

Der Landrat

Amt für Wasserwirtschaft

Sprechzeiten: Mo.-Fr. 08:30 bis 12:30 Uhr

Kreisverwaltung
Bergmannstraße 37
26789 Leer

Telefon: (04 91) 9 26 - 0
Telefax: (04 91) 9 26 - 13 88
E-Mail: info@lkleer.de
www.landkreis-leer.de

Sparkasse Leer Wittmund
BLZ 285 500 00 Konto 803 361

Landkreis Leer 26787 Leer

Grundstücks- und Vermietungsgesellschaft Leer GmbH
Mühlenstraße 93

26789 Leer

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Mein Zeichen

Ihr/e Ansprechpartner/in

Durchwahl (04 91)

Telefax (04 91)

persönliche E-Mail

Datum

Thema

III/68-Ga-kli-8/1-9/12-PG-214/2008

Herr Garlichs

926 - 12 88

926 - 17 50

bernhard.garlichs@lkleer.de

27.01.2012

Bebauungsplangebiet Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ in Weener
Einleiten von dem im Bebauungsplangebiet anfallenden Oberflächenwassers sowohl in ein nordwestlich als auch in ein südwestlich des Plangebietes vorhandenes Regenwasserrückhaltebecken und die Verfüllung der im Plangebiet vorhandenen Entwässerungsgräben.

I.

Wasserbehördliche Erlaubnis bzw. Plangenehmigung

Auf Ihren Antrag vom 03.03.2008 und dem Änderungsantrag vom 21.06.2011 – eingereicht durch das Ingenieurbüro Kremer Klärgesellschaft, Auf der Gaste 1, 26835 Hesel – erteile ich Ihnen hiermit gemäß den §§ 6, 8 – 13, 18, 67, 68, 70, 100 und 101 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. Nr. 51, S. 2585) in Verbindung mit den §§ 9, 108 und 109 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG) in der Fassung vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. Nr. 5, S. 64), zuletzt geändert durch Verordnung vom 13. Oktober 2011 (Nds. GVBl. S. 353), die wasserbehördliche Erlaubnis zur Einleitung von dem im Bebauungsplangebiet Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ anfallenden Oberflächenwassers sowohl in ein nordwestlich als auch in ein südwestlich des Plangebietes vorhandenes Regenwasserrückhaltebeckens und die gedrosselte Ableitung in das Gewässer II. Ordnung Nr. 110/54 „Hölle“ und die Plangenehmigung zur Verfüllung der im Plangebiet vorhandenen Entwässerungsgräben, nach Maßgabe der mit meinem Genehmigungsvermerk versehenen Antragsunterlagen.

Einleitungsstellen

Gewässer II. Ordnung „Hölle“

Rechtswert:	33 88 523	Hochwert:	58 92 946
Rechtswert:	33 88 589	Hochwert:	58 93 161

Folgende Unterlagen sind Bestandteil dieser Erlaubnis bzw. Plangenehmigung:

- | | | | | |
|----|------------------------------------|--------------|-------|---|
| a) | Antrag vom 03.03.2008 | | | |
| b) | Erläuterungsbericht | | | |
| c) | Technische Berechnungen | | | |
| d) | Übersichtslageplan | Nr. 4731/10 | i. M. | 1 : 5 000 |
| e) | Lageplan
Erschließungsmaßnahmen | Nr. 4731/17 | i. M. | 1 : 500 |
| f) | Änderungsantrag vom 21.06.2011 | | | |
| g) | Erläuterungsbericht | | | |
| h) | Technische Berechnungen | | | |
| i) | Übersichtslageplan | Nr. 4731/10 | i. M. | 1 : 5 000 |
| j) | Lageplan
Erschließungsmaßnahmen | Nr. 4731/41b | i. M. | 1 : 1 000
(zuletzt geändert am 08.06.2011) |

II.

Nebenbestimmungen

Die Erlaubnis, Plangenehmigung bzw. Genehmigung wird unter folgenden Auflagen erteilt:

Auflagen:

1. Die Ausführung der Baumaßnahme hat nach den geprüften Antragsunterlagen zu erfolgen. Jede geplante Änderung oder Erweiterung bedarf vor Ausführung einer schriftlichen Anzeige bei der Genehmigungsbehörde, die entscheidet, ob eine Änderung der Erlaubnis bzw. Plangenehmigung notwendig wird. Die in den Antragsunterlagen vorgenommenen Grüneintragungen sind verbindlich und bei der Ausführung zu beachten.
2. Der Wasserabfluss ist jederzeit, auch während der Baudurchführung zu gewährleisten.
3. Die Regenwasserrückhaltebecken sind so zu unterhalten, dass das in der technischen Berechnung in Ansatz gebrachte Rückhaltevolumen jederzeit vorgehalten wird. Bei auftretender Verschlammung der Regenwasserrückhaltebecken ist eine Räumung durchzuführen.
4. Das Plangebiet befindet sich im Bereich des Wasserschutzgebietes, Zone III A, des Wasserwerkes Weener. Für den Straßen-, Wege- und Wasserbau sind nur Baustoffe und Materialien zu verwenden, die keine nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser und den Boden haben.
5. Es ist seitens der Genehmigungsinhaberin sicherzustellen, dass keine Schmutzwässer in die Regenwasserrückhaltebecken und in das Verbandsgewässer abgeleitet werden.
6. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme ist beim Landkreis Leer – untere Wasserbehörde – die Abnahme zu beantragen.
7. Die Erlaubnis und Plangenehmigung ergeht unter dem Vorbehalt der nachträglichen Aufnahme, Änderung oder Ergänzung von Auflagen.

III.
Bedingungen

K e i n e

IV.
Hinweis

Die Plangenehmigung regelt nur die öffentlich-rechtliche Beziehung zwischen den Beteiligten. Bestehende Eigentumsverhältnisse werden durch die Plangenehmigung selbst nicht verändert und sind daher auch nicht Gegenstand dieses Verfahrens.

V.
Verfahren

Die Zuständigkeit der unteren Wasserbehörde für diese Erlaubnis und Plangenehmigung ergibt sich aus § 129 NWG.

VI.
Verwaltungskosten

Sie haben Anlass zu diesem Verfahren gegeben und deshalb die Kosten nach den §§ 1, 3, 4, 5, 9 und 13 des Niedersächsischen Verwaltungskostengesetzes (VwKG) vom 25.04.2007 (Nds. GVBl. Nr. 12/2007 S. 172), geändert durch Haushaltsbegleitgesetz vom 17.12.2007 (Nds. GVBl. Nr. 42/2007 S. 775) und Gesetz vom 17.03.2010 (Nds. GVBl. Nr. 8/2010 S. 134) in Verbindung mit § 1 der Allgemeinen Gebührenordnung (AllGO) in der Fassung vom 05.06.1997 (Nds. GVBl. S. 171, 1998 S. 501), zuletzt geändert durch Verordnung vom 30.09.2011 (Nds. GVBl. Nr. 22/2011, S. 296) Nr. 96.2.1 und 96.2.3 des Kostentarifs zu tragen.

Die Höhe der Verwaltungskosten ergibt sich aus dem Ihnen gleichzeitig zugehenden Kostenfestsetzungsbescheid.

VII.
Begründung

A) Zum Verfahren:

Sie haben mit Antrag vom 03.03.2008 und dem Änderungsantrag vom 31.06.2011 die Einleitung von dem im Bebauungsgebiet Nr. 124 W anfallenden Oberflächenwasser in das Gewässer II. Ordnung „Hölle“ und die Plangenehmigung zur Verfüllung von Entwässerungsgräben im Plangebiet beantragt, über die ich gemäß den §§ 12 und 70 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. Nr. 51, S. 2585) und den §§ 9 und 129 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG) in der Fassung vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. Nr. 5, S. 64), zuletzt geändert durch Verordnung vom 13. Oktober 2011 (Nds. GVBl. S. 353) zu entscheiden habe.

Gemäß § 70 (1) WHG wurden folgende Träger öffentlicher Belange gehört:

- Sielacht Rheiderland
- NLWKN Aurich
- Wasserversorgungsverband Rheiderland
- das Amt für Naturschutz des Landkreises Leer
- das Planungsamt des Landkreises Leer

B) Zum Tenor:

Einleiten von anfallenden Oberflächenwasser im Plangebiet Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ in ein Gewässer II. Ordnung

- Aufgrund des § 8 (1) WHG bedarf die Benutzung eines Gewässers der behördlichen Erlaubnis nach § 10 WHG. Gemäß § 9 WHG stellt die Einleitung von Oberflächenwasser in ein Gewässer eine Benutzung im Sinne des WHG dar.

Verfüllung / Beseitigung von Gewässern

- Nach § 68 WHG bedarf der Gewässerausbau. hierzu zählt auch die Beseitigung eines Gewässers, einer Plangenehmigung. Besteht für einen Gewässerausbau nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung keine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung, so kann anstelle eines Planfeststellungsbeschlusses eine Plangenehmigung erteilt werden. Da das von Ihnen beabsichtigte Vorhaben keine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderte, war die Durchführung eines Plangenehmigungsverfahrens erforderlich.

Gemäß den §§ 12 und 68 WHG ist die Genehmigung dann zu versagen, wenn von dem Vorhaben eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit zu erwarten ist, die nicht durch Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann.

Die vorgenannte Vorhaben können genehmigt werden, da eventuelle Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit durch die Ziffer II, Nr. 1 – 7 erteilten Auflagen verhütet bzw. ausgeglichen werden können und im Übrigen wasserwirtschaftliche Gründe sowie Belange des Naturschutzes der Maßnahme nicht entgegenstehen.

Die Anhörung der Träger öffentlicher Belange ergab, dass grundsätzlich keine Bedenken gegen die beabsichtigten Maßnahmen erhoben wurden. Die darüber hinaus vorgebrachten Hinweise und Anregungen waren aus wasserwirtschaftlicher Sicht notwendig und wurden bei der Entscheidung über die Plangenehmigung erforderlich.

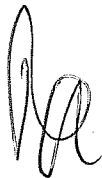
Seite 5

VIII.
Rechtsbehelfsbelehrung


Gegen diesen Bescheid können Sie innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch beim Landkreis Leer, Bergmannstraße 37, 26789 Leer, erheben.

Im Auftrage
gez. Unterschrift

Amt III/61 zur Kenntnis



1.
2.



01.
02



GEGRÜNDET 1904

KREMER-KLÄRGESELLSCHAFT

INGENIEURBÜRO

Kremer-Klärgesellschaft -Auf der Gaste 1- 26835 Hesel
Landkreis Leer
Amt für Wasserwirtschaft

26787 Leer

Telefon (04950)1041
Telefax (04950)3337
e-mail: KKG-Hesel@t-online.de

Hesel, den 03.03.2008

Antrag

auf wasserbehördliche Plangenehmigung gem. §§ 119 ff NWG zur Verfüllung von im Bebauungsplangebiet Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ vorhandenen Entwässerungsgräben sowie auf die Erlaubnis gemäß den §§ 2,3,4,10,12 und 61 des NWG zur Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers aus dem Bebauungsplangebiet sowohl in ein nord-westlich wie auch in ein süd-westlich des Planungsgebietes vorhandenes Regenwasserrückhaltebecken, von wo aus das anfallende Oberflächenwasser jeweils gedrosselt in den Hauptvorfluter "Hölle" abgeleitet wird.

Dieser Antrag ist gestellt im Namen und Auftrag der Grundstücks- und Vermietungsgesellschaft Leer mbH, nachfolgend GVL genannt.

Anlagen zu diesem Antrag sind:

- Erläuterungsbericht
- ~~Technische Berechnungen~~
- Umweltbericht
- Übersichtslageplan Nr. 4731/10 i.M. 1 : 5000
- Lageplan Nr. 4731/17 i.M. 1 : 500

Die Grundstücks- und Vermietungsgesellschaft Leer mbH beabsichtigt die Erschließung des Bebauungsplangebietes Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ südwestlich des Ortskerns der Stadt Weener.

Das Planungsgebiet befindet sich im Ortsteil Holthusen. Es liegt westlich der Landesstraße 31 „Stapelmoorer Straße“ und nördlich der Kreisstraße 30 „Holt-huser Straße“ direkt am Nedderweg innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“.

Die Planung umfasst das gesamte Bebauungsplangebiet sowie eine westlich des Planungsgebietes sich anschließende mögliche Erweiterungsfläche mit einer Größe von rd. 2,92 ha.

Das Planungsgebiet selber ist nicht bebaut.

Südlich und nördlich des Planungsgebietes ist eine Besiedlung vorhanden. Die Bebauung in diesen Bereichen besteht aus einer Einzel- und Doppelhausbebauung.

Östlich wird das Planungsgebiet durch das Gelände des Wasserwerkes Weener begrenzt.

Westlich befindet sich eine freie Fläche, die als mögliche Erweiterung des Planungsgebietes vorgesehen ist und die in der jetzigen Planung mit berücksichtigt wird.

Auf den zu erschließenden Flächen, die als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen sind, ist eine eine Einzel- und Doppelhausbebauung zugelassen.

Gemäß Ministerialerlaß (Ministerialblatt 39/1982) ist bei der Erschließung von Baugebieten grundsätzlich die Möglichkeit einer Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers zu überprüfen und gegebenenfalls zu berücksichtigen.

Voraussetzung für ein ausreichendes Funktionieren der Versickerungsanlagen ist ein genügend durchlässiger Boden und ein relativ niedriger Grundwasserstand.

Die Voraussetzungen sind in dem geplanten Baugebiet nicht vorhanden, was eine technisch geplante Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers als nicht sinnvoll erscheinen läßt.

Die GVL plant, das anfallende Oberflächenwasser über eine neu zu erstellende Regenwasserkanalisation für die öffentlichen Verkehrsflächen und für die Grundstücksentwässerung sowohl in ein nord-westlich wie auch in ein süd-westlich des Planungsgebietes vorhandenes Regenwasserrückhaltebecken einzuleiten, von wo aus das anfallende Oberflächenwasser jeweils gedrosselt in den Hauptvorfluter "Hölle" abgeleitet wird.

Wir bitten um Erteilung Ihrer Genehmigung.

Dieser Antrag geht Ihnen in 20-facher Ausfertigung zu, wobei die Technischen Berechnungen nur 7-fach beigelegt wurden.

Mit freundlichem Gruß



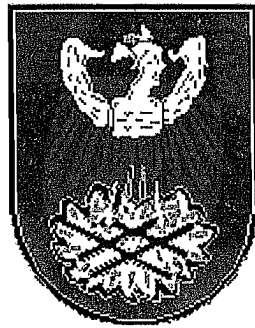
KREMER-KLÄRGESELLSCHAFT

Anlagen

D.:Grundstücks- und Vermietungsgesellschaft Leer mbH
Stadt Weener

Stadt Weener

Landkreis Leer



Entwurf

Oberflächenentwässerung

im Bebauungsplangebiet Nr.124 W

„Nördlich Nedderweg“

Erläuterungsbericht

Technische Berechnungen

Erläuterungsbericht

A. Veranlassung

1. Bauherr

Bauherr für die Erstellung der Oberflächenentwässerung im Bebauungsplan-
gebiet Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ ist die Stadt Weener, der Wasserver-
sorgungsverband Rheiderland, die Niedersächsische Landgesellschaft mbH
(NLG) sowie die Grundstücks- und Vermietungsgesellschaft Leer mbH, nach-
folgend GVL genannt.

2. Grund

In dem Planungsgebiet sind Einrichtungen für die Ableitung (Kanalisation),
Versickerung bzw. Rückhaltung der anfallenden Oberflächenabflüsse nicht
bzw. nur teilweise vorhanden.

3. Entwurfsaufstellung

Die Bauherren beauftragten das Ingenieurbüro Kremer Klärgesellschaft mit der
Planung der Oberflächenentwässerung des zu erschließenden Gebietes.

Bestehende Verhältnisse

1. Gebietslage

Das Planungsgebiet befindet sich süd-westlich des Ortskernes der Stadt Weener im Ortsteil Holthusen.

Es liegt westlich der Landesstraße 31 „Stapelmoorer Straße“, und nördlich der Kreisstraße 30 „Holthuser Straße“ direkt am Nedderweg innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“. Die Festlegung des Planungsgebietes erfolgte nach Vorgabe der Stadt Weener.

Das Planungsgebiet ist auf dem Übersichtsplan Nr. 4731/10 (M. 1 : 5 000) und auf dem Lageplan Nr. 4731/17 (M. 1 : 1000) dargestellt.

2. Gebietsgröße

Das Bebauungsplangebiet umfasst eine Fläche von rd. 8,30 ha Größe, von denen rd. 1,40 ha bereits in dem genehmigten Bebauungsplan Nr. 107 W der Stadt Weener enthalten sind, die aber im Zuge dieses Bebauungsplanverfahrens neu mit überplant werden sollen.

Die Planung umfasst das gesamte Bebauungsplangebiet sowie eine westlich des Planungsgebietes sich anschließende mögliche Erweiterungsfläche mit einer Größe von rd. 2,92 ha.

3. Verkehrslage

Das Planungsgebiet liegt westlich der Landesstraße 31 „Stapelmoorer Straße“, und nördlich der Kreisstraße 30 „Holthuser Straße“.

Über die Planstraßen innerhalb des Bebauungsplangebietes sowie über den Nedderweg erhält das Planungsgebiet Anschluss an die Landesstraße L 31 und somit an das regionale und überregionale Verkehrsnetz.

4. Baugrund- und Grundwasserverhältnisse

Aus Erfahrungen mehrerer Baumaßnahmen in der Umgebung des Bebauungsplangebietes 124 W in der Stadt Weener weiß man, dass als Baugrund unter einer rd. 0,30 bis 0,80 m starken Mutterbodenschicht ein bindiger mit Lehm durchsetzter Feinsand anzutreffen ist. Der Grundwasserstand steht mit rd. 1,00 bis 1,50 m unter der Geländeoberkante relativ oberflächennah an.

5. Besiedlung, Bebauung

Südlich und nördlich des Planungsgebietes ist eine Besiedlung vorhanden. Die Bebauung in diesen Bereichen besteht aus einer Einzel- und Doppelhausbebauung.

Östlich wird das Planungsgebiet durch das Gelände des Wasserwerks Weener begrenzt.

Westlich befindet sich eine freie Fläche, die als mögliche Erweiterung des Planungsgebietes vorgesehen ist und die in der jetzigen Planung mit berücksichtigt wird.

Das Plangebiet selber ist nicht bebaut. Hier ist jedoch auf den zu erschließenden Flächen eine Einzel- und Doppelhausbebauung zugelassen.

6. Versorgungseinrichtungen

Die Stadt Weener ist an die zentrale Wasserversorgung des Wasserversorgungsverbandes Rheiderland angeschlossen.

Die Versorgung mit elektrischen Strom und Erdgas erfolgt über unterirdisch verlegte Leitungen und Erdkabel des Versorgungsträgers, der Energieversorgung Weser-Ems (EWE).

Die Schmutzwasserentsorgung erfolgt zentral zum Klärwerk Weener, wo die Abwässer gem. den allgemein anerkannten Regeln der Technik (a. a. R. d. T) gereinigt werden.

7. Entwässerungsverfahren

Im Planungsgebiet soll das anfallende Schmutz- und Regenwasser nach dem Trennsystem abgeleitet werden.

C. Grundzüge des Entwurfes

1. Grundlagen

Der hier vorgelegte Entwurf wurde nach den heute geltenden, allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T) bearbeitet.

Grundlage für die Planbearbeitung waren die von der Stadt Weener zur Verfügung gestellten Bebauungsplanunterlagen.

Ergänzend wurden örtliche Vermessungsarbeiten zur Ermittlung von Straßen-, Grabensohl- und Geländehöhen durchgeführt.

2. Umfang der Entwurfsbearbeitung

Der Entwurf umfasst die Planung der Oberflächenentwässerung für das in den Plänen dargestellte Einzugsgebiet. Die Oberflächenentwässerung innerhalb des Erschließungsgebietes erfolgt über die Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers über eine neu zu erstellende Regenwasserkanalisation für die öffentlichen Verkehrsflächen und für die Grundstücksentwässerung sowohl in ein nord-westlich wie auch in ein süd-westlich des Planungsgebietes vorhandenes Regenwasserrückhaltebecken, von wo aus das anfallende Oberflächenwasser jeweils gedrosselt in den Hauptvorfluter "Hölle" abgeleitet wird.

3. Technische Grundwerte

Die hydraulische Berechnung der Oberflächenentwässerung wurde mit folgenden Grundwerten durchgeführt:

- | | | |
|--------------------------|-------------|--|
| a) Basisregenspende | $r_{15(n)}$ | = gemäß Starkregenauswertung
(KOSTRA - Atlas) |
| b) Regendauer | t | = 15 min |
| c) Regenhäufigkeit | n_{RWK} | = 1,0 (Regenwasserkanalisation) |
| | n_{RRB} | = 0,2 (Regenwasserrückhaltung) |
| d) Spitzenabflußbeiwerte | ψ_s | = 0,40 (offene Bebauung) |

Die Festlegung der technischen Grundwerte fand im Einvernehmen mit der Stadt Weener und dem Landkreis Leer als untere Wasserbehörde statt.

4. Versickerung

Gemäß Ministerialerlass (Ministerialblatt 30/1982) ist bei der Erschließung von Baugebieten grundsätzlich die Möglichkeit der Versickerung des anfallenden Oberflächenwasser zu überprüfen. Voraussetzung für ein ausreichendes Funktionieren von Versickerungsanlagen sind ein genügend durchlässiger Boden und ein niedriger Grundwasserstand.

Der Untergrund im Bebauungsgebiet Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ ist aus der Erfahrung heraus als schwach versickerungsfähig anzusehen. Das Grundwasser steht mit 1,00 bis 1,50 m relativ nahe unter der Geländeoberkante an.

Beide o. g. Voraussetzungen lassen eine technische Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers als nicht sinnvoll erscheinen.

5. Planungsgrundlage

Hauptvorfluter für das Bebauungsgebietes Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ ist das an der westlichen Grenze des Planungsgebietes verlaufende Gewässer II. Ordnung „Hölle“. Im Einzugsbereich des Vorfluters „Hölle“ sind in den letzten Jahren mehrere Erschließungen von Wohnbaugebieten wie die Bebauungsplangebiete 51 W, 90 W, 96 W und 107 W geplant und durchgeführt worden.

Bei der schadlosen Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers aus dem Einzugsgebiet des Vorfluters stellte sich bei den Planungen zu den o. a. Wohnbaugebieten im weiteren Verlauf des Vorfluters der Durchlaß DN 1000 in der Graf-Edzard-Straße als Engpass heraus. Berechnungen und auch örtliche Beobachtungen haben damals ergeben, dass der Vorfluter „Hölle“ an dieser Stelle nahezu ausgelastet war.

Um eine schadlose Ableitung des Oberflächenwassers zu gewährleisten, wurden damals unterschiedliche Lösungsvarianten untersucht, wobei sich herausstellte, dass die Planung und der Bau eines Regenwasserrückhaltebeckens die gesamtwirtschaftlich betrachtet günstigste Alternative war.

Um den stark ausgelasteten Vorfluter „Hölle“ gerade im Bereich des Durchlasses DN 1000 in der Graf-Edzard-Straße zu entlasten, wurde ein Regenwasserrückhaltebecken gebaut.

Zunächst wurde das Einzugsgebiet des Vorfluters ermittelt, welches begrenzt wird durch die Graf-Ulrich-Straße im Osten, durch die Holthuser Straße und Kleidobben im Süden, durch die Katzenburger Straße und Floorenstraße im Westen und durch die Trasse der Deutschen Bundesbahn im Norden.

Für die Bemessung der erforderlichen Regenwasserrückhaltung wird das zu betrachtende Einzugsgebiet im Nord-Westen und Norden jedoch durch die Katzenburger Straße, Alte Peldemühle und Graf-Edzard-Straße begrenzt und hat eine Größe von rd. 143,10 ha.

Die Berechnung der Regenwasserrückhaltung wurde nach dem zu der damaligen Zeit gültigen ATV-Arbeitsblatt A 117 mit einer Regenspende von 100 l/(s*ha) , einem Spitzenabflussbeiwert von $\psi_s = 0,50$ für bebaute Flächen sowie $\psi_s = 0,01$ für landwirtschaftliche Flächen und für ein Wiederkehrintervall von $n = 0,10$ (10-jähriger Bemessungsregen) durchgeführt.

Aus den damaligen Berechnungen ergab sich ein erforderliches Rückhaltevolumen von rd. 4.800 m^3 , das im Zuge der Erschließungsmaßnahmen auch erstellt wurde.

Auf Grund der vorhandenen topographischen Verhältnisse wurde der maximale Stauwasserstand auf rd. $+ 0,50 \text{ mNN}$ bei einer Staulamelle von rd. $0,60 \text{ m}$ festgelegt, um u. a. einen Rückstau in unterhalb des Rückhaltebeckens gelegene Gebiete zu vermeiden.

Der im Bebauungsplangebiet Nr. 124 W anfallende Oberflächenwasserabfluß soll jetzt ebenfalls in das nord-westlich des Planungsgebietes vorhandene Regenwasserrückhaltebecken eingeleitet werden.

Der Abfluss aus einer Teilfläche des Bebauungsplangebietes Nr. 124 W direkt nördlich des Nedderweges von rd. $1,40 \text{ ha}$ Größe soll jedoch, wie im genehmigten Bebauungsplan Nr. 107 W vorgesehen, in das vorhandene Rückhaltebecken am westlichen Ende des Nedderweges eingeleitet und aus diesem auf Meliorationsabfuß gedrosselt dem Vorfluter "Hölle" zugegeben werden.

Die damalige Berechnung des vorhandenen Regenwasserrückhaltebeckens mit einer Größe von rd. 4.800 m^3 , einem Spitzenabflussbeiwert von $\psi_s = 0,50$ und einem Wiederkehrintervall von $n = 0,10$ ist mit großen Sicherheiten behaftet.

Nach Rücksprache mit der Stadt Weener und dem Landkreis Leer als untere Wasserbehörde ist eine Reduzierung der vorhandenen Sicherheiten durch den Ansatz eines Spitzenabflussbeiwertes von $\psi_s = 0,40$ und eines Wiederkehrintervalls von $n = 0,20$ unter Berechnung nach dem neusten ATV-Arbeitsblatt A 117 und unter Zugrundelegung der Starkregenauswertung nach dem neusten KOSTRA-Atlas erlaubt.

Eine Nachrechnung der vorhandenen Rückhaltung unter den neuen Voraussetzungen ergibt danach ein erforderliches Rückhaltevolumen von rd. 3.450 m³ anstatt der vorhandenen rd. 4.800 m³.

Die Bemessung des erforderlichen Rückhaltevolumens für das Bebauungsplangebiet Nr. 124 W einschließlich einer Erweiterungsfläche mit einer Größe von rd. 2,92 ha abzüglich der Teilfläche des Bebauungsplangebietes Nr. 124 W direkt nördlich des Nedderweges von rd. 1,40 ha Größe, die in das vorhandene Rückhaltebecken am westlichen Ende des Nedderweges einleitet, ergibt eine Größe von rd. 1.025 m³.

Somit kann das im Bebauungsplangebiet Nr. 124 W anfallende Oberflächenwasser in das vorhandene Rückhaltebecken mit einer Größe von rd. 4.800 m³ unter Berücksichtigung der Reduzierung der damaligen angesetzten Sicherheiten bei sonst gleichen Bedingungen wie maximaler Stauwasserstand etc. eingeleitet werden.

Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass das erforderliche Rückhaltevolumen von rd. 4.800 m³ auch zur Verfügung steht und nicht durch Ablagerungen etc. verringert worden ist. Hier ist ansonsten eine Entschlammung des vorhandenen Rückhaltebeckens zur Wiederherstellung des erforderliche Volumens notwendig.

Das vorhandene Regenwasser-Rückhaltebecken wurde im Frühjahr 2011 durch das Ing.-büro Kramer-Klöpper/Kögelkorn vermessen. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass das erforderliche Rückhaltevolumen von v.d. 4800 m³ zur Verfügung steht.

Berechnet werden ist das RAB mit einer Seithöhe von NW - 0,10m. Die Höhe ist im Mittel vorhanden (s. Lageplan 4731/416)

6. Bauliche Ausführung

Vor der Bauausführung ist bei Aufstellung der Ausführungspläne die genaue Lage der Rohrleitungen festzulegen.

Kreuzungen mit Schmutzwasserkanälen sind bautechnisch einwandfrei auszuführen.

Die Querung von Telefon-, Strom- und Wasserleitungen können bei der Planung nur in besonderen Flächen berücksichtigt werden. In den meisten Fällen ist es kostengünstiger, bei Bedarf die vorgenannten Versorgungsleitungen im Zuge der Bauausführung umzulegen, da dieses nur bei Übertiefen der Versorgungsleitungen zum tragen kommt.

7. Lüftung und Reinigung

Grundsätzlich sind für Regenwasser Schachtabdeckungen ohne Entlüftung vorzusehen.

Die künftige Reinigung der Kanäle muss regelmäßig und nach einem festgelegten System erfolgen. Es empfiehlt sich, die Reinigung durch eine Kanalreinigungskolonnen durchzuführen zu lassen. Von der Anordnung automatisch arbeitender Spülschächte und besonderer Spülvorrichtungen ist abgesehen worden.

Die Zuführung von Oberflächenwasser in den Schmutzwasserkanal ist nicht statthaft.

8. Baustoffe

Der hydraulischen Berechnung des Regenwasserkanales im Planungsgebiet wurden für die Haltungen Betonglockenmuffenrohre ab DN 300 zugrunde gelegt.

Die Einstiegschächte für die Regenwasserkanäle sollen aus Betonfertigteilen hergestellt werden. Zum Schutz sollten alle Schächte außen in ihrer ganzen Höhe mit einem zweimaligen, dichtschießenden, phenolfreien Schutzanstrich versehen werden oder aus Sulfadurzement hergestellt sein. Ein Wasseraustritt aus den verlegten Rohrleitungen in den Untergrund darf nicht erfolgen. Um dies zu gewährleisten, sollten die Rohrleitungen nach den allgemein bekannten DIN-Normen abgedrückt werden. Schachtabdeckungen werden für Klasse D (400 kN) vorgesehen.

Sofern ein nicht wieder einbaufähiger Boden ansteht, wird dieser durch Austauschboden (körniger Füllsand) ersetzt.

Bei dem Einbau der Kanäle ist auf die Standfestigkeit der vorhandenen Bebauung, Wohnhäuser oder sonstiger Bauwerke Rücksicht zu nehmen. Sofern Hochbauten sehr dicht an den zu erstellenden Rohrgräben vorhanden sind, ist für die betreffenden Bauwerke ein Beweissicherungsgutachten durch einen vereidigten und zugelassenen Sachverständigen aufzustellen.

D. Unterhaltung

Die Unterhaltung der baulichen und technischen Anlagen der Straßenentwässerung und der Schmutzwasserentsorgung obliegt der Stadt Weener.

Die Unterhaltung der Gräben zur Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers obliegt den Anliegern bzw. der Sielacht Rheiderland.

UMWELTBERICHT

zum

**Bebauungsplan Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“
Stadt Weener**

**Teilaufhebung der Bebauungspläne Nr. 90 W „Auf der Gaste“ und
Nr. 107 W „Nördlich Holthuser Straße“**

**PLANUNGSBÜRO
DUHR**

/// Landschaftsplanung /// Freiraumplanung /// Bauleitplanung /// Gutachten

Dipl.-Ing. Wolfgang Buhr
Weidenweg 27c
26789 Leer/Ostfriesland

Tel/Fax: 0491-9791638

E-Mail: planungsbuerobuhr@01019freenet.de

Inhaltsverzeichnis	2
1. Einleitung	3
1.1 Der Umweltbericht in der Bauleitplanung	3
1.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes	3
2. Planungsrelevante Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung	4
3. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	4
3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung	7
3.1.1 Schutzgut Mensch	7
3.1.2 Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Schutzgut Landschaftsbild	8
3.1.3 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	12
3.1.4 Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander	12
3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	13
3.2.1 Schutzgut Mensch	14
3.2.2 Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Schutzgut Landschaftsbild (Eingriffsregelung)	15
3.2.3 Schutzgut Kultur- und sonstige Schutzgüter	20
3.2.4 Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander	21
3.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung	21
3.4 Untersuchung von Planungsalternativen	22
4. Methodik der Umweltprüfung	22
5. Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	22
6. Zusammenfassung	23
Anlage 1: Fläche für Kompensationsmaßnahmen	24

1. Einleitung

1.1 Der Umweltbericht in der Bauleitplanung

Im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen ist zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes nach § 1 (6) 7 und § 1 a BauGB¹ in der Regel eine Umweltprüfung durchzuführen. Entsprechend der BauGB Novelle 2007 besteht gemäß dem neuen § 13 a BauGB für 'Bebauungspläne der Innenentwicklung', die der Wiedernutzbarmachung von Flächen, der Nachverdichtung oder anderer Maßnahmen der Innenentwicklung dienen, nur unter bestimmten Bedingungen die Verpflichtung zur Umweltprüfung. Aufgrund der im Bebauungsplan Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ festgesetzten Grundfläche von über 75.000 m² ist die Durchführung einer Umweltprüfung aber obligatorisch.

Im Rahmen der Umweltprüfung ist neben der Planbegründung dem Entwurf jedes Bauleitplans ein separater Umweltbericht beizufügen (§ 2 a BauGB). Dieser hat die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. Die Gliederung des nachfolgenden Umweltberichtes orientiert sich an dem in der Anlage zu § 2 (4) und § 2 a BauGB genannten inhaltlichen Anforderungskatalog. Ergänzend behandelt dieser Umweltbericht die Eingriffsregelung gemäß § 7 ff NNatG.

1.2. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

Die Stadt Weener beabsichtigt nördlich des Nedderweges, angrenzend an die im Süden, Osten und Norden vorhandene Bebauung, ein Wohngebiet mit ca. 100 Baugrundstücken zu entwickeln. Ziel des Bebauungsplanes ist die Einleitung einer bedarfsgerechten Siedlungsentwicklung zur Deckung des mittelfristig zu erwartenden Wohnbaulandbedarfes. Die kurzfristige Nachfrage kann über die noch zur Verfügung stehenden Baugrundstücke insbesondere im Geltungsbereich des direkt südlich an den Nedderweg angrenzenden Bebauungsplans Nr. 107 W „Nördlich der Holthuser Straße“ gedeckt werden.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 124 W befindet sich ein Teil des Grundstücks der Baptistengemeinde in Weener (südlicher Teil des Flurstücks 5/20). Dieser noch unbeplante Grundstücksteil soll wie die nördlich angrenzenden Flächen als Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt werden.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 8,92 ha.

Allgemeines Wohngebiet (WA)	64.897 m ²
Mischgebiet (MI)	1.395 m ²
Flächen für den Gemeinbedarf	7.321 m ²
Öffentliche Grünflächen	4.383 m ²
Straßenverkehrsfläche	10.602 m ²
Wasserflächen	659 m ²
Summe	89.257 m²

¹ Baugesetzbuch (BauGB), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuches an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau - EAG Bau -).

2. Planungsrelevante Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

Fachgesetze

Das Baugesetzbuch (BauGB) formuliert verschiedene Umweltschutzziele, die in der Bauleitplanung zu berücksichtigen sind. Im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 124 W sind u.a. die §§ 1 (5) und (6), § 1 a (u.a. die Eingriffsregelung gemäß § 1 a (3) BauGB i.V.m. § 21 (1) BNatSchG² und § 7 ff. NNatG³), § 2 und § 2a BauGB beachtlich.

Das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG⁴) wird für die Bauleitplanung subsidiär dort angewendet, wo keine Regelungen des Bauplanungs- und Bauordnungsrechtes zum Bodenschutz gelten. Als Teil der natürlichen Lebensgrundlagen ist der Boden nach § 1 (5) und (6) BauGB zu schützen und zu entwickeln. Mit der in § 1 a (2) BauGB enthaltenen Bodenschutzklausel wird dieses Ziel deutlicher gefasst und mit dem EAG Bau um eine konkretisierende Regelung ergänzt, die neben der allgemeinen Forderung zur Begrenzung der Bodenversiegelung, Maßnahmen der Innenentwicklung als städtebauliches Entwicklungsziel festlegt. Diesem übergeordneten, gesetzlichen Ziel wird mit der flächensparenden Gesamtkonzeption für das Plangebiet und der Zulässigkeit von verdichteten Bauweisen im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 124 W entsprochen.

Mit dem EAG Bau wurde zum ersten Mal die Schutzbedürftigkeit des Menschen, als Teil der Umwelt, in die planerischen Betrachtungen mit einbezogen. In diesem Zusammenhang sind die geltenden Vorgaben für den Schallschutz (TA Lärm, DIN 18005) oder Luftschadstoffstoffimmisionen (TA Luft, EU-Richtlinien, 22./23. BImSchV) beispielhaft zu nennen.

Fachplanungen/Gutachten

Im Jahre 1992 wurde ein Landschaftsplan für das Stadtgebiet Weeners⁵ erarbeitet. Darüber hinaus wurde zur vollständigen Beurteilung der Bestandssituation im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 124 W im Juni 2006 eine Brutvogelerfassung durchgeführt⁶.

3. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden zunächst die einzelnen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes im Bebauungsplangebiet, wenn notwendig, auch in dessen Umgebung, schutzgutbezogen ermittelt. Als Grundlage zur Charakterisierung des Zustandes der beplanten Flächen und deren direkter Umgebung wurde eine Biotopkartierung nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS, 2004)⁷ im Mai 2006 durchgeführt (vgl. nachgeheftete Bestandskarte).

² Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung der Neubekanntmachung vom 21.09.1998, zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.03.2002

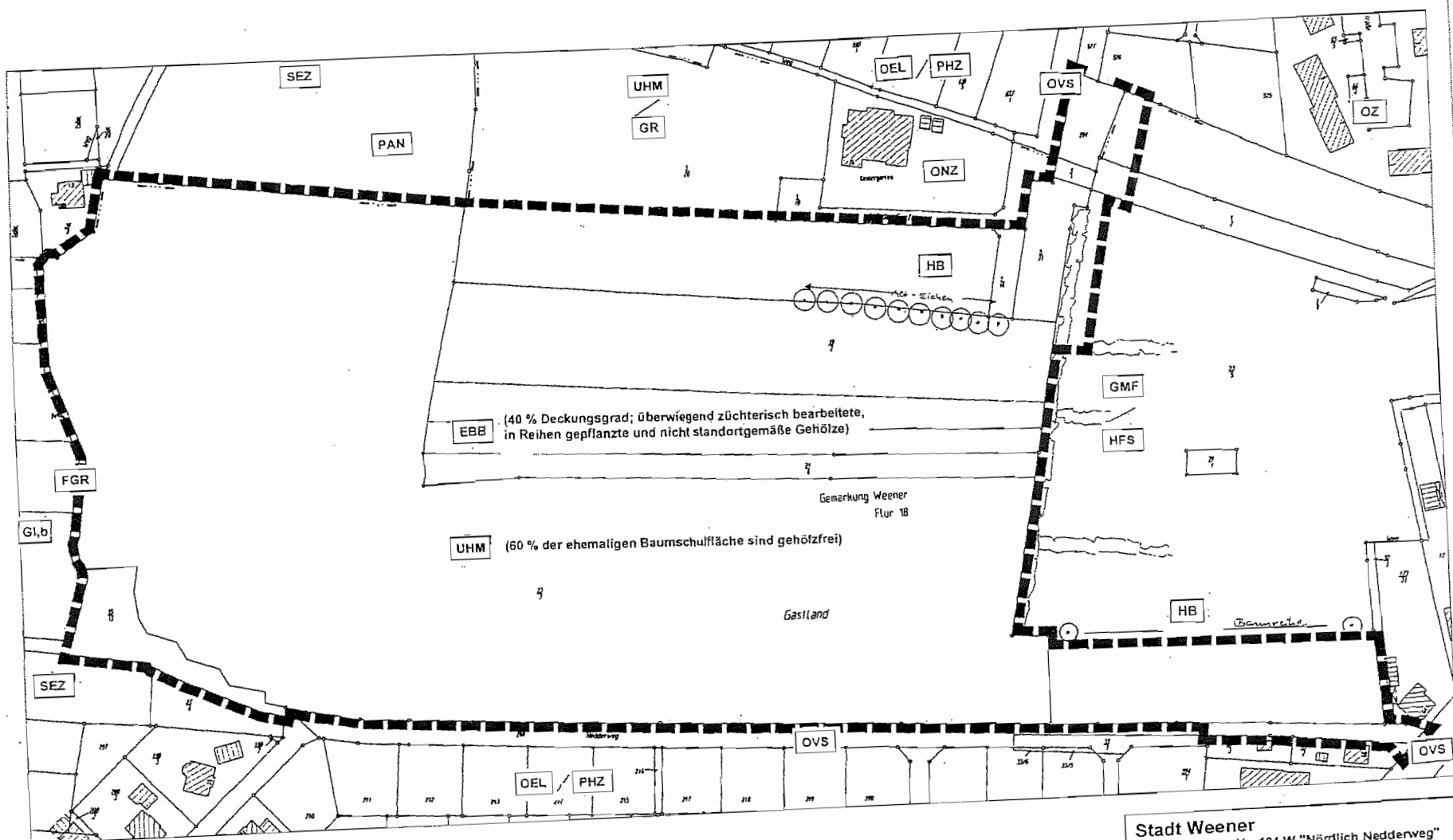
³ Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG) in der Fassung vom 11.04.1994, zuletzt geändert durch Gesetz vom 11.02.1998

⁴ Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), zuletzt geändert durch Art. 3 G vom 09.12.2004

⁵ Arbeitsgemeinschaft Landschaftsplan Weener (1992): Landschaftsplan Weener (Entwurf).

⁶ MORITZ, Volker (2006): Ergebnisse der Brutvogelerfassung für den Bebauungsplan Nr. 124 W und die 79. Änderung des Flächennutzungsplanes

⁷ DRACHENFELS VON, OLAF (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Herausgeber: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ) - Fachbehörde für Naturschutz -



EBB (40 % Deckungsgrad; überwiegend züchterisch bearbeitete, in Reihen gepflanzte und nicht standortgemäße Gehölze)

UHM (60 % der ehemaligen Baumschulfläche sind gehöztfrei)

Gemarkung Weener
Flur 18

Gastland

Baumreihe

Stadt Weener
Bebauungsplan Nr. 124 W "Nördlich Neddeweg"

- Bestandsaufnahme -

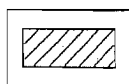
PLANUNGSBÜRO
DUHR
Weidenweg 27 c
25789 Leer
Tel/Fax: 0491-9791638



Stand: Mai 2006

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 124 W, Stadt Weener

PLANZEICHENERKLÄRUNG



Gebäude



Kennzeichnung des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 124 W

BIOTOPTYPEN
(gem. Kartierschlüssel für Biotoptypen in Nds., MLO 1994)

Darstellung im Bestandsplan

EBB	Baumschulfläche	
FGR	Sonstiger nährstoffreicher Graben	
GI,b	Intensivgrünland, brachgefallen	
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	
GR	Scherrasen	
HB	Einzelbaum/Baumbestand außerhalb des Siedlungsbereichs	oder
HFS	Strauchhecke	
OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet	
ONZ	Sonstiger Gebäudekomplex (Kindergarten)	
OVS	Straße	
OZ	Zeilenbebauung	
PAN	Neue Parkanlage	
PHZ	Neuzeitlicher Ziergarten	
SEZ	Sonstiges bedingt naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer (Regenrückhaltebecken)	
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	

Im Anschluss an die Beschreibung der Schutzgüter erfolgt die jeweilige Bewertung der Bestandssituation. Im Hinblick auf die notwendige Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß §§ 7 ff NNatG⁸, werden im Rahmen der Bewertung der Schutzgüter „Arten und Biotop“, „Boden“, „Wasser“, „Luft/Klima“ und „Landschaftsbild“ jedem Schutzgut bzw. jedem Biotoptyp eine von fünf⁹ möglichen Wertstufen zugeordnet, wobei deren Wertigkeit von V bis I abnimmt (Wertstufe V: von besonderer Bedeutung; Wertstufe IV: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung; Wertstufe III: von allgemeiner Bedeutung, Wertstufe II: von allgemeiner bis geringer Bedeutung, Wertstufe I: von geringer Bedeutung) (BREUER, W., 2006)¹⁰. Auf der Grundlage dieses Wertstufenmodells werden in Kapitel 3.2.2 die planungsbedingten Umweltauswirkungen im Sinne des § 7 ff NNatG (Eingriffsregelung) bilanziert.

Anschließend an die Bestandsbeschreibung und -bewertung sind die zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Durchführung und bei Nichtdurchführung (Null-Variante) der Planung zu prognostizieren (vgl. Kapitel 3.2 bzw. 3.3).

Neben der Ermittlung planungsbedingter Umweltauswirkungen muss der Umweltbericht gemäß § 2 (4) und § 2 a BauGB Aussagen zu den geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen aber auch zu Aufwertungseffekten durch die Planung enthalten.

3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung

3.1.1 Schutzgut Mensch

Wohnumfeld

Bauliche Anlagen sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die Freiflächen wurden bis 1993 als Aufschulungsflächen einer Baumschule genutzt und werden von lückigen Beständen in Reihen gepflanzter Gehölze geprägt.

Bewertung des Wohnumfeldes

Die ehemals landwirtschaftliche Prägung der Freiflächen im Plangebiet (Baumschule) und dessen Umgebung (Entwicklung von Wohngebieten im Norden und Süden) unterliegt einem tiefgreifenden aber zeitgemäßen Wandel. Die anhaltende Inanspruchnahme von stadtnahen Freiflächen für Wohnbauzwecke trotz sinkender Bevölkerungszahlen resultiert aus den gestiegenen Flächenansprüchen des einzelnen Bürgers; diese Situation entzieht sich im Rahmen der hier zu beurteilenden Problematik (Bauleitplanung) einer Bewertung. Die in den letzten Jahrzehnten im Nahbereich des Plangebietes entstandene Bebauung gibt ein eher unspezifisches, städtisches, nicht regionaltypisches Erscheinungsbild ab. Durch in den Jahren nach der Aufgabe des Baumschulbetriebes entstandene Trampelpfade entstanden fußläufige Verbindungen zwischen der

⁸ Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG) in der Fassung vom 11.04.1994, zuletzt geändert durch Gesetz vom 11.02.1998.

⁹ Zur Bewertung der einzelnen Schutzgüter werden zweistufige (Luft), dreistufige (Boden, Wasser, Landschaftsbild) und fünfstufige Bewertungssysteme (Biotoptypen-Arten und Biotop) vorgegeben.

¹⁰ BREUER, W. (1994): Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“. Herausgeber: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Reihe Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/2006.

Straße „Auf der Gaste“ und dem „Nedderweg“ bzw. dem Fußwegenetz im Bereich des nördlich des Plangebietes vorhandenen Regenrückhaltebeckens und dem „Nedderweg“. Infolgedessen wurden die Baumschulflächen „erlebbar“ und es entwickelte sich eine gewisse Bedeutung dieser Pfade für die Naherholung.

3.1.2 Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Schutzgut Landschaftsbild

Schutzgut Arten und Biotope

Beschreibung: Die Flächen im Plangebiet wurden langjährig als Aufschulungsflächen der Baumschule Hesse (EBB) genutzt. Die jahrzehntelange, intensive gärtnerische Nutzung beinhaltete einen zyklischen Tiefenumbruch der Aufschulungsflächen und den regelmäßigen Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln. Seit der Betriebsaufgabe der Baumschule im Jahre 1993 bis Ende 1998 wurde ein Teil der noch vorhandenen Gehölzbestände (überwiegend nicht standortgerechte, züchterisch bearbeitete Laubgehölze¹¹) durch den neuen Eigentümer für den Verkauf gerodet. Mitte der 90 ziger Jahre wurden Teile des Plangebietes im Osten vom Wasserversorgungsverband Rheiderland erworben und für Ausgleichsmaßnahmen im Bereich der dortigen Trinkwasserbrunnen in Nutzung genommen. Im Nahbereich der Brunnen wurden vorhandene Ziergehölze entfernt, kleinteilige Grünlandflächen entwickelt (GMF) und standortgemäße Gehölzbestände angepflanzt (HFS/HB). Die übrigen Flächen unterlagen bis Ende 1998 einer extensiven Baumschulnutzung. Aufgrund der Nähe zu den Trinkwasserbrunnen wurde auf Düngungsmaßnahmen und den Einsatz von Pestiziden verzichtet. Die Freiflächen wurden mehrmals jährlich gemäht. Bis zum Frühjahr 2006 erfolgten noch Rodungen von einzelnen Großgehölzen. Seit 1999 wurden die ehemaligen Baumschulflächen mit den vorhandenen Rest-Gehölzbeständen nunmehr unregelmäßig in einem etwa jährlichen Turnus gemäht. Entsprechend der zwischenzeitlichen Brachestadien entwickeln sich stellenweise und temporär halbruderale Gras- und Staudenfluren (UHM). Zwei Trampelpfade queren das Plangebiet von Nord nach Süd. Diese stellen stark frequentierte Wegeverbindungen zwischen den an das Plangebiet angrenzenden Wohngebieten (incl. Kindergarten) und für Spaziergänger dar. Entlang der westlichen Plangebietsgrenze verläuft ein nährstoffreicher Graben (FGR).

Fauna:

Im Mai bis Juni 2006 erfolgte für die Plangebietsflächen eine Brutvogelerfassung¹². Insgesamt konnten 16 Brutvogelarten festgestellt werden (vgl. nachfolgende Tabelle).

Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes im Jahre 2006

Artname	Anzahl Paare	Artenliste nach Vogelschutzrichtlinie
Fitis	11	
Amsel	5	Anhang II/2
Mönchsgrasmücke	5	

¹¹ Entsprechend den Ergebnissen der telefonischen Abstimmungsgespräche mit Herrn Kloppenburg (untere Naturschutzbehörde, LK Leer) vom 22.11.2006 und mit Herrn Koltzoff (untere Naturschutzbehörde, LK Leer) vom 21.01.2008, besteht Konsens über die Tatsache, dass im Bereich der ehemaligen Baumschulflächen, fast ausnahmslos Restbestände züchterisch bearbeiteter Gehölze vorhanden sind. Nach Auswertung der Aufschulungslisten der ehemaligen Baumschule Hesse ist von einem Anteil von ca. 98 % auszugehen. Auswahl an vorhandenen Gehölzarten und -sorten: Quercus palustris, Sorbus in Sorten (weiße und rosa Früchte), Gleditsia triacanthos, Fraxinus x Globosum, Platanus acerifolia, Corylus in Sorten, Tilia cordata 'Glen Leven', Aesculus hippocastanum, Fraxinus excelsior 'Westhof's Glorie' usw..

¹² MORITZ, V. (2006): Ergebnisse der Brutvogelerfassung für den Bebauungsplan Nr. 124 W, 79. Änderung des Flächennutzungsplanes, Oldenburg

Zilpzalp	5	
Buchfink	3	
Dorngrasmücke	3	
Sumpfrohrsänger	3	
Zaunkönig	3	
Baumpieper	2	
Gartengrasmücke	2	
Ringeltaube	2	Anhang II/2
Singdrossel	2	Anhang II/2 und III
Gartenrotschwanz	1	
Heckenbraunelle	1	
Rotkehlchen	1	
Türkentaube	1	Anhang II/2

Von den Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet ist der Gartenrotschwanz in der Roten Liste der bestandsgefährdeten Vogelarten in Niedersachsen als gefährdet eingeordnet. Er konnte im Bereich der Alt-Eichenreihe (HB) im nordöstlichen Plangebiet beobachtet werden. Der Baumpieper wird aktuell in der so genannten Vorwarnliste innerhalb der Roten Liste¹³ geführt. Als ökologisch empfindlichere Arten wurden zudem Sumpfrohrsänger (lebt bevorzugt in Gräben mit Schilf und Doldenblütherhorizonten bzw. in dichtem Buschwerk) und Dorngrasmücke (besiedelt bevorzugt die Ränder von dichten Gebüschbeständen sowie Hochstaudenfluren, lineare niedrige Gebüschbestände) nachgewiesen. Insgesamt setzt sich das Artenspektrum aus Vogelarten zusammen, die dichtes Buschwerk als Lebensraum bevorzugen. Als Nahrungsgäste konnten regelmäßig an den Untersuchungstagen beobachtet werden: Buntspecht, Blau- und Kohlmeise, Rabenkrähe, Elster, Eichelhäher, Star, Fasan. Elster, Eichelhäher, Star sind im Anhang II/2, der Fasan im Anhang III der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt.

Darüber hinaus wurden im Rahmen der Bestandskartierungen keine gefährdeten Tierarten (Libellen, Amphibien, Tagfalter) gesichtet. Es fanden sich nur störungsunempfindliche und wenig spezialisierte Arten. Im Landschaftsplan der Stadt Weener wird allgemein auf die Bedeutung der Erhaltung und Entwicklung von Biotopkorridoren hingewiesen. Zu den Flächen im Plangebiet gibt es keine konkreten Ausführungen.

Bewertung: Die nach der Betriebsaufgabe eingetretene Extensivierung der Flächennutzung ermöglichte eine gewisse Regeneration der Flächen. Trotz der bis vor kurzem stattgefundenen Gehölzentnahmen und Pflegemaßnahmen konnten sich lokal und temporär zwischen den in Reihen aufgeschulten Baumschulgehölzen halbruderale Gras- und Staudenfluren entwickeln. Entsprechend der Luftbilddauswertung ergibt sich ein Deckungsgrad durch Baumschulgehölze von ca. 40 %; 60 % der Flächen wurden in den letzten Jahren abgeräumt. Unter Berücksichtigung der bis 2006 durchgeführten, im Zusammenhang mit der gartenbaulichen Produktion stehenden Eingriffe, der naturfernen Bestandsstruktur und des nicht unerheblichen Störpotentials durch Naherholungsnutzungen in diesem Bereich (Hunde, Kinder, Bewegung, Tritt) ist im Bereich der abgeräumten Flächen (LHM) von einer allgemeinen bis geringen Bedeutung für das Schutzgut Arten und Biotope auszugehen (Wertstufe II). Die gehölzbestandenen Flächen (EBB) sind hinsichtlich ihrer Struktur und Herkunft als naturfern zu bezeichnen. Eine gewisse Bedeutung besitzen sie für die standortangepasste Fauna (Wertstufe I-II). Die steilen Ufer des vorhandenen nährstoffreichen Grabens (FGR) sind teilweise schilfbestanden; die Gewässermorphologie ist im Hinblick auf die regelmäßigen intensiven Pflegeeingriffe als naturfern einzustufen (Wertstufe II).

¹³ SÜDBECK & WENDT (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten. 6. Fassung, Stand 2002. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 5/2002

Die im Plangebiet vorhandenen ehemaligen Baumschulgehölze sind in Reihen aufgeschult worden. Durch Gehölzentnahmen (Verkauf) in den letzten Jahrzehnten wurden die Bestände stark aufgelichtet. Die Kronendeckung der lückigen Bestände liegt bei ca. 40 %. Die Restbestände setzen sich zu ca. 98 % aus fremdländischen und züchterisch bearbeiteten Gehölzen zusammen. Die verbliebenen, aufgeschulten Gehölzbestände stellen damit keinen Wald¹⁴ im Sinne des § 2 Abs. 3 des Niedersächsischen Gesetzes über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112) dar.

Die im östlichen Plangebiet Mitte der 90 ziger Jahre umgesetzten Kompensationsmaßnahmen (GMF/HFS/HB) befinden sich in der Entwicklung, wurden aber mit einer Wertstufe von III-IV in die damalige Bilanzierung eingestellt, so dass dieser Wert auch im Rahmen der Beseitigung wieder angesetzt werden muss.

Fauna:

Die angetroffenen Brutvogelarten sind in Niedersachsen als typisch für Standorte mit mehr oder minder dichtem Buschwerk mit z.T. auch größeren Gehölzen und Hochstaudenfluren sowie schütterten Schilfbeständen im Bereich des vorhandenen Grabens anzusehen. Es handelt sich um überwiegend weit verbreitete Brutvogelarten. Mit dem Gartenrotschwanz wurde eine aktuell in Niedersachsen bestandsgefährdete Brutvogelart konstatiert. Der Gartenrotschwanz ist als Höhlenbrüter auf Altbäume oder künstliche Nistgelegenheiten angewiesen. Insofern erlangt die vorhandene Alt-Eichenreihe im nordöstlichen Plangebiet eine besondere Bedeutung (Wertstufe V).

Einige der im Plangebiet angetroffenen Vogelarten sind in den Artenlisten der Anhänge zur Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) aufgeführt (vgl. Tabelle auf den Seiten 8/9).

Schutzgut Boden

Beschreibung: Die Flächen im Bebauungsplangebiet sind naturräumlich der Weener Geest zugeordnet. Dieser Bereich stellt den westlichsten Geestvorsprung Nordwestdeutschlands in das Marschengebiet dar. Als ehemalige Stauchmoräne (Rheiderländisch-Oberledinger Stauchmoräne), ist das Gelände der Weener Geest stark bewegt. Die Böden dieser grundwassernahen Geest sind vorwiegend sandig, frisch bis feucht (Gley und Gley-Podsole). Ein markanter Bodenbestandteil der Rheiderländer Geesthöhenzüge ist der Lauenburger Ton, der als durchlaufender Tonstreifen, allerdings mit äußerst schwankender Mächtigkeit, in der gesamten Oldenburgisch-Ostfriesischen Geest feststellbar ist. Natürliche Waldgesellschaft ist der Stieleichen-Birkenwald, auf anlehmigen Böden mit Übergang zum Buchen-Traubeneichen-Wald (Landschaftsplan Stadt Weener, 1992).

Das landwirtschaftliche Ertragspotential wird für Acker- und Grünlandnutzung als mittel bis gering eingestuft.¹⁵ Die Ertragssicherheit ist mittel bis hoch.

Bewertung Durch kulturtechnische und bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen ist das natürliche Bodenprofil im Bereich der ehemaligen Baumschulflächen tiefgreifend verändert worden. Bo-

¹⁴ Nach der Definition des NWaldLG ist jede mit Waldbäumen bestockte Grundfläche, die aufgrund ihrer Größe und Baumdichte einen Naturhaushalt mit eigenem Binnenklima aufweist, Wald. Nach einer Erstaufforstung oder wenn sich aus natürlicher Ansammlung mindestens kniehohere Waldbäume entwickelt haben, liegt Wald vor, wenn die Fläche den Zustand nach Satz 1 wahrscheinlich erreichen wird.

¹⁵ Der Niedersächsische Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.): Karte der bodenkundlichen Standorte in Niedersachsen, M. 1: 500.000, Hannover, 1978.

denphysikalische und bodenchemische Veränderungen sind durch die Entwässerung, Düngung, Nivellierung und Verdichtung der Flächen, das Pflügen und Roden sowie durch den Einsatz von Pestiziden eingetreten (Wertstufe III).

Schutzgut Wasser

Beschreibung Grundwasser: Die Grundwasserneubildungsrate ist aufgrund der anstehenden Bodenverhältnisse niedrig (100-200 mm/Jahr). Die Filterfunktion der Deckschichten und das Gefährdungspotential für das Grundwasser durch Verunreinigungen sind gering. Die Flächen im Plangebiet liegen innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes des Wasserwerkes Weener (Wasserversorgungsverband Rheiderland). Die Schutzzone II, in der jegliche Versiegelung verboten ist, ragt im Osten wenige Meter in das Plangebiet; alle übrigen Flächen unterliegen den Bestimmungen der Schutzzone III A.

Bewertung Grundwasser: Vorbelastungen der Grundwassersituation sind durch die ehemalige Baumschulnutzung (Düngestoffe, Pestizidrückstände) und die Einflüsse der angrenzenden Siedlungsflächen gegeben (Wertstufe III).

Beschreibung Oberflächengewässer: Innerhalb des Plangebietes ist entlang der westlichen Geltungsbereichsgrenze ein Gewässer II. Ordnung (Graben „Hölle“) vorhanden. Dieser Grabenabschnitt besitzt ein naturfernes V-Profil mit steilen Ufern und wird regelmäßig aufgereinigt. Er verbindet die beiden Regenrückhaltebecken südwestlich und nördlich des Plangebietes und besitzt daher Bedeutung für die Oberflächenentwässerung des Baugebietes 107 W. Auch die ehemaligen Baumschulflächen im Plangebiet werden über diesen Graben entwässert.

Bewertung Oberflächengewässer: Im Hinblick auf die naturferne Gewässermorphologie, die regelmäßigen Pflegeeingriffe und Schadstoff-/Düngemiteleinträge aus den ehemals intensiv genutzten Baumschulflächen ergibt sich insgesamt eine allgemeine Bedeutung (Wertstufe III).

Schutzgut Luft/Klima

Beschreibung: Die Stadt Weener ist klimatisch der gemäßigten Zone zuzuordnen. Kennzeichnend ist ein feuchtgemäßigtes Klima mit relativ kühlen Sommern und verhältnismäßig warmen Wintern bei Niederschlagsüberschuss (humides Klima) und häufig stärkeren Winden. Mit zunehmender Bebauung im Plangebiet verändert sich das Lokalklima immer mehr hin zu einem Siedlungsklima. Durch Versiegelung von Flächen und Errichtung baulicher Anlagen wird die Verdunstungsleistung der Flächen verringert. Bei Sonnenschein kommt es zur verstärkten Erwärmung im Bereich versiegelter Flächen.

Bewertung: Die untersuchten, innenstadtnahen Flächen stellen sich als ein Bereich mit Klimausgleichsfunktionen dar. Positive Effekte auf das örtliche Kleinklima sind durch innerhalb und angrenzend an das Plangebiet vorhandene Freiflächen/Gehölzbestände zu erwarten, da sie luftreinigende und klimaausgleichende Funktionen übernehmen. Die Bracheflächen besitzen Bedeutung für die Kaltluftentstehung. Die Luftqualität im Plangebiet ist aufgrund der gegebenen Siedlungsstruktur als vergleichsweise unbelastet einzustufen. Relativ geringfügige Belastungen durch z.B. straßenverkehrsbedingte Lärm- und Schadstoffemissionen können kurzfristig bzw. lokal auftreten. Die Plangebietsflächen sind insgesamt als wenig beeinträchtigter Klimabereich anzusprechen (Wertstufe III).

Schutzgut Landschaftsbild

Beschreibung: Geprägt wird das Plangebiet durch die Restbestände der in Reihen aufgeschul-ten Baumschulgehölze. Von Norden und Süden und mit einigem Abstand auch im Osten, ist Bebauung bzw. Bauerwartungsland an das Plangebiet herangerückt. Nach Westen schließen sich brachgefallene Grünlandflächen an.

Bewertung: Die naturraumtypische Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Plangebietes ist im Hin-blick auf die prägenden naturfernen Gehölzbestände und die herangerückte regionaluntypische Wohnbebauung weitgehend anthropogen überformt. Ausnahmen bilden die nach Westen an-grenzenden Brachflächen und das in Teilen naturnah gestaltete Gelände des Wasserversor-gungsverbandes Rheiderland östlich des Plangebietes (Wertstufe I-II)

3.1.3 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Auf dem hoch gelegenen Sandrücken in der Umgebung des Plangebietes sind in den vergan-gen Jahrzehnten zahlreiche Funde vor allem der vorrömischen Eisenzeit und der römischen Kaiserzeit gemacht worden, die auf entsprechende Besiedlungsspuren im Boden hinweisen.

3.1.4 Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch die Wechselwir-kungen unter diesen gemäß § 1 (6) 7 i BauGB zu berücksichtigen. Die Schutzgüter beeinflus-sen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Die in Bezug auf die dargestellte Bestandssi-tuation gegebenen Wechselwirkungen der Schutzgüter sind in der nachfolgenden Tabelle dar-gestellt.

Tab. 1: Planungsbezogene Wechselbeziehungen der Schutzgüter untereinander - Bestand -

	Mensch	Arten und Biotope	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaftsbild	Kultur- u. Sachgüter
Mensch		<ul style="list-style-type: none"> Freiflächen mit Bedeutung für Wohnumfeldqualität/ Naherholung 	<ul style="list-style-type: none"> Baugrund Substrat für Vegetation 	<ul style="list-style-type: none"> Grundwasser als pot. Trinkwasser Klimaregulativ 	<ul style="list-style-type: none"> Luft-/Klimaqualität wirkt auf Lebensqualität (Freiflächen wirken klimaregulierend, Frischluftentstehung) 	<ul style="list-style-type: none"> Landschaftsbild wirkt auf Wohnumfeldqualität und charakterisiert die Erholungseignung der Kulturlandschaft (Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Geestlandschaft weitgehend überformt) 	
Arten und Biotope	<ul style="list-style-type: none"> ehemals intensiv genutzte Baum-schufflächen verbrachen lokal Lebensraum für wenig spezialisierte Tier- und Pflanzengesellschaften des Siedlungsraumes 		<ul style="list-style-type: none"> Lebens- und Nahrungsraum Belastungen durch jahrzehntelange intensive gartenbauliche Nutzung (Pflügen, Roden, Düngung, Pesticid-Einsatz, Verdichtung) 	<ul style="list-style-type: none"> notwendige Lebensgrundlage 	<ul style="list-style-type: none"> Luft-/Klimaqualität wirkt existenziell 		
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung der Naturböden durch jahrzehntelange gärtnerische Nutzung langsame Regeneration der Bodenfunktionen nach Betriebsaufgabe möglich 	<ul style="list-style-type: none"> Vegetation als Erosionsschutz geringer Einfluss auf Bodenchemie 		<ul style="list-style-type: none"> Einfluss auf Bodenentstehung und -zusammensetzung und -erosion (eingeschränkt wegen Versiegelung) 	<ul style="list-style-type: none"> Einfluss auf Bodenentstehung und -zusammensetzung und -erosion 		
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> geringe Veränderung der Grundwassermobilisierungsrate durch Entwässerung über Gräben und Vorfluter 	<ul style="list-style-type: none"> Vegetation als Wasserspeicher –und filter; Pflanzen als 'Verdunstungsmotor' 	<ul style="list-style-type: none"> Relativ geringe Grundwasserfilter- und Wasserspeicherkapazität aufgrund der anstehenden Bodenverhältnisse 		<ul style="list-style-type: none"> Niederschläge haben Einfluss auf Grundwasserneubildungsrate 		
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> zunehmende Veränderung des naturraumtypischen Klimas hin zum Stadtklima; verminderte Luftqualität durch (Versiegelung, Emissionen) 	<ul style="list-style-type: none"> Freiflächen (Gehölzbestände, Bracheflächen) wirken positiv auf Stadtklima 	<ul style="list-style-type: none"> Einfluss auf Klimasituation (Verdunstung, Kaltluftentstehung) 	<ul style="list-style-type: none"> eingeschränkter Einfluss auf Klimasituation (Verdunstung) wegen großflächiger Versiegelung 			
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> Regional- und landschaftsuntypische Gestaltung der angrenzenden Gebäude und Verkehrsflächen Naturferne Gehölzbestände (Reihenpflanzung) 	<ul style="list-style-type: none"> Freiflächen (Gehölzbestände, Bracheflächen) gewährleisten eine Durchgrünung der angrenzenden Baugebiete 					
Kultur- u. Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> Archäologisch wichtige Funde werden vermutet 						

3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung¹⁶

Die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung nimmt vergleichend Bezug auf die zu jedem Schutzgut formulierte Bestandssituation. In diesem Zusammenhang werden auch in der Planung berücksichtigte Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Wirkungen, aber auch evtl. planungsbedingte Verbesserungen der Umweltsituation, aufgezeigt. Grundlage zur Beurteilung der Planungsauswirkungen bilden die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 124 W.

¹⁶ Die Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes Nr. 124 W sind zusammenfassend in Kapitel 1.2. beschrieben.

Während das aufgezeigte Prognoseverfahren incl. der Benennung von Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die Schutzgüter „Mensch“ und „Kultur- und Sachgüter“ sowie die Darstellung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern mit dem EAG Bau (2004) eingeführt wurde, stellt die Betrachtung der planungsbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes (Schutzgüter „Arten und Biotop“, „Boden“, „Wasser“, „Luft/Klima“ und „Landschaftsbild“) einen in den Bauleitplanverfahren bereits seit vielen Jahren fest integrierten Bestandteil dar (Eingriffsregelung gemäß §§ 7 ff. NNatG). Zur Quantifizierung der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter stehen daher allgemein anerkannte Bilanzierungsmodelle zur Verfügung. Wie bereits in Kapitel 3. erwähnt, wird im Rahmen dieses Umweltberichtes das Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie angewendet.

3.2.1 Schutzgut Mensch

Wohnumfeld

Der Verlust an Freiflächen infolge der im Plangebiet geplanten Siedlungserweiterung, verringert grundsätzlich die Wohnumfeldqualität der in der direkten Nachbarschaft wohnenden Menschen. Allerdings sind die Flächen lediglich durch zwei Trampelpfade zugänglich, so dass der bestehenden Naherholungsnutzung keine planungsrechtliche Absicherung zugrunde liegt. Im Bebauungsplan Nr. 124 W sind verschiedene Fuß- und Radwege als Verbindung zwischen den Baugebieten südlich und nördlich des Plangebietes festgesetzt. Der Fuß- und Radweg entlang des Gewässers „Hölle“ ist dabei in einen Grünzug (Anpflanzungen aus standortgerechten Gehölzen als Angrenzung zum neuen Siedlungsrand) eingebunden. Damit wird eine Anbindung an das bestehende Wegesystem und die vorhandenen Naherholungsflächen gewährleistet. Im Ergebnis wird die Naherholungsnutzung insbesondere für die Bewohner des Baugebietes Nr. 107 W südlich des Plangebietes deutlich gefördert und für die innerhalb und angrenzend des Plangebietes lebenden Menschen nachhaltig gesichert.

Immissionen

Für den Stadtbereich Weeners wurden in der Vergangenheit keine Kfz-bedingten Überschreitungen der gesetzlichen Beurteilungswerte für Luftschadstoffe registriert. Auch bei Realisierung der geplanten Bebauung im Plangebiet (Anliegerverkehr) sind keine im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen maßgeblichen Gesundheitsgefährdungen durch Kfz-bedingte Schadstoffimmissionen zu erwarten. Wesentliche, die geplante Wohnnutzung störende Lärmemissionen, können von der östlich des Plangebietes vorhandenen L 31 (Graf-Ulrich-Straße) ausgehen. Im Rahmen der Aufstellung des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes Nr. 107 W, dessen Geltungsbereich sich unmittelbar südlich an das Plangebiet anschließt, wurde eine Schallpegelberechnung¹⁷ zur Ermittlung des von der L 31 ausgehenden Verkehrslärms erstellt. Die am 12. April 1999 erstellte Berechnung kommt zu dem Ergebnis, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete (MI) (Tag: 60 dB, Nacht: 50 dB) in einer Entfernung von 25 m, gemessen von der Straßenmitte, eingehalten werden.

¹⁷ Ing.-Büro W. Grote GbR, Papenburg (1999): Schall-Pegel-Berechnung zum Bebauungsplan Nr. 107 W „Nördlich Holthuser Straße“ der Stadt Weener (Ems)

Innerhalb des festgesetzten Mischgebietes wird dieser Mindestabstand von 25 m zur Fahrbahnmitte der L 31 mit Ausnahme einer ca. 5 m² großen Grundstücksecke des östlichsten Grundstücks im Plangebiet an jedem Punkt eingehalten. Da die der L 31 am nächsten liegende Grundstücksecke weder bebaut werden kann, noch zu dauerhaftem Aufenthalt im Freien geeignet ist, sind keine weiteren Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Lärmimmissionen notwendig. Zur Erreichung einer größtmöglichen Wohnruhe im Bereich der der L 31 nahe gelegenen Grundstücke, ist im Baugenehmigungsverfahren darauf hinzuweisen, dass Ruheräume und Außenwohnbereiche möglichen an der straßenabgewandten Gebäudeseite angeordnet werden sollten.

Von der L 31 bis zum nächstgelegenen allgemeinen Wohngebiet (WA) innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 124 W, beträgt der Abstand rund 60 m. In Anbetracht des erheblichen Abstandes und unter Würdigung der Tatsache, dass zwischen den WA-Flächen und der L 31 lärmabschirmende Gebäude vorhanden sind, ist davon auszugehen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (Tag: 55 dB, Nacht: 45 dB) im gesamten Plangebiet eingehalten werden.

3.2.2 Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Schutzgut Landschaftsbild (Eingriffsregelung)

Voraussichtliche Beeinträchtigungen

Nachfolgend werden die schutzgutbezogenen Umweltauswirkungen einzeln beschrieben und bewertet. Zusammenfassend sind die Ergebnisse in Tabelle 2 dargestellt.

Schutzgut Arten und Biotope

Die im Plangebiet vorhandenen Biotopstrukturen (EBB, UHM, GMF, HFS) werden infolge der Baugebietsentwicklung (WA, MI, Mehrzweckplatz, Verkehrsflächen) fast vollständig beseitigt. Einzige Ausnahmen bilden der Graben „Hölle“ (FGR) und die Alt-Eichenreihe (HN) im nordöstlichen Plangebiet. Im Bereich östlich des Grabens und im Bereich des geplanten Mehrzweckplatzes erfolgen auf ehemaligen Baumschulflächen dichte, mehrreihige Anpflanzungen von einheimischen, standortgerechten Gehölzen. Zur Kompensation der Eingriffe in die genannten Biotopstrukturen werden Maßnahmen außerhalb des Plangebietes im Bereich Kompensationsflächenpools „Meentelande“ durchgeführt.

Ein wichtiger Biotopkorridor, als Verbindung zwischen den nördlich und südlich des Plangebietes vorhandenen naturnah gestalteten Regenrückhaltebecken und jeweils angrenzenden Freiflächen, bleibt im Bereich des Grabens „Hölle“ erhalten.

Schutzgut Boden

Die Grundflächenzahl (GRZ), mit der die zulässige, prozentuale Überdeckung der Grundstücksflächen mit baulichen Anlagen geregelt wird, beträgt im geplanten Baugebiet 0,3 bzw. 0,4. Damit können grundsätzlich nach Realisierung der Planung mindestens 30 % bzw. 40 %, unter Einbeziehung von Garagen, Stellplätzen und ihren Zufahrten sowie Zuwegungen, gemäß § 19 (4) BauNVO mindestens 45 % bzw. 60 % der Grundstücksflächen versiegelt werden.

Im Bereich der Gemeinbedarfsfläche mit den Zweckbestimmungen „Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ und „Kindergarten“ ist in Anlehnung an die im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 90 W für den nördlichen Teil des Grundstückes getroffenen Annahmen eine Versiegelung von 30 % der Grundflächen in die Bilanzierung einzustellen.

Entsprechend der Kompensationsgrundsätze des angewendeten Bilanzierungsmodells sind Böden mit der Wertstufe III im Verhältnis 1:0,5 auszugleichen. Durch die geplante Versiegelung zuvor unversiegelter Flächen entstehen erhebliche Beeinträchtigungen.

Schutzgut Wasser

Grundwasser: Entsprechend der durch die Festsetzungen der Rechtspläne zulässigen Versiegelung ergibt sich lokal für die Flächen im Plangebiet eine eingeschränkte Grundwasserneubildungsrate. Unter Berücksichtigung der Tatsachen, dass das Grundwasser in einer Tiefe von ca. 1 m ansteht und der anstehende Boden eine Versickerung nicht zulässt, soll das Oberflächenwasser von den privaten und öffentlichen Flächen in das nördlich des Plangebietes vorhandene Regenwasserrückhaltebecken geführt werden, von wo aus es gedrosselt in den Vorfluter "Hölle" abgeleitet wird. Im Ergebnis bleibt festzustellen, dass infolge der geplanten Siedlungsentwicklung im Bereich des Plangebietes, die Grundwassersituation erheblich beeinträchtigt wird.

Oberflächengewässer: Der Graben „Hölle“ bleibt in seiner jetzigen Ausprägung erhalten. Das im Plangebiet anfallende Oberflächenwasser wird in das nördlich gelegene Regenrückhaltebecken eingeleitet. Erhebliche Eingriffe entstehen dadurch nicht. Kurzzeitig kommt es während der Verlegung der Leitung zu Beeinträchtigungen. Der Leitungsverlauf ist so zu legen, dass er möglichst wegnah und unter Schonung des vorhandenen Baumbestandes erfolgt. Die Strukturen des Regenrückhaltebeckens dürfen durch die Einleitung von Oberflächenwasser nicht verändert werden. Bezüglich der geplanten Einleitung von Oberflächenwasser wurde ein wasserrechtlicher Antrag beim Landkreis Leer gestellt.

Schutzgut Luft: Die planungsbedingten Neuversiegelungen und zusätzlichen Schadstoffmissionen (Anliegerverkehr) infolge der vorgesehenen Siedlungserweiterung bewirken im Hinblick auf die Ortsrandlage des Plangebiets, der vorherrschenden stärkeren Winde und der überwiegend kleinteiligen, aufgelockerten Wohnbebauung mit relativ großzügigen Hausgartenbereichen nur geringfügige kleinklimatische Beeinträchtigungen.

Landschaftsbild: Durch die geplante Siedlungserweiterung im Plangebiet wird unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen (Naturferne Gehölzbestände, herangerückte nicht regionaltypische Wohnbebauung) das Stadtbild nur unwesentlich zusätzlich beeinträchtigt. Die für die zukünftige Einbindung des Baugebietes wichtigen randlichen Eingrünungen (Pflanzflächen und Gehölzbestände gemäß § 9 (1) 25 a und b BauGB sowie die Freiflächen im Bereich des Wasserversorgungsverbandes Rheiderland) bleiben erhalten bzw. werden angepflanzt.

Tab. 2: Eingriffsbilanz

Arten und Biotope: Beseitigung von Vegetation/Veränderung der Biotopstruktur				
Baumschule (EBB)	32.723 m ²	vorher WS I-II	nachher WS I	EB
Gras- und Staudenflur (UHM)	49.084 m ²	vorher WS II	nachher WS I	EB
Grünland/Gehölzreihen (GMF/HFS)	4.890 m ²	vorher WS III-IV	nachher WS I	EB
Alt-Eichenreihe (HB)	1.070 m ²	vorher WS V	nachher WS V	KEB
Nährstoffreicher Graben (FGR)	50 m ²	vorher WS II	nachher WS I	EB
Nährstoffreicher Graben (FGR)	800 m ²	vorher WS II	nachher WS II	KEB
Straße (OVS)	640 m ²	vorher WS I	nachher WS I	KEB
Boden: Bodenversiegelung				
<i>Geplantes WA (GRZ 0,3 + 50 % Überschreitung = 45 % Vollversiegelung) (Gebäude, Nebenanlagen, Stellplätze)</i>				
stark überprägter Naturboden		vorher WS III	nachher WS I	EB
48.876 m ² x 0,45 (GRZ) = 21.994,20 m ²		x 0,5 = 10.997,10 m ²		
<i>Gepl. WA/MI (GRZ 0,4 + 50 % Überschreitung = 60 % Vollversiegelung) (Gebäude, Nebenanlagen, Stellplätze)</i>				
stark überprägter Naturboden		vorher WS III	nachher WS I	EB
17.416 m ² x 0,6 (GRZ) = 10.449,60 m ²		x 0,5 = 5.224,80 m ²		
Gemeinbedarfsflächen (GRZ 0,3)				
stark überprägter Naturboden		vorher WS III	nachher WS I	EB
7.321 m ² x 0,3 (GRZ) = 2.196,30 m ²		x 0,5 = 1.098,15 m ²		
<i>Verkehrsflächen (Vollversiegelung)(Fuß- und Radwege, Straßen)</i>				
stark überprägter Naturboden		vorher WS III	nachher WS I	EB
	<u>10.602,00 m²</u>	x 0,5 =	<u>5.301,00 m²</u>	
Σ	45.242,10 m²		22.621,05 m²	
Versiegelungen auf einer Fläche von rd. 45.242 m ² erfordern Kompensationsmaßnahmen auf einer Fläche von rd. 22.620 m ² .				
Wasser-Grundwasser: Bodenversiegelung auf 45.242 m²				
vorher WS III (beeinträchtigte Grundwassersituation)		nachher WS I (stark beeinträchtigte Grundwassersit.)		EB
Luft: Bodenversiegelung, Bebauung				
vorher WS III (wenig beeinträchtigte Bereiche)		nachher WS III (wenig beeinträchtigte Bereiche)		KEB
Landschaftsbild: Entfernung Baumschulgehölze, Naturnahe Ortsrandeingrünung, Neubebauung				
vorher WS I (stark beeinträchtigte Bereiche)		nachher WS I (stark beeinträchtigte Bereiche)		KEB

KEB: Keine erheblichen Beeinträchtigungen

EB: Erhebliche Beeinträchtigungen

Vorkehrungen zur Minimierung und Vermeidung von Beeinträchtigungen

Gemäß des in § 8 NNatG genannten Grundsatzes dürfen Eingriffe die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen. Die in Tabelle 3 aufgeführten Maßnahmen tragen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Eingriffen bei.

Tab. 3: Vorkehrungen zur Minimierung und Vermeidung von Beeinträchtigungen

<p>Schutzgut "Arten und Biotope"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauliche Inanspruchnahme vorbelasteter Flächen am Siedlungsrand. Dadurch zukünftige Schonung von Außenbereichsflächen. - Ersatzweise Realisierung der notwendigen Kompensationsmaßnahmen in einem ökologisch hochwertigeren, ungestörten und großflächigen Bereich. - Erhalt der Alt-Eichenreihe und des Grabens. <p>Schutzgut "Boden"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der Alt-Eichenreihe und des Grabens. - Ersatzweise Realisierung der notwendigen Kompensationsmaßnahmen in einem ökologisch hochwertigeren, ungestörten und großflächigen Bereich mit Möglichkeiten einer ungestörten Bodenentwicklung. - Flächensparende Bauweise (Festsetzung von Reihen- und Kettenhäusern und partielle Zulässigkeit von zwei Vollgeschossen. - Minimierung der Flächenversiegelung; Überschreitungen gemäß § 19 (4) Satz 3 BauNVO dürfen nur durch Garagen und offene Kleingaragen mit dauerhaft und ganzflächig begrünten Dachflächen sowie Stellplätze, Zufahrten und Zuwegungen mit dauerhaft versickerungsoffenen Oberflächenbefestigungen (z.B. Pflaster mit mehr als 15 % Fugenanteil, Rasensteine, Rasengitter, Schotterrasen) erfolgen. <p>Schutzgut "Wasser"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der Alt-Eichenreihe und des Grabens. - Rückhaltung des im Plangebiet anfallenden Oberflächenwassers über vorhandene RRB. - Flächensparende Bauweise (Festsetzung von Reihen- und Kettenhäusern und partielle Zulässigkeit von zwei Vollgeschossen. - Minimierung der Flächenversiegelung; Überschreitungen gemäß § 19 (4) Satz 3 BauNVO dürfen nur durch Garagen und offene Kleingaragen mit dauerhaft und ganzflächig begrünten Dachflächen sowie Stellplätze, Zufahrten und Zuwegungen mit dauerhaft versickerungsoffenen Oberflächenbefestigungen (z.B. Pflaster mit mehr als 15 % Fugenanteil, Rasensteine, Rasengitter, Schotterrasen) erfolgen. - Bauliche Inanspruchnahme von Flächen innerhalb und am Rande des Neubaugebietes. <p>Schutzgut "Luft"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der Alt-Eichenreihe und des Grabens. - Rückhaltung des im Plangebiet anfallenden Oberflächenwassers über vorhandene RRB. - Flächensparende Bauweise (Festsetzung von Reihen- und Kettenhäusern und partielle Zulässigkeit von zwei Vollgeschossen. - Minimierung der Flächenversiegelung; Überschreitungen gemäß § 19 (4) Satz 3 BauNVO dürfen nur durch Garagen und offene Kleingaragen mit dauerhaft und ganzflächig begrünten Dachflächen sowie Stellplätze, Zufahrten und Zuwegungen mit dauerhaft versickerungsoffenen Oberflächenbefestigungen (z.B. Pflaster mit mehr als 15 % Fugenanteil, Rasensteine, Rasengitter, Schotterrasen) erfolgen. - Bauliche Inanspruchnahme von Flächen innerhalb und am Rande des Neubaugebietes. <p>Schutzgut "Landschaftsbild"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der Alt-Eichenreihe - Entfernung der noch vorhandenen, in Reihe gepflanzten Baumschulgehölze. - Bauliche Inanspruchnahme vorbelasteter Flächen am Siedlungsrand. Dadurch zukünftige Schonung von Außenbereichsflächen.

Ausgleichsmaßnahmen

Infolge der Realisierung des geplanten Baugebietes entstehen für die Schutzgüter „Arten und Biotope“, „Boden“ und „Wasser-Grundwasser“ nicht vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen. Gemäß § 10 NNatG sind die von Eingriffen betroffenen Grundflächen durch Ausgleichsmaßnahmen so herzurichten, dass keine erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zurückbleiben. Da die im Bebauungsplan Nr. 124 W „Nördlich Ned-

derweg“ getroffenen Festsetzungen nur wenig Raum für die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes zulassen (Gehölzanzpflanzungen östlich des Grabens), müssen die weiteren Eingriffsfolgen an anderer Stelle möglichst funktionsgerecht kompensiert werden. Die für die Kompensation erforderlichen Maßnahmen sind in Tab. 4 aufgeführt.

Tab. 4: Kompensationsmaßnahmen

Erhebliche Beeinträchtigungen	Erforderliche Kompensation	Geplante Kompensationsmaßnahme
Schutzgut Arten und Biotope 4.890 m ² Überplanung mesophiles Grünland/Gehölzreihen (GMF/HFS) Von Wertstufe III-IV auf Wertstufe I	4.890 m ² Extensivierung bzw. Aufwertung geeigneter Flächen	4.890 m ² Kompensationsmaßnahmen im Bereich des Flächenpools „Meentelände“
32.723 m ² Überplanung Baumschufflächen (EBB) Von Wertstufe I-II auf Wertstufe I	16.361 m ² (32.723 x 0,5) Extensivierung bzw. Aufwertung geeigneter Flächen	1.467 m ² Anpflanzungen von einheimischen, standortgemäßen Bäumen und Sträuchern östlich des Grabens (auch als Ortsrandeingrünung) 14.895 m ² Kompensationsmaßnahmen im Bereich des Flächenpools „Meentelände“
49.084 m ² Überplanung Halbruderale Gras- und Staudenflur (LHM) Von Wertstufe III auf Wertstufe I	49.084 m ² Extensivierung bzw. Aufwertung geeigneter Flächen	49.084 m ² Kompensationsmaßnahmen im Bereich des Flächenpools „Meentelände“
Schutzgut Boden Ca. 45.242 m ² Bodenversiegelung innerhalb des geplanten Baugebietes	22.621 m ² Entsiegelung, Extensivierung bzw. Aufwertung geeigneter Flächen	22.621 m ² Kompensationsmaßnahmen im Bereich des Flächenpools „Meentelände“
Schutzgut Wasser/Grundwasser Ca. 45.242 m ² Bodenversiegelung	22.621 m ² Entsiegelung, Extensivierung bzw. Aufwertung geeigneter Flächen	● Kompensation wird mit der Maßnahme für Schutzgut Boden erreicht.

● Diese Ausgleichsmaßnahmen kompensieren aufgrund der Mehrfachwirkung - analog der Wirkungen des Eingriffs auf mehrere Schutzgüter die erheblichen Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter.

Die externen Kompensationsmaßnahmen werden nördlich der K 29 im Bereich des Kompensationsflächenpools *Meentelände* der Stadt Weener, der ca. 1 km entfernt vom Plangebiet liegt, realisiert (vgl. Anlage 1). Entsprechend der in Tabelle 2 vorgenommenen Berechnungen müssen hier auf 91.490 m² Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden. Nach Durchführung der beschriebenen Kompensationsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes infolge der Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 124 W.

Folgende Gehölze werden für die gemäß § 9 (1) 25 a BauGB festgesetzten Anpflanzungen östlich des Grabens „Hölle“ und im Bereich um den Mehrzweckplatz empfohlen:

Bäume (Mindestqualität: Heister 2 xv. mB, 200-250 cm)

Feld-Ahorn	(Acer campestre)
Hainbuche	(Carpinus betulus)
Esche	(Fraxinus excelsior)
Stiel-Eiche	(Quercus robur)
Bruchweide	(Salix fragilis)
Eberesche	(Sorbus aucuparia)
Speierling	(Sorbus domestica)
Silber-Weide	(Salix alba)

Sträucher (Mindestqualität: 1. Sträucher 3 Triebe, 70-90 cm)

Kornelkirsche	(Cornus mas)
Hartriegel	(Cornus sanguinea)
Hasel	(Corylus avellana)
Weißdorn	(Crataegus monogyna)
Büschel-Rose	(Rosa multiflora)
Hunds-Rose	(Rosa canina)
Holunder	(Sambucus nigra)
Öhrchen-Weide	(Salix aurita)
Purpur-Weide	(Salix purpurea)

Im Bereich der zu erhaltenden Alteichenreihe sind zum Schutz der Bäume die Errichtung baulicher Anlagen, Abgrabungen, Aufschüttungen oder sonstige die Bäume schädigende Handlungen im Kronentraufbereich verboten.

3.2.3 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Plangebietes werden schutzwürdige Besiedlungsspuren im Boden aus der vorrömischen Eisenzeit und der römischen Kaiserzeit vermutet. Die Aufgabe der Baumschulnutzung bietet aktuelle die Möglichkeit vor Beginn der geplanten Erschließungsarbeiten, die aus archäologischer Sicht wichtigen Grabungen durchzuführen.

3.2.4 Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander

Die nachfolgende Tabelle 5 stellt dar, inwieweit die in Tabelle 1 aufgezeigten derzeitigen Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter untereinander sich infolge der Umsetzung der Festsetzungen der hier behandelten Bauleitplanung verändern würden.

Tab. 5: Veränderungen der Wechselbeziehungen der Schutzgüter untereinander nach Planungsrealisierung

	Mensch	Arten und Biotope	Boden	Wasser	Klima/Luft	Land-schaftsbild	Kultur- u. Sachgüter
Mensch		- Verlust von Freiflächen mit Bedeutung für Wohnumfeldqualität	• Baugrund • Substrat für Vegetation	- geringere Grundwasserspeisung infolge Versiegelung	- Verstärkung Siedlungsklima vorändert Lebensbedingungen	• bauliche Inanspruchnahme von siedlungsnahen, geringwertigen Freiflächen	
Arten und Biotope	• Erhalt von Gehölzstrukturen (Alt-Eichenreihe) - Zerstörung vegetationsbestimmter Biotopstrukturen + Durchführung von Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Baugebietes ökologisch sinnvoll		- Verlust der Bodenfunktionen infolge Versiegelung	• notwendige Lebensgrundlage	- Verstärkung Siedlungsklima verändert Lebensbedingungen		
Boden	- Erhöhung der Flächenversteigerung (Bebauung, Erschließung)	- Verlust von vegetationsbedeckten Flächen durch Versiegelung (Verlust der Bodenfunktionen)		• Einfluss auf Bodenentstehung und -zusammensetzung und -erosion	• Einfluss auf Bodenentstehung und -zusammensetzung und -erosion		
Wasser	- Verringerung der Grundwasserneubildungsrate innerhalb des Plangebietes	- Veränderung des Bodenwasserhaushaltes durch verringerte Vegetationsbedeckung	- Grundwasserfilter- und Wasserspeicherfunktion verschlechtert (Versiegelung)		- erhöhte Verdunstungsrate infolge Siedlungsklima		
Klima/Luft	• Geringfügige Veränderung der Klimasituation	- Verringerung der Vegetationsbedeckung fördert Siedlungsklima	• Geringer Einfluss auf Klimasituation	• Geringer Einfluss auf Klimasituation			
Land-schaftsbild	• Verlust an siedlungsnahen, geringwertigen Freiflächen bewirkt Abwertung des Ortsbildes	- Verringerung der Vegetationsbedeckung					
Kultur- u. Sachgüter	+ Nach Aufgabe der Baumschutznutzung Möglichkeit der archäologischen Grabungen						

• neutrale Wirkung + positive Wirkung - negative Wirkung

3.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Verzicht auf das durch den Bebauungsplan Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ verfolgte städtebauliche Konzept zur Siedlungserweiterung, würden die vorhandenen Freiflächen zunächst im derzeitigen Zustand erhalten werden. Die Flächen sind in der städtebaulichen Entwicklungsplanung der Stadt Weener für die zukünftige Entwicklung von Wohnbauland vorgesehen; in diesem Zusammenhang stellt die Erschließung des Plangebietes für Wohnbauzwecke eine aus städtebaulicher Sicht sinnvollen Lückenschluss zwischen den südlich und nördlich angrenzenden Baugebieten dar. Der derzeitige Eigentümer würde eine weitere Verbrachung der Flächen nicht zulassen um zukünftig steigende Kompensationserfordernisse zu vermeiden. Die Fläche würde als Bauerwartungsland in einem aus Sicht von Natur und Landschaft geringwertigen Zustand erhalten werden.

Wenn auf die Entwicklung des Baugebietes nördlich des Nedderweges verzichtet würde, müssten in absehbarer Zeit andere, eventuell wertvollere Freiflächen für die notwendige Bereitstellung von Bauland in Anspruch genommen werden.

3.4 Untersuchung von Planungsalternativen

Planungsalternativen im Stadtgebiet Weeners wurden bereits im Rahmen der Aufstellung des vorliegenden städtebaulichen Entwicklungskonzeptes untersucht. Die hier erfolgte Festlegung des Plangebietes als Bereich mit Potential zur Entwicklung der Wohnnutzung weist auf die diesbezügliche Eignung hin und dokumentiert die städtebauliche Strategie der Stadt Weener.

4. Methodik in der Umweltprüfung

Die Darlegung der verwendeten technischen Verfahren (Methodik) im Rahmen des Umweltberichtes dient der Transparenz im bauleitplanerischen Abwägungsprozess.

Bestandsaufnahme: Grundlage für die Beurteilung der Bestandssituation bildeten eine Biotopkartierung, eine gutachterliche Erfassung der Brutvogelvorkommen und die Auswertung der übergeordneten Fachplanungen (Landschaftsplan Weener, Regionales Raumordnungsprogramm).

Planung: Grundlage für die Beurteilung der Umweltauswirkungen bildete das für die Flächen im Bebauungsplangebiet entwickelte städtebauliche Konzept und die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 124 W.

5. Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

§ 4 c BauGB legt fest, dass die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die bei Realisierung ihrer Bauleitpläne auftreten, zu überwachen haben. Dringende Gründe für die Erstellung eines Monitoring-Konzeptes zur Überwachung der festgesetzten Kompensationsmaßnahmen ergeben sich nicht, da sich alle im Plangebiet festgesetzten Kompensationsflächen in öffentlicher Hand befinden.

Für die Kompensationsfläche im Bereich Meentelände greift das im vorliegenden Gutachten zur Renaturierung und Wiedervernässung der Meentelände¹⁸ empfohlene Monitoringprogramm.

¹⁸ Winenga, E. (1998): Gutachten zur Renaturierung und Wiedervernässung der Meentelände

6. Zusammenfassung

Die mit dem Bebauungsplan Nr. 124 W verfolgte städtebauliche Erweiterung im Bereich des geplanten Wohngebietes wurde hinsichtlich der zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Realisierung der Planungen untersucht.

Entsprechend dem Ziel der Stadt Weener eine nachhaltige Siedlungsentwicklung voranzubringen, dient die bedarfsgerechte Bereitstellung von Wohnbaugrundstücken im Plangebiet einer städtebaulich sinnvollen Siedlungsentwicklung. Die Planung berücksichtigt die Schonung von großflächigen Außenbereichsarealen und entspricht damit dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden.


Durch die bauliche Inanspruchnahme zuvor unversiegelter, vegetationsbedeckter Flächen entstehen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter des Naturhaushaltes. Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen wurden benannt. Da innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes keine ausreichend großen Flächen für die Durchführung der notwendigen Maßnahmen zur Verfügung stehen, findet die Eingriffskompensation überwiegend außerhalb des Plangebietes statt.

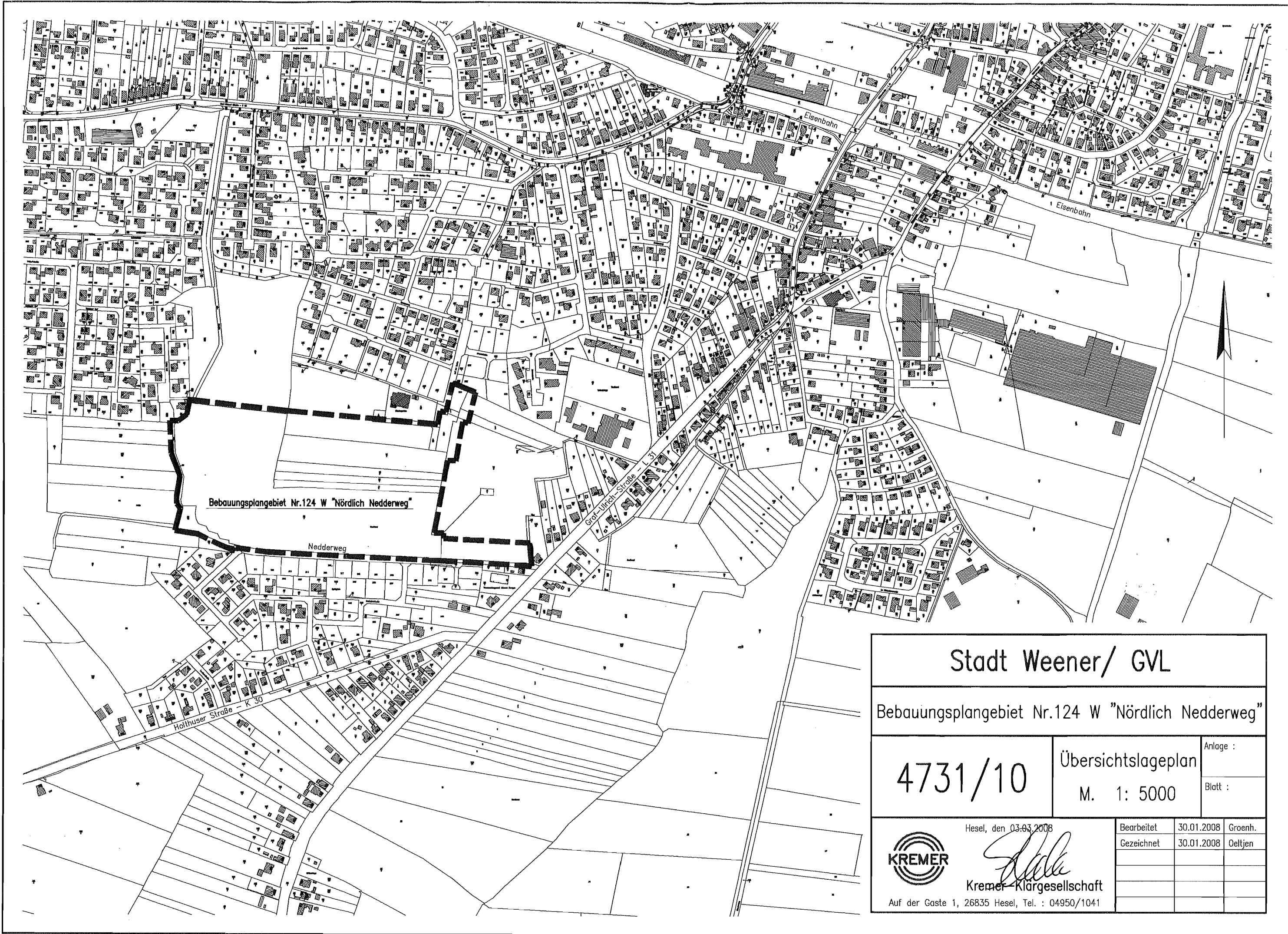
Zur Minimierung der zu erwartenden Bodenversiegelung trägt die Minimierung des Verkehrsflächenanteils aber auch die Zulässigkeit von flächensparenden Bauweisen (Reihen- und Kettenhäuser) und der zweigeschossigen Bauweise bei. Eine ausreichende Ortsrandeingrünung wird die Festsetzung von Anpflanzungen entlang der westlichen Geltungsbereichsgrenze gewährleistet.


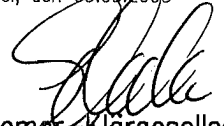
Zum Schutz des im Plangebiet lebenden Gartenrotschwanzes wird sein Lebensraum, eine Reihe alter Eichen, erhalten.

Anlage 1: Fläche Für Kompensationsmaßnahmen; Kompensationsflächenpool „Meentelände“; Nr. 25 (Größe 91.490 m²)



Stadt Weener Bebauungsplan Nr. 124 W "Nördlich Nedderweg"	
- Kompensationsfläche im Flächenpool "Meentelände" (Nr. 25) - (nachrichtliche Darstellung)	
PLANUNGSBÜRO BUHR	Planungsbüro Buhr Weidenweg 27 c 26789 Leer Tel.: 0491-9791638 www.planungsbuero-buhr.de
	 M. 1 : 5.000



Stadt Weener/ GVL														
Bebauungsplangebiet Nr.124 W "Nördlich Nedderweg"														
4731/10	Übersichtslageplan M. 1: 5000	Anlage : Blatt :												
 Hesel, den 03.03.2008  Kremer-Klärgesellschaft Auf der Gaste 1, 26835 Hesel, Tel. : 04950/1041	<table border="1"> <tr> <td>Bearbeitet</td> <td>30.01.2008</td> <td>Groenh.</td> </tr> <tr> <td>Gezeichnet</td> <td>30.01.2008</td> <td>Oeltjen</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Bearbeitet	30.01.2008	Groenh.	Gezeichnet	30.01.2008	Oeltjen							
Bearbeitet	30.01.2008	Groenh.												
Gezeichnet	30.01.2008	Oeltjen												



GEGRÜNDET 1904

KREMER-KLÄRGESELLSCHAFT

INGENIEURBÜRO

Kremer-Klärgesellschaft - Auf der Gaste 1- 26835 Hesel
Landkreis Leer
Amt für Wasserwirtschaft

26787 Leer

Telefon (04950)1041
Telefax (04950)3337
e-mail: KKG-Hesel@t-online.de

Hesel, den 21.06.2011

Änderungsantrag

zum Antrag vom 3.03.2008, erfaßt wegen der 1. Änderung des Bebauungsplanes

auf wasserbehördliche Genehmigung gemäß den entsprechenden Paragraphen im Niedersächsischen Wassergesetz und im Wasserhaushaltsgesetz zur Einleitung des Niederschlagswassers aus dem Bebauungsplangebiet Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ sowohl in ein nord-westlich wie auch in ein süd-westlich des Planungsgebietes vorhandenes Regenwasserrückhaltebecken, unter Berücksichtigung einer Flächenumwandlung mit einer Größe von rd. 1,25 ha von „allgemeines Wohngebiet“ in „Gemeinbedarfsfläche“. Aus den vorhandenen Regenwasserrückhaltebecken wird das anfallende Oberflächenwasser jeweils gedrosselt in den Hauptvorfluter "Hölle" abgeleitet wird.

Dieser Änderungsantrag ist gestellt im Namen und Auftrag der Grundstücks- und Vermietungsgesellschaft Leer mbH, nachfolgend GVL genannt.

Anlagen zu diesem Antrag sind:

- Erläuterungsbericht
- Technische Berechnungen
- Übersichtslageplan Nr. 4731/10 i.M. 1 : 5000
- Lageplan Nr. 4731/41b i.M. 1 : 1000

Die Grundstücks- und Vermietungsgesellschaft Leer mbH führt die Erschließung des Bebauungsplangebietes Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ süd-westlich des Ortskerns der Stadt Weener durch.

Das Planungsgebiet befindet sich im Ortsteil Holthusen. Es liegt westlich der Landesstraße 31 „Stapelmoorer Straße“ und nördlich der Kreisstraße 30 „Holthuser Straße“ direkt am Nedderweg innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“.

Die Planung umfasst das gesamte Bebauungsplangebiet sowie eine westlich des Planungsgebietes sich anschließende mögliche Erweiterungsfläche mit einer Größe von rd. 2,92 ha.

Das Planungsgebiet ist zum jetzigen Zeitpunkt größtenteils bereits bebaut.

Südlich und nördlich des Planungsgebietes ist eine Besiedlung vorhanden. Die Bebauung in diesen Bereichen besteht aus einer Einzel- und Doppelhausbebauung.

Östlich wird das Planungsgebiet durch das Gelände des Wasserwerkes Weener begrenzt.

Westlich befindet sich eine freie Fläche, die als mögliche Erweiterung des Planungsgebietes vorgesehen ist und die in der jetzigen Planung mit berücksichtigt wird.

Auf den zu erschließenden Flächen, die als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen sind, ist eine eine Einzel- und Doppelhausbebauung zugelassen.

Gemäß Ministerialerlass (Ministerialblatt 39/1982) ist bei der Erschließung von Baugebieten grundsätzlich die Möglichkeit einer Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers zu überprüfen und gegebenenfalls zu berücksichtigen.

Voraussetzung für ein ausreichendes Funktionieren der Versickerungsanlagen ist ein genügend durchlässiger Boden und ein relativ niedriger Grundwasserstand.

Die Voraussetzungen sind in dem geplanten Baugebiet nicht vorhanden, was eine technisch geplante Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers als nicht sinnvoll erscheinen lässt.

Die Erschließung wurde durch die GVL so durchgeführt, dass das anfallende Oberflächenwasser über eine neu zu erstellende Regenwasserkanalisation für die öffentlichen Verkehrsflächen und für die Grundstücksentwässerung sowohl in ein nord-westlich wie auch in ein süd-westlich des Planungsgebietes vorhandenes Regenwasserrückhaltebecken eingeleitet wird, von wo aus das anfallende Oberflächenwasser jeweils gedrosselt in den Hauptvorfluter "Hölle" abgeleitet wird.

In der Zwischenzeit wurde eine 1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 124 W durchgeführt, in der als allgemeines Wohngebiet ausgewiesene Flächen in Flächen für den Gemeinbedarf mit einem höheren Abflussbeiwert geändert worden sind.

Somit war auch die Regenwasserrückhaltung neu zu berechnen, und es war zu betrachten, ob durch die Umwandlung der o. g. Flächen die vorhandene mögliche Erweiterungsfläche noch in vollem Umfang berücksichtigt werden kann.

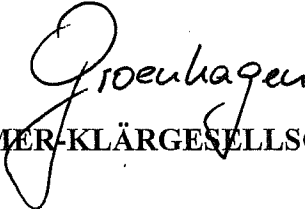
Die Berechnungen zur erforderlichen Regenwasserrückhaltung im Zuge der 1. Änderung des Bebauungsplangebietes Nr. 124 W haben ergeben, dass unter Berücksichtigung reduzierter Sicherheiten, wie mit der unteren Wasserbehörde besprochen, ein Volumen von rd. 4.700 m³ unter Berücksichtigung des Baugebietes Nr. 124 W sowie einer möglichen Erweiterungsfläche von rd. 2,92 ha Größe erforderlich ist.

Vorhanden ist dagegen ein Rückhaltevolumen von rd. 4.800 m³.

Wir bitten um Erteilung Ihrer Genehmigung.

Dieser Änderungsantrag geht Ihnen in 8-facher Ausfertigung zu.

Mit freundlichem Gruß


KREMER-KLÄRGESELLSCHAFT

Anlagen

D.:Grundstücks- und Vermietungsgesellschaft Leer mbH
Stadt Weener

Stadt Weener

Landkreis Leer



Entwurf

Oberflächenentwässerung

im Bebauungsplangebiet Nr.124 W

„Nördlich Nedderweg“

1. Änderung

Erläuterungsbericht

Technische Berechnungen

Erläuterungsbericht

A. Veranlassung

1. Bauherr

Bauherr für die Erstellung der Oberflächenentwässerung im Bebauungsplangebiet Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ ist die die Stadt Weener, der Wasserversorgungsverband Rheiderland, die Niedersächsische Landesgesellschaft mbH (NLG) sowie die Grundstücks- und Vermietungsgesellschaft Leer mbH, nachfolgend GVL genannt.

2. Grund

In dem Planungsgebiet sind Einrichtungen für die Ableitung (Kanalisation), Versickerung bzw. Rückhaltung der anfallenden Oberflächenabflüsse zum jetzigen Zeitpunkt fast vollständig vorhanden.

Mit Datum vom 03.03.2008 wurde vom Ingenieurbüro Kremer Klärgesellschaft der entsprechende wasserbehördliche Genehmigungsantrag für das Bebauungsplangebiet Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ beim Amt für Wasserwirtschaft des Landkreises Leer eingereicht.

In der Zwischenzeit wurde eine 1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 124 W durchgeführt, in der als allgemeines Wohngebiet ausgewiesene Flächen in Flächen für den Gemeinbedarf mit einem höheren Abflussbeiwert geändert worden sind.

3. Entwurfsaufstellung

Die Bauherren beauftragten das Ingenieurbüro Kremer Klärgesellschaft einen wasserbehördlichen Änderungsantrag zur Planung der Oberflächenentwässerung des zu erschließenden Gebietes zu erstellen, der die 1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 124 W berücksichtigt.

Bestehende Verhältnisse

1. Gebietslage

Das Planungsgebiet befindet sich süd-westlich des Ortskernes der Stadt Weener im Ortsteil Holthusen.

Es liegt westlich der Landesstraße 31 "Stapelmoorer Straße" und nördlich der Kreisstraße 30 "Holthuser Straße" direkt am Nedderweg innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“. Die Festlegung des Planungsgebietes erfolgte nach Vorgabe der Stadt Weener.

Das Planungsgebiet ist auf der Übersichtsplan Nr. 4731/10 (M. 1 : 5 000) und auf dem Lageplan Nr. 4731/41b (M. 1 : 1000) dargestellt.

2. Gebietsgröße

Das Bebauungsplangebiet umfaßt eine Fläche von insgesamt rd. 8,30 ha Größe, von denen rd. 1,40 ha bereits in dem genehmigten Bebauungsplan Nr. 107 W der Stadt Weener enthalten sind, die aber im Zuge dieses Bebauungsplanverfahrens neu mit überplant worden sind.

Die Planung umfasst das gesamte Bebauungsplangebiet sowie eine westlich des Planungsgebietes sich anschließende mögliche Erweiterungsfläche mit einer Größe von rd. 2,92 ha.

3. Verkehrslage

Das Planungsgebiet liegt westlich der Landesstraße 31 „Stapelmoorer Straße“ und nördlich der Kreisstraße 30 „Holthuser Straße“.

Über die Planstraße innerhalb des Bebauungsplangebietes sowie über den Nedderweg erhält das Planungsgebiet Anschluss an die Landesstraße L 31 und somit an das regionale und überregionale Verkehrsnetz.

4. Baugrund- und Grundwasserverhältnisse

Aus Erfahrungen mehrerer Baumaßnahmen in der Umgebung des Bebauungsplangebietes 124 W in der Stadt Weener weiß man, dass als Baugrund unter einer rd. 0,30 bis 0,80 m starken Mutterbodenschicht ein bindiger mit Lehm durchsetzter Feinsand anzutreffen ist. Der Grundwasserstand steht mit rd. 1,00 bis 1,50 m unter der Geländeoberkante relativ oberflächennah an.

5. Besiedlung, Bebauung

Südlich und nördlich des Planungsgebietes ist eine Besiedlung vorhanden. Die Bebauung in diesem Bereich besteht aus einer Einzel- und Doppelhausbebauung.

Östlich wird das Planungsgebiet durch das Gelände des Wasserwerks Weener begrenzt.

Westlich befindet sich eine freie Fläche, die als mögliche Erweiterung des Planungsgebietes vorgesehen ist und die in der jetzigen Planung mit berücksichtigt wird.

Das Plangebiet selber ist nicht bebaut. Hier ist jedoch auf den zu erschließenden Flächen eine Einzel- und Doppelhausbebauung zugelassen.

6. Versorgungseinrichtungen

Die Stadt Weener ist an die zentrale Wasserversorgung des Wasserversorgungsverbandes Rheiderland angeschlossen.

Die Versorgung mit elektrischen Strom und Erdgas erfolgt über unterirdisch verlegte Leitungen und Erdkabel des Versorgungsträgers, der Energieversorgung Weser-Ems (EWE).

Die Schmutzwasserentsorgung erfolgt zentral zum Klärwerk Weener, wo die Abwässer gem. den allgemein anerkannten Regeln der Technik (a. a. R. d. T) gereinigt werden.

7. Entwässerungsverfahren

Im Planungsgebiet soll das anfallende Schmutz- und Regenwasser nach dem Trennsystem abgeleitet werden.

C. Grundzüge des Entwurfes

1. Grundlagen

Der hier vorgelegte Entwurf wurde nach den heute geltenden, allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T) bearbeitet.

Grundlage für die Planbearbeitung waren die von der Stadt Weener zur Verfügung gestellten Bebauungsplanunterlagen.

Ergänzend wurden örtliche Vermessungsarbeiten zur Ermittlung von Straßen-, Rohrsohl- und Geländehöhen durchgeführt.

2. Umfang der Entwurfsbearbeitung

Der Entwurf umfasst die Planung der Oberflächenentwässerung für das in den Plänen dargestellte Einzugsgebiet. Die Oberflächenentwässerung innerhalb des Erschließungsgebietes erfolgt über die Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers über eine neu zu erstellende Regenwasserkanalisation für die öffentlichen Verkehrsflächen und für die Grundstücksentwässerung sowohl in ein nord-westlich wie auch in ein süd-westlich des Planungsgebietes vorhandenes Regenwasserrückhaltebecken, von wo aus das anfallende Oberflächenwasser jeweils gedrosselt in den Hauptvorfluter „Hölle“ abgeleitet wird.

3. Technische Grundwerte

Die hydraulische Berechnung der Oberflächenentwässerung wurde mit folgenden Grundwerten durchgeführt:

- a) Basisregenspende $r_{15(n)}$ = gemäß Starkregenauswertung
(KOSTRA - Atlas)
- b) Regendauer t = 15 min
- c) Regenhäufigkeit n_{RWK} = 1,0 (Regenwasserkanalisation)
 n_{RWK} = 0,2 (Regenwasserrückhaltung)
- d) Spitzenabflußbeiwerte ψ_s = 0,40 (offene Bebauung)
 ψ_s = 0,80 (Gemeinbedarfsfläche)

Die Festlegung der technischen Grundwerte fand im Einvernehmen mit der Stadt Weener und dem Landkreis Leer als untere Wasserbehörde statt.

4. Versickerung

Gemäß Ministerialerlaß (Ministerialblatt 30/1982) ist bei der Erschließung von Baugebieten grundsätzlich die Möglichkeit der Versickerung des anfallenden Oberflächenwasser zu überprüfen. Voraussetzung für ein ausreichendes Funktionieren von Versickerungsanlagen sind ein genügend durchlässiger Boden und ein niedriger Grundwasserstand.

Der Untergrund im Baugebiet Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ ist aus der Erfahrung heraus als schwach versickerungsfähig anzusehen. Das Grundwasser steht mit 1,00 bis 1,50 m relativ nahe unter der Geländeoberkante an.

Beide o. g. Voraussetzungen lassen eine technische Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers als nicht sinnvoll erscheinen.

5. Planungsgrundlage

Hauptvorfluter für das Bebauungsgebiet Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ ist das an der westlichen Grenze des Planungsgebietes verlaufende Gewässer II. Ordnung „Hölle“. Im Einzugsbereich des Vorfluters „Hölle“ sind in den letzten Jahren mehrere Erschließungen von Wohngebieten wie die Bebauungsplangebiete 51 W, 90 W, 96 W und 107 W geplant und durchgeführt worden.

Bei der schadlosen Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers aus dem Einzugsgebiet des Vorfluters stellte sich bei den Planungen zu den o. a. Wohnbaugebieten im weiteren Verlauf des Vorfluters der Durchlaß DN 1000 in der Graf-Edzard-Straße als Engpass heraus. Berechnungen und auch örtliche Beobachtungen haben damals ergeben, dass der Vorfluter „Hölle“ an dieser Stelle nahezu ausgelastet war.

Um eine schadlose Ableitung des Oberflächenwassers zu gewährleisten, wurden damals unterschiedliche Lösungsvarianten untersucht, wobei sich herausstellte, dass die Planung und der Bau eines Regenwasserrückhaltebeckens die gesamtwirtschaftlich betrachtet günstigste Alternative war.

Um den stark ausgelasteten Vorfluter „Hölle“ gerade im Bereich des Durchlasses DN 1000 in der Graf-Edzard-Straße zu entlasten, wurde ein Regenwasserrückhaltebecken gebaut.

Zunächst wurde das Einzugsgebiet des Vorfluters ermittelt, welches begrenzt wird durch die Graf-Ulrich-Straße im Osten, durch die Holthuser Straße und Kleidobben im Süden, durch die Katzenburger Straße und Floorenstraße im Westen und durch die Trasse der Deutschen Bundesbahn im Norden.

Für die Bemessung der erforderlichen Regenwasserrückhaltung wird das zu betrachtende Einzugsgebiet im Nord-Westen und Norden jedoch durch die Katzenburger Straße, Alte Peldemühle und Graf-Edzard-Straße begrenzt und hat eine Größe von rd. 143,10 ha.

Die Berechnung der Regenwasserrückhaltung wurde nach dem zu der damaligen Zeit gültigen ATV-Arbeitsblatt A 117 mit einer Regenspende von 100 l/(s*ha) , einem Spitzenabflussbeiwert von $\psi_s = 0,50$ für bebaute Flächen sowie $\psi_s = 0,01$ für landwirtschaftliche Flächen und für ein Wiederkehrintervall von $n = 0,10$ (10-jähriger Bemessungsregen) durchgeführt.

Aus den damaligen Berechnungen ergab sich ein erforderliches Rückhaltevolumen von rd. 4.800 m^3 , das im Zuge der Erschließungsmaßnahmen auch erstellt wurde.

Auf Grund der vorhandenen topographischen Verhältnisse wurde der maximale Stauwasserstand auf rd. $+ 0,50 \text{ mNN}$ bei einer Staulamelle von rd. $0,60 \text{ m}$ festgelegt, um u. a. einen Rückstau in unterhalb des Rückhaltebeckens gelegen Gebiete zu vermeiden.

Der im Bebauungsplangebiet Nr. 124 W anfallende Oberflächenwasserabfluss wird jetzt ebenfalls in das nord-westlich des Planungsgebietes vorhandene Regenwasserrückhaltebecken eingeleitet werden.

Der Abfluss aus einer Teilfläche des Bebauungsplangebietes Nr. 124 W direkt nördlich des Nedderweges von rd. $1,40 \text{ ha}$ Größe wird jedoch, wie im genehmigten Bebauungsplan Nr. 107 W vorgesehen, in das vorhandene Rückhaltebecken am westlichen Ende des Nedderweges eingeleitet und aus diesem auf Meliorationsabfluss gedrosselt dem Vorfluter „Hölle“ zugegeben werden.

Die damalige Berechnung des vorhandenen Regenwasserrückhaltebeckens mit einer Größe von rd. 4.800 m^3 , einem Spitzenabflussbeiwert von $\psi_s = 0,50$ und einem Wiederkehrintervall von $n = 0,10$ ist mit großen Sicherheiten behaftet.

Nach Rücksprache mit der Stadt Weener und dem Landkreis Leer als untere Wasserbehörde ist eine Reduzierung der vorhandenen Sicherheiten durch den Ansatz eines Spitzenabflussbeiwert von $\psi_s = 0,40$ und eines Wiederkehrintervalls von $n = 0,20$ unter Berechnung nach dem neusten ATV-Arbeitsblatt A 117 und unter Zugrundelegung der Starkregenauswertung nach dem neusten KOSTRA-Atlas erlaubt.

Eine Nachrechnung der vorhandenen Rückhaltung unter den neuen Voraussetzungen ergibt danach ein erforderliches Rückhaltevolumen von rd. 3.450 m³ anstatt der vorhandenen rd. 4.800 m³.

Die Bemessung des erforderlichen Rückhaltevolumens für das Bebauungsplangebiet Nr. 124 W einschließlich einer Erweiterungsfläche mit einer Größe von rd. 2,92 ha abzüglich der Teilfläche des Bebauungsplangebietes Nr. 124 W direkt nördlich des Nedderweges von rd. 1,40 ha Größe, die in das vorhandene Rückhaltebecken am westlichen Ende des Nedderweges einleitet, ergibt eine Größe von rd. 1.025 m³.

Die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 124 W beinhaltet eine Umwandlung von Teilflächen für das allgemeine Wohngebiet um rd. 1,25 ha mit einem Abflussbeiwert von $\psi_s = 0,40$ (offene Bebauung) in Flächen für den Gemeinbedarf mit einem Abflussbeiwert von $\psi_s = 0,80$ (Gemeinbedarfsflächen). Somit war auch die Regenwasserrückhaltung neu zu berechnen, und es war zu betrachten, ob durch die Umwandlung der o. g. Flächen die vorhandene mögliche Erweiterungsfläche noch in vollem Umfang berücksichtigt werden kann.

Die Bemessung des erforderlichen Rückhaltevolumens für das Bebauungsplangebiet Nr. 124 W einschließlich einer Erweiterungsfläche mit einer Größe von rd. 2,92 ha abzüglich der Teilfläche des Bebauungsplangebietes Nr. 124 W direkt nördlich des Nedderweges von rd. 1,40 ha Größe, die in das vorhandene Rückhaltebecken am westlichen Ende des Nedderweges einleitet, unter Berücksichtigung der o. a. Flächenumwandlung ergibt eine erforderliche Größe von rd. 1.200 m³.

Somit kann das im Bebauungsplangebiet Nr. 124 W anfallende Oberflächenwasser in das vorhandene Rückhaltebecken mit einer Größe von rd. 4.800 m³ unter Berücksichtigung der Reduzierung der damaligen angesetzten Sicherheiten und der o. g. Flächenumwandlung bei sonst gleichen Bedingungen wie maximaler Stauwasserstand etc. eingeleitet werden.

Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass das erforderliche Rückhaltevolumen von rd. 4.800 m³ auch zur Verfügung steht und nicht durch Ablagerungen etc. verringert worden ist. Hier ist im Frühjahr 2011 durch die Kremer Klärgesellschaft eine Vermessung des vorhandenen Regenwasserrückhaltebeckens durchgeführt worden.

Die Ergebnisse der Vermessung haben gezeigt, dass das erforderliche Rückhaltevolumen von rd. 4.800 m³ auch zur Verfügung steht.

6. Bauliche Ausführung

Vor der Bauausführung ist bei Aufstellung der Ausführungspläne die genaue Lage der Rohrleitungen festzulegen.

Kreuzungen mit Schmutzwasserkanälen sind bautechnisch einwandfrei auszuführen.

Die Querung von Telefon-, Strom- und Wasserleitungen können bei der Planung nur in besonderen Flächen berücksichtigt werden. In den meisten Fällen ist es kostengünstiger, bei Bedarf die vorgenannten Versorgungsleitungen im Zuge der Bauausführung umzulegen, da dieses nur bei Übertiefen der Versorgungsleitungen zum tragen kommt.

7. Lüftung und Reinigung

Grundsätzlich sind für Regenwasser Schachtabdeckungen ohne Entlüftung vorzusehen.

Die künftige Reinigung der Kanäle muss regelmäßig und nach einem festgelegten System erfolgen. Es empfiehlt sich, die Reinigung durch eine Kanalreinigungskolonnen durchzuführen zu lassen. Von der Anordnung automatisch arbeitender Spülschächte und besonderer Spülvorrichtungen ist abgesehen worden.

Die Zuführung von Oberflächenwasser in den Schmutzwasserkanal ist nicht statthaft. ✓

8. Baustoffe

Der hydraulischen Berechnung des Regenwasserkanales im Planungsgebiet wurden für die Haltungen Betonglockenmuffenrohre ab DN 300 zugrunde gelegt.

Die Einstiegschächte für die Regenwasserkanäle sollen aus Betonfertigteilen hergestellt werden. Zum Schutz sollten alle Schächte aus Sulfadurzement hergestellt sein. Ein Wasseraustritt aus den verlegten Rohrleitungen in den Untergrund darf nicht erfolgen. Um dies zu gewährleisten, sollten die Rohrleitungen nach den allgemein bekannten DIN-Normen abgedrückt werden.

Schachtabdeckungen werden für Klasse D (400 kN) vorgesehen.

Sofern ein nicht wieder einbaufähiger Boden ansteht, wird dieser durch Austauschboden (körniger Füllsand) ersetzt.

Bei dem Einbau der Kanäle ist auf die Standfestigkeit der vorhandenen Bebauung, Wohnhäuser oder sonstiger Bauwerke Rücksicht zu nehmen. Sofern Hochbauten sehr dicht an den zu erstellenden Rohrgräben vorhanden sind, ist für die betreffenden Bauwerke ein Beweissicherungsgutachten durch einen vereidigten und zugelassenen Sachverständigen aufzustellen.

D. Unterhaltung

Die Unterhaltung der baulichen und technischen Anlagen der Straßenentwässerung und der Schmutzwasserentsorgung obliegt der Stadt Weener.

Die Unterhaltung der Gräben zur Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers obliegt den Anliegern bzw. der Sielacht Rheiderland.

Technische Berechnungen

Technische Berechnungen

1. Grundlagenwerte für die Bemessung der Oberflächenentwässerung

Die hydraulische Berechnung der Regenwasserkanalisation wurde mit folgenden Grundwerten durchgeführt:

1. Basisregenspende	$r_{15(n)}$	= gem. Starkregenauswertung
2. Regendauer	t	= 15 min
3. Regenhäufigkeit	n_{RWK}	= 1,0/a n_{RWK} = 0,2/a
4. Spitzenabflußbeiwert	ψ_s	= 0,40 (offene Beb.) ψ_s = 0,80 (Gemeinbedarf.)
5. Meliorationsabflußspende	h_q	= 250 l/(s*km ²)
6. Betriebsrauheit	k_b	= 1,50 mm

2. Zusammenstellung der Einzugsgebiete

2.1 Bebauungsgebietsflächen

Allgemeines Wohngebiet: = rd. 5,22 ha

davon: - Grünfläche/Gartenflächen = rd. 3,56 ha = 55 %

- versiegelbare Flächen = rd. 2,91 ha = 45 %

Flächen für Gemeinbedarf: = rd. 1,25 ha

Öffentliche Verkehrsflächen: = rd. 1,41 ha

davon: - voll versiegelt = rd. 1,13 ha = 80 %

- Straßenbegleitgrün = rd. 0,28 ha = 20 %

Grünflächen: = rd. 0,40 ha

Wasserfläche und Räumstreifen: = rd. 0,02 ha

Die Summe der zu berücksichtigenden Flächen beträgt: = rd. 8,30 ha

3. Ermittlung des Spitzenabflußbeiwertes ψ

Im Bebauungsplan sind die bebaubaren Flächen als allgemeines Wohngebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,30 ausgewiesen.

Gemäß Bebauungsplan (Textliche Festsetzungen, Punkt 6) darf die zulässige Grundfläche bis zu 50,0 % des Baulandes durch Nebenanlagen überschritten werden. Bei einer festgesetzten Grundflächenzahl von 0,30 wäre somit eine Überbauung und Versiegelung durch weitere Anlagen bis maximal 45 % des Baulandes zulässig.

Bei einer Gesamtfläche von rd. 8,30 ha, einer insgesamt bebaubaren Wohnbaufläche von rd. 6,47 ha, einer Verkehrsfläche von rd. 1,41 ha und einer öffentlichen Grünfläche von rd. 0,42 ha ergibt sich eine mögliche befestigte Fläche von rd. 4,08 ha.

Der Spitzenabflußbeiwert ψ ist gemäß ATV-Arbeitsblatt A 117 definiert als Verhältnis der Abflußspende zur Regenspende.

$$\psi = \frac{\text{Abflußspende}}{\text{Regenspende}}$$

Er ist abhängig :

- vom Anteil der befestigten Flächen
- von der Geländeneigung
- von der Regenstärke und Regendauer

Im ATV-Arbeitsblatt A 117 sind die Spitzenabflußbeiwerte in Abhängigkeit der o.g. Faktoren für bestimmte Regenspenden bzw. Regenhäufigkeiten tabellarisch und in Diagrammen dargestellt.

Für den vorliegenden Fall ergibt sich ein Spitzenabflußbeiwert bezogen auf die gesamte, zu beplanende Fläche von:

$$A_{\text{gesamt}} = 8,30 \text{ ha}$$

$$A_{\text{befestigt}} = 4,08 \text{ ha}$$

Damit ergibt sich der Anteil der befestigten Flächen zu:

$$\frac{4,08 \text{ ha}}{8,30 \text{ ha}} * 100 \% = \text{rd. } 49,0 \%$$

Somit ergibt sich für eine Regenhäufigkeit $n = 1$ und eine Regenspende $r_{(15)1} = 100 \text{ l/(s*ha)}$ bei einer Geländeneigung $< 1,0 \%$ ein Spitzenabflußbeiwert bei einem Anteil der befestigten Fläche von rd. 49 % von:

$$\psi_s = 0,40 \text{ (gewählt)}$$

Für die Flächen des Gemeinbedarfs wurde angesetzt

$$\psi_s = 0,80 \text{ (gewählt)}$$

4. Bestimmung des Oberflächenabflusses

Der anfallende Oberflächenabfluß berechnet sich nach der Formel:

$$Q_{r15(1)} = A_E * Q_{r15} * \psi * \varphi$$

- Mit:
- A_E = Einzugsgebietsfläche
 - Q_{r15} = Bemessungsregenspende gem KOSTRA-Atlas
 - ψ = Spitzenabflußbeiwert

Das Bebauungsplangebiet ist oberflächenentwässerungstechnisch zweigeteilt.

Die Entwässerung der Grundstücke direkt nördlich des Nedderweges entwässern in das vorhandene Regenwasserrückhaltebecken des B-Plangebietes Nr. 107 am Ende des Nedderweges.

Das restliche Bebauungsplangebiet mit einer Größe von rd. 6,90 ha entwässert in nord-westliche Richtung in das vorhandene Regenwasserrückhaltebecken im Bereich des Vorfluters „Hölle“.

Damit ergeben sich folgende anfallende Oberflächenabflüsse aus dem Bebauungsplangebiet Nr. 124 W:

a) Richtung RRB BBG Nr. 107 W:

$$Q_{r15(1)} = 1,40 \text{ ha} * 102,8 \text{ l/(s*ha)} * 0,40$$

$$\underline{Q_{r15(1)} = \text{rd. } 57,60 \text{ l/s}}$$

a) Richtung RRB BBG Nr. 51 W, 90 W, 96 W etc.:

$$Q_{r15(1)} = 5,65 \text{ ha} * 102,8 \text{ l/(s*ha)} * 0,40$$

$$+ 1,25 \text{ ha} * 102,8 \text{ l/(s*ha)} * 0,80$$

$$\underline{Q_{r15(1)} = \text{rd. } 335,13 \text{ l/s}}$$



5. Bemessung des erforderlichen Regenwasserrückhaltevolumens gemäß ATV-Arbeitsblatt A 117 (März 2001)

Zur Ermittlung des erforderlichen Regenwasserrückhaltevolumens stehen grundsätzlich zwei Verfahren zur Verfügung:


- Bemessung des RRB mittels statistischer Niederschlagsdaten und dem einfachen Verfahren
- Nachweis der Leistungsfähigkeit des RRB mittels Niederschlag-Abfluss-Langzeit-Simulation

5.1 Einfaches Verfahren

Die Bemessung von RRB mit dem einfachen Verfahren erfolgt unter der Vorgabe von Regenspenden. Hierbei wird vereinfachend vorausgesetzt, dass die Häufigkeit der Regenspende der Überschreitungshäufigkeit des RRB entspricht.

Für die Ermittlung der Regenspenden in Abhängigkeit von Häufigkeit und Dauer ist auf die „Starkniederschlagshöhen für Deutschland - KOSTRA“ oder auf örtliche Niederschlag-Starkregenauswertungen gemäß Arbeitsblatt ATV-A 121 zurückzugreifen.

Weiterhin wird vereinfachend angenommen, dass der Drosselabfluß von der Füllhöhe des Beckens nicht abhängig ist. Ist keine geregelte Drossel vorgesehen, sollte er als arithmetisches Mittel zwischen dem Abfluß bei Speicherbeginn und Vollfüllung angesetzt werden.



Für die Anwendung des einfachen Verfahrens gelten in Übereinstimmung mit der DIN EN 752 für das gesamte Einzugsgebiet bis zur Stelle des betrachteten RRB die folgenden Bedingungen:

- Das Einzugsgebiet hat eine Fläche von maximal 200 ha bzw. eine Fließzeit < 15,0 min.
- Die gewählte Überschreitungshäufigkeit beträgt $n > 0,1/a = T < 10$ a
- Der Regenanteil der Drosselabflußspende ist $> 2,0 \text{ l/(s*ha)}$

5.2 Vorgehensweise beim einfachen Verfahren

Das erforderliche Speichervolumen wird aus der maximalen Differenz der in einem Zeitraum gefallenen Niederschlagsmenge und dem in diesem Zeitraum über die Drossel weitergeleiteten Abflussvolumen ermittelt.

Das spezifische Volumen kann für den vorgegebenen Regenanteil der Drosselabflußspende aufgrund der Zusammenhänge zwischen Regenspende und Dauerstufe analytisch ermittelt werden. Für die praktische Anwendung ist es jedoch ausreichend, in Abhängigkeit des vorgegebenen Regenanteils der Drosselabflußspende $q_{dr,r,u}$ das jeweilige spezifische Volumen für die in einer Starkniederschlagstabelle üblicherweise angegebenen Dauerstufen zu errechnen.

Für die jeweilige Dauerstufe ergibt sich das spezifische Volumen zu:

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) * D * f_z * f_A * 0,06 \text{ [m}^3/\text{ha]}$$

- mit:
- $V_{s,u}$ = spezifisches Speichervolumen bezogen auf A_u [m^3/ha]
 - $r_{D,n}$ = Regenspende der Dauerstufe D und der Häufigkeit n [l/(s*ha)]
 - $q_{dr,r,u}$ = Regenanteil der Drosselabflußspende, bezogen auf A_u
 - D = Dauerstufe
 - f_z = Zuschlagsfaktor
 - f_A = Abminderungsfaktor in Abhängigkeit von t_b , $q_{dr,r,u}$ und n
 - 0,06 = Dimensionsfaktor zur Umrechnung von l/s in m^3/min

Das erforderliche Volumen des RRB wird durch Multiplikation des maximalen spezifischen Volumens $V_{s,u}$ mit der undurchlässigen Fläche A_u berechnet:

$$V = V_{s,u} * A_u$$

5.3 Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens

5.3.1 Nachrechnung der vorhandenen Rückhaltung mit reduzierten

Sicherheiten

a.) Bemessungsgrundlagen:

- Fläche des überplanten, kanalisierten Planungsgebietes = rd. 143,10 ha
- Fläche des kanal. Planungsgebietes für die Rückhaltung = rd. 45,50 ha
- Landwirtschaftliche Flächen = rd. 97,60 ha
- Allgemeines Wohngebiet = rd. 45,50 ha
- Abflussbeiwert $\psi_s = 0,40$
- Trockenwetterabfluß (Trennsystem) $\psi_s = 0,01$
- gewählte Drosselabflußspende $q_{dr,k} = 3,50 \text{ l/(s*ha)}$
- gewählte Überschreitungshäufigkeit $n = 0,20/a$

Ermittlung der maßgebenden „undurchlässigen“ Fläche

$$A_u = A_{E,b} * \psi_{m,b} + A_{E,nb} * \psi_{m,nb}$$

$$A_u = 45,50 \text{ ha} * 0,40 + 97,60 \text{ ha} * 0,01$$

$$A_u = \text{rd. } 19,18 \text{ ha}$$

Ermittlung der Drosselabflußspenden

$$Q_{dr,max} = q_{dr,k} * A_{E,k} = 3,50 \text{ l/(s*ha)} * 143,1 \text{ ha} = \text{rd. } 500,85 \text{ l/s}$$

$$q_{dr,r,u} = Q_{dr,max}/A_u = 500,85 \text{ l/s}/19,18 \text{ ha} = \text{rd. } 26,12 \text{ l/(s*ha)}$$

Ermittlung des Abminderungsfaktors f_A

Durch Abflußkonzentrations- und Transportprozesse werden Zuflußganglinien zu RRB gedämpft. Dieser Dämpfungsprozess beeinflusst das erforderliche Volumen in Abhängigkeit von der Fließzeit, der Drosselabflußspende und der Überschreitungshäufigkeit und wird durch den Abminderungsfaktor f_A berücksichtigt.

Mit der angenommenen Fließzeit $t_f = 15$ min und dem Wiederkehrintervall $n = 0,20$ ergibt sich der Abminderungsfaktor f_A aus Bild 3, ATV-Arbeitsblatt A 117 bzw. den Formeln zur Berechnung des Abminderungsfaktors gemäß Anhang 2 des ATV-Arbeitsblatt A 117 zu

$$f_A = 0,99 [-]$$

Festlegung des Zuschlagsfaktors f_z

Da als Niederschlagsbelastung im einfachen Verfahren statistisch ausgewertete Niederschlagshöhen bzw. Regenspenden mittlerer Intensität zugrunde gelegt werden, ist das erforderliche Volumen eines RRB im Allgemeinen etwas geringer als es sich im Rahmen eines detaillierten Nachweises unter Vorgabe des Niederschlagskontinuum ergibt. Der Zuschlagsfaktor basiert auf Auswertungen einer Vielzahl kontinuierlicher Langzeitsimulationen und ist als Risikomaß im Hinblick auf eine mögliche Unterbemessung festzulegen. In diesem Fall wird er festgelegt zu

$$f_z = 1,20 [-]; \text{ Risikomaß} = \text{niedrig}$$

Auswertung der statistischen Niederschlagshöhen für den Bereich der Stadt Leer nach KOSTRA (DWD 2000)

Dauerstufe D [min]	Niederschlagshöhe hN [mm]	Regenspende r [l/(s*ha)]	Drosselabflußspende q _{dr,r,u} [l/(s*ha)]	Differenz zw. r und q _{dr,r,u} [l/(s*ha)]	spez. Speichervolumen [m ³ /ha]
45	22,50	83,80	26,12	57,18	180,07
60	24,80	68,90	26,12	42,78	179,63
90	26,80	49,60	26,12	23,48	147,89
120	28,30	39,30	26,12	13,18	110,69
150	29,60	32,80	26,12	6,68	70,14
180	30,60	28,40	26,12	2,28	28,74
240	32,40	22,50	26,12	-3,62	-60,78
360	35,10	16,20	26,12	-9,92	-249,88
540	38,00	11,70	26,12	-14,42	-544,88
720	40,30	9,30	26,12	-16,82	-847,43
1080	43,80	6,80	26,12	-19,32	-1460,09
1440	47,40	5,50	26,12	-20,62	-2077,79
2880	52,40	3,00	26,12	-23,12	-4659,45
4320	53,70	2,10	26,12	-24,02	-7261,25

Größtwert bei Dauerstufe D = 45 min

max. spezifisches Volumen = 180,07 m³/ha

Berechnung des erforderlichen Regenwasserrückhaltevolumens

Das erforderliche Regenwasserrückhaltevolumen berechnet sich nach der Formel

$$V = V_{S,U} * A_u$$

$$V = 180,07 \text{ m}^3/\text{ha} * 19,18 \text{ ha} = \text{rd. } 3.450,00 \text{ m}^3$$

5.3.2 Planungsgebiet B-Plan Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“:

zuzügl. Erweiterungsfläche u. abzüglich 1,40 ha (107 W)

a.) Bemessungsgrundlagen:

- Fläche des überplanten, kanalisierten Planungsgebietes = rd. 9,82 ha
- Fläche des kanal. Planungsgebietes für die Rückhaltung = rd. 9,82 ha
- Allgemeines Wohngebiet $\psi_s = 0,40$ = rd. 8,57 ha
- Gemeinbedarfsfläche $\psi_s = 0,80$ = rd. 1,25 ha
- Trockenwetterabfluß (Trennsystem) = 0,0 l/s
- gewählte Drosselabflußspende $q_{dr,k}$ = 3,50 l/(s*ha)
- gewählte Überschreitungshäufigkeit n = 0,20/a

Ermittlung der maßgebenden „undurchlässigen“ Fläche

$$A_u = A_{E,b} * \psi_{m,b} + A_{E,nb} * \psi_{m,nb}$$

$$A_u = 8,57 \text{ ha} * 0,40 + 1,25 \text{ ha} * 0,80$$

$$A_u = \text{rd. } 4,45 \text{ ha}$$

Ermittlung der Drosselabflußspenden

$$Q_{dr,max} = q_{dr,k} * A_{E,k} = 3,50 \text{ l/(s*ha)} * 9,82 \text{ ha} = \text{rd. } 34,37 \text{ l/s}$$

$$q_{dr,r,u} = Q_{dr,max}/A_u = 34,37 \text{ l/s}/4,45 \text{ ha} = \text{rd. } 7,76 \text{ l/(s*ha)}$$

Ermittlung des Abminderungsfaktors f_A

Durch Abflußkonzentrations- und Transportprozesse werden Zuflußganglinien zu RRB gedämpft. Dieser Dämpfungsprozess beeinflusst das erforderliche Volumen in Abhängigkeit von der Fließzeit, der Drosselabflußspende und der Überschreitungshäufigkeit und wird durch den Abminderungsfaktor f_A berücksichtigt.

Mit der angenommenen Fließzeit $t_f = 15$ min und dem Wiederkehrintervall $n = 0,20$ ergibt sich der Abminderungsfaktor f_A aus Bild 3, ATV-Arbeitsblatt A 117 bzw. den Formeln zur Berechnung des Abminderungsfaktors gemäß Anhang 2 des ATV-Arbeitsblatt A 117 zu

$$f_A = 0,99 [-]$$

Festlegung des Zuschlagsfaktors f_z

Da als Niederschlagsbelastung im einfachen Verfahren statistisch ausgewertete Niederschlagshöhen bzw. Regenspenden mittlerer Intensität zugrunde gelegt werden, ist das erforderliche Volumen eines RRB im Allgemeinen etwas geringer als es sich im Rahmen eines detaillierten Nachweises unter Vorgabe des Niederschlagskontinuum ergibt. Der Zuschlagsfaktor basiert auf Auswertungen einer Vielzahl kontinuierlicher Langzeitsimulationen und ist als Risikomaß im Hinblick auf eine mögliche Unterbemessung festzulegen. In diesem Fall wird er festgelegt zu

$$f_z = 1,20 [-]; \text{ Risikomaß} = \text{niedrig}$$

Auswertung der statistischen Niederschlagshöhen für den Bereich der Stadt Leer nach KOSTRA (DWD 2000)

Dauerstufe D [min]	Niederschlagshöhe hN [mm]	Regenspende r [l/(s*ha)]	Drosselabflußspende q _{dr,r,u} [l/(s*ha)]	Differenz zw. r und q _{dr,r,u} [l/(s*ha)]	spez. Speichervolumen [m ³ /ha]
45	22,50	83,80	7,76	75,54	241,15
60	24,80	68,90	7,76	61,14	260,24
90	26,80	49,60	7,76	41,84	267,13
120	28,30	39,30	7,76	31,54	268,49
150	29,60	32,80	7,76	25,04	266,44
180	30,60	28,40	7,76	20,64	263,54
240	32,40	22,50	7,76	14,74	250,93
360	35,10	16,20	7,76	8,44	215,50
540	38,00	11,70	7,76	3,94	150,86
720	40,30	9,30	7,76	1,54	78,56
1080	43,80	6,80	7,76	-0,96	-73,70
1440	47,40	5,50	7,76	-2,26	-231,08
2880	52,40	3,00	7,76	-4,76	-972,95
4320	53,70	2,10	7,76	-5,66	-1735,25

Größtwert bei Dauerstufe D = 120 min

max. spezifisches Volumen = 268,49 m³/ha

Berechnung des erforderlichen Regenwasserrückhaltevolumens

Das erforderliche Regenwasserrückhaltevolumen berechnet sich nach der Formel

$$V = V_{s,U} * A_u$$

$$V = 268,49 \text{ m}^3/\text{ha} * 4,43 \text{ ha} = \text{rd. } 1.200,00 \text{ m}^3$$

5.3.3 Berechnung der erforderlichen Rückhaltung mit reduzierten Sicherheiten einschließlich des B-Plangebietes Nr. 124 W „Nördlich Nedderweg“ zuzügl. Erweiterungsfläche u. abzüglich 1,40 ha (107 W)

a.) Bemessungsgrundlagen:

- Fläche des überplanten, kanalisierten Planungsgebietes = rd. 143,10 ha
- Fläche des kanal. Planungsgebietes für die Rückhaltung = rd. 55,32 ha
- Landwirtschaftliche Flächen $\psi_s = 0,01$ = rd. 87,78 ha
- Allgemeines Wohngebiet $\psi_s = 0,40$ = rd. 54,07 ha
- Gemeinbedarfsflächen $\psi_s = 0,80$ = rd. 1,25 ha
- Trockenwetterabfluß (Trennsystem) = 0,0 l/s
- gewählte Drosselabflußspende $q_{dr,k}$ = 3,50 l/(s*ha)
- gewählte Überschreitungshäufigkeit n = 0,20/a

Ermittlung der maßgebenden „undurchlässigen“ Fläche

$$A_u = A_{E,b} * \psi_{m,b} + A_{E,nb} * \psi_{m,nb}$$

$$A_u = 54,07 \text{ ha} * 0,40 + 1,25 \text{ ha} + 0,80 + 87,78 \text{ ha} * 0,01$$

$$A_u = \text{rd. } 23,51 \text{ ha}$$

✓

Ermittlung der Drosselabflußspenden

$$Q_{dr,max} = q_{dr,k} * A_{E,k} = 3,50 \text{ l/(s*ha)} * 143,1 \text{ ha} = \text{rd. } 500,85 \text{ l/s}$$

$$q_{dr,r,u} = Q_{dr,max}/A_u = 500,85 \text{ l/s}/23,51 \text{ ha} = \text{rd. } 21,31 \text{ l/(s*ha)}$$

Ermittlung des Abminderungsfaktors f_A

Durch Abflußkonzentrations- und Transportprozesse werden Zuflußganglinien zu RRB gedämpft. Dieser Dämpfungsprozess beeinflusst das erforderliche Volumen in Abhängigkeit von der Fließzeit, der Drosselabflußspende und der Überschreitungshäufigkeit und wird durch den Abminderungsfaktor f_A berücksichtigt.

Mit der angenommenen Fließzeit $t_f = 15$ min und dem Wiederkehrintervall $n = 0,20$ ergibt sich der Abminderungsfaktor f_A aus Bild 3, ATV-Arbeitsblatt A 117 bzw. den Formeln zur Berechnung des Abminderungsfaktors gemäß Anhang 2 des ATV-Arbeitsblatt A 117 zu

$$f_A = 0,99 \text{ [-]}$$

Festlegung des Zuschlagsfaktors f_z

Da als Niederschlagsbelastung im einfachen Verfahren statistisch ausgewertete Niederschlagshöhen bzw. Regenspenden mittlerer Intensität zugrunde gelegt werden, ist das erforderliche Volumen eines RRB im Allgemeinen etwas geringer als es sich im Rahmen eines detaillierten Nachweises unter Vorgabe des Niederschlagskontinuum ergibt. Der Zuschlagsfaktor basiert auf Auswertungen einer Vielzahl kontinuierlicher Langzeitsimulationen und ist als Risikomaß im Hinblick auf eine mögliche Unterbemessung festzulegen. In diesem Fall wird er festgelegt zu

$$f_z = 1,20 \text{ [-]; Risikomaß = niedrig}$$

Auswertung der statistischen Niederschlagshöhen für den Bereich der Stadt Leer nach KOSTRA (DWD 2000)

Dauerstufe D [min]	Niederschlagshöhe hN [mm]	Regenspende r [l/(s*ha)]	Drosselabflußspende q _{dr,r,u} [l/(s*ha)]	Differenz zw. r und q _{dr,r,u} [l/(s*ha)]	spez. Speichervolumen [m ³ /ha]
45	22,50	83,80	21,31	61,99	194,98
60	24,80	68,90	21,31	47,59	199,58
90	26,80	49,60	21,31	28,29	177,97
120	28,30	39,30	21,31	17,99	150,91
150	29,60	32,80	21,31	11,49	120,49
180	30,60	28,40	21,31	7,09	89,23
240	32,40	22,50	21,31	1,19	20,00
360	35,10	16,20	21,31	-5,11	-128,51
540	38,00	11,70	21,31	-9,61	-362,61
720	40,30	9,30	21,31	-12,01	-604,25
1080	43,80	6,80	21,31	-14,51	-1095,09
1440	47,40	5,50	21,31	-15,81	-1590,96
2880	52,40	3,00	21,31	-18,31	-3685,15
4320	53,70	2,10	21,31	-19,21	-5799,47

Größtwert bei Dauerstufe D = 60 min

max. spezifisches Volumen = 199,58 m³/ha

Berechnung des erforderlichen Regenwasserrückhaltevolumens

Das erforderliche Regenwasserrückhaltevolumen berechnet sich nach der Formel

$$V = V_{S,U} * A_u$$

$$V = 199,58 \text{ m}^3/\text{ha} * 23,51 \text{ a} = \text{rd. } 4.700,00 \text{ m}^3$$

5.4 Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungen zur erforderlichen Regenwasserrückhaltung im Zuge der 1. Änderung des Bebauungsplangebietes Nr. 124 W haben ergeben, dass unter Berücksichtigung reduzierter Sicherheiten, wie mit der unteren Wasserbehörde besprochen, ein Volumen von rd. 4.700 m³ unter Berücksichtigung des Baugebietes Nr. 124 W sowie einer möglichen Erweiterungsfläche von rd. 2,92 ha Größe erforderlich ist. Vorhanden ist dagegen ein Rückhaltevolumen von rd. 4.800 m³.

5.5 Notüberlauf

Das anfallende Oberflächenwasser wird dem Hauptvorfluter „Hölle“ gedrosselt mit im Mittel 500,00 l/s bei dem vorgesehenen Maximalwasserstand von + 0,50 mNN und dem maßgebenden fünfjährigen Bemessungsregen mit 240 Minuten Dauer aus dem Regenwasserrückhaltebecken (siehe Punkt 5.3.3) durch eine Ablauföffnung von rd. 0,30 m² zugeleitet.

Die Höhe der Absperrwand des Rückhaltebeckens, in der auch die Ablauföffnung integriert ist, liegt auf rd. + 0,84 mNN. ✓

Ist der Maximalwasserstand von + 0,50 mNN nach einem fünfjährigen Bemessungsregen mit 240 Minuten Dauer erreicht, und tritt dann ein einjähriger Bemessungsregen mit 15 Minuten Dauer ein, so wird mehr Oberflächenwasser als im Mittel 500,00 l/s in den Vorfluter abgeführt, da das anfallend Oberflächenwasser mehr oder weniger ungedrosselt durch das Regenwasserrückhaltebecken abgeleitet wird. Der sogenannte Notüberlauf tritt dann in Kraft.

Dem Regenwasserrückhaltebecken werden dann rd. 2.365 l/s plus rd. 350 l/s Notüberlauf aus dem RRB des Baugebietes Nr. 107 W zugeführt und rd. 750 l/s werden durch die Ablauföffnung bei einer Druckhöhe von rd. 0,50 m abgegeben.

Die Differenz von rd. 1.965 l/s führt bei einem 15-Minuten-Regen zu einem erforderlichen Stauvolumen von rd. 1.800 m³.

Bei einer mittleren Rückhaltefläche in Höhe des Maximalstaus von rd. 7.000 m² ergibt sich daraus ein zusätzlicher theoretischer Einstau von rd. 0,26 m auf dann + 0,76 mNN.


Die über die Ablauföffnung dem Vorfluter zugegebenen 750 l/s werden dem Durchlass DN 1000 mit einer Länge von rd. 59,40 m und einem Sohlgefälle von rd. 3,60 ‰ in der Graf-Edzard-Straße zugeführt, der das Oberflächenwasser nahezu rückstaufrei und schadlos abführen kann.

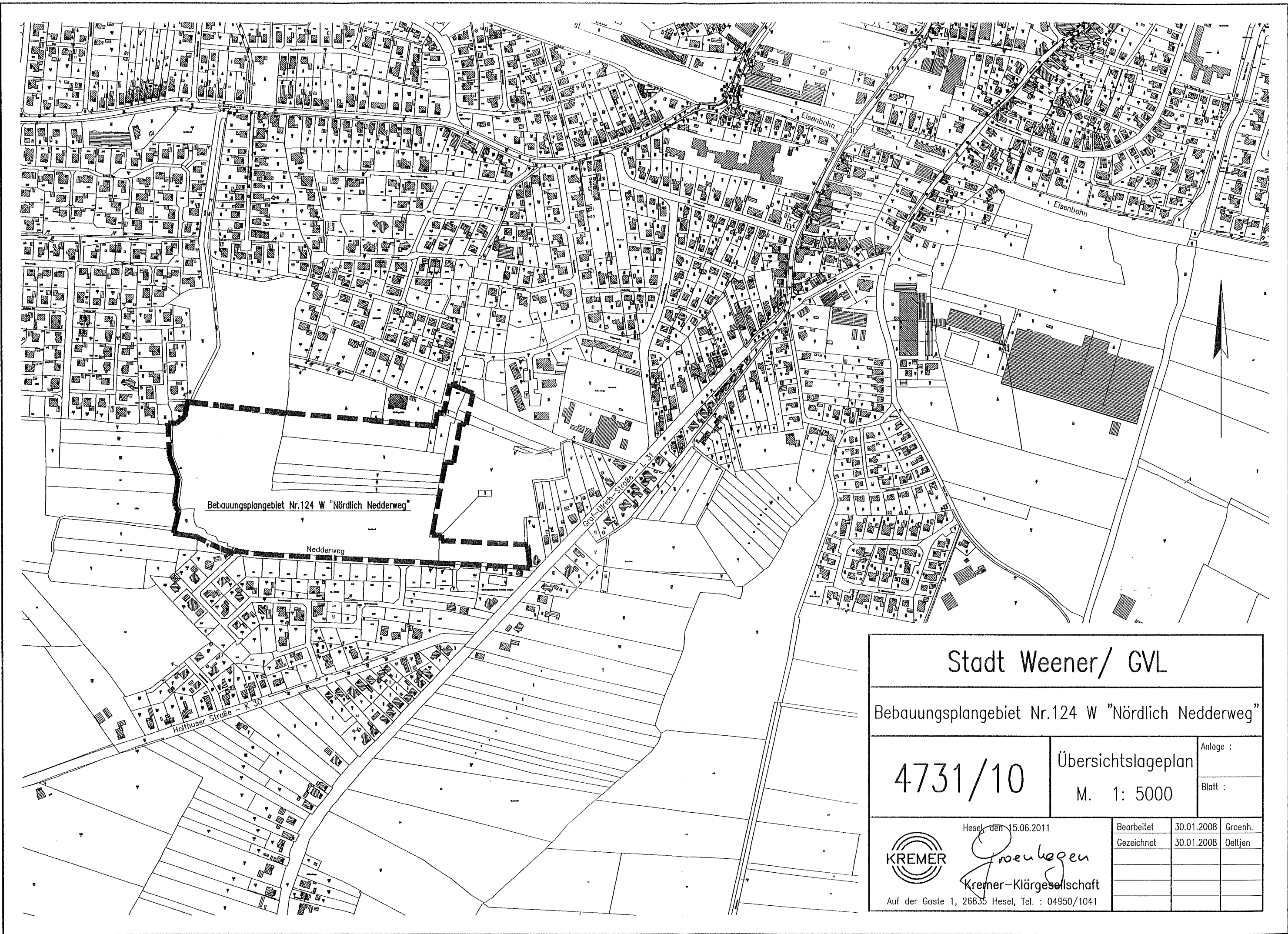
Auch der zusätzliche theoretische Einstau von rd. 0,26m auf + 0,76 mNN im RRB führt zwar teilweise zu einem kurzfristigen Rückstau in die zuführenden Rohrleitungen aus den einzelnen Baugebieten, aufgrund der vorhandenen Topographie jedoch nicht zu einem Austritt aus den Oberflächenentwässerungsschächten.


6. Hydraulische Berechnungen

Die hydraulischen Berechnungen der Rohrleitungen von der Einleitungsstelle in das vorhandene Regenwasserrückhaltebecken entgegen der Fließrichtung bis zu den Endhaltungen im geplanten Baugebiet Nr. 124 W sind in Tabellenform den Technischen Berechnungen des ersten wasserbehörlichen Genehmigungsantrages angefügt.

Aufgrund der insgesamt betrachtet geringen Erhöhung des Oberflächenabflusses durch die Flächenumwandlung von rd. 1,25 ha allgemeines Baugebiet mit $\psi_s = 0,40$ in eine Fläche für den Gemeinbedarf mit $\psi_s = 0,80$, der ausreichend dimensionierten Oberflächenentwässerungsleitung DN 700 und des starken Anstiegs des Geländegefälles in west-ost Richtung wird für diesen Änderungsantrag auf eine überarbeitete hydraulische Berechnung verzichtet.





Stadt Weener/ GVL														
Bebauungsplangebiet Nr.124 W "Nördlich Nedderweg"														
4731/10	Übersichtslageplan M. 1: 5000	Anlage : Blatt :												
 Hesel, den 15.06.2011 <i>Groenloegen</i> Kremer-Klärergesellschaft Auf der Gaste 1, 26835 Hesel, Tel. : 04950/1041	<table border="1"> <tr> <td>Bearbeitet</td> <td>30.01.2008</td> <td>Groenh.</td> </tr> <tr> <td>Gezeichnet</td> <td>30.01.2008</td> <td>Oeltjen</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Bearbeitet	30.01.2008	Groenh.	Gezeichnet	30.01.2008	Oeltjen							
Bearbeitet	30.01.2008	Groenh.												
Gezeichnet	30.01.2008	Oeltjen												