



GREIWE und HELFMEIER

DIPLOM - INGENIEURE

*Wasserwirtschaft • Tief-/Straßenbau • Abwasser
Ökologie • Freiraum- und Landschaftsplanung • SiGeKo*

. Ausfertigung



STADT **LIPPSTADT**

Kreis Soest

Reg.-Bez. Arnsberg

Bebauungsplan Nr. 316

"Große Kirmes Nord"

Teil II: Umweltbericht

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1.0 Einleitung	1
1.1 Das Plangebiet.....	1
2.0 Planungsgrundlagen	2
2.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes	2
2.2 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen	4
2.3 Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen und Fachgutachten	5
3.0 Umweltprüfung	6
3.1 Methodik	6
3.2 Untersuchungsraum	7
3.3 Bestandsaufnahme von Natur und Umwelt	7
3.3.1 Naturräumliche Lage.....	7
3.3.2 Geologie und Boden	8
3.3.3 Wasser / Grundwasser.....	8
3.3.4 Klima.....	9
3.3.5 Heutige potenziell natürliche Vegetation - HPNV	9
3.3.6 Landschaftsbild / Erholung	10
3.3.7 Schutzgut Fläche	10
3.3.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	11
3.3.9 Heutige Nutzung	11
3.3.10 Fauna	12
3.3.11 Flora	13
3.4 Prognosen bei Nicht-Realisierung des Planes.....	14
3.5 Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltwirkungen	14
3.5.1 Boden	15
3.5.2 Wasser/Grundwasser.....	15
3.5.3 Klima.....	16
3.5.4 Fauna	17
3.5.5 Flora	18
3.5.6 Landschaftsbild.....	19
3.5.7 Schutzgut Fläche	19
3.5.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	19
3.5.9 Mensch	20
3.5.10 Zu erwartende Auswirkungen auf die Schutzgüter	21

3.5.11	Wechselwirkungen zwischen den Belangen der Schutzgüter.....	21
3.6	Bewertung des Eingriffs in Natur und Landschaft	23
3.6.1	Bewertungsverfahren	23
3.6.2	Bilanzierung des Eingriffs.....	24
3.7	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	26
3.7.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung nachteiliger Auswirkungen.....	26
3.7.2	Kompensationsmaßnahmen	27
4.0	Sonstige umweltrelevante Angaben des Bebauungsplanes	31
4.1	Erneuerbare Energien/sparsame und effiziente Nutzung von Energie.....	31
4.2	Abfall	31
4.3	Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten, die nach europarechtlichen Vorgaben durch Rechtsverordnung festgesetzt sind.....	31
4.4	Bodenschutzklausel/Umwidmungssperrklausel gem. § 1a Abs. 2 BauGB	31
4.5	Monitoring	32
5.0	Zusammenfassung.....	32
6.0	Literaturverzeichnis	34

Anlagen

Anlage 1: Bestandsplan Biotope

Anlage 2: Flächennutzung Planung

Anlage 3: Lageplan Kompensationsfläche

Anlage 4: Detailplan: externe Kompensationsmaßnahme

Anlage 5: Ermittlung des Retentionsvolumens

1.0 Einleitung

Im Ortsteil Cappel der Stadt Lippstadt ist die Erschließung von Wohnbauland als "Allgemeines Wohngebiet" (WA) geplant. Der Geltungsbereich I umfasst eine Fläche von ca. 2,23 ha. Das Plangebiet befindet sich nördlich des *Boker Kanals* und ist von Wohnbebauung umgeben.

Aktuell wird die Fläche überwiegend landwirtschaftlich genutzt, teils als Ackerflächen, teils als Pferdeweide. Im östlichen Bereich befindet sich ein landwirtschaftlicher Hof. Die restliche Fläche verteilt sich auf Gehölze, Hausgärten und Saumbereiche.

Für das Bauleitplanverfahren ist gemäß § 2 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. Teil dieser Umweltprüfung ist der Umweltbericht, der Bestandteil (Teil II) der Begründung zum Bebauungsplan ist.

1.1 Das Plangebiet

Der Bebauungsplan Nr. 316 „Große Kirmes Nord“ umfasst die Flurstücke 336, 337, 338 (teilweise), 344 (teilweise), 345, 472 (teilweise) und 473 (teilweise) der Flur 1 der Gemarkung Cappel mit einer Gesamtfläche von ca. 2,23 ha. Der räumliche Geltungsbereich ist aus dem nachfolgenden Abgrenzungsplan ersichtlich.

Ein weiterer Geltungsbereich wird für die Kompensationsfläche etwa 500 m nördlich des Plangebietes auf dem Flurstück 813 der Flur 3, Gemarkung Cappel festgesetzt (Anlage 3).



Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 316 der Stadt Lippstadt „Große Kirmes Nord“

2.0 Planungsgrundlagen

2.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

In der jüngeren Vergangenheit ist die Nachfrage nach Baugrundstücken im nördlichen Kernstadtbereich und dem Ortsteil Cappel erkennbar gestiegen. Vor diesem Hintergrund beabsichtigt die Stadt Lippstadt im Stadtteil Cappel die Ausweisung eines kleineren Neubaugebietes. Die geplante Wohnbebauung schließt östlich an das Wohngebiet „Große Kirmes“ an. Nördlich der Cappeler Stiftsallee ist weitere Wohnbebauung vorhanden. Östlich befindet sich ein Nahversorgungsmarkt. In den Planbereich wurde die Fläche des Hofes Gerhard Helfmeier einbezogen, um für diese Fläche eine bauplanungsrechtliche Regelung zu treffen.

Folgende Festsetzungen sind geplant:

- Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,4
- Bebauung mit Einzel-, Doppel- und Kettenhäusern in ein- bis zweigeschossiger Bauweise sowie Mehrfamilienhäusern in zwei- bis dreigeschossiger, offener Bauweise
- Begrenzung der Zahl der Wohneinheiten
- Festsetzung einer öffentlichen, extensiv zu pflegenden Grünfläche im südlichen Plangebiet
- Regenrückhaltung innerhalb des Plangebietes und naturnahe Gestaltung der Fläche
- Festsetzung von Verkehrsflächen

Ausgehend von den äußeren Rahmenbedingungen leiten sich folgende wesentliche städtebauliche Ziele für das Baugebiet ab:

1. Schaffung von Wohnbauland mit einem differenzierten Angebot an Wohnformen zur Deckung der Wohnraumbedarfe in Lippstadt
2. Sicherung einer im Bezug zum vorhandenen Ortsbild angemessenen Baustruktur im Sinne einer verträglichen Fortentwicklung des Ortsteils Cappel
3. Berücksichtigung der Belange der Umwelt insbesondere des Hochwasserschutzes

Die Neuaufstellung des Bebauungsplanes dient der Innenverdichtung von bisher un bebauten Flächen innerhalb der Bebauung von Cappel. Das geplante Wohngebiet passt sich in Baudichte und -gestalt an die vorhandene Bebauung an. Die geplante Bebauung ist gegenüber der Neuausweisung von Wohnbauflächen am Ortsrand zu begrüßen. Zudem folgt die Planung den Zielen der Flächennutzungsplanung.

2.2 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes in der Bauleitplanung ist gem. §§ 1 und 2 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, wobei die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben, bewertet und in einem Umweltbericht dargestellt werden.

Dabei sind gem. § 1 Abs. 6 (7) BauGB die folgenden Umweltbelange zu prüfen:

- Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft, Fläche und die biologische Vielfalt
- Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete
- Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
- Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen
- Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten, die nach europarechtlichen Vorgaben durch Rechtsverordnung festgesetzt sind
- Wechselwirkungen

Sowie die Vorgaben des § 1a BauGB:

- Bodenschutzklausel einschließlich Berücksichtigung von Flächenrecycling, Nachverdichtung und sonstiger Innenentwicklung
- Umwidmungsklausel
- Vermeidung und Ausgleich nach der Eingriffsregelung
- Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG.

Im Rahmen der Umweltgesetzgebung sind in verschiedenen Fachgesetzen ebenfalls verbindliche Ziele für die Schutzgüter sowie allgemeine Grundsätze formuliert worden, welche durch den Umweltbericht zu prüfen und abzuwägen sind. Eine detaillierte Beschreibung der Schutzziele erfolgt schutzgutbezogen in der Bestands- und Prognoseermittlung.

- Bundesimmissionsschutzgesetz, inkl. der TA Lärm und der TA Luft
- Landschaftsgesetz NRW (LG NW), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie FFH- und Vogelschutzrichtlinie,
- Bundeswaldgesetz (BWaldG) in Verbindung mit dem Landesforstgesetz (LForstG NRW),
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG),
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit Landeswassergesetz (LWG NRW),
- Denkmalschutzgesetz (DSchG)

2.3 Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen und Fachgutachten

Regionalplan Arnsberg, Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis

Das Plangebiet ist im Regionalplan Arnsberg, Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis als Allgemeiner Siedlungsbereich festgesetzt.

Flächennutzungsplan (FNP)

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Lippstadt stellt den Planbereich als "Wohnbaufläche" dar. Ein schmaler Bereich im Süden ist als „Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ ausgewiesen. Das Vorhaben steht im Einklang mit den Darstellungen des FNP.

Schutzgebiete

Das Plangebiet berührt keine Schutzgebiete oder geschützten Biotop. Südlich des Plangebietes verläuft der *Boker Kanal*, der im Biotopkataster "Schutzwürdige Biotop in NRW" des LANUV als schutzwürdiger Biotop (BK-4216-047) ausgewiesen ist. Schutzziel ist die "Erhaltung und Entwicklung eines alten Entwässerungskanals mit begleitenden Uferhochstaudenfluren und Baumreihen als regional bedeutendes Biotopverbundelement".

Nördlich des Plangebietes befindet sich eine geschützte Allee (52 LP 03) aus Linden, Ahorn und Eichen.

Das LSG Cappel/Bad Waldliesborn befindet sich etwa 300 m nördlich des Plangebietes. Etwa 500 m nordwestlich liegt das LSG Osthusen-Boom. Das LSG Lippeaue/Lippstadt befindet sich mehr als 600 m entfernt südlich des Plangebietes.

Artenschutz

Die Belange des Artenschutzes gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit dem Landesnaturschutzgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen wird in einer gesonderten Artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) behandelt.

Die Artenschutzrechtliche Prüfung ist der Begründung als Anlage 2 beigelegt.

3.0 Umweltprüfung

3.1 Methodik

Durch die geplante Maßnahme finden Eingriffe in Natur und Landschaft statt, die gem. §§ 18 - 21 BNatSchG auf der Ebene der Bauleitplanung zu bewerten und zu kompensieren sind. Aufgrund der Größe des Planbereiches sowie der Ziele und Darstellungen des Flächennutzungsplanes wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach EU-Richtlinie nicht erforderlich.

Die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Arten und Lebensgemeinschaften sowie Landschaftsbild und Fläche werden in ihrem Bestand aufgenommen und bewertet. Die Erhebung der Daten erfolgte durch mehrere Begehungen der Planfläche im Frühjahr 2015 sowie Frühjahr 2017 und durch Datenrecherche in den verfügbaren Informationssystemen. Die gesammelten relevanten Daten wurden hierbei logisch verknüpft und anschließend unter Berücksichtigung von Vorbelastungen bewertet. Die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen wird bewertet.

Im folgenden Schritt werden dann die möglichen Auswirkungen während der Bau- und der Betriebsphase auf die Schutzgüter abgeschätzt (Wirkprognose). Dabei sind die Dauer, die Intensität und die Reichweite der Auswirkungen zu berücksichtigen.

Daraus ergibt sich abschließend die Erheblichkeit der Auswirkungen und die Empfehlung von Minimierungs- oder ggf. Vermeidungsmaßnahmen.

3.2 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie die angrenzenden, zur Beurteilung relevanten Flächen.

Die Größe des Untersuchungsraumes wurde so gewählt, dass alle Auswirkungen durch die geplanten Maßnahmen auf die Schutzgüter angemessen untersucht und bewertet werden können um sicherzustellen, dass Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sowie das Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften (Verlust von Biotopstrukturen, Störeffekte) hinreichend beurteilt werden können.

3.3 Bestandsaufnahme von Natur und Umwelt

3.3.1 Naturräumliche Lage

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Westfälischen Bucht. Naturräumlich ist es der Haupteinheit Ostmünsterland [540] zuzuordnen. Dort liegt es in der Untereinheit „Obere Lippetalung“ [540.20]. Es handelt sich um eine Niederungszone, die von der *Lippe* und ihren größeren Vorflutern, der *Glenne* und dem *Boker-Kanal*, durchflossen wird.

Der spezifische Naturraum wird als "Lippeniederung zwischen Sande und Cappeln" mit der Kennung LR-IIa-081 bezeichnet.

Charakteristisch für die Westfälische Bucht ist eine Untergliederung der landwirtschaftlichen Nutzflächen durch Wallhecken, Baumreihen, Alleen, Einzelbäume, Gewässerläufe und baumgesäumte Einzelhöfe. Morphologisch ist ein flachwelliges bis ebenes Relief vorherrschend. In ihrer Kombination lassen diese Elemente den Eindruck einer Parklandschaft entstehen, der für weite Teile der Münsterländischen Bucht kennzeichnend ist.

Das Plangebiet liegt in einer Höhe von etwa 73 bis 74 m ü NHN.

3.3.2 Geologie und Boden

Räumlich liegt das Gebiet auf der pleistozänen Oberen Niederterrasse der Lippe. Geologisch ist der Untergrund im Untersuchungsgebiet durch fluviatile Niederterrasen-Sedimente der Lippe aus dem pleistozänen Quartär bestimmt. Der Untergrund besteht aus quartären Bach- und Flussablagerungen.

Der Boden im Bereich des geplanten Wohngebietes ist vornehmlich als Gley, stellenweise als Podsol-Gley anzusprechen. Besonders in feuchteren Perioden ist mit hohem Grundwasserstand und Staunässe zu rechnen. Ein kleiner Bereich im Westen des Plangebietes weist Plaggeneische auf, die aufgrund ihrer Funktion als Archiv der Kulturgeschichte als besonders schutzwürdig gelten (Karte der schutzwürdigen Böden NRW).

Im Bereich der geplanten Kompensationsfläche sind ebenfalls Gleye und Plaggeneische anzutreffen.

3.3.3 Wasser / Grundwasser

Das Grundwasser weist einen geringen Flurabstand auf. (Karte der schutzwürdigen Böden NRW)

Die Hochwassergefahrenkarte weist für ein hundertjähriges Hochwasserereignis (HQ₁₀₀) sowie bei Extrem-Hochwasserereignissen (HQ_{extrem}) in Teilbereichen eine Überflutung des Plangebietes aus.

Etwa 15 m südlich des Plangebietes verläuft der *Boker Kanal*. Als nächst größere Vorflut dient die westlich in etwa 170 m Entfernung verlaufende *Glenn*, die selber kurz darauf bei Gut Nomekenhof in die *Lippe* mündet.

3.3.4 Klima

Makroklima

Der Naturraum Obere Lippetalung ist dem ozeanischen Klimaeinfluss zuzuordnen. Durch den Einfluss des Meeres besteht ein ausgeglichener Jahresgang der Temperatur. Kennzeichnend sind milde Winter und gemäßigte Sommer mit einer langen Vegetationsperiode. Die mittlere Januartemperatur liegt dabei über 1,0° C, die mittlere Julitemperatur bei etwa 17,5° C und die mittlere Jahrestemperatur bei etwa 9,0° C.

Die Niederschlagsmenge im Untersuchungsgebiet beträgt 700 – 800 mm im Jahr, wobei das Niederschlagsmaximum im Sommer liegt.

Der Wind weht vorwiegend aus westlicher bzw. südwestlicher Richtung.

Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Der Wert der Fläche als "Frischluffproduzent" ist aufgrund der im Großteil des Plangebietes bestehenden Acker- und Grünlandvegetation als gering anzusehen, sie findet primär in den Gehölzstrukturen statt.

Jedoch zeichnen sich Äcker und Grünlandflächen durch eine hohe Kaltluftproduktion aus. Dabei ist in diesem Bezug die Wertigkeit des Grünlandes höher als die der Ackerflächen.

Aufgrund der relativ geringen Flächengröße und des fehlenden Gefälles wird der durchschnittliche Wert der Fläche für die Kaltluftproduktion als gering eingestuft.

3.3.5 Heutige potenziell natürliche Vegetation - HPNV

Ohne den Eingriff des Menschen würde sich im Untersuchungsgebiet nach BURR- RICHTER (1973 und 1988) bei einer natürlichen Vegetationsentwicklung ein Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum) entwickeln.

In trockeneren Bereichen könnte eine schwache Tendenz zu einem Buchen-Eichenwald (Fago – Quercetum molinietosum) erwartet werden. Aufgrund des hohen Grundwasserstandes (Gleye) dürfte die Rotbuche in den meisten Bereichen allerdings kaum Entfaltungsmöglichkeiten besitzen.

3.3.6 Landschaftsbild / Erholung

Das Plangebiet befindet sich im bebauten Ortsteil von Cappel und wird im Norden und Westen durch die vorhandene Wohnbebauung geprägt. Daran schließen sich in südlicher Richtung landwirtschaftliche Flächen bis zum *Boker Kanal* mit seinen uferbegleitenden Gehölzstrukturen an. Jenseits des *Boker Kanals* bestimmt das Werksgelände eines Gewerbebetriebes mit Produktions- und Lagerhallen das Landschaftsbild.

Das Plangebiet selbst ist durch landwirtschaftliche Nutzung in Form von Ackerbau und Grünland mit einem landwirtschaftlichen Hof geprägt.

Westlich des Plangebietes herrscht Einzelhausbebauung mit den zugehörigen typischen Ziergärten vor. Im Norden sind Mehrfamilienhäuser an der „Cappeler Stiftsallee“ vorhanden. Eine Allee aus alten Eichen und Buchen grenzt die Straße vom Plangebiet ab.

Im Osten befindet sich ein Einzelhandelsmarkt.

Ein Relief ist im Plangebiet kaum ausgebildet und das Gebiet ist als eben zu bezeichnen mit leichtem Gefälle nach Süden.

Eine Erholungsfunktion besteht im Plangebiet nicht.

3.3.7 Schutzgut Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- und forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Das Plangebiet liegt zwischen einem Wohngebiet und einem landwirtschaftlichen Hof und bildet eine Lücke im vorhandenen Siedlungsraum. Es ist geeignet, den starken Bedarf nach Wohnbauflächen zu erfüllen. Gegenwärtig sind die Flächen unversiegelt und werden landwirtschaftlich genutzt.

3.3.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bau- und Bodendenkmale sind, soweit bekannt, innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Das Hofkreuz an der „Cappeler Stiftsallee“ ist von den Planungen nicht betroffen.

3.3.9 Heutige Nutzung

Das Plangebiet unterliegt zurzeit überwiegend einer landwirtschaftlichen Nutzung. Im östlichen Teil befindet sich ein landwirtschaftlicher Hof mit Wohngebäude und Nebengebäuden. Zufahrt und Zuwegungen sind zum Teil versiegelt. Die übrige Fläche des Hofes besteht aus Zier- und Nutzgarten mit zum Teil älterem Baumbestand und Ziergehölzen.

Für den Bereich des Hofes wird der Gebäudebestand in der Planung durch Baufelder gesichert. In diesem östlichen Bereich des Plangebietes wird es keine baulichen Veränderungen im Zusammenhang mit der Planung geben. In diesem Bereich erfolgt im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes kein Eingriff in Natur und Landschaft.

Die Ausweisung von Verkehrs- und Wohnbauflächen erfolgt im westlichen Bereich des Plangebietes. Diese Fläche wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt, als intensive Ackerfläche und als Weideland.

Am westlichen Rand befindet sich ein Grünstreifen entlang der Straße „Große Kirmes“. Im Süden des Plangebietes befinden sich ein Nutzgarten ohne Gehölze und eine Teilfläche einer Kompensationspflanzung. An der nördlichen Plangebietsgrenze sind eine Reihe aus älteren Eichen und Hybridpappeln sowie eine Schnitthecke vorhanden.

Flächenbilanz für das Plangebiet (Geltungsbereich I) – aktuelle Nutzung:

Nutzungsart	Fläche [m²]	Anteil [%]
Landwirtschaftlicher Hof	6.437	28,9
Ackerfläche	4.186	18,8
Weidefläche	9.368	42,1
Sonstige Grünflächen	1.703	7,6
Gehölze	574	2,6
gesamt	22.267	100,00

Flächenbilanz für die Kompensationsfläche (Geltungsbereich II)

Der Geltungsbereich II umfasst die Kompensationsfläche mit 6.552 m², die derzeit als Intensivacker genutzt wird.

3.3.10 Fauna

Zur Beurteilung des Lebensraumpotenzials des Plangebietes für Tierarten wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Anlage 2 zur Begründung) erstellt. In diesem Rahmen wurde jahreszeitlich bedingt zunächst eine Potenzialabschätzung aufgrund von Datenrecherchen vorgenommen. Im Frühjahr und Sommer 2017 wurden auf dieser Grundlage Erfassungen der tatsächlich vorkommenden Arten im Bereich des Eingriffsgebietes durchgeführt. Im Plangebiet wurden im Bereich der untersuchten Bäume am Nordrand des Plangebietes Ringeltaube, Kohlmeise, Amsel und Buchfink als Brutvögel festgestellt sowie Kleiber und Star als Brutvögel in der Umgebung. Als Nahrungsgäste wurden im engeren Untersuchungsgebiet außerdem Rabenkrähe, Dohle und Elster erfasst.

Keine der festgestellten Vogelarten zählt zu den „planungsrelevanten Arten“. Diese Arten sind als europäische Vogelarten zwar besonders geschützt, jedoch kann aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit oder ihres günstigen Erhaltungszustandes als häufige und regelmäßig vorkommende Arten davon ausgegangen werden, dass die ökologischen Funktionen des Lebensraumes im räumlichen Zusammenhang erhalten werden.

Bei einer gezielten Kontrolle des Potenzials für Fledermäuse konnten im UG keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vorgefunden werden und sind aufgrund des sehr geringen Quartierpotenzials auch nicht zu erwarten (Axel Müller, August 2017). Das UG wird von den nachgewiesenen Fledermausarten offenbar ausschließlich in unterschiedlichem Umfang als Jagdhabitat genutzt.

Der südlich des Plangebietes verlaufende *Boker Kanal* gilt als Lebensraum des Biberns.

Details sind der Speziellen Artenschutzrechtlichen Prüfung zu entnehmen (Anlage 2 zur Begründung).

3.3.11 Flora

Die aktuelle Flora im Untersuchungsgebiet wird, neben den landwirtschaftlichen Nutzflächen, durch Baumreihen an der nördlichen Plangebietsgrenze und schmalen Saumbereichen aus Gräsern und Hochstauden gebildet. Im Südwesten befindet sich ein Haus- und Nutzgarten ohne Gehölzbestand.

Neben einer intensiv bewirtschafteten Ackerfläche sind artenarme Fettweiden vorhanden. Die intensive Beweidung durch Pferde spiegelt sich in einer sehr niedrigen Vegetationsschicht wieder, stellenweise ist keine Vegetation vorhanden. Ein Saum im Bereich der Weidezäune ist aufgrund der ständigen Beweidung nicht vorhanden.

Im Plangebiet vorhandene Saumbereiche sind durch Vorkommen von Störzeigern wie Brennnessel, Knoblauchsrauke und Giersch oder nicht heimische Stauden (Kanadische Goldrute) im Süden des Plangebietes gekennzeichnet.

Im Bereich der Hofstelle sind neben Obstbäumen, Eichen, einer Buchen-Gruppe und Linden auch Ziergehölze und Nadelgehölze zu finden. Die Abgrenzung zur „Cappeler Stiftsallee“ bildet eine Schnitthecke aus Hainbuche.

Im westlichen Teil des Plangebietes stehen fünf Hybridpappeln im schlagreifen Alter (Stammdurchmesser 45 bis 80 cm) sowie drei Stieleichen (Stammdurchmesser 50 bis 80 cm). Außerhalb des Geltungsbereiches ist entlang der „Cappeler Stiftsallee“ eine Allee aus alten Eichen, Linden und Buchen vorhanden.

An der südlichen Grenze des Plangebietes befindet sich eine Heckenpflanzung aus standortgerechten Sträuchern, die als Kompensationspflanzung für den Bebauungsplan Nr. 265 „Markt Cappeler Stiftsallee“ angelegt wurde.

Südlich des Plangebietes, im Abstand von 15 m zur Grenze des Geltungsbereiches, verläuft der *Boker Kanal* mit seinen teilweise gehölzbestandenen Uferbereichen.

3.4 Prognosen bei Nicht-Realisierung des Planes

Bei Nichtaufstellung des Bebauungsplanes ist davon auszugehen, dass unter Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen keine wesentlichen Änderungen der Umweltqualität erfolgen. Die Entwicklung der Vegetationsstrukturen würde voraussichtlich weiterhin den aktuellen Einflussfaktoren unterliegen. Das Nährstoffniveau bleibt aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung unverändert auf einem hohen Niveau. Lediglich die fünf schlagreifen Pappeln werden aus Sicherheitsgründen zeitnah gefällt.

Auf das Landschaftsbild hat das jedoch aufgrund der weiterhin vorhandenen Allee an der „Cappeler Stiftsallee“ keine Auswirkungen.

Dem bestehenden hohen Bedarf an Wohnbauland, insbesondere dem kurzfristigen Wohnungsbedarf könnte nicht entsprochen werden. Das städtebauliche Planungsziel der Schaffung familienorientierter Wohnformen und Wohnangebote mit kleineren Wohnungen könnte an diesem Standort nicht umgesetzt werden. Anderweitige wesentlich abweichende Planungsalternativen kommen vor dem Hintergrund der Planungsziele nicht in Betracht.

3.5 Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltwirkungen

Bei der geplanten Maßnahme handelt es sich um die Erschließung und Anlage eines Wohngebietes. Die Gesamtfläche des Bebauungsplanes Nr. 316 „Große Kirmes Nord“ umfasst eine Fläche von rund 2,23 ha. Für die Erschließung des neuen Wohngebietes werden etwa 1,6 ha in Anspruch genommen. Für die Hoffläche mit etwa 6.437 m² wird der Bestand planungsrechtlich gesichert. Eingriffe sind in diesem östlichen Teil des Geltungsbereiches mit der Aufstellung des Bebauungsplanes nicht verbunden.

Die Planung sieht im westlichen Teil des Plangebietes private Wohngrundstücke mit Hausgärten sowie öffentliche Flächen für die innere Erschließung und Regenrückhaltung vor. Das Niederschlagswasser wird in einem naturnah gestalteten Regenrückhaltebecken im Süden des Gebietes gesammelt und von dort gedrosselt in den *Boker Kanal* abgeführt.

Festgesetzt wird ein Allgemeines Wohngebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,4.

Zur Realisierung des Entwässerungskonzeptes und zum Hochwasserschutz wird die Fläche aufgehöht. Da sich das Plangebiet innerhalb der Überschwemmungsbereiche der Glenne befindet, ist der mit der Realisierung der Planung verbundene Verlust an Retentionsvolumen zu kompensieren.

Mit der Umsetzung der geplanten Baumaßnahmen ist ein Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz gegeben.

Die Eingriffsmaßnahmen umfassen in erster Linie die Versiegelung und Teilversiegelung von intensiv genutzten Grünland- und Ackerflächen sowie Hausgärten durch Wohn- und Nebengebäude sowie Verkehrsflächen. Teilweise erfolgt eine Umwandlung von landwirtschaftlichen Flächen in öffentliche und private Garten- und Grünflächen.

Zur Realisierung der Maßnahme ist die Beseitigung von fünf Hybridpappeln und drei Eichen an der nördlichen Grundstücksgrenze erforderlich.

3.5.1 Boden

Es kommt zur Versiegelung der Fläche durch Verkehrsflächen und Gebäude. Um diese zu minimieren, ist die Grundflächenzahl auf 0,4 begrenzt.

Die Fläche wird in Teilbereichen um maximal 1,00 m aufgehöht. Diese Mächtigkeit wird jedoch nur an wenigen Tiefpunkten benötigt, im Durchschnitt fällt sie geringer aus.

Im Bereich der extensiven Kompensationsfläche wird Unterboden zur Schaffung des Retentionsvolumens abgetragen. Der Oberboden wird zwischengelagert und wieder eingebaut.

3.5.2 Wasser/Grundwasser

Zum Schutz vor schädlichen Wirkungen durch Hochwasser wurden im Bebauungsplan Mindesthöhen für die einzuhaltende Geländeoberfläche und die Oberkante des Fertigfußbodens festgesetzt sowie Hinweise zur Bauausführung gegeben. Der Verlust des Retentionsvolumens von ca. 2.602 m³ im Eingriffsgebiet wird auf einer externen Kompensationsfläche ausgeglichen.

Bei Befolgung der Vorgaben zum Hochwasserschutz, welche aufgrund der Lage des Gebietes in einem potenziellen Überflutungsbereich der *Glennie* notwendig sind, ist nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen zu rechnen.

Der *Boker Kanal* wird durch die Erhöhung des Geländes nicht gefährdet. Das anfallende Niederschlagswasser wird in einem Erdbecken zurückgehalten, um eine gedrosselte Einleitung in das Fließgewässer zu ermöglichen.

Durch Anlage einer extensiv genutzten Grünfläche zwischen dem Baugebiet und dem *Boker Kanal* beträgt der Abstand zu den überbaubaren Grundstücksflächen und Verkehrsflächen mindestens 30 bis 50 m. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Fließgewässer sind durch die Baumaßnahmen und durch die geplante Nutzung nicht zu erwarten.

3.5.3 Klima

Aufgrund der geringen Größe des geplanten Wohngebietes und der überwiegenden Nutzung durch Einfamilienhäuser sind keine erheblichen zusätzlichen Belastungen durch Verkehrsemissionen im Plangebiet zu erwarten. Zudem unterbindet die Festlegung als "allgemeines Wohngebiet" mit Nutzungseinschränkungen für Gewerbe die Errichtung von emissionsintensiven Einrichtungen.

Die Festsetzung der Grundflächenzahl auf 0,4 und die Anlage einer Grünfläche im Plangebiet führen zur Beschränkung des Versiegelungsgrades.

Durch Festsetzung einer maximalen Geschossigkeit und Gebäudehöhen wird eine übermäßige Bebauung der Fläche unterbunden, die Entstehung neuer Kalt- und Frischluftbarrieren minimiert und es werden keine umliegenden Gebäude übermäßig beschattet.

3.5.4 Fauna

Mit der geplanten Aufstellung eines Bebauungsplanes im untersuchten Bereich geht die Ausweisung von 1,6 ha größtenteils bisher intensiv landwirtschaftlich genutzter Fläche als Wohnbauland einher. Dabei schließt die hierzu vorgesehene Fläche direkt an das bestehende Baugebiet Cappel "Große Kirmes" als Erweiterung an. Betrachtet man die bauliche Situation in Cappel, wird eine Lücke im Stadtbild geschlossen, lediglich östlich des UG sind weitere Freiflächen, welche aber auch von Wohnbauflächen umgeben sind.

In der Umgebung des Plangebietes sind weiterhin großflächige Acker- und Grünlandflächen vorhanden. Aufgrund der geringen Zahl betroffener Vorkommen der nachgewiesenen Brutvogelarten und der geringen Größe des Eingriffsgebietes kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktionsfähigkeit des Lebensraumes und der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

„Artenschutzrechtlich möglicherweise relevante Störungen sind bei den in der Planfläche vorkommenden Brutvogelarten ebenfalls nicht zu erwarten, da eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen schon aufgrund der geringen Zahl betroffener Vorkommen im Verhältnis zu Größe und Erhaltungszustand der Populationen der weit verbreiteten Arten nicht zu befürchten ist.“ (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, GuH; 2017)

Durch die jahreszeitliche Beschränkung der Baumfällungen auf den Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und 14. März kann der Verbotstatbestand der Tötung von Brutvögeln vermieden werden.

Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen wurden im UG nicht vorgefunden und sind aufgrund des sehr geringen Quartierpotenzials auch nicht zu erwarten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch den Verlust von Jagdhabitaten ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten, da die Eingriffsfläche aufgrund ihrer geringen Größe keine essentielle Nahrungsfläche darstellt und weitere genutzte Jagdgebiete außerhalb des Plangebietes liegen. Für die vorkommenden Fledermausarten und verschiedene Vogelarten wird die Fläche ihre grundsätzliche Eignung als Jagdhabitat auch weiterhin behalten, wenn auch möglicherweise in etwas geringerem Umfang.

Der *Boker Kanal* als Lebensstätte des Bibers wird durch das Vorhaben nicht zerstört. Durch Anlage einer extensiv genutzten Grünfläche zwischen dem Baugebiet und dem *Boker Kanal* beträgt der Abstand zu den überbaubaren Grundstücksflächen und Verkehrsflächen mindestens 30 bis 50 m. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Fließgewässer und dessen Uferbereiche sind durch die Baumaßnahmen und durch die geplante Nutzung nicht zu erwarten.

Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange ist im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Anlage 2 zur Begründung) beschrieben.

3.5.5 Flora

Der Gehölzbestand auf dem landwirtschaftlichen Hof wird durch das Vorhaben nicht betroffen. Im Bereich der Hofstelle werden fünf schützenswerte alte Eichen als zu erhaltende Bäume festgesetzt.

Mit der Umsetzung der Planung ist der Verlust von Acker und intensiv beweidetem Grünland verbunden. Die fünf mehr als 60 Jahre alten und damit schlagreifen Pappeln werden gefällt, ebenso die drei Eichen im Nordosten der geplanten Wohnbaufläche. Diese Eichen sind aufgrund ihres Standortes in unmittelbarer Nähe der Allee an der „Cappeler Stiftsallee“ sehr stark nach Süden geneigt. Die Kronen sind dadurch einseitig nach Süden hin ausgebildet und ragen weit in die Grundstücksfläche. Die Stämme sind bis in den Kronenbereich stark mit Efeu bewachsen. Aufgrund der einseitigen Ausbildung und des Standortes wäre der Erhalt der Eichen mit einem hohen Risiko für die künftige Nutzung verbunden. Als Kompensationsmaßnahme ist die Neupflanzung von vier Stiel-Eichen im Süden des Plangebietes vorgesehen.

Im Plangebiet wird sich eine andere Biotopstruktur mit Gebäuden, Verkehrsflächen und Hausgärten entwickeln. Durch die Entstehung von Hausgärten wird das Plangebiet mit Kleinbiotopen und Gehölzen angereichert.

Im Süden ist die Anlage einer extensiven Grünfläche und eines Regenrückhaltebeckens mit Potenzial einer naturnahen Entwicklung geplant. Außerdem ist die Pflanzung standortgerechter Bäume vorgesehen. Die bereits vorhandene Gehölzpflanzung wird als zu erhalten festgesetzt.

An der „Cappeler Stiftsallee“ wird ein Zufahrtsverbot festgesetzt, um die vorhandene Allee aus Eichen, Linden und Buchen zu erhalten und Schädigungen des Baumbestandes zu vermeiden. Im Kronenbereich der Allee wird ein 6,00 m breiter Bereich zum Schutz der Baumwurzeln festgesetzt, in dem Bebauung sowie Bodenauffüllung oder -abtrag nicht zulässig sind.

Als externe Kompensationsmaßnahme ist die Extensivierung einer Ackerfläche vorgesehen. Der Verlust von Grünland kann somit im naturräumlichen Zusammenhang kompensiert werden.

Aufgrund der derzeit intensiven Nutzung des Plangebietes ist die Realisierung der geplanten Maßnahme nicht mit wesentlichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes verbunden.

3.5.6 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Umfeld des Plangebietes ist geprägt durch Wohnbebauung. Die Vorgaben des Bebauungsplanes bezüglich der überbaubaren Grundstücksfläche und der Festsetzungen zur Gestaltung sorgen für eine Eingliederung der Planfläche in die vorhandenen Nutzungen und Strukturen. Es erfolgt eine Anreicherung von Strukturen im Plangebiet.

3.5.7 Schutzgut Fläche

Durch die Versiegelung der Fläche sind Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten. Es handelt sich allerdings um einen Bereich, der bereits durch menschliche Nutzung geprägt ist und eine Lücke im Siedlungsraum schließt. Die Wohnraumbedarfe erfordern eine weitere Flächeninanspruchnahme an dieser Stelle, da die Bedarfe nicht allein durch reine Innenentwicklungspotentiale gedeckt werden können.

3.5.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Auswirkungen auf Bau- und Bodendenkmale sind nach heutigem Erkenntnistand nicht zu erwarten.

3.5.9 **Mensch**

Die Bereitstellung von Wohnbauflächen entspricht der großen Nachfrage. Durch das Vorhaben werden landwirtschaftliche Flächen ihrer Nutzung entzogen.

Die im Zusammenhang mit der geplanten Nutzung stehenden Verkehrsemissionen sind aufgrund der relativ geringen Anzahl der entstehenden Wohneinheiten für die angrenzende Wohnbebauung als nicht erheblich zu werten.

Südöstlich des Plangebietes liegt das Betriebsgelände eines ortsansässigen Gewerbebetriebes. In den für die Errichtung und den Betrieb der einzelnen Betriebsteile erforderlichen Baugenehmigungsverfahren war nachzuweisen, dass die Richtwerte der TA Lärm an den maßgebenden Immissionspunkten in der Umgebung eingehalten werden. Diese liegen teilweise näher an dem Betrieb als die geplante Wohnbebauung. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die Richtwerte der TA Lärm auch für die geplante Wohnbebauung eingehalten werden.

Für den im Osten an das Plangebiet angrenzenden Bebauungsplan Nr. 265 „Markt Cappeler Stiftsallee“ wurde eine Geräuschimmissionsprognose durch das Ingenieurbüro für technische Akustik und Bauphysik (ITAB; 2008) erstellt.

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Immissions-Richtwerte für Allgemeine Wohngebiete (WA: tags 55/nachts 40 dBA) an den angrenzenden Wohnhäusern, also auch am Wohnhaus „Cappeler Stiftsallee 70“ (IP 4) nicht überschritten werden. Da dieser Immissionsort näher am Emittenten liegt als die geplante neue Wohnbebauung im nördlichen Bereich des Plangebietes, werden somit auch im nördlichen Plangebiet die Immissionsrichtwerte (IR) für WA nicht überschritten.

Für das nördliche Plangebiet liegen Rasterlärmkarten vor, die zeigen, dass sowohl am Tage als auch nachts die Immissions-Richtwerte für allgemeine Wohngebiete nicht überschritten werden.

Die Verkehrslärbetrachtung durch den Straßenverkehr der „Cappeler Stiftsallee“ führte zur Festsetzung von Lärmpegelbereichen im Plangebiet. Im nördlichen Bereich wurde der Lärmpegelbereich III festgesetzt, in dem bauliche Maßnahmen für schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Kinderzimmer) vorzusehen oder diese Räume zur lärmabgewandten Seite auszurichten sind.

3.5.10 Zu erwartende Auswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	Beeinträchtigung durch Verkehrsbelastungen und vorübergehend Baustellenlärm	gering
	Verlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche	hoch
	Bereitstellung von Wohnbauland	positive Wirkung
	Beeinträchtigung der Erlebnisfunktion durch Verlust des Erholungsraumes	keine
Pflanzen und Tiere	Verlust von Lebensräumen und ihren Funktionen	mittel
	Verlust von Teillebensräumen (Bäume)	hoch
Landschaft	Veränderung durch Verlust von Grünlandflächen, Bäumen und Hecken, dafür Schaffung von Wohngrundstücken mit Hausgärten	gering
	Anreicherung mit Kleinstrukturen und Gehölzen	positive Wirkung
Fläche	Umwandlung landwirtschaftlicher Fläche in Wohnbauland und Verkehrsflächen innerhalb eines Siedlungsbereiches	mittel
Boden	Beeinträchtigung der Bodenfunktion (Versiegelung, Bodenbewegung und Verdichtung)	mittel
	Bodenauftrag als Hochwasserschutzmaßnahme	mittel
Wasser	Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate	mittel
	Veränderung der natürlichen Abfluss- und Retentionsverhältnisse im Plangebiet, aber Kompensation auf einer Fläche in der Nähe der <i>Glenne</i> (höhere Wirksamkeit)	gering
Klima	Veränderung der Durchlüftungsfunktion	gering
	Veränderung des örtlichen Kleinklimas durch zusätzliche Überbauung und Bodenversiegelung	gering
Kultur- und Sachgüter	nach heutigem Kenntnisstand sind keine schützenswerten Kultur- und Sachgüter durch die Planung betroffen	keine

3.5.11 Wechselwirkungen zwischen den Belangen der Schutzgüter

Natürlicherweise bestehen zwischen den oben genannten abiotischen und biotischen Faktoren vielfach enge Wechselwirkungen (z. B. Boden/Vegetation, Vegetation/Biotope/Tiere, Boden/Tiere, Klima/Boden/Vegetation etc.). Diese werden durch die Aktivitäten des Menschen (z. B. Bewirtschaftung/Bebauung etc.) überlagert und zum Teil vollständig verändert. Eingriffe in eines (oder mehrere) der Schutzgüter können unerwünschte Folgen in anderen Bereichen dieser höchst komplexen Wirkungsgefüge mit sich bringen. Daher wird seitens des Gesetzgebers über das BauGB der Prüfung der umweltrelevanten (erheblichen) Belange ein hoher Stellenwert eingeräumt, um Eingriffe in die einzelnen Schutzgüter und das Wirkungsgefüge möglichst zu minimieren bzw. die Folgen abschätzen zu können.

Die Versiegelung innerhalb des Plangebietes durch Gebäude und Nebenanlagen hat auch Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Dadurch gehen Flächen als Pflanzenstandort und Lebensraum für Tierarten verloren. Durch Pflanzung von Hecken und Bäumen in den Hausgärten wird das Plangebiet mit strukturierenden Gehölzen angereichert. Das Artenspektrum von Flora und Fauna wird sich ändern. Künftig werden andere Arten hier Lebensraum finden.

Der Verlust von Vegetationsfläche bewirkt eine Veränderung des Mikroklimas. Die Kaltluftproduktion wird in diesem kleinen Bereich des Plangebietes verringert und es kommt zu einer stärkeren Erwärmung bei Sonneneinstrahlung. Gehölze und Vegetationsflächen der geplanten Hausgärten mindern wiederum die Erhitzung der versiegelten Flächen und tragen zur Frischluftbildung und zur Staubfilterung aus der Luft bei. Aufgrund der geringen Größe des Plangebietes und der Begrenzung der möglichen Versiegelung ist hier nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen.

Die Charakteristik des Plangebietes wird sich ändern. Bodenfunktionen gehen durch Versiegelung verloren oder werden beeinträchtigt. Durch Verlust von Infiltrationsflächen wird die Grundwasserneubildung verringert und der Oberflächenabfluss wird verstärkt. Die Beschränkung der möglichen Versiegelung und Anlage eines Regenrückhaltebeckens mindern diese Auswirkungen. Der Verlust von Retentionsvolumen wird durch geeignete Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Wie dargestellt kommt es bei der Umsetzung der geplanten Maßnahmen insgesamt zu Veränderungen einzelner Schutzgüter, vor allem im landschaftsökologischen Bereich. Die geplanten Maßnahmen und Wechselwirkungen bleiben auf bereits anthropogen überprägte Flächen im bereits besiedelten Gebiet auf einen relativ kleinen Bereich beschränkt. Als Ausgleich werden multifunktionale Maßnahmen festgesetzt, die sowohl die ökologische Funktion als auch die Rückhaltefunktion erfüllen und zur Verbesserung der Bodenfunktion durch Nutzungsextensivierung beitragen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch die geplante Maßnahme nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu rechnen ist bzw. diese ausgeglichen werden.

3.6 Bewertung des Eingriffs in Natur und Landschaft

3.6.1 Bewertungsverfahren

Die Bewertung des Eingriffs erfolgt nach der Arbeitshilfe des LANUV „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung“ (März 2008).

Die Differenz aus dem Gesamtbiotopwert der Teilflächen des Ausgangszustandes und dem Gesamtwert des Planungszustandes gemäß den Aussagen des Bebauungsplanes stellt dann den zu kompensierenden Umfang des Eingriffs dar.

Die Gebäude, die Vegetationsflächen und die Gehölze auf dem landwirtschaftlichen Hof sind von den geplanten Baumaßnahmen nicht betroffen und bleiben erhalten. Gemäß § 1a Abs. 3 ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Somit wird der östliche Teilbereich in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nicht berücksichtigt.

3.6.2 Bilanzierung des Eingriffs

Bewertung des Ausgangszustandes

Code	Biotoptyp	Fläche [m ²]	Grundwert A	Biotopwert
1.4	Feldweg, unversiegelt mit Vegetationsentwicklung	68	3	204
2.4	Saum ohne Gehölzbestand	527	3 ⁽¹⁾	1.581
3.1	Acker intensiv	4.186	2	8.372
3.4	Intensivweide, artenarm	9.368	3	28.104
4.3	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50% heimischen Gehölzen	1.107	2	2.214
7.2	Hecke (Schnitthecke) mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %	30	4 ⁽²⁾	120
7.2	Hecke, mehrreihig, mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %	130	6 ⁽³⁾	780
7.3	Baum, Baumgruppe, nicht lebensraumtypisch	240	5 ⁽⁴⁾	1.200
7.3	Baum, lebensraumtypisch (Obstbäume BHD < 14 cm)	24	5	120
7.4	Baum, Baumgruppe, lebensraumtypisch	150	8 ^(4,5)	1.200
Gesamt		15.830		43.895

- (1) Abwertung um eine Stufe aufgrund von Dominanzvorkommen von Störanzeigern (Brennnessel, Giersch, Kanadische Goldrute)
- (2) Abwertung um 1 Stufe wegen intensiven Formschnitts
- (3) Aufwertung um eine Stufe wegen mehrreihiger Hecke
- (4) Aufwertung um zwei Stufen aufgrund eines BHDs > 50 cm
- (5) Aufwertung um eine Stufe, da Anteil lebensraumtypischer Gehölze = 100 %

Bewertung des Planungszustandes gemäß Festsetzungen des Bebauungsplanes

Code	Biotoptyp	Fläche [m²]	Grundwert P	Biotopwert
1.1	Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen)	2.686	0	0
1.1	Versiegelte Flächen WA ⁽²⁾	5.991	0	0
3.5	artenreiche Mähwiese (Einsaat autochthoner Arten und Bewirtschaftungsvorgaben)	320	6	1.920
4.3	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50% heimischen Gehölzen	5.991	2	11.982
7.2	Hecke, mehrreihig, mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 % (Bestand)	130	6 ⁽¹⁾	780
7.4	Einzelbaum, lebensraumtypisch, Neupflanzung 4 Stück á 40 m²	160	5	800
9.3	Kleingewässer, bedingt naturfern (RRB)	552	4	2.208
Gesamt:		15.830		17.690

(1) Aufwertung um eine Stufe wegen mehrreihiger Hecke

(2) aufgrund der Festsetzungen zur Ausführung der Zufahrten und Stellplätze in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau wird ein Versiegelungsgrad von 50 % angesetzt.

Biotopwert Bestand	43.895
Biotopwert Planung	- 17.690
<hr/> Biotopwertdefizit	26.205

Für die geplante Maßnahme ergibt sich aus der Differenz zwischen Bestand und Planung ein Kompensationsbedarf von 26.205 Biotopwertpunkten, der nicht innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden kann.

3.7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

3.7.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung nachteiliger Auswirkungen

Schutzgut Boden

- Beschränkung der Grundflächenzahl auf 0,4
- Nutzungsextensivierung im Bereich der Grünflächen
- Die Verkehrsflächen werden auf das verkehrstechnisch unbedingt notwendige Maß beschränkt um Flächenversiegelung bzw. Flächenverbrauch zu minimieren.
- Um zusätzliche Bodenverdichtungen zu vermeiden, sind für den Baubetrieb und Baustellenverkehr vorhandene Wege und die Baustraßen zu nutzen
- Gemäß den Regelungen des Baugesetzbuches ist der bei den Aushubarbeiten anfallende Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 BauGB) und wieder zu verwerten. Die Baumaßnahmen haben so zu erfolgen, dass Böden außerhalb des Plangebietes nicht beansprucht und in ihren natürlichen Funktionen nicht beeinträchtigt werden.
- Bei nicht vermeidbarer Inanspruchnahme von Vegetationsflächen ist nach Abschluss der Baumaßnahmen eine Tiefenlockerung des Oberbodens durchzuführen.
- Anfallender Bodenaushub ist gemäß DIN 18915 und DIN 19731 sachgerecht zwischenzulagern und wenn möglich vor Ort wieder einzubauen.
- Außerhalb oder unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf nur Boden bis zur Belastungsklasse Z 0* im Feststoff und Eluat eingebaut werden.
- Befestigung von Stellplatzflächen und ihren Zufahrten auf den Baugrundstücken nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau (z.B. mit Rasensteinen, Schotterrasen oder Pflaster mit mehr als 30 % Fugenanteil), auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierung oder Betonierung sind unzulässig (M2)

Schutzgut Wasser

- Sammeln und schadloses Abführen anfallender Niederschläge
- Festsetzung von Mindesthöhen für die Geländeoberflächen, Straßenhöhen sowie die Oberkante Fertigfußboden (OKFF)
- Kompensation des Retentionsvolumens von 3.000 m³ auf einer externen Fläche
- Einhaltung eines Mindestabstandes der Verkehrsflächen und der überbaubaren Grundstücksflächen von 30 bis 50 m zum Fließgewässer

Schutzgut Klima

- Beschränkung der Grundflächenzahl auf 0,4
- Festsetzung einer maximalen Geschossigkeit und Gebäudehöhen
- Anlage einer extensiven Grünfläche

Schutzgut Flora und Fauna

- Nutzung vorhandener Fahrwege und Minimierung der Flächeninanspruchnahme im Zuge der Baumaßnahme
- Anlage einer extensiv gepflegten, wildkrautreichen Grünfläche als Lebensraum für Insekten und Kleintiere im Plangebiet
- Anlage eines naturnah gestalteten Regenrückhaltebeckens
- Bauzeitenregelung für Baumfällungen außerhalb der Brutzeiten zwischen dem 1. Oktober und 14. März
- Festsetzung eines Bereiches zum Schutz des Wurzelraumes der Alleebäume als Bereich ohne Bebauung und ohne Auffüllung oder Abtrag von Boden
- Während der Baumaßnahmen sind Maßnahmen zum Schutz der Stamm- und Wurzelbereiche bei Bäumen gemäß DIN 18920 vorzunehmen und wirksam zu halten.
- Erhaltung der Gehölzpflanzung im Süden des Plangebietes

3.7.2 Kompensationsmaßnahmen

Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet

M1 Anlage eines Regenrückhaltebeckens (Fläche: 550 m²) mit naturnaher Flächen- und Böschungsgestaltung

Die detaillierte Planung und die künftige Unterhaltung erfolgen durch die Stadtentwässerung Lippstadt AöR.

M3 öffentliche Grünfläche (Fläche: 610 m²)

Einsaat einer autochthonen Saatgutmischung: RSM Regio Grundmischung/ Frischwiese mit 70 % Gräsern und 30 % Kräutern, HK 2/UG 2 mit einer Aussaatmenge von 5 g/m²

Pflege: ein- bis zweischürige Mahd nach dem 15.06. mit Entfernung des Mahdgutes, Verzicht auf Pflegeumbruch und Nachsaat, Verzicht auf chemisch-synthetische N-Düngung, Gülle und Pflanzenschutzmittel

Neupflanzung von vier Stiel-Eichen (*Quercus robur*) als Heister, m.B. 2 x v., Höhe 2,5-3,0 m

Erhaltung der vorhandenen Gehölzpflanzung

M4 Bereich zum Schutz des Wurzelraumes der Alleebäume

Bereich ohne Bebauung und ohne Auffüllung oder Abtrag von Boden

Im Kronenbereich der Allee an der „Cappeler Stiftsallee“ wird ein 6,00 m breiter Bereich zum Schutz der Baumwurzeln festgesetzt, in dem Bebauung sowie Bodenauffüllung oder -abtrag nicht zulässig sind. Die Breite des Schutzbereiches ergibt sich aus dem Kronentraufbereich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes zuzüglich einer Sicherheitszone von 3,00 m Breite.

Beschreibung der externen Kompensationsmaßnahme

Als externe Ausgleichsmaßnahme ist auf einer Ackerfläche etwa 500 m nördlich des Plangebietes (Flurstück 813 der Flur 3, Gemarkung Cappel) die Anlage einer extensiv genutzten Grünlandfläche vorgesehen. Auf dieser Fläche ist auch die Kompensation des Retentionsvolumens von rd. 2.602 m³ vorgesehen, das durch die geplante Aufhöhung des Geländes und die Baumaßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes verloren geht (Anlage 3 zum Umweltbericht).

Die externe Kompensationsfläche wird dem westlichen Bereich des Bebauungsplangebietes zugeordnet, in dem die Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgen. Der Bereich ist im Bebauungsplan durch Schraffur gekennzeichnet.

Um dem Kompensationsbedarf von 26.205 Biotopwertpunkten nachzukommen, ist die Umwandlung eines derzeit durch Mais- und Getreideanbau intensiv genutzten Ackers in eine artenreiche Mähwiese geplant. Die externe Kompensationsfläche hat eine Größe von rd. 6.552 m².

M5 Umwandlung einer Ackerfläche in extensiv genutztes Grünland (Fläche: 6.552 m²)

- Einsaat einer autochthonen Saatgutmischung: RSM Regio Grundmischung/Frischwiese mit 70 % Gräsern und 30 % Kräutern, HK 2/ UG 2
- Aussaatmenge: 5 g/m²
- Pflege: ein- bis zweischürige Mahd nach dem 15.06. mit Entfernung des Mahdgutes , Verzicht auf Pflegeumbruch und Nachsaat, Verzicht auf chemisch-synthetische N-Düngung, Gülle und Pflanzenschutzmittel

Nachweis der Kompensation für den Eingriff in Natur und Landschaft:

Kompensationsbedarf: 26.205 Biotopwertpunkte (siehe Kap. 3.5)

Kompensationsfläche: 6.552 m²

Acker, intensiv (Bestand)	Grundwert A = 2	2 x 6.552 = 13.104 Punkte
artenreiche Mähwiese (Planung)	Grundwert P = 6	6 x 6.552 = 39.312 Punkte
Bilanz:		26.208 Punkte

Um den mit der Aufhöhung des Wohngebietes verbundenen Verlust von Retentionsraum von rd. 2.602 m³ wieder ausgeglichen, wird auf der Fläche Boden mit einer durchschnittlichen Stärke von 0,44 m abgetragen.

Die Realisierung der Kompensationsmaßnahme muss spätestens mit Beginn der Erschließung des Plangebietes erfolgen, um eine Erhöhung des Hochwasserrisikos im Umfeld des geplanten Wohngebietes zu vermeiden.

Schaffung von Retentionsvolumen durch Bodenabtrag

Zur Schaffung des erforderlichen Retentionsvolumens ist der Oberboden abzutragen und zum späteren Wiedereinbau zwischenzulagern. Am Standort sind im westlichen Bereich Gleye anzutreffen, im östlichen Bereich sind Plaggenesche vorhanden. Die Böden werden aktuell intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Gemäß § 1 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sind die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Bei Plaggeneschen wird die Funktion als Archiv der Landschafts- und Kulturgeschichte in besonderem Maße erfüllt, da sie aufgrund ihrer Entstehung durch Auftrag von organischem Material zum Zwecke der Nutzbarmachung wenig ertragreicher Sandböden entstanden sind.

Zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen ist der Oberboden getrennt nach Bodentyp abzutragen, getrennt zwischenzulagern und nach dem Abtrag des sandigen Unterbodens in einer Stärke von durchschnittlich 0,44 m in gleicher Weise wieder einzubauen. Dadurch können die Funktionen des Bodens als Lebensraum, Pflanzenstandort, Speicher, Filter und Puffer und auch als Archiv der Landschafts- und Kulturgeschichte wiederhergestellt werden. Durch die Umwandlung des intensiv genutzten Ackers in Extensivgrünland sind künftig positive Wirkungen für die Eigenschaften und Funktionen des Bodens zu erwarten. Durch Aufgabe der Bearbeitung kommt es zu einer Stabilisierung der Struktur. Die permanente Vegetationsdecke mindert Bodenerosion. Außerdem wird der Eintrag von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln gemindert.

In den Randbereichen der Kompensationsfläche sind flache Böschungen mit einer Neigung von 1:7 herzustellen. Dadurch ist künftig die Befahrbarkeit zur Bewirtschaftung gegeben.

Die Baumaßnahmen haben so zu erfolgen, dass Böden außerhalb des Plangebietes nicht beansprucht und in ihren natürlichen Funktionen nicht beeinträchtigt werden. Bei der Zwischenlagerung des humosen Oberbodens sind die Anforderungen der DIN 19371 zu beachten.

Für den abgetragenen Boden ist dem SG Bodenschutz des Kreises Soest der Verbleib nachzuweisen.

Die Sicherung der Fläche erfolgt über eine Grunddienstbarkeit. Die Pflege ist über einen Nutzungsvertrag geregelt. Entsprechende Regelungen hierzu sind im Erschließungsvertrag enthalten.

Nachweis des Rückhaltevolumens:

erforderliches Retentionsvolumen: 2.602 m³

Fläche Böschungsoberkante: 6.552 m²

Fläche der Sohle: 5.325 m²

durchschnittliche Einschnittstiefe: 0,44 m

Volumenberechnung: $(6.552 \text{ m}^2 + 5.325 \text{ m}^2) / 2 \times 0,44 \text{ m} = \mathbf{2.619 \text{ m}^3}$

4.0 Sonstige umweltrelevante Angaben des Bebauungsplanes

4.1 Erneuerbare Energien/sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes erlauben eine passive Solarenergienutzung ebenso wie die potenzielle Nutzung und Auf- und Anbringung von Anlagen zur aktiven Nutzung der Solareinstrahlung.

4.2 Abfall

Die fachgerechte Abfallbeseitigung erfolgt durch den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Entsprechend der vorgesehenen Nutzung ist mit üblichem Hausmüllaufkommen zu rechnen.

4.3 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten, die nach europarechtlichen Vorgaben durch Rechtsverordnung festgesetzt sind

Dieser Belang trifft für das Plangebiet und dessen Umfeld nicht zu bzw. Aspekte werden nicht berührt.

4.4 Bodenschutzklausel/Umwidmungssperrklausel gem. § 1a Abs. 2 BauGB

Bei der Durchführung der Planung wird die Bodenschutzklausel, soweit möglich, berücksichtigt. Die Entwicklung der neuen Wohnbauflächen erfolgt im Siedlungsbereich des Ortsteiles Cappel zwischen bereits bestehenden Wohnbauflächen. Hier erfolgt eine Nachverdichtung innerhalb eines bereits entsprechend genutzten und anthropogen stark überformten Komplexes. Insofern entsprechen die geplanten Änderungen der Forderung nach schonendem Umgang mit dem Schutzgut Boden.

Eine Berücksichtigung der Umwidmungssperrklausel kann allerdings nicht konsequent erfolgen, da zur Realisierung des Vorhabens zwangsläufig bislang unversiegelte umgewidmet werden sollen. Hierbei handelt es sich um eine landwirtschaftliche Fläche im Sinne von § 201 BauGB.

Die Eingriffe in bestehende Biotoptypen werden im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt und kompensiert.

4.5 Monitoring

In der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2 a BauGB wird die Beschreibung geplanter Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt gefordert. Entsprechend den Vorgaben des § 4 c BauGB erfolgt eine Überwachung von erheblichen Umweltauswirkungen, die möglicherweise bei der Durchführung des Bauleitplanes entstehen können im Rahmen der allgemeinen Erfassung der Umweltdaten und der allgemeinen Raubeobachtung. Die Stadt Lippstadt betreibt kein flächendeckendes Umweltüberwachungs- und Beobachtungssystem. Aus diesem Grund ist sie auf entsprechende Informationen der zuständigen Umweltbehörden angewiesen. Diese sollen bei Erlangung von Kenntnissen über unvorhersehbare nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt, die Stadt Lippstadt hierüber informieren.

Im Rahmen der Bauleitplanung wurden notwendige Maßnahmen zur Kompensation von Biotopwertverlust und Retentionsvolumen durch das Planvorhaben sowohl innerhalb, als auch außerhalb der Planfläche festgelegt. Die Umsetzung dieser Maßnahmen wird vertraglich abgesichert und ist durch die zuständigen Behörden zu überwachen.

5.0 Zusammenfassung

Im Ortsteil Cappel der Stadt Lippstadt ist die Erschließung von Wohnbauland als "Allgemeines Wohngebiet" (WA) geplant. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 2,23 ha. Das Plangebiet befindet sich nördlich des *Boker Kanals* und ist von Wohnbebauung umgeben.

Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt, teils als Ackerflächen, teils als Pferdeweide. Im östlichen Bereich befindet sich ein landwirtschaftlicher Hof, der von baulichen Maßnahmen nicht betroffen ist. Die restliche Fläche verteilt sich auf Gehölze, Nutzgarten und Saumbereiche.

Der vorliegende Umweltbericht analysiert sowohl die mit der Durchführung des Bebauungsplanes verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft, als auch die Entwicklung des Gebietes bei Nichtdurchführung. Er beschreibt außerdem mit welchen Maßnahmen negative Auswirkungen auf die Umwelt vermieden bzw. reduziert werden können.

Die Charakteristik des Plangebietes wird sich durch Umwandlung von landwirtschaftlicher Fläche in Wohnbauland mit Gebäuden und Hausgärten ändern. Neue Biotopstrukturen bieten Lebensraum für Tierarten der Siedlungsgebiete. Festsetzungen zur Begrenzung der Flächenversiegelung und zum Schutz von Boden und Gehölzen mindern die Auswirkungen des Vorhabens.

Trotz einer flächensparenden Erschließung und interner Kompensationsmaßnahmen kann der Eingriff nicht vollständig im Plangebiet ausgeglichen werden. Die verbleibende Biotopwertdifferenz wird durch eine externe Kompensationsmaßnahme im naturräumlichen Zusammenhang durch Extensivierung einer intensiv genutzten Ackerfläche ausgeglichen. In diesem Zusammenhang wird auch der Verlust an Retentionsfläche im Plangebiet kompensiert.

Die Umsetzung dieser Maßnahmen ist durch die zuständigen Behörden zu überwachen.

Resümee:

Aus stadtplanerischen Gesichtspunkten empfiehlt sich die Umsetzung des geplanten Vorhabens. Ein örtlicher Bedarf an Wohnbauland besteht. Das überplante Gebiet gliedert sich passend in die bestehende Wohnbebauung im Ortsteil Cappel ein.

Alternative Flächen zur Schaffung des nachgefragten ortsnahen Wohnlandes stehen momentan nicht zur Verfügung oder befinden sich in Konflikt mit übergeordneten Planungen.

Die Einschnitte, die für Flora und Fauna entstehen, sind nicht so gravierend, dass mit erheblichen Auswirkungen auf lokale Populationen zu rechnen ist.

6.0 Literaturverzeichnis

BNATSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29.07.2009
LNATSchG NRW	Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen und zur Änderung anderer Vorschriften (Landesna- turschutzgesetz) vom 24.11.2016
LINFOS	Landschaftsinformationssammlung des LANUV NRW
GEOPORTAL.NRW	Geodatenbank des Landes NRW
LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW):	Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen,. Fassung, Recklinghausen 2011
ELWASWEB.NRW	Online-Informationssystem Wasserwirtschaft des Landes NRW

Bearbeitet:

Oelde, im Februar 2018



GREIWE und HELFMEIER
Diplom-Ingenieure

Wasserwirtschaft · Tier-/Straßenbau · Abwasser
Ökologie · Freiraum- u. Landschaftsplanung · SiGeKo

Warendorfer Str.111 59302 Oelde Fon (02522) 9362-0
Postfach 3368 59282 Oelde Fax (02522) 9362-10
info@guh-oelde.de / www.guh-oelde.de

Anlagen

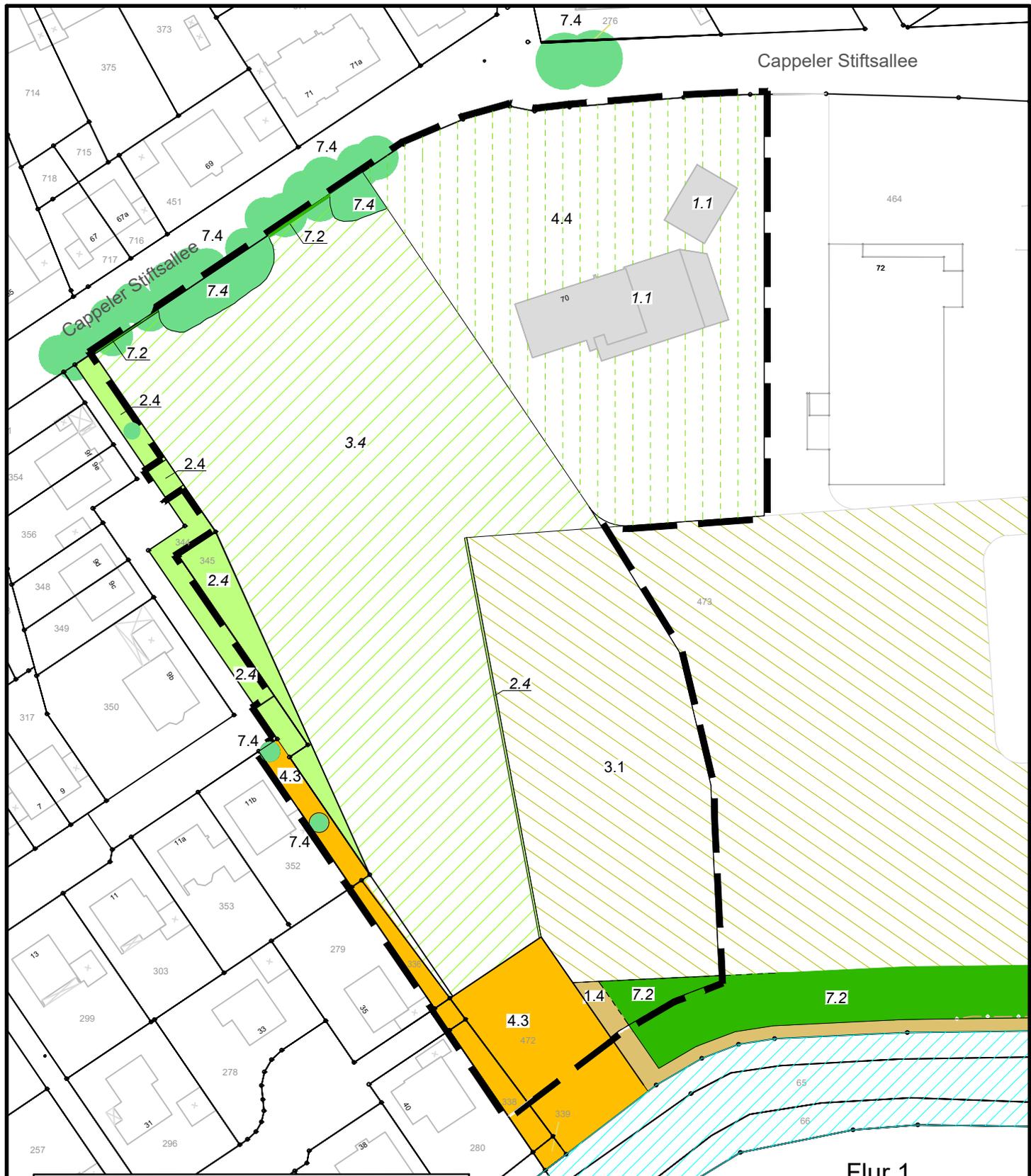
Anlage 1: Bestandsplan Biotop

Anlage 2: Flächennutzungsplanung

Anlage 3: Lageplan Kompensationsfläche

Anlage 4: Detailplan: externe Kompensationsmaßnahme

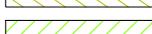
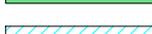
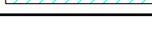
Anlage 5: Ermittlung des Retentionsvolumens



Cappeler Stiftsallee

Flur 1

Legende:

	1.1 Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, engfügiges Pflaster, Mauern etc.)
	1.4 Feldwege, unversiegelt mit Vegetationsentwicklung
	2.4 Säume ohne Gehölze
	3.1 Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend
	3.4 Intensivweide, artenarm
	4.3 Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50% heimischen Gehölzen
	4.4 Zier- und Nutzgarten mit > 50% heimischen Gehölzen
	7.2 Hecke (Schnitthecke) mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen ≥ 50%
	7.4 Baumgruppe mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50% und Einzelbaum lebensraumtypisch
	9.3 Kanal, bedingt naturnah

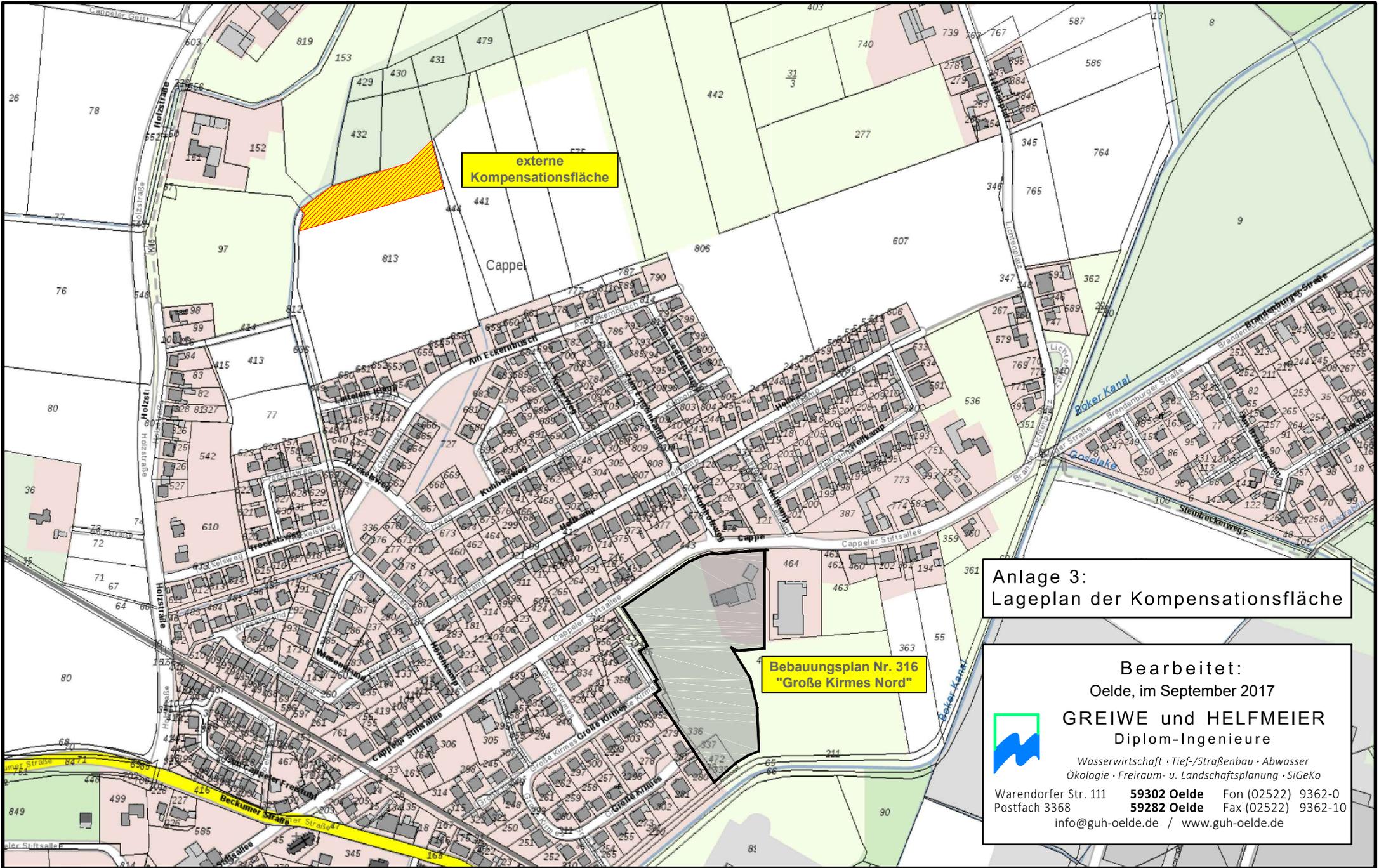
Anlage 1:
Bestandsplan Biotope

Bearbeitet:
Oelde, im September 2017

GREIWE und HELFMEIER
Diplom-Ingenieure

*Wasserwirtschaft - Tief-/Straßenbau - Abwasser
Ökologie - Freiraum- u. Landschaftsplanung - SiGeKo*

Warendorfer Str. 111 **59302 Oelde** Fon (02522) 9362-0
Postfach 3368 89 **59282 Oelde** Fax (02522) 9362-10
info@guh-oelde.de / www.guh-oelde.de



externe
Kompensationsfläche

Bebauungsplan Nr. 316
"Große Kirmes Nord"

Anlage 3:
Lageplan der Kompensationsfläche

Bearbeitet:
Oelde, im September 2017

GREIWE und HELFMEIER
Diplom-Ingenieure

Wasserwirtschaft · Tief-/Straßenbau · Abwasser
Ökologie · Freiraum- u. Landschaftsplanung · SiGeKo

Warendorfer Str. 111 **59302 Oelde** Fon (02522) 9362-0
Postfach 3368 **59282 Oelde** Fax (02522) 9362-10
info@guh-oelde.de / www.guh-oelde.de

Geltungsbereich II: externe Kompensationsfläche

Nachweis der Kompensation für den Eingriff in Natur und Landschaft:

Kompensationsbedarf: 26.205 Biotopwertpunkte (siehe Kap. 3.5)

Kompensationsfläche: 6.552 m²

Acker, intensiv (Bestand)	Grundwert A = 2	2 x 6.552 = 13.104 Punkte
artenreiche Mähwiese (Planung)	Grundwert P = 6	6 x 6.552 = 39.312 Punkte
Bilanz:		26.208 Punkte

Geseken Kamp



Maßstab 1: 1.000

Nachweis des Rückhaltevolumens:

erforderliches Retentionsvolumen: 2.602 m³

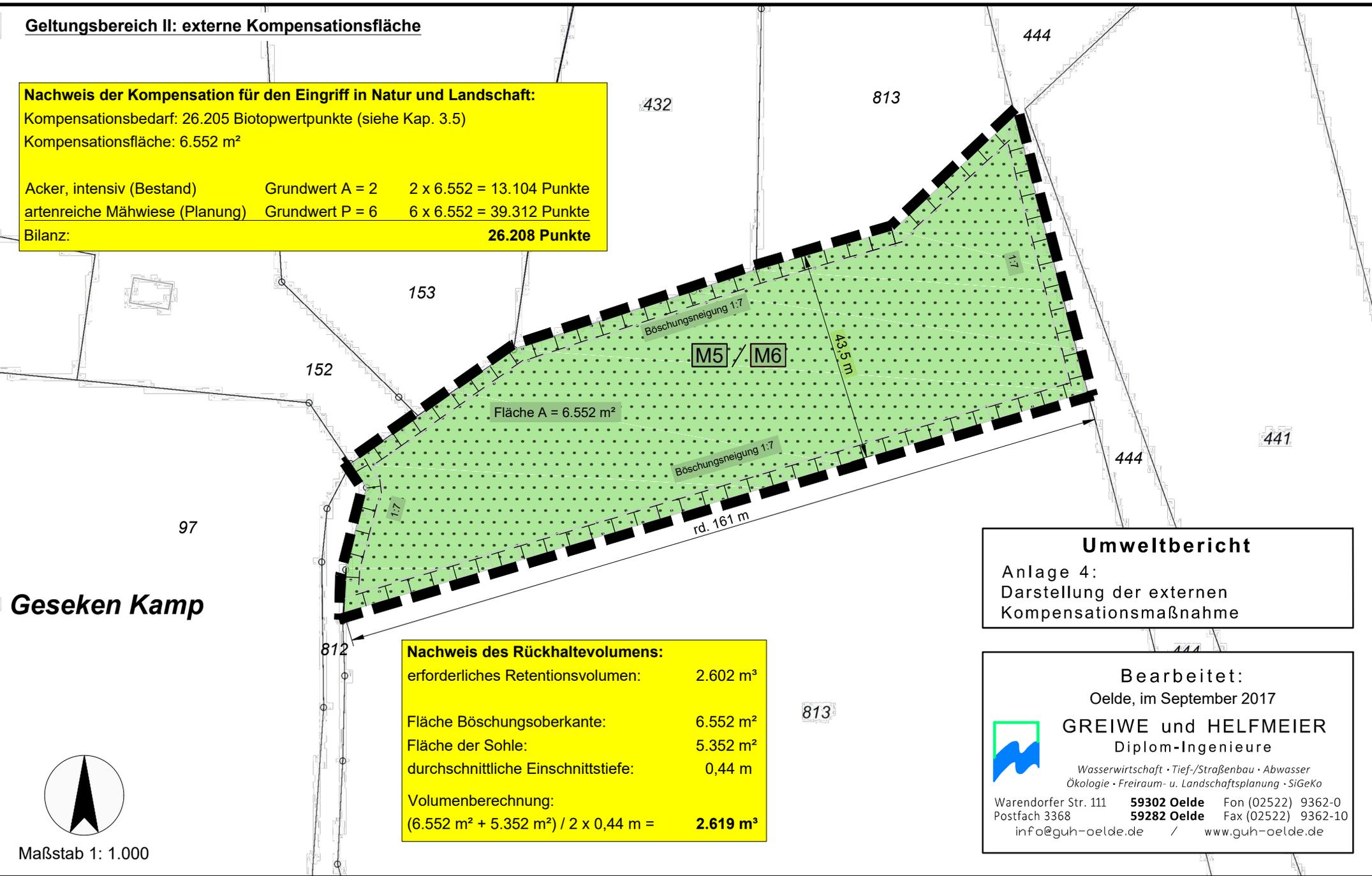
Fläche Böschungsoberkante: 6.552 m²

Fläche der Sohle: 5.352 m²

durchschnittliche Einschnittstiefe: 0,44 m

Volumenberechnung:

$(6.552 \text{ m}^2 + 5.352 \text{ m}^2) / 2 \times 0,44 \text{ m} = 2.619 \text{ m}^3$



Umweltbericht

Anlage 4:
Darstellung der externen
Kompensationsmaßnahme

Bearbeitet:

Oelde, im September 2017

GREIWE und HELFMEIER
Diplom-Ingenieure



Wasserwirtschaft · Tief-/Straßenbau · Abwasser
Ökologie · Freiraum- u. Landschaftsplanung · SiGeKo

Warendorfer Str. 111 59302 Oelde Fon (02522) 9362-0
Postfach 3368 59282 Oelde Fax (02522) 9362-10
info@guh-oelde.de / www.guh-oelde.de

Hochwasserordinate
min. 73,68 m ü, NN

Legende:

- Bebauungplangrenze
- Überschwemmungsgrenze
- Grenze der Teilflächen
- 22 Flächennummer
- x 73.320 Bestandshöhen

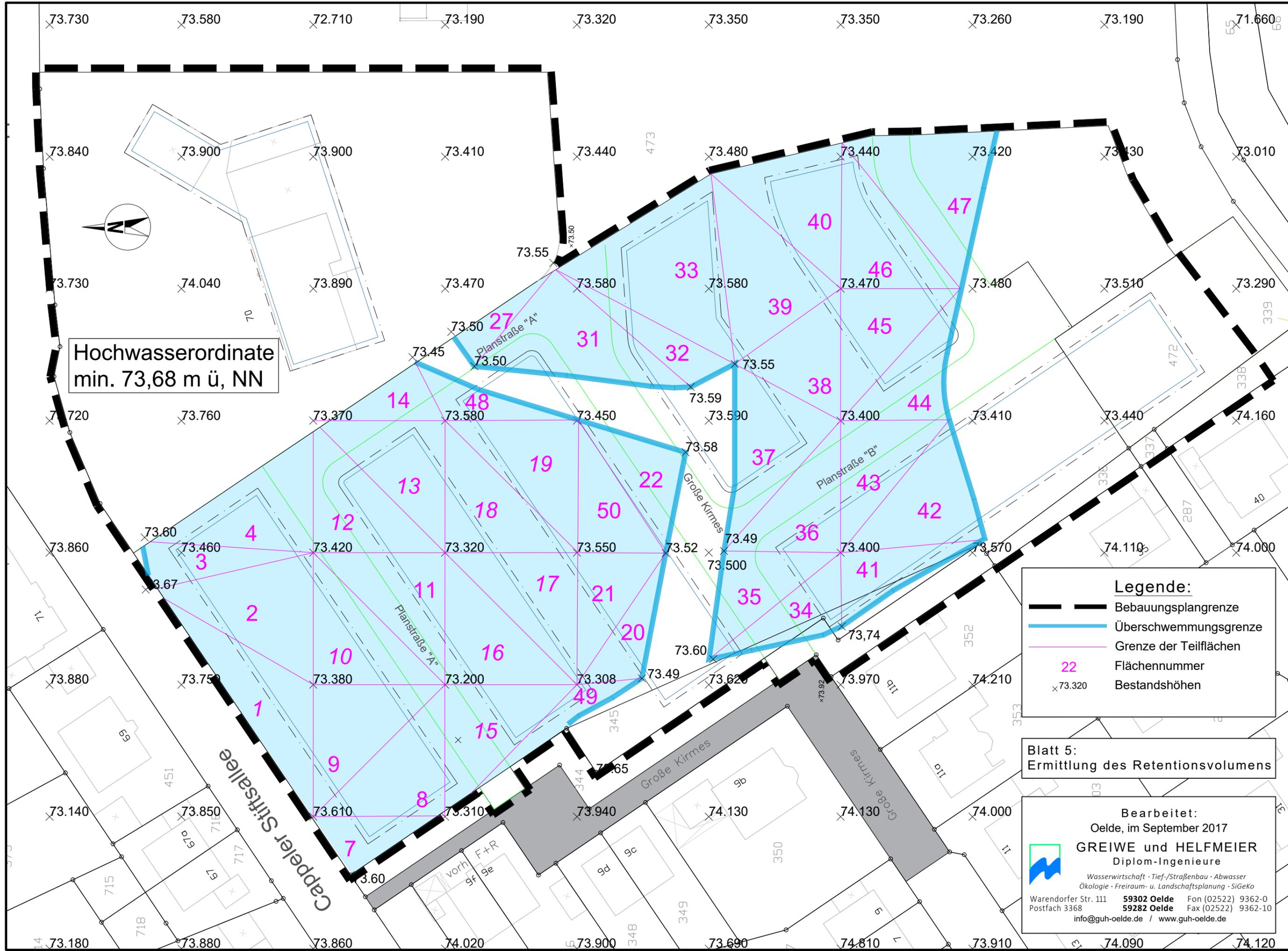
Blatt 5:
Ermittlung des Retentionsvolumens

Bearbeitet:
Oelde, im September 2017

GREIWE und HELFMEIER
Diplom-Ingenieure

Wasserwirtschaft · Tief-/Straßenbau · Abwasser
Ökologie · Freiraum- u. Landschaftsplanung · SiGeKo

Warendorfer Str. 111 59302 Oelde Fon (02522) 9362-0
Postfach 3368 59282 Oelde Fax (02522) 9362-10
info@guh-oelde.de / www.guh-oelde.de



Bebauungsplan Nr. 316 "Große Kirmes Nord" in Lippstadt-Cappel

Anlage 5: Berechnung der Kompensation des verlorengehenden Überschwemmungsgebietes

gewählte Hochwasserordinate

73,68 m NN

(HQ 100)

Fläche	Geländehöhen				Fläche	Volumen
Nr.	Höhe 1	Höhe 2	Höhe 3	gemittelte Höhe	m ²	m ³
	mm NN	mm NN	mm NN	mm NN		
1	73,61	73,38	73,67	73,55	371,00	46,99
2	73,67	73,38	73,42	73,49	378,00	71,82
3	73,67	73,42	73,60	73,56	149,00	17,38
4	73,60	73,42	73,37	73,46	400,00	86,67
7	73,60	73,61	73,31	73,51	154,00	26,69
8	73,61	73,31	73,20	73,37	312,50	95,83
9	73,61	73,38	73,20	73,40	312,50	88,54
10	73,20	73,42	73,38	73,33	312,50	108,33
11	73,20	73,42	73,32	73,31	312,50	114,58
12	73,42	73,32	73,37	73,37	312,50	96,88
13	73,32	73,37	73,58	73,42	312,50	80,21
14	73,37	73,58	73,45	73,47	138,00	29,44
15	73,31	73,20	73,38	73,30	312,50	119,79
16	73,20	73,38	73,32	73,30	312,50	118,75
17	73,32	73,55	73,38	73,42	312,50	82,29
18	73,32	73,58	73,55	73,48	312,50	61,46
19	73,55	73,58	73,45	73,53	312,50	47,92
20	73,38	73,49	73,52	73,46	135,00	29,25
21	73,38	73,55	73,52	73,48	212,50	41,79
22	73,52	73,58	73,45	73,52	210,00	34,30
27	73,50	73,50	73,55	73,52	90,00	14,70
30	73,41	73,26	73,35	73,34	189,00	64,26
31	73,55	73,50	73,59	73,55	410,00	54,67
32	73,55	73,59	73,55	73,56	56,00	6,53
33	73,55	73,48	73,55	73,53	583,00	89,39
34	73,60	73,74	73,40	73,58	304,00	30,40
35	73,60	73,40	73,49	73,50	231,00	42,35
36	73,49	73,40	73,40	73,43	275,00	68,75
37	73,49	73,40	73,55	73,48	350,00	70,00
38	73,55	73,40	73,47	73,47	250,00	51,67
39	73,47	73,55	73,48	73,50	389,00	70,02
40	73,47	73,48	73,44	73,46	336,00	72,80
41	73,74	73,40	73,57	73,57	192,00	21,12
42	73,40	73,57	73,41	73,46	324,00	71,28
43	73,40	73,40	73,41	73,40	250,00	69,17
44	73,40	73,41	73,48	73,43	250,00	62,50
45	73,40	73,48	73,47	73,45	312,50	71,88
46	73,47	73,48	73,44	73,46	312,50	67,71
47	73,48	73,44	73,42	73,45	434,00	101,27
48	73,45	73,58	73,45	73,49	144,00	26,88
49	73,31	73,38	73,49	73,39	135,00	38,70
50	73,55	73,45	73,52	73,51	212,50	36,83
Gesamt :					11.614,50	2.601,79



GREIWE und HELFMEIER

Diplom - Ingenieure

Wasserwirtschaft · Tief-/Straßenbau · Abwasser
Ökologie · Freiraum- und Landschaftsplanung · SiGeKo

Warendorfer Straße 111 **59302 Odde** Fon (02522) 9362-0

Postfach 3368

59282 Odde Fax (02522) 9362-10

aufgestellt:

25.09.2017