Entwässerungssystem	toniger Boden	0,5
	lehmgiger Sandboden	0,4
	Kies- und Sandboden	0,3
Gärten, Wiesen und Kulturland mit möglichem Regenabfluss in das Entwässerungssystem	flaches Gelände	0,0 – 0,1
	steiles Gelände	0,1 – 0,3

Bei der Bemessung von Grundleitungen außerhalb des Gebäudes ist eine Maximalgeschwindigkeit von 2,5m/s zu berücksichtigen. Das Mindestgefälle bei Leitungen bis DN200 beträgt $J = 0,5\text{cm/m}$, ab DN 225 gilt $J = 1:\text{DN}$. Die Grundleitungen unter den Gebäuden werden mit einem Gefälle $J = 1:100$ verlegt.

Bis zum 1. Regenwasserschacht werden die Kanalleitungen der Dachflächen mit der Regenspende $r_{(5/5)} = 234,4$ l/s dimensioniert, nach dem 1. Schacht werden die Leitungen mit der Regenspende $r_{(5/2)} = 183,6$ l/s dimensioniert.

3.1 Regenwasserentsorgungskonzept

Ein Großteil des anfallenden Regenwassers soll über entsprechende Maßnahmen wie Rückhaltung, Verdunstung und Versickerung vor Ort dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt werden. Alle Dachflächen werden dafür extensiv begrünt. Im einzelnen werden die Flächen wie folgt abgeleitet:

BA 1:

Die Hauptdachfläche entlang der Gerhard-Rohlf's-Straße wird an den vorhandenen Regenwasserkanal angeschlossen. Die zum Innenhof / BA2 liegenden Dachflächen werden über unterirdische Rigolenanlagen versickert.

ABLEITUNG in REGENWASSERKANAL

ext. Dachbegrünung Flachdach 505 qm
Abflussbeiwert $0,5 * 505$ qm = 252,5 qm

harte Bedachung 76 qm
Abflussbeiwert $1,0 * 76$ qm = 76 qm

Abflusswirksame Fläche 328,5 qm
 $Q_{tot} = 328,5 * 183,6$ l/(s ha) = **6,03 ltr/s**

Das Regenwasser wird auf **1 ltr/s gedrosselt** in den RW-Kanal Gerhard-Rohlf's-Straße eingeleitet. Für die erforderliche Drosselung wird ein Retentionsdach vorgesehen.

Der notwendige Rückstauraum wird gem. DWA-A 117 berechnet:

Anlage zur Entwässerungsbauantrag Neues Quartier am Wasserturm
BEMESSUNG Regenrückhalteraum für Stand 01.02.2023
anfallendes Regenwasser gem. DWA-A 117
BA 1: Flachdach mit extensiver Begrünung

Bemessung für $N = 0,2$
Summe undurchlässige Flächen $A_{Red} = 328,5$ qm

$$V_{zu} = r * D * 0,033 \text{ ha} * 3600 * 10^{-3}$$

$$= r(\text{l/s} * \text{ha}) * D(\text{h}) * 0,119$$

$$Q_{ab\ zul} = 1 \text{ L/s}$$

$$V_{ab} = 1 \text{ L/s} * 0,75 * D * 3.600 * 10^{-3}$$

$$= 2,7 * D$$

D (h)	r (l/s * ha)	V _{zu} (cbm)	V _{ab} (cbm)	J (cbm)
0,08	350	3,33	0,22	3,12
0,17	221,7	4,48	0,46	4,03
0,25	166,7	4,96	0,68	4,28
0,33	135,8	5,33	0,89	4,44
0,5	101,1	6,02	1,35	4,67
0,75	75,2	6,71	2,03	4,69
1	60,8	7,24	2,70	4,54
1,5	44,8	8,00	4,05	3,95
2	36,1	8,59	5,40	3,19
3	26,6	9,50	8,10	1,40
4	21,5	10,23	10,80	-0,57
6	15,8	11,28	16,20	-4,92

$$f_z = 1,1$$

$$V_{erf} = 1,1 * 4,69 = 5,16 \text{ cbm}$$



ABLEITUNG über VERSICKERUNGSANLAGEN

Die kleinere Dachfläche wird über Versickerungsrigolen in der Außenanlage entwässert.

Harte Bedachung 40 qm
Abflussbeiwert $1,0 \cdot 40 \text{ qm} = 40 \text{ qm}$

ext. Dachbegrünung 260 qm
Abflussbeiwert $0,5 \cdot 260 \text{ qm} = 130 \text{ qm}$

Grünfläche 240 qm
Abflussbeiwert $0,1 \cdot 240 \text{ qm} = 24 \text{ qm}$

Gesamtfläche Einzugsgebiet = 540 qm
Summe undurchlässige Fläche = 194 qm
Mittlere Abflusswert = 0,36

Die Dimensionierung der Rigolen erfolgt nach Arbeitsblatt DWA-A 138. Zur Bemessung wird das 5-jährige Regenereignis angesetzt. Für stärkere Regenereignisse werden in den Pflanz-/ Rasenflächen Mulden angelegt, die das zusätzlich anfallende Regenwasser auffangen und über die belebte Bodenzone zeitverzögert versickern lassen. Dort kann das Regenwasser schadlos angestaut werden.

Dimensionierung der Rigolen nach DWA-A 138:

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole nach Arbeitsblatt DWA-A 138			
Neues Quartier am Wasserturm, Bremen Vegesack			
Auftraggeber: [REDACTED]			
Rigolenversickerung: BA 01 Bemessung 5-jähriges Ereignis			
Eingabedaten:			
$L = [(A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_D / 1000) - V_{Sch} / (D \cdot 60 \cdot f_z)] / ((b_R \cdot h_R \cdot s_{RR}) / (D \cdot 60 \cdot f_z) + (b_R + h_R / 2) \cdot k_f / 2)$			
Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	540
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,36
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	194
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
Höhe der Rigole	h_R	m	0,6
Breite der Rigole	b_R	m	1,8
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s_R	-	0,95
Außendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_a	mm	
Innendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_i	mm	
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	-	
Gesamtspeicherkoeffizient	s_{RR}	-	0,95
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q_{Dr}	l/s	0
Wasserausrittsfläche des Drainagerohres	$A_{Ausritt}$	cm^2/m	0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
anrechenbares Schachtvolumen	V_{Sch}	m^3	0,0
Ergebnisse:			
maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	#NAME?
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	$l/(s \cdot ha)$	#NAME?
erforderliche Rigolenlänge	L	m	6,1
gewählte Rigolenlänge	L_{gew}	m	6,4
vorhandenes Speichervolumen Rigola	V_R	m^3	6,6
versickerungswirksame Fläche	$A_{S, Rigole}$	m^2	13,4
maßgebender Wasserzufluss	Q_{Zu}	l/s	
vorhandene Wasseraustrittsleistung	$Q_{Ausritt}$	l/s	0

BA 2:

ABLEITUNG in MISCHWASSERKANAL

Nur die Hauptzufahrt und die versiegelte TG-Rampenzufahrt werden über Regenwassereinläufe gesammelt und in den Mischwasserkanal in der Bempohlstraße abgeführt.

Pflasterfläche 184 qm

Abflussbeiwert $0,75 * 184 \text{ qm} = 138 \text{ qm}$

Beton 100 qm

Abflussbeiwert $0,9 * 100 \text{ qm} = 90 \text{ qm}$

Abflusswirksame Fläche 228 qm

Qtot = $228 * 183,6 \text{ l/(s ha)} = 4,19 \text{ ltr/s}$

Das Regenwasser wird in den MW-Kanal Bempohlstraße eingeleitet.

ABLEITUNG über VERSICKERUNGSANLAGEN

Die Dachflächen des Hauptgebäudes und der Müll- und Fahrradeinhausung, sowie die befestigten Flächen in der Außenanlage werden über Versickerungsrigolen entwässert.

Harte Bedachung 330 qm

Abflussbeiwert $1,0 * 250 \text{ qm} = 330 \text{ qm}$

ext. Dachbegrünung 700 qm

Abflussbeiwert $0,5 * 700 \text{ qm} = 350 \text{ qm}$

int. Dachbegrünung 180 qm

Abflussbeiwert $0,3 * 180 \text{ qm} = 54 \text{ qm}$

Pflasterfläche 420 qm

Abflussbeiwert $0,75 * 420 \text{ qm} = 315 \text{ qm}$

Grünfläche 730 qm

Abflussbeiwert $0,1 * 730 \text{ qm} = 73 \text{ qm}$

Gesamtfläche Einzugsgebiet = 2.360 qm

Summe undurchlässige Fläche = 1.122 qm

Mittlere Abflusswert = 0,48

Die Dimensionierung der Rigolen erfolgt nach Arbeitsblatt DWA-A 138. Zur Bemessung wird das 5-jährige Regenereignis angesetzt. Für stärkere Regenereignisse werden in den Pflanz-/ Rasenflächen Mulden angelegt, die das zusätzlich anfallende Regenwasser auffangen und über die belebte Bodenzone zeitverzögert versickern lassen. Dort kann das Regenwasser schadlos angestaut werden.

Dimensionierung der Rigolen nach DWA-A 138:



**Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Neues Quartier am Wasserturm, Bremen-Veegesack

Auftraggeber:
[REDACTED]

Rigolenversickerung:
BA 2
Bemessung 5-jähriges Ereignis

Eingabedaten:

$$L = [(A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch}/(D \cdot 60 \cdot f_z)] / ((b_R \cdot h_R \cdot s_{RR}) / (D \cdot 60 \cdot f_z) + (b_R + h_R/2) \cdot k_f/2)$$

Einzugsgebietsfläche	A _E	m ²	2.360
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ _m	-	0,48
undurchlässige Fläche	A _u	m ²	1.133
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k _f	m/s	1,0E-05
Höhe der Rigole	h _R	m	0,6
Breite der Rigole	b _R	m	3,2
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s _R	-	0,95
Außendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d _a	mm	
Innendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d _i	mm	
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	-	
Gesamtspeicherkoeffizient	s _{RR}	-	0,95
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q _{Dr}	l/s	0
Wasseraustrittsfläche des Dränagerohres	A _{Austritt}	cm ² /m	0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f _Z	-	1,20
anrechenbares Schachtvolumen	V _{Sch}	m ³	0,0

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	#NAME?
maßgebende Regenspende	r _{D(n)}	l/(s*ha)	#NAME?
erforderliche Rigolenlänge	L	m	20,4
gewählte Rigolenlänge	L_{gew}	m	20,8
vorhandenes Speichervolumen Rigole	V _R	m ³	37,9
versickerungswirksame Fläche	A _{S, Rigole}	m ²	72,8
maßgebender Wasserzufluss	Q _{Zu}	l/s	
vorhandene Wasseraustrittsleistung	Q _{Austritt}	l/s	0

BA 3:

Auf dem Grundstück BA 3 kann für den Bau von Rigolen der Mindestabstand zum unterkellerten Gebäude nicht eingehalten werden. Aufgrund der zeitlichen Verzögerung der Bauabschnitte und der grundstücksrechtlichen Abhängigkeiten kann die Rigolen nicht auf den Grundstücke BA 1 oder 2 eingeplant werden. Das gesamte anfallende Regenwasser wird daher wie im Bestand in den Regenwasserkanal in Gerhard-Rohlf's-Straße eingeleitet.

ABLEITUNG in REGENWASSERKANAL

ext. Dachbegrünung Flachdach 312 qm

Abflussbeiwert 0,5 * 312 qm = 156 qm



ext. Dachbegrünung Satteldach 942 qm
 Abflussbeiwert $0,5 * 942 \text{ qm} = 471 \text{ qm}$

harte Bedachung 254 qm
 Abflussbeiwert $1,0 * 254 \text{ qm} = 254 \text{ qm}$

Pflasterfläche 188 qm
 Abflussbeiwert $0,75 * 188 \text{ qm} = 141 \text{ qm}$

Abflusswirksame Fläche 1.022 qm
 $Q_{\text{tot}} = 1.022 * 183,6 \text{ l/(s ha)} = \mathbf{18,76 \text{ ltr/s}}$

Das Regenwasser wird auf **3 ltr/s gedrosselt** in den RW-Kanal Gerhard-Rohlf's-Straße eingeleitet. Für die notwendige Drosselung wird einen Drosselschacht auf dem Grundstück vorgesehen. Als Rückstauraum werden unterirdische Rigolenfüllkörper in der Außenanlage eingeplant.

Der notwendige Rückstauraum wird gem. DWA-A 117 berechnen:

Anlage zur Entwässerungsbauantrag Neues Quartier am Wasserturm
BEMESSUNG Regenrückhalteraum für Stand 01.02.2023
 anfallendes Regenwasser gem. DWA-A 117
BA 3: Pflasterfläche, Flachdächer und Satteldach mit extensiver Begrünung

Bemessung für $N = 0,2$
 Summe undurchlässige Flächen $A_{\text{Red}} = 1.022 \text{ qm}$

$$\begin{aligned} V_{\text{zu}} &= r * D * 0,102 \text{ ha} * 3600 * 10^{-3} \\ &= r(\text{l/s} * \text{ha}) * D(\text{h}) * 0,367 \end{aligned}$$

$$Q_{\text{ab zul}} = 3 \text{ L/s}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{ab}} &= 3 \text{ L/s} * 0,75 * D * 3.600 * 10^{-3} \\ &= 8,1 * D \end{aligned}$$

D (h)	r (l/s * ha)	Vzu (cmb)	Vab (cmb)	J (cmb)
0,08	350	10,28	0,65	9,63
0,17	221,7	13,83	1,38	12,45
0,25	166,7	15,29	2,03	13,27
0,33	135,8	16,45	2,67	13,77
0,5	101,1	18,55	4,05	14,50
0,75	75,2	20,70	6,08	14,62
1	60,8	22,31	8,10	14,21
1,5	44,8	24,66	12,15	12,51
2	36,1	26,50	16,20	10,30
3	26,6	29,29	24,30	4,99
4	21,5	31,56	32,40	-0,84
6	15,8	34,79	48,60	-13,81

$$\begin{aligned} fZ &= 1,1 \\ V_{\text{erf}} &= 1,1 * 14,62 = \mathbf{16,09 \text{ cbm}} \end{aligned}$$

3.2 Gesamtflächenbilanz

Aufgrund der verschiedenen Rückhaltungs- und Versickerungsmassnahmen ergibt sich für das Gesamtgrundstück BA 1 bis 3 folgende Flächenbilanz:

Gesamtgröße Grundstück	ca. 5.462 qm	= 100 %
Flächenanteil Ableitung in RW/MW-Kanal	ca. 1.578 qm	= 29 %
Flächenanteil Versickerung über Rigolen/Grünflächen	ca. 1.661 qm	= 30 %
Flächenanteil Rückhaltung / Verdunstung	ca. 2.223 qm	= 41 %

4. Überflutungsprüfung

Zusätzlich zur Ermittlung des notwendigen Rückstauvolumens für das 5-jährige Regenereignis wird für das Grundstück ein Überflutungsnachweis für das 30-jährige Regenereignis erstellt.

Zum Überflutungsschutz werden folgenden Maßnahmen vorgesehen:

BA 1:

Für die Dachflächen des Hauptgebäudes wird Rückstauraum mittels eines Retentionsdachs geplant. Der notwendige Rückstauraum wird nach DWA-A 117 berechnet:

Anlage zur Entwässerungsbauantrag Neues Quartier am Wasserturm
 BEMESSUNG Regenrückhalteraum für Stand 01.02.2023
 anfallendes Regenwasser gem. DWA-A 117
 BA 1: Flachdach mit extensiver Begrünung

Bemessung für $N = 0,05$
 Summe undurchlässige Flächen $A_{Red} = 328,5 \text{ qm}$

$$\begin{aligned} V_{zu} &= r \cdot D \cdot 0,033 \text{ ha} \cdot 3600 \cdot 10^{-3} \\ &= r (\text{l/s} \cdot \text{ha}) \cdot D(\text{h}) \cdot 0,119 \end{aligned}$$

$$Q_{ab \text{ zul}} = 1 \text{ L/s}$$

$$\begin{aligned} V_{ab} &= 1 \text{ L/s} \cdot 0,75 \cdot D \cdot 3.600 \cdot 10^{-3} \\ &= 2,7 \cdot D \end{aligned}$$

D (h)	r (l/s * ha)	V _{zu} (cmb)	V _{ab} (cmb)	J (cmb)
0,08	500	4,76	0,22	4,54
0,17	316,7	6,41	0,46	5,95
0,25	237,8	7,07	0,68	6,40
0,33	194,2	7,63	0,89	6,74
0,5	144,4	8,59	1,35	7,24
0,75	107	9,55	2,03	7,52
1	86,4	10,28	2,70	7,58
1,5	63,9	11,41	4,05	7,36
2	51,4	12,23	5,40	6,83
3	37,9	13,53	8,10	5,43
4	30,5	14,52	10,80	3,72
6	22,5	16,07	16,20	-0,14

$$\begin{aligned} f_Z &= 1,2 \\ V_{\text{erf}} &= 1,2 \cdot 7,58 = 9,03 \text{ cmb} \end{aligned}$$

Für die restliche Dachflächen und die Außenanlage wird das Wasser auf dem Grundstück in Mulden schadlos zurückgehalten und zeitverzögert versickert.

BA 2:

Das zusätzlich beim Starkregenereignis anfallende Regenwasser wird auf dem Grundstück in Mulden schadlos zurückgehalten und zeitverzögert versickert.

BA 3:

Der notwendige Rückstauraum zum Überflutungsschutz wird gem. DWA-A 117 berechnet:

Bemessung für N = 0,05
 Summe undurchlässige Flächen ARed = 1.022 qm

$$\begin{aligned} \text{Vzu} &= r * D * 0,102\text{ha} * 3600 * 10^{-3} \\ &= r(\text{l/s} * \text{ha}) * D(\text{h}) * 0,367 \end{aligned}$$

$$\text{Qab zul} = 3 \text{ L/s}$$

$$\begin{aligned} \text{Vab} &= 3 \text{ L/s} * 0,75 * D * 3.600 * 10^{-3} \\ &= 8,1 * D \end{aligned}$$

D (h)	r (l/s * ha)	Vzu (cmb)	Vab (cmb)	J (cmb)
0,08	500	14,68	0,65	14,03
0,17	316,7	19,76	1,38	18,38
0,25	237,8	21,82	2,03	19,79
0,33	194,2	23,52	2,67	20,85
0,5	144,4	26,50	4,05	22,45
0,75	107	29,45	6,08	23,38
1	86,4	31,71	8,10	23,61
1,5	63,9	35,18	12,15	23,03
2	51,4	37,73	16,20	21,53
3	37,9	41,73	24,30	17,43
4	30,5	44,77	32,40	12,37
6	22,5	49,55	48,60	0,95

$$\begin{aligned} fZ &= 1,2 \\ V \text{ erf} &= 1,2 * 23,61 = 28,33 \text{ cmb} \end{aligned}$$

Das zusätzlich beim Starkregenereignis anfallende Regenwasser wird auf der Pflasterfläche des Grundstücks schadlos zurückgehalten und zeitverzögert über die Rigolenanlage und den Drosselschacht in das öffentliche Kanalsystem eingeleitet.

Die Überflutungsnachweis wird im Zuge der Genehmigungsplanung / Bauantragsplanung ermittelt und eingereicht.

5. Anfallendes Schmutzwasser

Die folgenden Kanalgrundstücksanschlüsse sind für die Ableitung des Schmutzwassers vorhanden:

Bermpohlstraße (BA 2) 1 * DN 150 MW
 Gerhard-Rohlf's-Straße (BA 1 & 3) 3 * DN 150 SW

Das vorhandene Kanalsystem ist hydraulisch ausreichend dimensioniert für die Einleitung des anfallenden Schmutzwassers.

Bremen, den 07.02.2023

ASP Atelier Schreckenbergs Planungsgesellschaft



