

BEGRÜNDUNG
ZUM
BEBAUUNGSPLAN NR. 20, 4. ÄNDERUNG
DER
GEMEINDE STOCKELSDORF
FÜR DAS GEBIET DER ÖFFENTLICHEN GRÜNFLÄCHE
„NÖRDLICH DER MAX-HAMERICH-STRASSE ZWISCHEN HAUS NR. 5A UND 7“

VERFAHRENSSTAND:

- FRÜHZEITIGE BETEILIGUNG DER ÖFFENTLICHKEIT (§ 3 (1) BAUGB)
- BETEILIGUNG DER NACHBARGEMEINDEN (§ 2 (2) BAUGB)
FRÜHZEITIGE BETEILIGUNG DER TÖB, BEHÖRDEN (§ 4 (1) BAUGB)
- BETEILIGUNG DER TÖB, BEHÖRDEN (§ 4 (2) BAUGB)
- ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG (§ 3 (2) BAUGB)
- BESCHLUSS DER GEMEINDEVERTRETUNG (§ 10 BAUGB)

AUSGEARBEITET:

P L A N U N G S B Ü R O
TREMSKAMP 24, 23611 BAD SCHWARTAU,
INFO@PLOH.DE

O S T H O L S T E I N
TEL: 0451/ 809097-0, FAX: 809097-11
WWW.PLOH.DE

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorbemerkungen	3
1.1	Planungserfordernis / Planungsziele	3
1.2	Rechtliche Bindungen	3
2	Bestandsaufnahme	4
3	Begründung der Planinhalte	5
3.1	Flächenzusammenstellung	5
3.2	Planungsalternativen / Standortwahl	5
3.3	Auswirkungen der Planung	6
3.4	Städtebauliche Festsetzungen des Bebauungsplanes	6
3.5	Verkehr	7
3.6	Grünplanung	8
4	Ver- und Entsorgung	10
4.1	Stromversorgung	10
4.2	Wasserver- / und -entsorgung	10
4.3	Müllentsorgung	11
4.4	Löschwasserversorgung	11
5	Hinweise	11
5.1	Bodenschutz	11
5.2	Archäologie	12
5.3	Standortübungsplatz Wüstenei	12
5.4	Sonstige Hinweise der Ver- und Entsorgungsträger	13
6	Kosten	14
7	Billigung der Begründung	14
8	27. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Stockelsdorf durch Berichtigung	15

ANLAGEN

- Entwässerungskonzept, Büro Wald u. Kunath, Stockelsdorf, 01.08.2022
- Verkehrsbetrachtung zur 4. Änderung B-Plan 29, Büro GSP, Bad Oldesloe, 05.08.2022

BEGRÜNDUNG

zum Bebauungsplan Nr. 20, 4. Änderung der Gemeinde Stockelsdorf für das Gebiet der öffentlichen Grünfläche „nördlich der Max-Hamerich-Straße zwischen Haus Nr. 5a und 7“

1 Vorbemerkungen

1.1 Planungserfordernis / Planungsziele

Die Gemeinde Stockelsdorf beabsichtigt, den nördlich der Max-Hamerich-Straße vorhandenen Kinderspielplatz zu verlegen, um dort dringend benötigten Wohnraum zu schaffen. Geplant ist eine Bebauung mit zwei Mehrfamilienhäusern. Der Spielplatz soll in die vorhandenen Spielflächen südlich der Max-Hamerich-Straße integriert werden. Die bestehenden Wegeverbindungen zur Morierstraße bleiben erhalten und werden, wie bisher auch, durch eine Parkanlage geführt.

Der Bebauungsplan dient der Nachverdichtung und wird im beschleunigten Verfahren gem. § 13a BauGB aufgestellt. Die Größe der möglichen Grundfläche beträgt mit insgesamt ca. 770 m² weniger als 20.000 m². Durch den Bebauungsplan wird keine Zulässigkeit von Vorhaben begründet, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen. Es bestehen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 (6) Nr. 7 Buchstabe b BauGB genannten Schutzgüter oder dafür, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 des BImSchG zu beachten sind. Eine Umweltprüfung und ein Umweltbericht sind nicht erforderlich.

Die Gemeinde Stockelsdorf hat am 30.08.2021 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 20, 4. Änderung beschlossen.

1.2 Rechtliche Bindungen

Nach der Fortschreibung des Landesentwicklungsplanes 2021 des Landes Schleswig-Holstein liegt das Plangebiet auf einer Landesentwicklungsachse im Verdichtungsraum.

Der Regionalplan 2004 für den Planungsraum II zeigt das Plangebiet innerhalb des baulich zusammenhängenden Siedlungsgebietes eines zentralen Ortes.

Der wirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Stockelsdorf stellt Grünfläche der Zweckbestimmung „Spielplatz“, überlagert mit einem Wanderweg und dem Zusatz „Naturerlebnisraum“ dar. Der Flächennutzungsplan wird im Wege der Berichtigung angepasst.

Der Landschaftsplan zeigt Grünfläche und einen Wanderweg.

Für das Plangebiet gelten die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 20, 2. Änderung. Dieser setzt öffentliche Grünflächen der Zweckbestimmungen „Parkanlage“ und „Spielplatz“ und eine Wasserfläche / Teiche fest.

2 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet liegt im Süden von Stockelsdorf zwischen Max-Hamerich-Straße und Morierstraße und wird als öffentliche Parkanlage und Spielplatz genutzt. Vorwiegend in den Randbereichen sind Gehölze vorhanden. Im Norden der Fläche an der Morierstraße befindet sich ein Regenrückhaltebecken, welches auch als Feuerlöschteich genutzt wird. Durch das Plangebiet verläuft ein Fußweg, der die Max-Hamerich-Straße mit der Morierstraße verbindet. Die für eine Bebauung vorgesehene Fläche an der Max-Hamerich-Straße ist weitgehend eben. Nach Norden zur Morierstraße hin steigt das Gelände leicht an.

Nördlich, östlich und westlich grenzt die bebaute Ortslage an das Plangebiet an. Dort vorhanden sind ein- bis zweigeschossige Wohngebäude in Form von Einzel- und Doppelhäusern sowie Hausgruppen. Südlich befindet sich eine Spiel- und Bolzfläche.



Abb.: Digitaler Atlas Nord

3.3 Auswirkungen der Planung

Die Planung dient der Bereitstellung dringend benötigten Wohnraums. Eine ausreichende Versorgung mit Grün- und Freiflächen im Quartier bleibt erhalten, da sich direkt südlich des Plangebietes großzügige Freiflächen befinden. Die im Plangebiet vorhandenen Spielgeräte werden dorthin verlagert.

Mit der Nachverdichtung wird den umweltschützenden Vorschriften des § 1a des Baugesetzbuches entsprochen. Die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen wird vermieden. Zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden werden verdichtete Bauformen als Mehrfamilienhäuser vorgesehen. Bodenversiegelungen werden auf das notwendige Maß beschränkt.

Die vorhandenen Gehölze und das Regenrückhaltebecken/Löschteich bleiben weitgehend erhalten, bzw. es wird Ersatz vorgesehen. Im Rahmen der Umgestaltung des südlich gelegenen intensiv genutzten Bolzplatzes werden auch naturnahe Bereiche angelegt. Auf Belange des Natur- und Artenschutzes wird sich die Planung insgesamt daher nicht nachteilig auswirken.

Auf konkrete Festsetzungen zum Klimaschutz wird im Hinblick auf die detaillierten Regelungen im Gebäudeenergiegesetz (GEG) und zugehörige Regelwerke verzichtet. Die Bauleitplanung ist eine Angebotsplanung; ein konkretes Zeitfenster zur Umsetzung besteht nicht. Von daher ist zu befürchten, dass im Bebauungsplan getroffene Festsetzungen ggf. in einigen Jahren nicht mehr den inzwischen fortgeschrittenen technischen Entwicklungen entsprechen. Solaranlagen sind zulässig.

3.4 Städtebauliche Festsetzungen des Bebauungsplanes

3.4.1 Art der baulichen Nutzung

Entsprechend der Planungsabsicht zur Errichtung von Wohnbebauung wird die Art der baulichen Nutzung als Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO festgesetzt. Weitere Detailierungen sind nicht erforderlich.

3.4.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung bleibt mit einer Grundflächenzahl von 0,3 unterhalb der Orientierungswerte des § 17 der BauNVO. Die Gemeinde Stockelsdorf ist bestrebt, die geplanten Baukörper von ihrer Kubatur her in die Umgebung zu integrieren und setzt die Grundflächenzahl daher dementsprechend gering fest. Eine Überschreitung der Grundflächenzahl nur um 50 % für die Unterbringung von allen Stellplätzen mit Zufahrten und anderen Nebenanlagen, wie es die BauNVO als Regelfall vorsieht, ist hier nicht ausreichend, so dass eine höhere Überschreitung erforderlich wird. Zur Minderung der Auswirkungen auf die

Schutzgüter Boden und Wasser sind ebenerdige Stellplätze wasser- und luftdurchlässig herzustellen.

Analog zur westlich angrenzenden Bebauung werden zwei Vollgeschosse zugelassen. Die zusätzlich getroffene Beschränkung der Gebäudehöhe dient der Einfügung der geplanten Gebäude in die umliegende Bebauung.

3.4.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubare Grundstücksfläche wird zusammenhängend festgesetzt, um einen großen Spielraum bei der Platzierung der Baukörper offen zu halten. Allerdings sollen sich die Gebäude in die Bebauung des Quartiers noch einfügen. Dementsprechend begrenzt die gewählte abweichende Bauweise die Länge der Baukörper auf max. 30 m. Die Grenzabstände der offenen Bauweise sind einzuhalten.

3.4.4 Sonstige Festsetzungen

Sonstige Festsetzungen betreffen im Wesentlichen die Baugestaltung und dienen der Einfügung der Bebauung in das vorherrschende Erscheinungsbild der Umgebung.

3.5 Verkehr

3.5.1 Erschließung

Die Erschließung des Grundstücks erfolgt über die Max-Hamerich-Straße. Es liegt ein Verkehrsgutachten vor (Verkehrsbetrachtung zur 4. Änderung B-Plan 29, Büro GSP, Bad Oldesloe, 05.08.2022), das als Anlage der Begründung beigelegt ist. Die Straßenbreiten sind nach dieser Untersuchung ausreichend. Eine Erschließung des in der Untersuchung betrachteten Baulands über die bestehenden Straßen und die damit verbundene Abwicklung des neu hinzukommenden Verkehrs ist verkehrstechnisch sehr gut möglich. Auch die jetzige Straßenraumgestaltung spricht nicht gegen eine Nachverdichtung im Untersuchungsgebiet. Details können der Anlage entnommen werden.

Die Gemeinde Stockelsdorf ist an das Liniennetz des ÖPNV angebunden. Die Linien 2 und 8150 bedienen die Haltestelle „Max-Hamerich-Straße“ tagsüber in einem 30 Minuten-Takt, im Abendverkehr wie im gesamten Lübecker Stadtgebiet im Stundentakt. Die Haltestelle liegt in der Morier Straße in einem Einzugsgebiet von ca. 200 m und ist daher gut fußläufig zu erreichen.

3.5.2 Stellplätze / Parkplätze

Der private ruhende Verkehr ist auf dem Baugrundstück unterzubringen. Im Rahmen des Bauantrags ist ein entsprechender Nachweis unter Beachtung der Stellplatzsatzung der Gemeinde zu führen. Neben ebenerdigen Stellplätzen kann ggf. auch die Errichtung eines

Garagengeschosses infrage kommen. Die Stellplatzsatzung der Gemeinde Stockelsdorf sieht Besucherparkplätze mit vor.

3.6 Grünplanung

Wesentliches Planungsziel der Gemeinde Stockelsdorf ist der weitgehende Erhalt der Gehölzstrukturen im Norden des Plangebietes und in den Randbereichen.

3.6.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Für den Bebauungsplan Nr. 20, 4. Änderung kann das beschleunigte Verfahren nach § 13a BauGB angewendet werden, da es sich bei der Planung um eine Maßnahme der Innenentwicklung handelt. Im beschleunigten Verfahren wird von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB und vom Umweltbericht nach § 2 a BauGB abgesehen. Ferner ist in § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB geregelt, dass Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig sind. Ein naturschutzfachlicher Ausgleich für die durch den Bauleitplan vorbereiteten Flächenversiegelungen ist somit nicht erforderlich. Die Belange des Naturschutzes dürfen jedoch nicht außer Acht gelassen werden. So sind auch im Rahmen des beschleunigten Verfahrens die Umweltbelange zu ermitteln und in die Abwägung einzustellen. Die Gemeinde Stockelsdorf wird im Rahmen der Verlegung der Spielgeräte auf die Südseite der Max-Hamerich-Straße die dort vorhandenen intensiv genutzten Flächen tlw. ökologisch aufwerten und in dem Zusammenhang gleichwohl einen Ausgleich für vorgenommene Eingriffe erbringen.

Betroffen von der Planung sind lediglich die Belange des Naturschutzes und davon die Schutzgüter Boden und Wasser. Erhebliche Eingriffe in das Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften werden nicht angenommen, da das Regenrückhaltebecken und die vorhandenen (randlichen) Gehölze, soweit möglich, erhalten werden. Es handelt sich dabei um standortheimische Knickgehölze und um Einzelbäume (vorwiegend Hainbuche, Ahorn und Kastanie mit Stammdurchmessern von 0,15-0,35). Die vorhandenen Einzelbäume entlang der Nordseite der Max-Hamerich-Straße bilden mit 7 Bäumen in etwa das Pflanzgebot der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 20 ab, auch wenn die Baumstandorte etwas verschoben wurden. Die Gemeinde Stockelsdorf strebt den weitgehenden Erhalt der Bäume an, wobei die im Osten des Plangebietes stehenden Ahorn und Kastanien ggf. aufgrund der Anordnung der Stellplätze nicht alle bleiben können. Sollte ein Erhalt nicht möglich sein, sind grundsätzlich Um- oder Ersatzpflanzungen vorgesehen. Aufgrund der nur mittleren Größe und des noch geringen Alters kommt den betroffenen Bäumen eine besondere Bedeutung für den Artenschutz nicht zu, da keine Spaltenquartiere zu erwarten sind. Auch eine ortsbildprägende

Bedeutung besteht nicht. Die für eine Bebauung vorgesehene Fläche weist aufgrund der vorhandenen Spielplatznutzung nur eine allgemeine Bedeutung für den Naturhaushalt auf.

Eine Vermeidung der Eingriffe ist aufgrund des dringenden Bedarfs an Wohnraum nicht möglich. Vermindernd wird auf Flächen der Innenentwicklung zurückgegriffen. Die Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter werden durch die Vorgabe wasser- und luftdurchlässiger Beläge für Stellplätze weiter reduziert.

Eine überschlägige Berechnung des Ausgleichsbedarfs in Anlehnung an den Erlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“, Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende sowie dessen Anlage“ ergäbe ein Ausgleichserfordernis von ca. 730 m (380 m² für Gebäude, 350 m² für Stellplätze etc.). Nach § 13a BauGB ist ein Ausgleich nicht zu erbringen. Es ist aber beabsichtigt, im Rahmen der Umgestaltung (Integration der Spielgeräte) der südlich des Max-Hamerich-Wegs gelegenen intensiv genutzten Bolzplatzfläche auch extensive Bereiche zu schaffen (z.B. Blühwiesen) bzw. Gehölzinseln anzulegen und Baumpflanzungen vorzunehmen. Damit erfolgt insgesamt eine Aufwertung dieser Fläche, die als Ausgleich herangezogen werden kann.

3.6.2 Artenschutz

Bei der Aufstellung der Bauleitplanung sind die Artenschutzbelange des Bundesnaturschutzgesetzes zu berücksichtigen (§§ 44, 45 BNatSchG). Ein Bebauungsplan kann selbst nicht gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG verstoßen, sondern nur dessen Vollzug. Er verstößt jedoch gegen § 1 Abs. 3 BauGB, wenn bei der Beschlussfassung absehbar die Zugriffsverbote des § 44 unüberwindliche Hindernisse für die Verwirklichung darstellen.

In den Gehölzstrukturen sind gehölzbrütende Vogelarten möglich. Das Regenrückhaltebecken kann einen Lebensraum für Amphibien bieten. Diese Strukturen bleiben weitgehend erhalten, so dass Beeinträchtigungen im Hinblick auf den Artenschutz nicht gegeben sind. Fledermausquartiere sind in den Bäumen aufgrund des noch jungen Alters nicht anzunehmen. Soweit nicht alle Gehölze erhalten werden können, sind südlich der Max-Hamerich-Straße Ausweichquartiere ausreichenden Umfangs vorhanden. Zudem beabsichtigt die Gemeinde, Bäume, die nicht erhalten werden können, umzusetzen, bzw., soweit das nicht möglich ist, Ersatzpflanzungen vorzunehmen. Die für eine Bebauung vorgesehene Fläche bietet aufgrund der intensiven Spielplatznutzung keinen Lebensraum für geschützte Arten.

Grundsätzlich ist § 39 BNatSchG zu beachten und ein Gehölzschnitt in der Zeit vom 1. März bis 30. September zu unterlassen.

3.6.3 Grünplanerische Festsetzungen

Zum Erhalt der Gehölzstrukturen wird ein flächenhaftes Erhaltungsgebot für Bäume, Sträucher festgesetzt. Dieses zielt auf den Erhalt der vorhandenen Gehölzkulisse ab. Pflegemaßnahmen und erforderliche Auslichtungen sind selbstverständlich möglich.

Generell ist bei Bauarbeiten im Bereich von Bäumen und Gehölzen (z.B. Bebauung, Ausschachtungen, Leitungsverlegung zur Erschließung) die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und die RAS-LP 4 zu beachten und entsprechende Tabubereiche in die Planung einzustellen sowie auf der Baustelle wirksam abzugrenzen.

4 Ver- und Entsorgung

4.1 Stromversorgung

Die Versorgung mit elektrischer Energie erfolgt durch die örtlichen Versorgungsträger.

4.2 Wasserver-/ und -entsorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit Trinkwasser erfolgt über die Gemeindewerke Stockelsdorf GmbH.

Die Entsorgung des Schmutzwassers erfolgt über die zentralen Abwasserleitungen der Gemeinde Stockelsdorf im Zentralklärwerk der Hansestadt Lübeck. Die derzeitige Kapazität der Anlage ist ausreichend.

Bei geeigneten Böden soll das anfallende Oberflächenwasser auf dem Grundstück versickert werden, um den Fokus auf eine naturverträgliche Niederschlagswasserbeseitigung zu richten und eine Reduzierung der abzuleitenden Niederschlagsmengen zu erreichen. Eine vollständige Versickerung allen anfallenden Wassers ist aufgrund der Bodenverhältnisse nicht möglich. Die schadlose Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers wurde durch ein Fachbüro geprüft (Entwässerungskonzept, Büro Wald u. Kunath, Stockelsdorf, 01.08.2022). Die Untersuchung ist der Begründung als Anlage beigelegt. Das vorhandene Volumen des RRB-Systems südöstlich der Max-Hamerich-Straße ist auch für die zusätzlichen Abflüsse aus der 4. Änderung des B-Planes Nr. 20 ausreichend. Für die Überprüfung eines alle 10 Jahre einmal auftretenden Regens besitzt das Beckensystem eine Volumenreserve von rd. 430 m³. Der vorhandene Regenwasserkanal in das südöstlich gelegene Regenrückhaltebecken ist bereits heute nicht ausreichend dimensioniert. Im Zuge der notwendigen Verlegung der Leitungen im Plangebiet selbst können hier die Querschnitte auf das notwendige Maß erweitert werden. Für die bestehende Einleitungsstelle liegt bereits eine wasserrechtliche Genehmigung vor.

Im Rahmen des Entwässerungskonzeptes wurden auch Berechnungen nach A-RW 1 durchgeführt. Aufgrund der Bodenverhältnisse ist hier bei allen geprüften Varianten lediglich der Fall 3 (extreme Schädigung) zu erreichen. Geringfügige Verbesserungen sind durch Dachbegrünungen möglich. Diese sind zulässig.

4.3 Müllentsorgung

Die Müllentsorgung erfolgt durch den Zweckverband Ostholstein.

4.4 Löschwasserversorgung

Das Baugebiet wird mit einer ausreichenden Zahl von Hydranten ausgestattet. Nach dem Arbeitsblatt W405 des DVGW – Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung – sind bei nicht feuerhemmenden bzw. feuerbeständigen Umfassungswänden Löschwassermengen von 96 m³/h für zwei Stunden erforderlich. Anderenfalls sind 48 m³/h ausreichend. Für das Vorhaben steht eine Hauptleitung mit 40 Entnahmestellen (Hydranten) zur Verfügung. Die Durchflussmenge wurde seitens der Gemeinde überprüft, eine Löschwasserversorgung für mind. 2 Stunden ist sichergestellt.

5 Hinweise

5.1 Bodenschutz

Um den Vorsorgegrundsätzen der §§ 1, 4 und 7 des Bundesbodenschutzgesetzes nachzukommen sind folgende Punkte zu beachten:

Durch Bodenaufträge und Arbeitsfahrzeuge kann es zu Bodenschadverdichtungen kommen, wodurch das Gefüge sowie der Wasser- und Lufthaushalt des Bodens und damit die vorhandenen Bodenfunktionen beeinträchtigt werden können. Diese Bodenverdichtungen sowie Versiegelungen sind zu vermeiden oder zu minimieren. Der Flächenverbrauch durch Baustelleneinrichtung (Baustraßen, Lagerplätze u. Ä.) ist möglichst gering zu halten. Dazu ist das Baufeld zu unterteilen in Bereiche für Bebauung - Freiland - Garten - Grünflächen etc. Baustraßen und Bauwege sind vorrangig dort einzurichten, wo befestigte Wege und Plätze vorgesehen sind. Vor der Anlage von Bauwegen ist der humose Oberboden zu entfernen und zwischenzulagern. In den Bereichen, die nach Beendigung der Baumaßnahmen nicht überbaut sind, ist die Befahrung zu vermeiden bzw. Maßnahmen zum Schutz gegen Bodenverdichtungen zu ergreifen. Beim Ab- und Auftrag von Boden ist die Bodenart sowie die Trennung in Oberboden, Unterboden und Ausgangsmaterial zu beachten, um das Material umweltgerecht einer weiteren Nutzung zuführen zu können. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes der Flächen für die Baustelleneinrichtungen mit besonderer Aufmerksamkeit fachgerecht durchzuführen (z.B. Bodenlockerung). Gemäß § 2 des Landesbodenschutz- und Altlastengesetzes (LBodSchG) sind Anhaltspunkte

für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast unverzüglich der unteren Bodenschutzbehörde mitzuteilen.

Grundlage für Auffüllungen und Verfüllungen bildet der „Verfüllerlass“ des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein (Az. V 505-5803.51-09 vom 14.10.2003) in Verbindung der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung und die Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln –“, (Stand 2003). Sofern für die Baustraßen und –wege Recycling- Material verwendet wird, ist ausschließlich solches zu verwenden, dass der Einbauklasse Z1.1 (LAGA M20) entspricht. Zudem ist die Verwendung von Asphaltrecycling im offenen Einbau zu vermeiden. Alle anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

5.2 Archäologie

Südlich der Max-Hamerich-Straße befindet sich ein archäologisches Interessensgebiet. Auf der überplanten Fläche sind daher archäologische Funde möglich. Es wird ausdrücklich auf § 15 DSchG verwiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

5.3 Standortübungsplatz Wüstenei

Das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Referat Infra I 3, Fontainengraben 200, 53123 Bonn, weist in der Stellungnahme vom 10.06.2022 auf Folgendes hin:

„Das Plangebiet befindet sich etwa 3.800 m vom Standortübungsplatz (StOÜbPl) Lübeck/Wüstenei entfernt. Aufgrund der Lage des Plangebietes ist durch den militärischen Übungsbetrieb mit Lärm – und Abgasemissionen zu rechnen. Ich weise darauf hin, dass Beschwerden und Ersatzansprüche, welche sich auf diese Emissionen beziehen, nicht anerkannt werden können.“

5.4 Sonstige Hinweise der Ver- und Entsorgungsträger

5.4.1 Deutsche Telekom Technik GmbH PTI 11 - Planungsanzeigen, Fackenburger Allee 31 B, 23554 Lübeck, Stellungnahme vom 25.05.2022

„Die Telekom prüft die Voraussetzungen zur Errichtung eigener TK-Linien im Baugebiet. Je nach Ausgang dieser Prüfung wird die Telekom eine Ausbauentcheidung treffen. Vor diesem Hintergrund behält sich die Telekom vor, bei einem bereits bestehenden oder geplanten Ausbau einer TK-Infrastruktur durch einen anderen Anbieter auf die Errichtung eines eigenen Netzes zu verzichten.

Im Fall eines Netzausbaus durch die Telekom, bitten wir aus wirtschaftlichen Gründen sicherzustellen,

- ☐ dass für die hierfür evtl. erforderliche Glasfaserinfrastruktur in den Gebäuden von den Bauherren Leerrohre vorzusehen sind, um dem politischen Willen der Bundesregierung Rechnung zu tragen, allen Bundesbürgern den Zugang zu Telekommunikationsinfrastruktur =>50 MB zu ermöglichen,
- ☐ dass für den Ausbau des Telekommunikationsnetzes im Erschließungsgebiet eine ungehinderte und unentgeltliche Nutzung der künftigen Straßen und Wege möglich ist,
- ☐ dass auf Privatwegen (Eigentümerwegen) ein Leitungsrecht zugunsten der Telekom Deutschland GmbH eingeräumt und im Grundbuch eingetragen wird,
- ☐ dass eine rechtzeitige Abstimmung der Lage und der Dimensionierung der Leitungszonen vorgenommen wird und eine Koordinierung der Tiefbaumaßnahmen für Straßenbau und Leitungsbau durch den Erschließungsträger erfolgt,
- ☐ dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH unter der folgenden Adresse so früh wie möglich, mindestens 6 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden:

Deutsche Telekom Technik GmbH

PTI 11, Planungsanzeigen

Fackenburger Allee 31b

23554 Lübeck

Alternativ kann die Information gern auch als E-Mail zugesandt werden. Die

Adresse hat folgende Bezeichnung:

T-NL-N-PTI-11-Planungsanzeigen@telekom.de“

6 Kosten

Es entstehen der Gemeinde Kosten durch die Umsetzung der Hochbauplanung. Diese sind zurzeit noch nicht bekannt.

7 Billigung der Begründung

Diese Begründung wurde in der Sitzung der Gemeindevertretung der Gemeinde Stockelsdorf am 07.11.22 gebilligt.

Stockelsdorf, den 1.12.2022

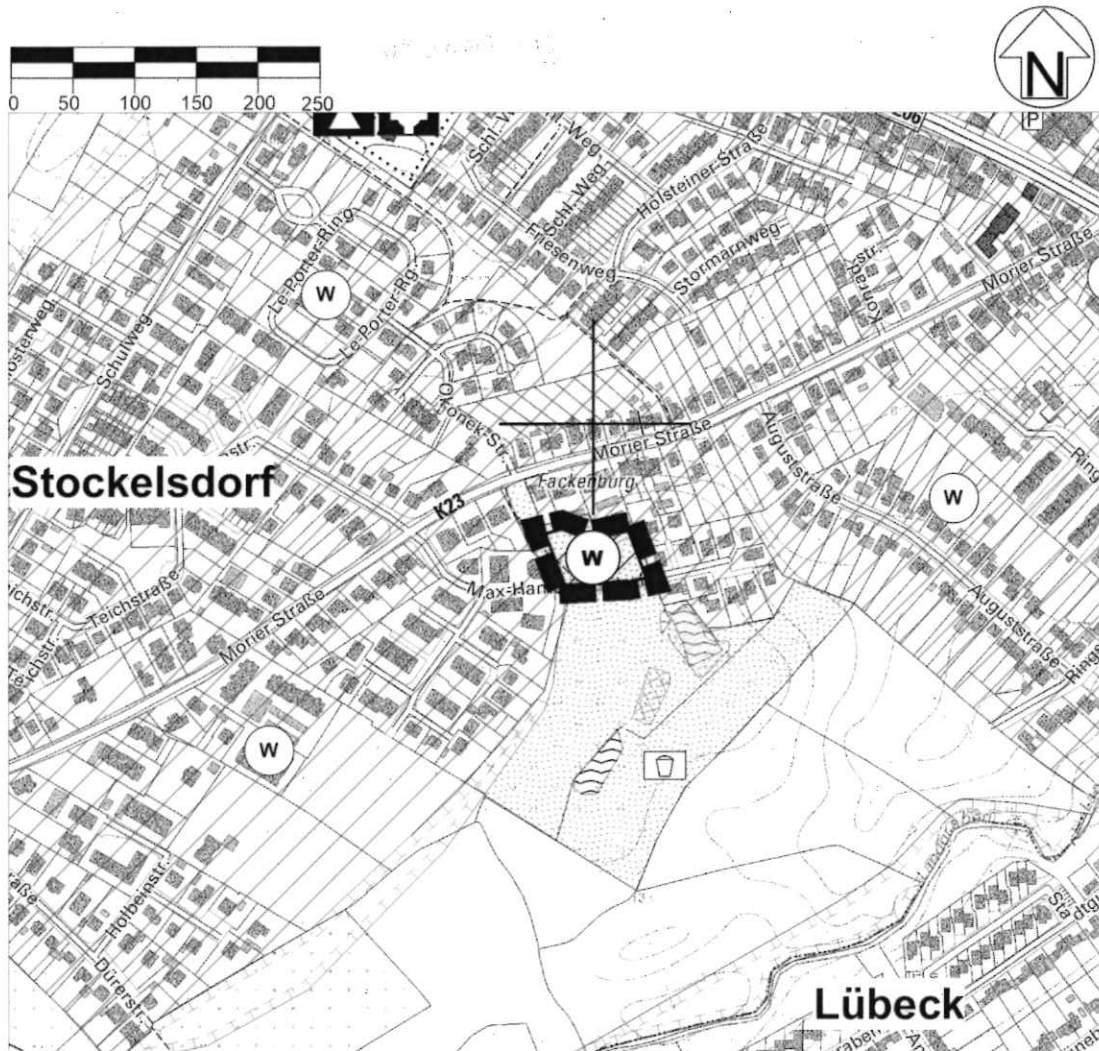


Julia Samtleben
(Julia Samtleben)
- Bürgermeisterin -

Der Bebauungsplan Nr. 20, 4. Änderung ist am 18.12.22 rechtskräftig geworden.

8 27. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Stockelsdorf durch Berichtigung

für das Gebiet der öffentlichen Grünfläche „nördlich der Max-Hamerich-Straße zwischen Haus Nr. 5a und 7“ nach § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB



Hinweis: Die Berichtigung des Flächennutzungsplanes erfolgt aufgrund des Bebauungsplanes Nr. 20, 4. Änderung der Gemeinde Stockelsdorf, der mit Wirkung vom 08.12.2022 Rechtskraft erlangt hat. Mit der Berichtigung erfolgt die Darstellung einer Wohnbaufläche.

Stockelsdorf, den 1.12.2022 Siegel



Julia Samtleben
(Julia Samtleben)
- Bürgermeisterin -



Gemeinde Stockelsdorf

Verkehrsbetrachtung **zur 4. Änderung B-Plan Nr. 20**

Verfasser:	GSP Gosch & Priewe Ingenieurgesellschaft mbH Paperbarg 4 23843 Bad Oldesloe Tel.: 04531 / 6707-0 Fax: 04531 / 6707-79 E-Mail: oldesloe@gsp-ig.de Web: www.gsp-ig.de	Stand: 16.08.2022
------------	--	-------------------

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation / Grundlage	3
2	Aufgabenstellung und Vorgehensweise	4
3	Bestandsaufnahme/Beurteilung der Bestandssituation	5
4	Verkehrsprognose	8



1 Ausgangssituation / Grundlage

Der Bedarf und die Nachfrage für Bauland und Wohnraum sind in der Gemeinde Stockelsdorf in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen. Auf diese Entwicklung möchte die Gemeinde reagieren und plant aus diesem Grund, derzeit unbebaute Flächen im Rahmen der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 20 als Bauland zu entwickeln.

Die in dieser Untersuchung betrachtete Fläche befindet sich südlich der Morier Straße und wird über die Max-Hamerich-Straße erschlossen. Das Baurecht wird durch die 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 20 geschaffen. Ziel ist es, den vorh. Spielplatz zu verlegen und somit eine Bebauung mit zwei Mehrfamilienhäusern mit jeweils 6 Wohneinheiten zu ermöglichen.

Skizze aus der Begründung



2 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

In dieser Verkehrsbetrachtung soll überprüft werden, ob die zusätzlichen Verkehre die durch die geplante Nachverdichtung entstehen von der Max-Hamerich-Straße (ab Einmündung Amandus-Voigt-Straße) aufgenommen werden können. Des Weiteren soll der Ausbaustandart bezüglich der Straßenbreiten und die Ausweisung als verkehrsberuhigender Bereich überprüft werden.

Mit Hilfe des Programms Ver_Bau (Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung) von Dr. Bosserhoff wird die vorhandene und zukünftige Verkehrsbelastung abgeschätzt.

Unter der Berücksichtigung der Gestaltungsmerkmale nach den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraße, RAS 2006 [5] werden der Verkehrsfluss sowie die Verkehrsträglichkeiten der Straßenquerschnitte der relevanten Erschließungsstraße beurteilt. Ausgehend der Ergebnisse werden Entwurfsempfehlungen ausgesprochen.



3 Bestandsaufnahme/Beurteilung der Bestandssituation

Am Donnerstag, den 25.07.2022 wurde eine Ortsbegehung durchgeführt.

Dabei wurde folgende Bestandssituation festgestellt:

BESTANDSAUFNAHME						
Projekt:	Gemeinde Stockelsdorf				Nummer:	22/1466
	Verkehrstechnische Stellungnahme 4. Änderung B-Plan Nr. 20					
Ort:	Gemeinde Stockelsdorf				Datum:	25.07.2022
Straße:	Max-Hamerich-Str. Abschnitt West				Uhrzeit:	15:00
Breiten in Meter						
Gehweg	Grünst./Radweg	Parkstreifen	Fahrbahn	Parkstreifen	Grünst./Radweg	Gehweg
			3,25			1,40
Material						
			Asphalt			Rechteckpflaster
Foto						
						
Verkehrsbelastung						
DTV:		Spitzenstunde:		Datum:		
Einstufung nach der RAS 06						
			5.2 Querschnitt	Bemerkung:		
Bezeichnung (z.B. Wohnstraße, Sammelstraße...):			Wohnstraße			
Länge in Meter:			270			
Verkehrsstärke Kfz/h:			unter 400 Kfz/h			

BESTANDSAUFNAHME						
Projekt:	Gemeinde Stockelsdorf				Nummer:	22/1466
	Verkehrstechnische Stellungnahme 4. Änderung B-Plan Nr. 20					
Ort:	Gemeinde Stockelsdorf				Datum:	25.07.2022
Straße:	Max-Hamerich-Str. Abschnitt Mitte				Uhrzeit:	15:00
Breiten in Meter						
Gehweg	Grünst./Radweg	Parkstreifen	Fahrbahn	Parkstreifen	Grünst./Radweg	Gehweg
1,50			3,25			
Material						
Rechteckpflaster			UNI-Verbundpflaster			
Foto						
						
Verkehrsbelastung						
DTV:		Spitzenstunde:		Datum:		
Einstufung nach der RAS 06						
			5.2 Querschnitt	Bemerkung:		
Bezeichnung (z.B. Wohnstraße, Sammelstraße...):			Wohnstraße			
Länge in Meter:			270			
Verkehrsstärke Kfz/h:			unter 400 Kfz/h			



BESTANDSAUFNAHME						
Projekt:	Gemeinde Stockelsdorf				Nummer:	22/1466
	Verkehrstechnische Stellungnahme 4. Änderung B-Plan Nr. 20					
Ort:	Gemeinde Stockelsdorf				Datum:	25.07.2022
Straße:	Max-Hamerich-Str. Abschnitt Ost				Uhrzeit:	15:00
Breiten in Meter						
Gehweg	Grünst./Radweg	Parkstreifen	Fahrbahn	Parkstreifen	Grünst./Radweg	Gehweg
1,35			3,25	2,00		
Material						
Rechteckpflaster			Asphalt	UNI-Verbundpflaster		
Foto						
						
Verkehrsbelastung						
DTV:		Spitzenstunde:		Datum:		
Einstufung nach der RAST 06						
			5.2 Querschnitt	Bemerkung:		
Bezeichnung (z.B. Wohnstraße, Sammelstraße...):			Wohnstraße			
Länge in Meter:			270			
Verkehrsstärke Kfz/h:			unter 400 Kfz/h			

Die Max-Hamerich-Straße ist als verkehrsberuhigter Bereich durch das Zeichen 325.1 ausgewiesen. Für die Gestaltung eines verkehrsberuhigten Bereichs kann man auf unterschiedliche Quellen zurückgreifen. Das wären zum Beispiel:

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung
- Richtlinie für die Gestaltung von Stadtstraßen RAST
- Hinweis zu Straßenräumen mit besonderem Überquerungsbedarf – Anwendungsmöglichkeiten des „Shared Space“ – Gedankens
- Hinweis für barrierefreie Verkehrsanlagen HBVA
- Div. wissenschaftliche Abhandlungen zu verkehrsberuhigten Bereichen

In einem verkehrsberuhigten Bereich muss die Aufenthaltsfunktion überwiegen. Verkehrsberuhigte Bereiche sollen so gestaltet sein, dass sofort ersichtlich ist, dass diese Straßen nicht vorwiegend für Fahrzeuge gebaut wurden. Damit dieses gelingt, ist ein niveaugleicher Ausbau auf der ganzen Straßenbreite erforderlich. Eine Separierung der unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer darf nicht erfolgen.

Obwohl die Funktion der Max-Hamerich-Straße prädestiniert ist für ein verkehrsberuhigten Bereich gem. StVO, ist aber festzustellen, dass die Straßenraumgestaltung nicht den heutigen Vorgaben für eine Ausweisung eines verkehrsberuhigten Bereiches entspricht. Durch die optische Trennung bzw. Separierung der Verkehrsflächen für den MIV und Fußgänger ist nach heutigem Standard ein verkehrsberuhigter Bereich ausgeschlossen.

Der Ausbauquerschnitt der Max-Hamerich-Straße erscheint bei der ersten Betrachtung als sehr schmal. Der Ansatz der schmalen Fahrgasse ist aber aus folgenden Gründen richtig:

Bei „sanfter Trennung“ erscheint optisch ein Teilbereich der Straße so als Fahrgasse, dass er von einzelnen Fahrzeugen immer benutzt wird. Diese „Fahrgasse“ ist mit der Absicht so schmal gehalten, dass dort aus Sicherheitsgründen langsam gefahren wird. Es ist für Jedermann erkennbar, dass die Abtrennung und die Randbereiche (Gehfläche) bei Fahrzeugbegegnungen überfahren werden können und müssen. Aus diesem Grund ist die gesamte Breite des Verkehrsraumes zu betrachten. Die nutzbare Verkehrsfläche der Max-Hamerich-Straße beträgt rd. 4.75 m. Sie lässt den Bemessungsbegegnungsverkehr LKW/PKW zu. Es sind an jeder Stelle gute Sichtverhältnisse festzustellen und die Verkehrsstärke ist sehr gering. Eine Änderung des Straßenraumes ist aus unserer Sicht nicht notwendig. Es ist aber darauf hinzuweisen, dass es aufgrund von Formulierungen der StVO hierzu unterschiedliche Rechtsauffassungen gibt. Gem. § 2 Abs. 1 StVO müssen Fahrzeuge die Fahrbahn benutzen. Sieht man die vorh. Gehfläche als reinen Gehweg an, ist das Überfahren durch Kraftfahrzeuge nach der StVO nicht erlaubt. Demnach wären dann Ausweichstellen erforderlich. Allerdings gibt es eine Ausbauempfehlung für „Fahrgassen in Mischflächen“ nach RAS 06, die eine sanfte Separierung der Verkehrsteilnehmer und das gelegentliche Mitbenutzen der Gehflächen durchaus vorsieht. Dieser Ausbaustandart wird vieler Orts angewandt. In der Regel werden solche Bereiche als „Zone 30“ ausgeschildert.

Wir empfehlen in Abstimmung mit der Polizei und der zuständigen Verkehrsaufsicht/Ordnungsamt diesen Sachverhalt zu klären und ggf. eine Zone 30 einzurichten.

4 Verkehrsprognose

Durch die Gemeinde Stockelsdorf wurde uns mitgeteilt, dass ca. 32 Wohneinheiten (WE) über die Max-Hamerich-Straße ab Einmündung Amandus-Voigt-Straße erschlossen sind. Darunter befinden sich 14 Einfamilienhäuser in denen ggf. auch Einliegerwohnungen entstehen könnten. Um bei der Berechnung des Verkehrsaufkommens auf der sicheren Seite zu liegen, wird von 40 WE ausgegangen. Durch das geplante Bauvorhaben kommen noch einmal 12 WE dazu.

Für die Berechnung wurden folgende Schlüsselgrößen angenommen:

- 2,5-3,0 Einwohner pro Wohneinheit

Hinweise:

Die Werte wurden bundesweit in kleinen und großen Wohngebieten sowie Stadtquartieren ermittelt; die Baustruktur bestand aus Einfamilienhäusern, Geschosswohnungen und gemischter Baustruktur

Für Neubaugebiete ist ein hoher Anteil von Familien mit 4 oder 5 Personen je Haushalt typisch. Auch in Neubaugebieten gibt es einen hohen Anteil von Ein- und Zweipersonenhaushalten.

- MIV-Anteil 30 – 70 %

Hinweis:

Der MIV-Anteil (Selbstfahrer oder Mitfahrer) für Einwohnerverkehr beträgt in Abhängigkeit von der jeweiligen Situation in Gebieten ohne autoarmes Wohnen in der Regel 30-70 %. Unter günstigen Voraussetzungen, d.h. bei Erreichbarkeit von Nahversorgungs- und Gemeinbedarfseinrichtungen auf kurzen Wegen und attraktiver ÖPNV-Erschließung, beträgt der Pkw-Anteil nur etwa 30 % aller Wege. Im umgekehrten Fall, d.h. bei fehlenden oder weit entfernten Nahversorgungs- und Gemeinbedarfseinrichtungen und nicht attraktiver ÖPNV-Anbindung, beträgt der Pkw-Anteil ca. 70 %.

- PKW-Besetzungsgrad 1,5 Personen/Pkw

Hinweis:

Besetzungsgrad gemäß den Erhebungen „Mobilität in Deutschland 2008 bzw. 2017“:

Quellen: Mobilität in Deutschland 2017: Auswertetool Mobilität in Tabellen (MiT 2017)

Mit Hilfe des Programms Ver_Bau (Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung) von Dr. Bosserhoff konnte auf der Basis der vorgenannten Eingangswerten folgendes Verkehrsaufkommen ermittelt werden:

Vorhandene Tagesbelastung (40 WE) pro Richtung:

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA-V		35	112	5	8	3	3							43	123
Summe		35	112	5	8	3	3							43	123
		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert	
Summe		74		7		3		0		0		0		83	

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-E		Besucher-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA-V		35	112	5	8	6	6							46	126
Summe		35	112	5	8	6	6							46	126
		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert	
Summe		74		7		6		0		0		0		86	

Daraus resultiert eine Stundenbelastung (Spitzenstunde) im Querschnitt von
ca. 17 Kfz/h.

Zusätzliche Tagesbelastung (12 WE) pro Richtung:

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr		
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw				
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
WA-N		11	34	2	3	1	1								14	38
Summe		11	34	2	3	1	1								14	38
		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		
Summe		23		3		1		0		0		0		26		

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr		
		Einwohner-Verkehr Pkw-E		Besucher-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E				
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
WA-N		11	34	2	3	2	2								15	39
Summe		11	34	2	3	2	2								15	39
		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		
Summe		23		3		2		0		0		0		27		

Daraus resultiert eine Stundenbelastung (Spitzenstunde) im Querschnitt von
ca. 6 Kfz/h.

Es ergeben sich vor dem Hintergrund der prognostizierten Fahrzeugmengen folgende neue Verkehrszahlen:

Max-Hamerich-Straße	Spitzenstundenverkehr [Kfz/h]
Bestand	17
Verkehr neu durch Änderung B-Plan	6
Verkehr gesamt	23 (+ 35 %)

Gemäß RAS 06 (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006) ist die Max-Hamerich-Straße als Wohnstraße zu charakterisieren. Merkmale dafür sind unter anderem die ausschließliche Erschließungsfunktion in reinen Wohnstraßen, die geringe Längsentwicklung der Straßen mit bis zu jeweils 300 m Länge und die besonderen Nutzungsansprüche, dass die Straßen auch als Park- und Aufenthaltsfläche dienen.

Ein weiteres Merkmal für Wohnstraßen ist die Verkehrsbelastung, die unter dem Wert von 400 Kfz/h liegt. In der untersuchten Straße wird dieser Wert gemäß der Prognose deutlich unterschritten. Eine Erschließung des in dieser Untersuchung betrachteten Bau-lands über die bestehenden Straßen und die damit verbundene Abwicklung des neu hinzukommenden Verkehrs ist demnach verkehrstechnisch sehr gut möglich. Auch die jetzige Straßenraumgestaltung (siehe Punkt 3) spricht nicht gegen eine Nachverdichtung im Untersuchungsgebiet.

Da bereits zum heutigen Zeitpunkt die öffentlichen Parkmöglichkeiten gut ausgelastet sind, empfehlen wir ausreichend viele Stellplätze für die 12 Wohneinheiten festzusetzen. Dabei ist auch der Besucherverkehr nicht außer Acht zu lassen. Den EAE 95 (Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen, Ausgabe 1995) sind Kennwerte für die Anzahl von benötigten Parkmöglichkeiten zu entnehmen. Zwar ist die EAE 95 in dem Sinne nicht mehr gültig (sie wurde durch die RAST 06 abgelöst), zur Orientierung jedoch ist sie trotzdem hilfreich, da die RAST 06 zu der Problematik keine Angaben mehr macht. Als Richtgröße wird der Bedarf einer öffentlichen Parkmöglichkeit pro 3-6 Wohneinheiten genannt. Daraus lässt sich eine Empfehlung herleiten, dass mindesten zwei öffentliche Parkplätze entlang der Max-Hamerich-Straße anzulegen sind oder auf dem privaten Baugrundstück entsprechende Besucherparkplätze vorgehalten werden.



Dipl.-Ing. Stephan Gosch
Beratender Ingenieur
Geschäftsführer

Entwässerungskonzept nach A-RW 1

**Für den Bebauungsplanes Nr. 20, 4. Änderung,
in Stockelsdorf, nördlich der Max-Hamerich-Straße
zwischen Haus 5a und 7**

Gemeinde Stockelsdorf, Kreis Ostholstein

INHALTSVERZEICHNIS

1. Veranlassung
2. Erschließungsgebiet
3. Bemessungsgrundlagen
4. Berechnung der Wasserhaushaltsbilanzen
5. Bewertung der Berechnungsergebnisse
6. Zusammenfassung und Empfehlungen
7. Ausdruck der Berechnungen (Wasserhaushaltsbilanzen)

Ingenieurbüro Wald und Kunath
Albert-Einstein-Straße 11b
23617 Stockelsdorf

0451 / 49 88 414 (Tel.)
0451 / 499 33 61 (Fax)
info@wald-kunath.de

Ingenieurbüro
Wald u. Kunath
Albert-Einstein-Straße 11b
Telefon 0451/4988414 u. 4988415
Telefax 0451/4993361
23617 Stockelsdorf

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Storbeck
erstellt: 01.08.2022

1. Veranlassung:

Für die Aufstellung von Bebauungsplänen sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben (u.a. §§ 34, 35 BauGB) die wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser gem. LLUR-SH (Erlass A-RW 1) zu überprüfen. Auf dieser rechtlichen Grundlage hat die Gemeinde Stockelsdorf das Ingenieurbüro Wald und Kunath mit den entsprechenden Überprüfungen beauftragt.

Auszug aus dem Vorabzug der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 20 des Planungsbüros Ostholstein vom 05.05.2022:

„...Die Gemeinde Stockelsdorf beabsichtigt, den nördlich der Max-Hamerich-Straße vorhandenen Kinderspielplatz zu verlegen, um dort dringend benötigten Wohnraum zu schaffen. Geplant ist eine Bebauung mit zwei Mehrfamilienhäusern. Der Spielplatz soll in die vorhandenen Spielflächen südlich der Max-Hamerich-Straße integriert werden. Die bestehenden Wegeverbindungen zur Morierstraße bleiben erhalten und werden, wie bisher auch, durch eine Parkanlage geführt...“

2. Erschließungsgebiet:

Das Erschließungsgebiet liegt im Südwesten des Gemeindegebietes nördlich der Max-Hamerich-Straße und südlich der Morierstraße. Die Geländehöhen liegen sich bei ca. NN +16,90 m bis NN +13,60 m dar. Das Gelände fällt von der Morier Straße nach Süden zur Max-Hamerich-Straße hin ab.

Der Baugrund wurde durch das Ingenieurbüro Reinberg aus Lübeck in 2022 untersucht. Im gesamten B-Plangebiet stehen oberflächennah Sand-Schluff-Gemische an, die von Schluffschichten unterlagert sind. Die Durchlässigkeit der Böden liegt bei $k_f = 10^{-7}$ bis 10^{-8} m/s. Die vorhandenen Böden schließen eine nachweisbare Versickerung aus, so dass das anfallende Oberflächenwasser aus den B-Plangebiet abgeleitet werden muss.

Aufgrund der erkundeten Bodenformationen ist das Erreichen des potenziell naturnahen Referenzwasserhaushaltes mit 4,20 % Abfluss, 25,80 % Versickerung und 70,00 % Verdunstung ausgeschlossen!

Die jetzige und geplante Ableitung des Regenwassers erfolgt nach Süden hin ein vorhandenes, wasserbehördlich genehmigtes Regenrückhaltebecken südlich unterhalb der Max-Hamerich-Straße.

3. Bemessungsgrundlagen

3.1 Flächenaufteilung und -größen:

Grundlage der nachfolgenden Flächenermittlung ist der B-Planentwurf zum BP 20, Gemeinde Stockelsdorf, mit Bearbeitungsstand 05.05.2022, aufgestellt von PLOH Planungsbüro Ostholstein aus Bad Schwartau.

Der B-Plan umfasst eine Gesamtfläche von ca. 5.260 qm. Entsprechend des Bebauungsplanentwurfes ergeben sich für die unterschiedlichen Nutzungen folgende Flächengröße und -anteile:

WA-Gebiet:	ca. 2.560 m ²	49 %
Verkehrsfläche:	ca. 420 m ²	8 %
Fläche für Versorgungsanlagen:	ca. 220 m ²	4 %
<u>Grünfläche:</u>	<u>ca. 2.060 m²</u>	<u>39 %</u>
Gesamt:	ca. 5.260 m ²	100 %

Die GRZ soll für das B-Plangebiet mit 0,30 festgelegt werden. Die oben aufgeführte Fläche von 220 qm (Versorgungsanlagen) stellt das vorhandene und zu erhaltende Rückhaltebecken innerhalb des Geltungsbereiches dieses B-Planes dar.

Zur Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz werden folgende Flächengrößen angesetzt:

Verkehrsfläche Max-Hamerich-Straße:	420 qm	0,042 ha
Dachflächen: 0,30 x (5.260 m ² - 420 m ²)	1.452 qm	0,145 ha
Garagen, Auffahrten, Nebenflächen	1.110 qm	0,111 ha
Grünflächen	2.060 qm	0,206 ha
Wasserflächen (RRB)	<u>220 qm</u>	<u>0,022 ha</u>
	Summe	0,526 ha

Die vorhandene Wasserfläche (RRB) wurde als neuer Flächentyp gem. A-RW1 eingeführt und besitzt folgende a-g-v-Werte: 85 % / 0 % / 15 % (Abfluss/Versickerung/Verdunstung)

Maßnahmen der Regenwasserbehandlung zum Erreichen des naturnahen Wasserhaushalts:

Gemäß des Erlasses A-RW 1 sind verschiedene Behandlungsmaßnahmen für das Niederschlagswasser möglich, um einen möglichst naturnahen Wasserhaushalt zu erreichen.

Mögliche Behandlungsmaßnahmen:

- Regenrückhaltung (Erd- oder Betonbecken)
- Versickerung (Mulden-, Rigolen-, Flächen- oder Schachtversickerung)
- Dachflächenform und -bepflanzung (Steil- oder Flachdach, Dachbegrünung)

Im Geltungsbereich des BP 20 ist ein Regenrückhaltebecken (RRB) unmittelbar südlich der Morier Straße vorhanden, das aufgrund seiner Höhensituation für diesen B-Plan nicht genutzt werden kann. Südlich der Max-Hamerich-Straße sind 2 RRBs vorhanden, in die bereits jetzt auch aus den Flächen des BP 20 beaufschlagt werden. Aufgrund der nicht nachweisbaren Versickerung im B-Gebiet werden die Abflüsse auch zukünftig in diese Erdbecken eingeleitet und im Abfluss zurückgehalten.

(Der Nachweis des schadlosen Ableitung des im B-Gebiet anfallenden Oberflächenwassers wird weiter unten geführt)

4. Berechnung:

Die gemäß A-RW 1 zu untersuchende geplante Erschließung des BP 20 wurde in 4 Einzelflächen eingeteilt: 1) Dachflächen (0,145 ha), 2) Straßenflächen der Max-Hamerich-Straße (0,042 ha), 3) Garagen, Auffahrten und sonstige Nebenflächen (0,111 ha) und 4) Wasserfläche (0,022 ha). Die Restflächen (Grünflächen/naturnahe Grundstücksflächen) werden im Rechenprogramm ermittelt.

Entsprechend des A-RW 1 wurden die Einzelflächen in ihrer Art, in der Materialbeschaffenheit variiert und in ihrer Auswirkung auf den Wasserhaushalt für unterschiedliche Behandlungsmaßnahmen untersucht.

Am Ende dieses Konzepte sind 4 Berechnungsgänge mit unterschiedlichen Dachformen beigelegt.

5. Bewertung der Berechnungsergebnisse, Wasserhaushaltsbilanz:

Abhängig von der prozentualen Veränderung des Wasserhaushaltes in Bezug auf Abfluss, Versickerung und Verdunstung gegenüber dem Referenzzustand unterscheidet die Beurteilung gemäß A-RW 1 nach

	<u>Zul. Änderung ggü. Referenzzustand</u>
Fall 1: Weitgehend natürlicher Wasserhaushalt	< 5 %
Fall 2: Deutliche Schädigung des Wasserhaushaltes	≥ 5 % bis < 15 %
Fall 3: Extreme Schädigung des Wasserhaushaltes	≥ 15 %

Der jeweils höchste Prozentsatz der Änderung (Abfluss oder Versickerung oder Verdunstung) bestimmt die Einstufung in den Änderungszustand (Fall 1 oder Fall 2 oder Fall 3). Der als Referenz zugrunde gelegte Wasserhaushalt ist in der A-RW 1 für das gesamte Kreisgebiet Ostholstein (ohne Fehmarn) einheitlich festgelegt.

Es sind 4 Berechnungsgänge beigelegt. Alle Berechnungen haben gemeinsam:

- Befestigung der Straßenflächen der Max-Hamerich-Straße mit Asphalt,
- Befestigung der Nebenflächen mit offenfugigem Pflaster,
- Wasserfläche mit a-g-v-Werten 85%/0%/15%
- Alle Flächen einschließlich der Dachflächen leiten über das Regenrückhaltebecken südlich der Max-Hamerich-Straße ein.

Die Berechnungen unterscheiden sich lediglich in der Wahl der Dachform und der Art der Bedachung und damit in ihrem Anteil der abflusswirksamen Flächen und der Verdunstung.

Variante 1: Steildach

Variante 2: Flachdach

Variante 3: extensives Gründach mit bis zu 15 cm Substratschicht

Variante 4: intensives Gründach mit über 15 cm Substratschicht

Für diese 4 Varianten ergibt sich für alle gewählten Dachformen bei sonst gleichen Ansätzen jeweils der Veränderungszustand Fall 3, extrem geschädigter Wasserhaushalt.

Aufgrund der fehlenden, nicht nachweisbaren Versickerung liegt der abflusswirksame Anteil in allen Varianten mit 26,09% bis 40,80% deutlich über dem Referenzwert von 4,2%. Innerhalb des Veränderungszustands Fall 3 weist die Dachform "intensives Gründach" die vergleichsweise geringsten Veränderungen gegenüber dem Referenzzustand auf.

6. Zusammenfassung und Empfehlung zur Wasserhaushaltsbilanz:

Die wasserrechtlichen Anforderungen an den Wasserhaushalt sind für die Veränderungen aus der geplanten Erschließung des BP 20 gemäß Erlass A-RW 1 des LLUR-SH zu untersuchen.

Als Dachbegrünungen wurden extensive und intensive Begrünungen untersucht. Sie besitzen eine Substratstärke von bis zu 15 cm (extensive) oder darüber mit bis zu 60 cm Substratstärke in Abhängigkeit der Bepflanzung (intensive).

Es sollen Pflanzengemeinschaften gewählt werden, die von Natur aus mit den auf den Dächern auftretenden Umweltbedingungen zurechtkommen. Bereits bei der extensiven Begrünung sind dennoch mindestens 2 Wartungsgänge pro Jahr nötig.

Mit allen 4 gerechneten Dachformen/Bedachungen kann lediglich der Fall 3, extrem geschädigter Wasserhaushalt, erreicht werden. Abhängig von der Wahl der Dachform/Bedachung ergeben sich bei sonst gleichen Ansätzen lediglich geringfügige Differenzen zwischen den Berechnungsergebnissen, ohne dass sich die Einstufung auf Fall 3 ändert.

Die "intensive Dachbegrünung" weist die vergleichsweise geringsten Veränderungen des Wasserhaushaltes gegenüber dem Referenzzustand auf.

Die intensive Dachbegrünung erfordert eine ständige Pflege und jährlich mehrfache Wartung. Neben dem hohen Unterhaltungsaufwand sind wegen der großen Substratstärken auch erhöhte statische Anforderungen an die Dachkonstruktionen zu berücksichtigen.

Aufgestellt:

Stockelsdorf, den 01.08.2022

INGENIEURBÜRO
WALD UND KUNATH
(Dipl.-Ing. Storbeck)

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: Stodo B-Plan 20
Naturraum: Ostholstein
Landkreis/Region: Ostholstein (H-2)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 0,526

a_1 - g_1 - v_1 -Werte:

Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
4,20	0,022	25,80	0,136	70,00	0,368

Einführung eines neuen Flächentyps (Versiegelungsart) bzw. einer neuen Maßnahme für den abflussbildenden Anteil (sofern im A-RW 1 nicht enthalten)

Anzahl der neu eingeführten Flächentypen: 1

Name: Wasserflaechen (RRB) $a_2 = 0,85$ [%] $g_2 = 0,00$ [%] $v_2 = 0,15$ [%]

Anzahl der neu eingeführten: keine

Die im Berechnungsprogramm vorhandenen a_2 - g_2 - v_2 -Werte und a_3 - g_3 - v_3 -Werte wurden, mit Ausnahme der Werte für Straßen mit 80% Baumüberdeckung, per Langzeit-Kontinuums-Simulation ermittelt.

Die a-g-v-Werte für die neu angelegten Flächen und Maßnahmen müssen erläutert werden und sind mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 1

Teilgebiet 1: AE 1

Fläche: 0,526 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,145	RHB (Erdbauweise)
Asphalt, Beton	0,042	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,111	RHB (Erdbauweise)
Wasserflaechen (RRB)	0,022	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	4,20	0,0221	25,80	0,1357	70,00	0,3682
Summe veränderter Zustand	40,80	0,2146	20,66	0,1086	38,55	0,2028
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	36,60	0,1925	-5,14	-0,0271	-31,45	-0,1654

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes AE 1 ist extrem geschädigt (Fall 3).

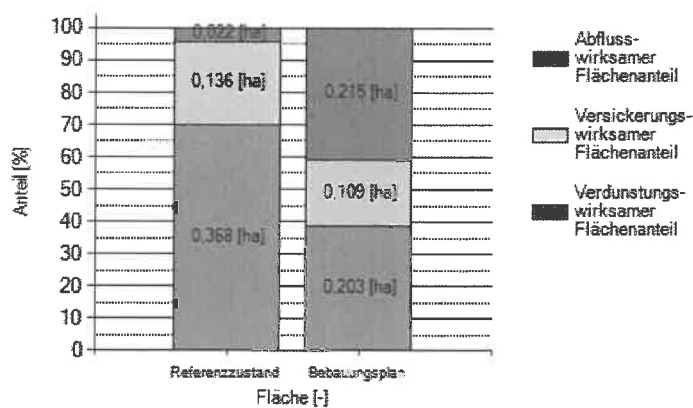
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 0,526 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)	4,20	0,020	25,80	0,140	70,00	0,370
Summe veränderter Zustand	40,80	0,220	20,65	0,110	38,56	0,200
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-36,60	-0,190	5,15	0,030	31,44	0,160
Zulässige Veränderung						
Fall 1 < +/-5%	Nein		Nein		Nein	
Fall 2 ≥ +/-5% bis < +/-15%	Nein		Ja		Nein	
Fall 3 ≥ +/-15%	Ja		Nein		Ja	

Die Berechnungen gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein (A-RW 1) für das Bebauungsgebiet Stodo B-Plan 20 ergeben einen extrem geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 3 zuzuordnen.



Berechnung erstellt von:

Name des Unternehmens/Büros

Ort und Datum

Unterschrift

--	--

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: Stodo B-Plan 20
Naturraum: Ostholstein
Landkreis/Region: Ostholstein (H-2)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 0,526

a_1 - g_1 - v_1 -Werte:

Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
4,20	0,022	25,80	0,136	70,00	0,368

Einführung eines neuen Flächentyps (Versiegelungsart) bzw. einer neuen Maßnahme für den abflussbildenden Anteil (sofern im A-RW 1 nicht enthalten)

Anzahl der neu eingeführten Flächentypen: 1

Name: Wasserflaechen (RRB) $a_2 = 0,85$ [%] $g_2 = 0,00$ [%] $v_2 = 0,15$ [%]

Anzahl der neu eingeführten: keine

Die im Berechnungsprogramm vorhandenen a_2 - g_2 - v_2 -Werte und a_3 - g_3 - v_3 -Werte wurden, mit Ausnahme der Werte für Straßen mit 80% Baumüberdeckung, per Langzeit-Kontinuums-Simulation ermittelt.

Die a - g - v -Werte für die neu angelegten Flächen und Maßnahmen müssen erläutert werden und sind mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 1

Teilgebiet 1: AE 1

Fläche: 0,526 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Flachdach	0,145	RHB (Erdbauweise)
Asphalt, Beton	0,042	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,111	RHB (Erdbauweise)
Wasserflaechen (RRB)	0,022	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	4,20	0,0221	25,80	0,1357	70,00	0,3682
Summe veränderter Zustand	38,12	0,2005	20,66	0,1086	41,22	0,2168
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	33,92	0,1784	-5,14	-0,0271	-28,78	-0,1514

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes AE 1 ist extrem geschädigt (Fall 3).

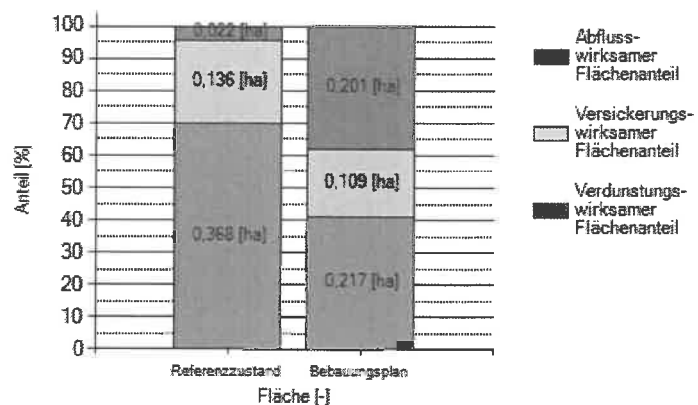
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 0,526 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	4,20	0,020	25,80	0,140	70,00	0,370
Summe veränderter Zustand	38,13	0,200	20,65	0,110	41,22	0,220
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-33,93	-0,180	5,15	0,030	28,78	0,150
Zulässige Veränderung						
Fall 1 < +/-5%	Nein		Nein		Nein	
Fall 2 ≥ +/-5% bis < +/-15%	Nein		Ja		Nein	
Fall 3 ≥ +/-15%	Ja		Nein		Ja	

Die Berechnungen gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein (A-RW 1) für das Bebauungsgebiet Stodo B-Plan 20 ergeben einen extrem geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 3 zuzuordnen.



Berechnung erstellt von:

Name des Unternehmens/Büros

Ort und Datum

Unterschrift

--	--

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: Stodo B-Plan 20
Naturraum: Ostholstein
Landkreis/Region: Ostholstein (H-2)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 0,526

a_1 - g_1 - v_1 -Werte:

Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
4,20	0,022	25,80	0,136	70,00	0,368

Einführung eines neuen Flächentyps (Versiegelungsart) bzw. einer neuen Maßnahme für den abflussbildenden Anteil (sofern im A-RW 1 nicht enthalten)

Anzahl der neu eingeführten Flächentypen: 1

Name: Wasserflaechen (RRB) $a_2 = 0,85$ [%] $g_2 = 0,00$ [%] $v_2 = 0,15$ [%]

Anzahl der neu eingeführten: keine

Die im Berechnungsprogramm vorhandenen a_2 - g_2 - v_2 -Werte und a_3 - g_3 - v_3 -Werte wurden, mit Ausnahme der Werte für Straßen mit 80% Baumüberdeckung, per Langzeit-Kontinuums-Simulation ermittelt.

Die a-g-v-Werte für die neu angelegten Flächen und Maßnahmen müssen erläutert werden und sind mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 1

Teilgebiet 1: AE 1

Fläche: 0,526 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,145	RHB (Erdbauweise)
Asphalt, Beton	0,042	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,111	RHB (Erdbauweise)
Wasserfläachen (RRB)	0,022	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	4,20	0,0221	25,80	0,1357	70,00	0,3682
Summe veränderter Zustand	35,45	0,1865	20,66	0,1086	43,90	0,2309
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	31,25	0,1644	-5,14	-0,0271	-26,10	-0,1373

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes AE 1 ist extrem geschädigt (Fall 3).

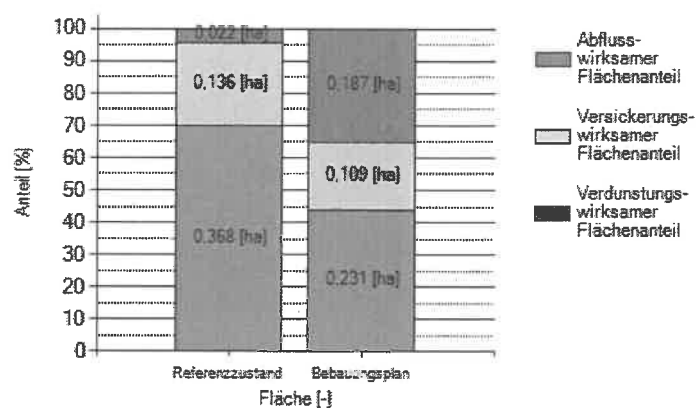
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 0,526 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz-zustand (Vergleichsfläche)	4,20	0,020	25,80	0,140	70,00	0,370
Summe veränderter Zustand	35,46	0,190	20,65	0,110	43,90	0,230
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-31,26	-0,170	5,15	0,030	26,10	0,140
Zulässige Veränderung						
Fall 1 < +/-5%	Nein		Nein		Nein	
Fall 2 ≥ +/-5% bis < +/-15%	Nein		Ja		Nein	
Fall 3 ≥ +/-15%	Ja		Nein		Ja	

Die Berechnungen gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein (A-RW 1) für das Bebauungsgebiet Stodo B-Plan 20 ergeben einen extrem geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 3 zuzuordnen.



Berechnung erstellt von:
Name des Unternehmens/Büros

Ort und Datum

Unterschrift

--	--

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: Stodo B-Plan 20
Naturraum: Ostholstein
Landkreis/Region: Ostholstein (H-2)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 0,526

a_1 - g_1 - v_1 -Werte:

Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
4,20	0,022	25,80	0,136	70,00	0,368

Einführung eines neuen Flächentyps (Versiegelungsart) bzw. einer neuen Maßnahme für den abflussbildenden Anteil (sofern im A-RW 1 nicht enthalten)

Anzahl der neu eingeführten Flächentypen: 1

Name: Wasserflaechen (RRB) $a_2 = 0,85$ [%] $g_2 = 0,00$ [%] $v_2 = 0,15$ [%]

Anzahl der neu eingeführten: keine

Die im Berechnungsprogramm vorhandenen a_2 - g_2 - v_2 -Werte und a_3 - g_3 - v_3 -Werte wurden, mit Ausnahme der Werte für Straßen mit 80% Baumüberdeckung, per Langzeit-Kontinuums-Simulation ermittelt.

Die a - g - v -Werte für die neu angelegten Flächen und Maßnahmen müssen erläutert werden und sind mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 1

Teilgebiet 1: AE 1

Fläche: 0,526 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Gründach (intensiv) Substratschicht ab 15cm	0,145	RHB (Erdbauweise)
Asphalt, Beton	0,042	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,111	RHB (Erdbauweise)
Wasserflaechen (RRB)	0,022	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	4,20	0,0221	25,80	0,1357	70,00	0,3682
Summe veränderter Zustand	26,09	0,1372	20,66	0,1086	53,26	0,2801
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	21,89	0,1151	-5,14	-0,0271	-16,74	-0,0881

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes AE 1 ist extrem geschädigt (Fall 3).

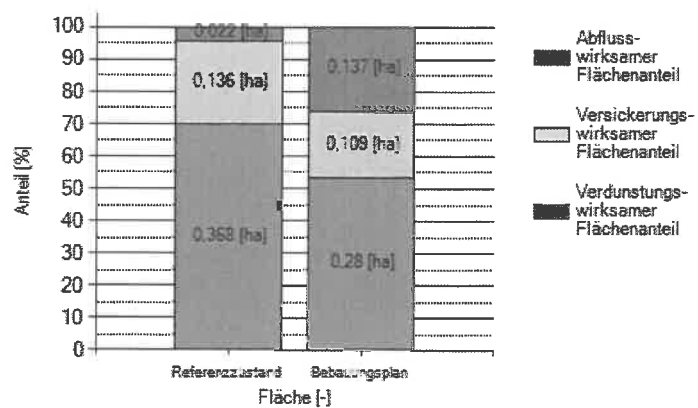
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 0,526 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz-zustand (Vergleichsfläche)	4,20	0,020	25,80	0,140	70,00	0,370
Summe veränderter Zustand	26,09	0,140	20,65	0,110	53,26	0,280
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-21,89	-0,120	5,15	0,030	16,74	0,090
Zulässige Veränderung						
Fall 1 < +/-5%	Nein		Nein		Nein	
Fall 2 ≥ +/-5% bis < +/-15%	Nein		Ja		Nein	
Fall 3 ≥ +/-15%	Ja		Nein		Ja	

Die Berechnungen gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein (A-RW 1) für das Bebauungsgebiet Stodo B-Plan 20 ergeben einen extrem geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 3 zuzuordnen.



Berechnung erstellt von:

Name des Unternehmens/Büros

Ort und Datum

Unterschrift

--	--

Nachweis der schadlosen Regenwasserbeseitigung

**Für den Bebauungsplanes Nr. 20, 4. Änderung,
in Stockelsdorf, nördlich der Max-Hamerich-Straße zwischen
Haus 5a und 7**

Gemeinde Stockelsdorf, Kreis Ostholstein

INHALTSVERZEICHNIS

1. Veranlassung
2. Planungsgrundlagen
3. Einzugsgebiete
4. Bemessungsgrundlagen
5. Nachweise
6. Zusammenfassung
7. Pläne

1. Veranlassung:

Im Zuge der 4. Änderung des B-Planes 20 in der Max-Hamerich-Straße zwischen Haus 5a und 7 wird hier der Nachweis für die schadlose Beseitigung des Niederschlagswassers für die zusätzlich befestigte Fläche der 4. Änderung geführt.

Der Nachweis gliedert sich in

- Nachweis des ausreichenden Rückhaltevolumens und
- Schadlose Ableitung über den vorhandenen RW-Kanalbestand.

2. Planungsgrundlagen:

Die gültige Genehmigung 6.20.311.040 des Kreises Ostholstein vom 12.08.2005 umfasst a) die Ausbaugenehmigung für ein Regenrückhaltebecken südlich der Max-Hamerich-Straße mit erf. $V_{RRB} = 784 \text{ m}^3$ und b) die Erlaubnis der gedrosselten Einleitung von 22,61 l/s in das Gewässer 3, WBV Barger Au und weiter in den Landgraben.

Der Nachweis für das Regenrückhaltebecken erfolgte zur Genehmigung für ein 5-jähriges Regenereignis. Als Drosselabflussspende war $q = 1,2 \text{ l/s/ha}$ zu Grunde gelegt. Das aufgrund widriger Bodenverhältnisse hergestellte tatsächliche Speichervolumen beträgt rd. 1.650 m^3 .

Der Nachweis der ableitenden Regenwasserkanäle erfolgt auf der Grundlage des von der Gemeinde Stockelsdorf bereit gestellten Kanalkatasters. Für die maßgeblichen Leitungen werden die Bestandshöhen und -längen herangezogen.

3. Einzugsgebiete

Einzugsgebiet mit Einleitung in das Regenrückhaltebecken südlich der Max-Hamerich-Straße:

Das Einzugsgebiet zum vorgenannten Regenrückhaltebecken (RRB) umfasst die Flächen des Bebauungsplans BP 55 (Le Portel-Ring und Okonek-Straße) und die Flächen des BP 20 (Max-Hamerich-Straße) mit Teilabschnitten der Morier Straße. Es sind laut Aussage der Gemeinde Stockelsdorf keine weiteren Flächen an das Regenrückhaltebecken angeschlossen.

Der BP 55 besitzt eine eigene Regenwasserrückhaltung über 2 hintereinander liegende RRB. Der gedrosselte Abfluss beträgt $Q_{ab, BP55} = 6,21 \text{ l/s}$. Die Ableitung aus diesem Gebiet erfolgt über die Morier Straße nach Westen. Die (gedrosselte) Einleitung einschließlich Teilflächen der Morier Straße in den Geltungsbereich des BP 20 erfolgt in Höhe der Einmündung der Okonek-

Straße auf die Morier Straße. Unmittelbar südlich der Einmündung befindet sich das RRB_{20,nord} mit rd. 200 qm Wasserspiegelfläche. Nachweise über Speichervolumen und/oder Drosselung des Abflusses sind nicht bekannt, so dass dieses RRB_{20,nord} nicht in die Nachweise einbezogen wird.

Aus RRB_{20,nord} leiten 2 Rohrleitungen DN 400 ab, die sich in Schacht 1R1420050 vereinigen und weiter in einer einzigen 400-er Leitung die Max-Hamerich-Straße in östliche Richtung queren. In Schacht 1R1420030 wird der RW-Abfluss aus dem Teilbebauungsgebiet BG₂₀₍₂₎ zugeleitet. Über eine Rohrleitung B DN 400 erfolgt die Zuleitung in Teich 1 des Rückhaltesystems südlich der Max-Hamerich-Straße. Die Teiche 1 und 2 fungieren als Regenrückbecken RRB₂₀₍₁₎ und RRB₂₀₍₂₎.

Das Teilbebauungsgebiet BG₂₀₍₁₎ (Amandus-Voigt-Straße) leitet aus dem in sich geschlossenen RW-System über einen offenen Graben direkt in RRB₂₀₍₂₎ ein.

Teileinzugsgebiet der 4. Änderung des BP 20:

Das Teileinzugsgebiet der 4. Änderung des BP 20 zwischen Max-Hamerich-Straße 5a und 7 liegt innerhalb der Fläche des BP 20. Das Änderungsgebiet besitzt eine Größe von ca. 5.260 qm (0,526 ha). Die Teilflächengrößen sind unten aufgelistet.

Aufgrund der erkundeten Bodenformationen ist für diese Fläche eine Versickerung ausgeschlossen.

Die Fläche der 4. Änderung war für die bisherige Bemessung des RRB aus dem Jahr 2005 in ihrer Größe berücksichtigt, allerdings als landwirtschaftlich genutzte Fläche. Die „Korrektur“ für den geplanten höheren Befestigungsanteil wird zur Bemessung durchgeführt.

4. Bemessungsgrundlagen

4.1 Flächenaufteilung und Befestigungsanteile:

Grundlage der nachfolgenden Flächenermittlung ist der B-Planentwurf zum BP 20, Gemeinde Stockelsdorf, mit Bearbeitungsstand 05.05.2022, aufgestellt von PLOH Planungsbüro Ostholstein aus Bad Schwartau.

Der gesamte B-Plan 20 umfasst eine Fläche von 18,84 ha. In dieser Fläche ist die Änderungsfläche mit 0,526 ha (**) enthalten.

Undurchlässige Fläche A_u (aus Genehmigung 2005):

EZG	A_e [ha]	ψ [-]	A_u [ha]
Teilgebiet 1	2,39	0,50	1,195
Teilgebiet 2	0,85	0,50	0,425
Landwirtsch. Fläche	7,13 + 0,17 = 7,30 **	0,10	0,730
EZG Morier Str.	8,30	0,15	1,245
A(E, gesamt)	18,84		3,595

Entsprechend des Bebauungsplanentwurfes von PLOH ergeben sich für die Änderungsfläche folgende Teilflächengrößen und Befestigungsanteile:

WA-Gebiet:	ca. 2.560 m ²	$\psi = 0,50$
Verkehrsfläche:	ca. 420 m ²	$\psi = 0,95$
Fläche für Versorgungsanlagen:	ca. 220 m ²	$\psi = 1,00$
Grünfläche:	ca. 2.060 m ²	$\psi = 0,01$

Die Veränderung der Befestigungsanteile infolge der 4. Änderung ist aus folgender Gegenüberstellung ersichtlich.

$A(u, \text{ vorh. 2005})$	= 3,595 ha	aus Genehmigung 2005
$A(u, \text{ neu 2022})$	=	3,595 ha
	abzgl.	0,526 ha x 0,10
	zzgl.	0,256 ha x 0,50
	zzgl.	0,042 ha x 0,95
	zzgl.	0,022 ha x 1,00
	<u>zzgl.</u>	<u>0,206 ha x 0,01</u>
	=	3,734 ha ($A_{u, \text{ korrigiert}}$)

Hieraus ergeben sich für die Teilfläche der 4. Änderung des BP 20:

$$\begin{aligned}A_{E,i} &= 0,5260 \text{ ha} \\A_{E,u} &= 0,192 \text{ ha}, \quad \psi = 0,37\end{aligned}$$

4.2 Bemessungsansätze für Regenrückhaltebecken (System mit 2 hintereinander geschalteten RRBs nach DWA A117):

Als Drosselabflussspende wird angesetzt: $q = 1,0 \text{ l/s/ha}$

Die Bemessung des Rückhaltebeckens wird für einen 10-jährigen Regen durchgeführt.

Die Niederschlagsspenden werden gemäß der aktuellen Kostra-Werte angesetzt.

Max. $Q_{dr} = 22,61 \text{ l/s}$ unverändert aus Genehmigung von 2005

Der ständige Zulauf aus dem oberhalb befindlichen Becken des BP 55 beträgt $Q_{zu} = 6,21 \text{ l/s}$.

4.3 Bemessungsansätze für Regenwasserkanal:

Regenspende nach Kostra 2019: $r_{15,1} = 95,6 \text{ l/s/ha}$

$$r_{10,2} = 146,7 \text{ l/s/ha}$$

Nachweis für den maßgeblichen Kanalbestand im vereinfachten Verfahren nach

Prandtl-Colebrook mit $k_b = 1,5 \text{ mm}$:

RW-Schacht 1R1420050: $D = 13,35 \quad S = 11,98$
 $B \text{ DN } 400, L = 16,96 \text{ m}, I = 0,59 \text{ o/oo}$
 $Q_{mögl. 1} = 50,3 \text{ l/s (Haltung 1)}$

RW-Schacht 1R1420040: $D = 13,40 \quad S = 11,97$
 $B \text{ DN } 400, L = 34,27 \text{ m}, I = 4,09 \text{ o/oo}$
 $Q_{mögl. 2} = 134 \text{ l/s (Haltung 2)}$

RW-Schacht 1R1420030: $D = 12,38 \quad S = 11,83$

Informell: $B \text{ DN } 500, I = 0,59 \text{ o/oo}, Q_{mögl.} = 90,9 \text{ l/s}$
 $B \text{ DN } 600, I = 0,59 \text{ o/oo}, Q_{mögl.} = 147,0 \text{ l/s}$

$B \text{ DN } 500, I = 4,09 \text{ o/oo}, Q_{mögl.} = 241,5 \text{ l/s}$

5. Nachweise

5.1 Regenrückhaltebecken:

Ermittlung der Drosselabflussspende $q_{dr,r,u}$ unter Berücksichtigung des ständigen Zulaufs aus BP 55 mit 6,21 l/s:

$$Q_{dr,max} = q_{dr,k} \times A_{E,k} = 1,0 \text{ l/s/ha} \times 18,84 \text{ ha} = 18,84 \text{ l/s}$$

Gewählt: $Q_{dr} = 22,61 \text{ l/s}$ (entsprechend der vorhandenen Genehmigung)

$$q_{dr,r,u} = (Q_{dr,max} - Q_{dr,v} - Q_{t24}) / A_u = (22,61 \text{ l/s} - 6,21 \text{ l/s} - 0) / 3,734 \text{ ha} = 4,39 \text{ l/s/ha}$$

Ermittlung des Abminderungsfaktors f_A : $\rightarrow f_A = 0,990$

Festlegung des Zuschlagsfaktors f_Z : $\rightarrow f_Z = 1,10$

Bestimmung der Regenspenden für die Überschreitungshäufigkeit $n = 0,1/a$ (10 Jahre)

Regenspenden nach Kostra 2019 (Stockelsdorf, Zeile 17, Spalte 40, Index 17040)

Anwendung der Gleichung $V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) * D * f_Z * f_A * 0,06$

Dauerstufe D [min]	zugehörige Regenspende $r_{n=0,2}$ [l/(sxha)]	Drosselabfluss spende $q_{dr,r,u}$ [l/(sxha)]	Differenz zwischen r und $q_{dr,r,u}$ [l/(sxha)]	Spezifisches Speichervol. $V_{s,u}$ [m³/ha]
5	316,7	4,39	312,3	102,03
10	221,7	4,39	217,3	141,99
15	175,6	4,39	171,2	167,80
20	147,5	4,39	143,1	187,02
30	112,8	4,39	108,4	212,51
45	84,4	4,39	80,0	235,25
60	68,3	4,39	63,9	250,55
90	50,7	4,39	46,3	272,33
120	41,0	4,39	36,6	287,05
180	30,5	4,39	26,1	307,08
240	24,7	4,39	20,3	318,49
360	18,3	4,39	13,9	327,20
540	13,5	4,39	9,1	321,43
720	11,0	4,39	6,6	310,97
1080	8,1	4,39	3,7	261,80

Bestimmung des erforderlichen Rückhaltevolumens:

$$\text{Erf. } V_{\text{RRB}} = V_{\text{S,u}} \times A_{\text{u}} = 327,20 \text{ m}^3/\text{ha} \times 3,734 \text{ ha} = 1.221,76 \text{ m}^3 \sim 1.220 \text{ m}^3$$

Das für die Genehmigung 2005 ermittelte erforderliche Rückhaltevolumen betrug 784 m³. Bereits in den Antragsunterlagen war ein Rückhaltevolumen von rund 900 m³ dargestellt und geplant. Tatsächlich wurde der Teich 2 gegenüber der Planung aufgrund widriger Bodenverhältnisse nochmals erweitert auf ca. $V_{\text{RRB}} = 3.300 \text{ m}^2 \times 0,50 \text{ m} = 1.650 \text{ m}^3$.

$$\text{vorh. } V_{\text{RRB}} = 1.650 \text{ m}^3 > \text{erforderl. } V_{\text{RRB}} = 1.220 \text{ m}^3$$

5.2 Regenwasserkanal:

5.2.1 Nachweis für 10-minütigen Regen, Wiederholungszeitraum 2 Jahre:

Für Haltung 1 mit $r_{(10,2)}$:

$$Q_1 = r_{10,2} \times (A_{\text{u, EZG Morier}} + A_{\text{u, 4.Änderung}}) + Q_{\text{zu, BP55}}$$
$$Q_1 = 146,7 \text{ l/s/ha} \times (1,245 \text{ ha} + 0,192 \text{ ha}) + 6,21 \text{ l/s}$$
$$Q_1 = 217,0 \text{ l/s} \gg Q_{\text{mögl, Haltung 1}} = 50,3 \text{ l/s (Nachweis nicht erfüllt)}$$

Für Haltung 2 mit $r_{(10,2)}$:

$$Q_2 = r_{10,2} \times A_{\text{BG 20(2)}} \times \Psi_{\text{BG 20(2)}}$$
$$Q_2 = 146,7 \text{ l/s/ha} \times 0,85 \text{ ha} \times 0,50 = 62,3 \text{ l/s}$$
$$Q_{\text{Haltung 2}} = Q_1 + Q_2 = 217,0 \text{ l/s} + 62,3 \text{ l/s}$$
$$Q_{\text{Haltung 2}} = 279,3 \text{ l/s} \gg Q_{\text{mögl, Haltung 2}} = 134 \text{ l/s (Nachweis nicht erfüllt)}$$

5.2.2 Nachweis für 15-minütigen Regen, Wiederholungszeitraum 1 Jahr:

Für Haltung 1 mit $r_{(15,1)}$:

$$Q_1 = r_{15,1} \times (A_{\text{u, EZG Morier}} + A_{\text{u, 4.Änderung}}) + Q_{\text{zu, BP55}}$$
$$Q_1 = 95,6 \text{ l/s/ha} \times (1,245 \text{ ha} + 0,192 \text{ ha}) + 6,21 \text{ l/s}$$
$$Q_1 = 143,6 \text{ l/s} \gg Q_{\text{mögl, Haltung 1}} = 50,3 \text{ l/s (Nachweis nicht erfüllt)}$$

Für Haltung 2 mit $r_{(15,1)}$:

$$Q_2 = r_{15,1} \times A_{\text{BG 20(2)}} \times \Psi_{\text{BG 20(2)}}$$
$$Q_2 = 95,6 \text{ l/s/ha} \times 0,85 \text{ ha} \times 0,50 = 40,6 \text{ l/s}$$
$$Q_{\text{Haltung 2}} = Q_1 + Q_2 = 143,6 \text{ l/s} + 40,6 \text{ l/s}$$
$$Q_{\text{Haltung 2}} = 184,2 \text{ l/s} \gg Q_{\text{mögl, Haltung 2}} = 134 \text{ l/s (Nachweis nicht erfüllt)}$$

6. Zusammenfassung

Der Nachweis der schadlosen Regenwasserbeseitigung aus dem Bebauungsgebiet 20 infolge der geplanten 4. Änderung zwischen Max-Hamerich-Straße 5a und 7 erfolgte auftragsgemäß für die Regenrückhaltung und ausgewählte Regenwasserkanäle.

Als Grundlagen wurden das Kanalkataster und die in 2005 vom Kreis Ostholstein erteilte Genehmigung sowie die vom Büro des Unterzeichners gefertigten Bemessungen herangezogen. Eine Überprüfung in der Örtlichkeit, insbesondere der Unterhaltungszustand des maßgeblichen Regenrückhaltebeckens südöstlich der Max-Hamerich-Straße, ist nicht erfolgt.

Die in 2005 genehmigte Einleitungsmenge aus dem Untersuchungsgebiet in das Gewässer 2. Ordnung und weiter in den Landgraben von $Q_{ab} = 22,61 \text{ l/s}$ sollte bei der Überprüfung unverändert bestehen bleiben.

Im Übrigen wurden die Bemessungsgrundlagen entsprechend der aktuellen Anforderungen und Ansätze wie folgt festgelegt:

Bemessungsregen nach aktuellen Kostra-Werten,

Für RRB: Abflusssrosselspende $q_{ldw} = 1,0 \text{ l/s/ha}$ und 10-jähriger Regen,

Für RW-Kanal: Regenspende $r_{10,2} = 146,7 \text{ l/s/ha}$ bzw. $r_{15,1} = 95,6 \text{ l/s/ha}$.

Ergebnisse der Untersuchungen:

Regenrückhaltung:

Das vorhandene Volumen des RRB-Systems $RRB_{20(1)}$ und $RRB_{20(2)}$ südöstlich der Max-Hamerich-Straße ist auch für die zusätzlichen Abflüsse aus der 4. Änderung des BP 20 ausreichend. Für die Überprüfung eines alle 10 Jahre einmal auftretenden Regens besitzt das Beckensystem eine Volumenreserve von rd. 430 m^3 .

Auf die laufende notwendige Unterhaltung zur Bereitstellung des erforderlichen Volumens wird hingewiesen.

Regenwasserkanal:

Untersucht wurden die Haltung aus der Änderungsfläche (5.260 qm) und die Zuleitung aus der Max-Hamerich-Straße zum $RRB_{20(1)}$. Der Nachweis der maßgeblichen Regenwasserkanäle kann nicht erbracht werden. Weder bei dem üblicherweise anzusetzenden 2-jährigen und 10-minütigen Regenereignis noch bei dem 1-jährigen und 15-minütigen Regenereignis ist der vorhandene Kanal ausreichend bemessen!

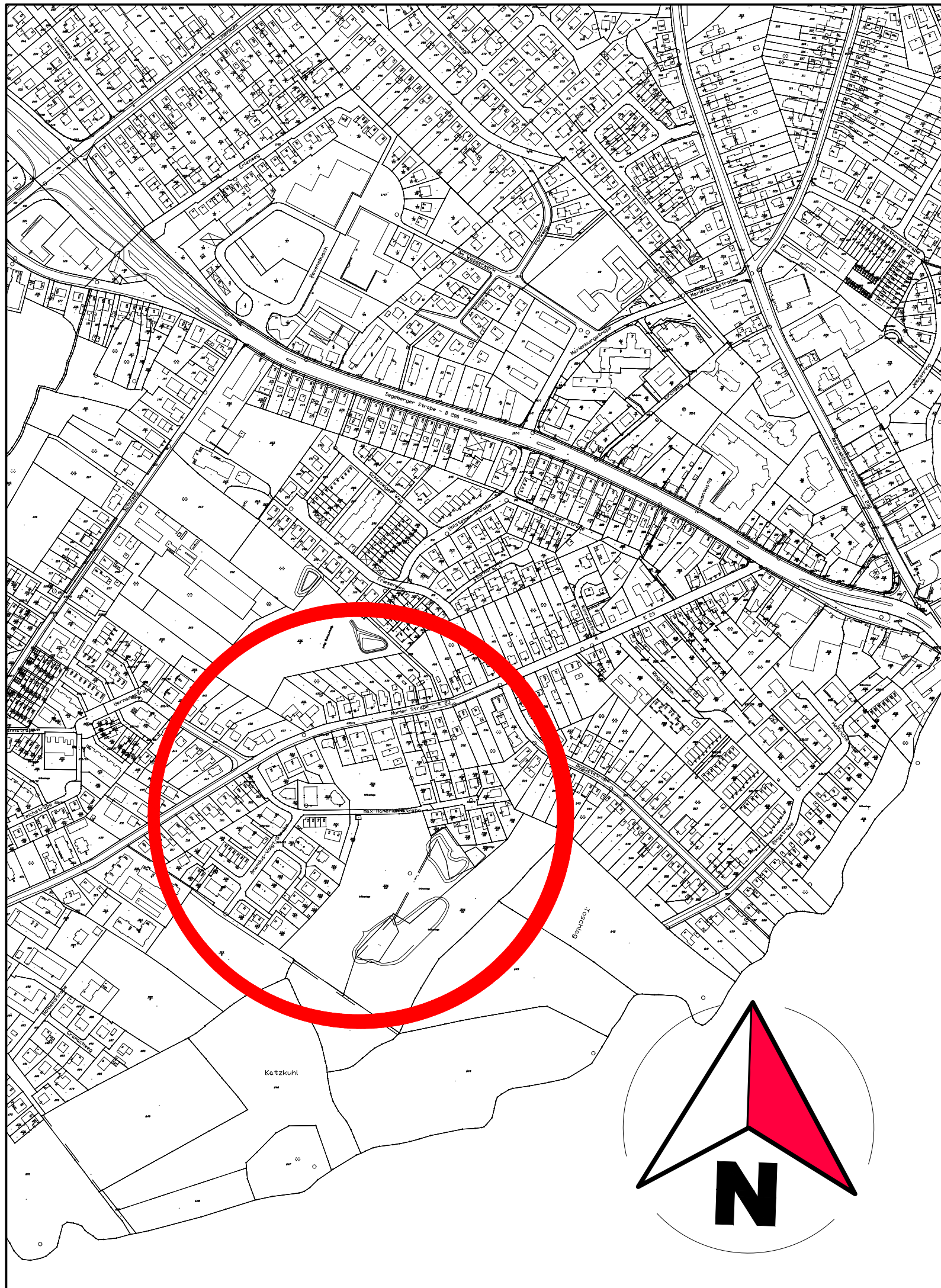
Die zusätzliche Flächenbefestigung in der Änderungsfläche und die nicht nachweisbare Versickerung des Niederschlagswassers auf dieser Fläche haben nur einen Anteil von weniger als 10 % am Gesamtabfluss und tragen entsprechend wenig zur deutlichen Überlastung des untersuchten Kanalsystems bei.

Das vorhandene System ist für den Regen $R_{10,2}$ mit 331 % (Haltung 1) bzw. mit 108 % (Haltung 2) und für den Regen $R_{15,1}$ mit 185 % (Haltung 1) bzw. mit 37 % (Haltung 2) überlastet. Je nach Bewertung und Einschätzung der schützenswerten Güter und des anzusetzenden Regens ist die Durchmesseranpassung der untersuchten Leitungen auf mindestens DN 500 für Haltung 2 und mindestens DN 600 für Haltung 1 bei einem Regen $R_{15,1}$ erforderlich.

Aufgestellt:

Stockelsdorf, den 01.08.2022

INGENIEURBÜRO
WALD UND KUNATH
(Dipl.-Ing. Storbeck)



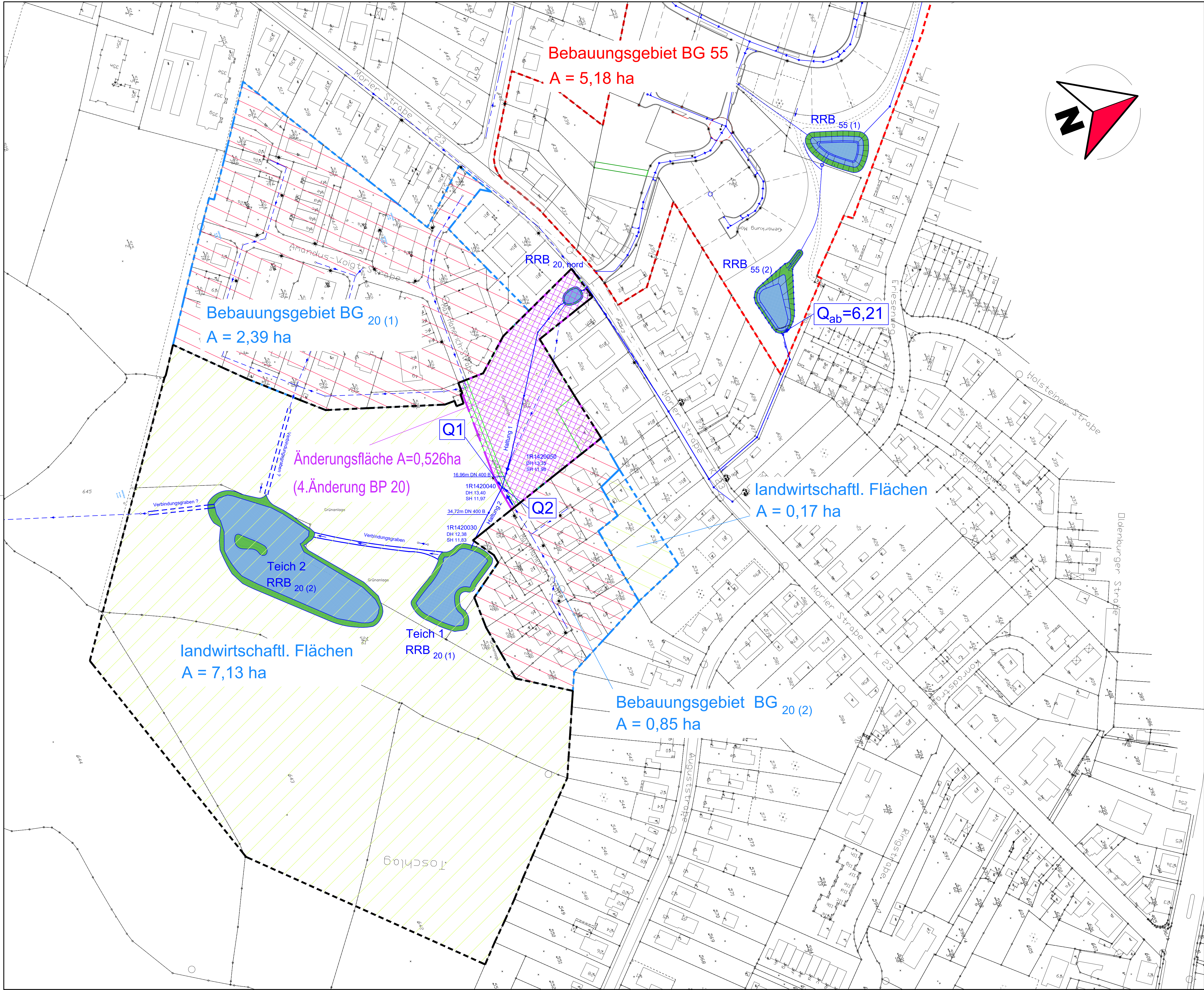
Nr.	Art der Änderung	Name	Datum

INGENIEURBÜRO WALD u. KUNATH

Albert-Einstein-Str. 11b
23617 Stockelsdorf
Tel. (0451) 4 98 84 14 u. 4 98 84 15
Telefax. (0451) 4 99 33 61
E-Mail wald_kunath@t-online.de

Gemeinde Stockelsdorf	Anlage	1		
	Nachweis der schadlosen Regenwasserbeseitigung im Bereich der "Max-Hamerich-Straße"	Blatt Nr.	1	
	Übersichtsplan			
B-Plan 20, 4. Änderung		Maßstab: 1 : 10.000		
Aufgestellt:		Datum	Zeichen	
		bearbeitet	01.08.2022	Sto
		gezeichnet	01.08.2022	MF
		geprüft		
Stockelsdorf, den 01.08.2022				
Für den Bauherrn: Gemeinde Stockelsdorf Ahrensböker Straße 7 23617 Stockelsdorf		Entwurfsverfasser: <u>S. Kunath</u>		

Grundplan herstellen	Ergänzungen
Aufnahme	
Feldvergleich	
Kataster	



Nr.	Art der Änderung	Name	Datum

INGENIEURBÜRO WALD u. KUNATH

Albert-Einstein-Str. 11b
23617 Stockelsdorf

Tel. (0451) 4 98 84 14 u. 4 98 84 15
Telefax. (0451) 4 99 33 61
E-Mail wald_kunath@t-online.de

Gemeinde Stockelsdorf Nachweis der schadlosen Regenwasserbeseitigung im Bereich der "Max-Hamerich-Straße" B-Plan 20, 4. Änderung	Anlage	1
	Blatt Nr.	2
	Lageplan	
Maßstab: 1 : 1.000		
Aufgestellt: Stockelsdorf, den 01.08.2022	Datum	Zeichen
	bearbeitet	01.08.2022 Sto
	gezeichnet	01.08.2022 MF
Für den Bauherrn: Gemeinde Stockelsdorf Ahrensböcker Straße 7 23617 Stockelsdorf	Entwurfsverfasser:	
	S. Kunath	

Grundplan herstellen	Ergänzungen	
Aufnahme		
Feldvergleich		
Kataster		