

An die
Mitglieder
des Bau- und Umweltausschusses
der Gemeinde Wiefelstede

nachrichtlich an alle übrigen Ratsmitglieder

Sehr geehrte Damen und Herren,

die nächste öffentliche Sitzung des Bau- und Umweltausschusses findet am

Montag, 04.06.2018, um 17:00 Uhr,

im Ratssaal statt.

TAGESORDNUNG:

Öffentlicher Teil

- 1 Eröffnung der öffentlichen Sitzung und Begrüßung
- 2 Feststellung der ordnungsgemäßen Ladung und der anwesenden Mitglieder
- 3 Feststellung der Beschlussfähigkeit
- 4 Feststellung der Tagesordnung und der dazu vorliegenden Anträge
- 5 Beschlussfassung über die Behandlung in nichtöffentlicher Sitzung
- 6 Einwohnerfragestunde
- 7 Genehmigung der Niederschrift vom 19.02.2018
- 8 Evtl. Sanierung des Zwischenahner Meeres: Vorstellung der Machbarkeitsstudie
Vorlage: B/1091/2018

Öffnungszeiten Rathaus:

montags - freitags von 08:30 - 12:00 Uhr;
donnerstags 14:00 - 17:30 Uhr

zusätzliche Öffnungszeiten Bürgerbüro

samstags von 10:00 – 12:00 Uhr

Weitere Termine für Bürgerbüro und Rathaus
nach Vereinbarung

Bankverbindungen:

LzO Rastede
Raiffeisenbank Wiefelstede
OLB Wiefelstede

Internet:

<http://www.wiefelstede.de>

IBAN

DE22 2805 0100 0043 3200 50
DE33 2806 0228 0100 0012 00
DE29 2802 0050 1681 7215 00

Gläubiger-ID:

DE78ZZZ00000081306

BIC

SLZODE22XXX
GENODEF1OL2
OLBODEH2XXX

- 9 Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 147 "Wiefelstede, Grote Placken";
 hier: a) Aufstellungsbeschluss
 b) Beschlussfassung über die Durchführung der Behördenbeteiligung
 gem. § 4 Abs. 1 BauGB sowie der frühzeitigen
 Öffentlichkeitsbeteiligung
 Vorlage: B/1089/2018
- 10 123. Änderung des Flächennutzungsplanes (parallel zur Aufstellung des
 Bebauungsplanes Nr. 147);
 hier: a) Änderungsbeschluss
 b) Beschlussfassung über die Durchführung der Behördenbeteiligung
 gem. § 4 Abs. 1 BauGB sowie der frühzeitigen
 Öffentlichkeitsbeteiligung
 Vorlage: B/1090/2018
- 11 Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 II "Heidkamp-Nord";
 hier: a) Beschlussfassung zu den Anregungen der Behörden und Sonstigen
 Träger
 öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB sowie von privater Seite
 b) Beschlussfassung über die Durchführung der öffentlichen Auslegung
 gleichzeitig mit der Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 2 BauGB
 Vorlage: B/1088/2018
- 12 Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 IX "Wiefelstede, Thienkamp";
 hier: a) Aufstellungsbeschluss
 b) Beschlussfassung über die Durchführung der öffentlichen Auslegung
 gleichzeitig mit der Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 2 BauGB
 Vorlage: B/1087/2018
- 13 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 122 "Metjendorfer Landstraße/Ofenerfelder
 Straße";
 hier: a) Änderungsbeschluss
 b) Beschlussfassung über die Durchführung der öffentlichen Auslegung
 gleichzeitig mit der Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 2 BauGB
 Vorlage: B/1086/2018
- 14 Einwohnerfragestunde
- 15 Anfragen und Anregungen
- 16 Schließung der öffentlichen Sitzung

Um Teilnahme an der Sitzung wird gebeten.

Mit freundlichen Grüßen

Beratungsvorlage

Vorlagen-Nr.: B/1091/2018

Angelegenheit / Tagesordnungspunkt

Evtl. Sanierung des Zwischenahner Meeres: Vorstellung der Machbarkeitsstudie

Beratungsfolge:	Sitzung am:	
Bau- und Umweltausschuss	04.06.2018	öffentlich
Verwaltungsausschuss	18.06.2018	nicht öffentlich

Situationsbericht / Bisherige Beratung:

Die Machbarkeitsstudie wurde in mehreren Besprechungen/Arbeitskreissitzungen ab dem 02.03.2017 in vertraulicher Runde erarbeitet. Der Fachbereich III hat für die Gemeinde Wiefelstede erstmalig am 02.05.2017 teilgenommen. Die Initiative für diesen Arbeitskreis kam von der Gemeinde Bad Zwischenahn (sh. Anlage 1).

Herr Eckhoff, Geschäftsführer der Ammerländer Wasseracht, wird die Endfassung der „Machbarkeitsstudie Zwischenahner Meer“ in der Sitzung vortragen. Auf Wunsch von Herrn Eckhoff wurde nur den Ausschusmitgliedern diese Studie zunächst vertraulich zur Verfügung gestellt, da diese zunächst den Gremien und danach der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden soll.

Erst danach sollte eine Beratung über die Stellungnahme der Gemeinde Wiefelstede durch die Gremien erfolgen. Hierzu sind Rück- und Ausblicke der bisherigen und der zukünftigen Maßnahmen durch die Gemeinde Wiefelstede erforderlich, die Finanzierung wird hier eine sehr wichtige Rolle darstellen.

Nach Auffassung des Fachbereiches III sollte zunächst die Machbarkeitsstudie zur Kenntnis genommen und anschließend in Ruhe analysiert und bewertet werden.

Finanzierung:

./.

Vorschlag / Empfehlung:

Entfällt, da die Angelegenheit zunächst zur Kenntnis genommen und danach in einer der folgenden Sitzungen beraten werden sollte.

Anlagen:

- Anlage 1
- Anlage 2
- Machbarkeitsstudie (vertraulich)
- Anlage 1 Übersichtsplan Massnahmenkonzept (vertraulich)
- Anlage 2 Längsschnitt Flugplatzbäke (vertraulich)
- Anlage 3 Längsschnitt Ollenbäke (vertraulich)
- Anhang 1 Teilumleitung Otterbäke (vertraulich)
- Anhang 2 Kostenrahmen Teilumleitung (vertraulich)

Herrn BM Pieper o.V.i.A. mit der Bitte um Kenntnisnahme / Einvernehmen

Gleichstellungsbeauftragte (zusammen mit der Einladung)

Fachbereichsleiter
Hans-Günter Siemen

Anlage 1

Erstellung einer Machbarkeitsstudie "Sanierung des Zwischenahner Meeres", Antrag der Ammerländer Wasseracht

Bezeichnung	Inhalt	Bezeichnung	Inhalt
Name:	BV/209/2017		
Art:	Beschlussvorlage		
Datum:	06.04.2017		
Betreff:	Erstellung einer Machbarkeitsstudie "Sanierung des Zwischenahner Meeres", Antrag der Ammerländer Wasseracht		

Sachverhalt:

66 W 536/2017

Westerstede, den 22.03.2017

Erstellung einer Machbarkeitsstudie „Sanierung des Zwischenahner Meers“ Antrag der Ammerländer Wasseracht auf Kostenbeteiligung

Die massiven Algenprobleme im Uferbereich von Bad Zwischenahn im Sommer 2013 hatten die Nährstoffprobleme des Sees wieder in den Fokus gerückt. Neben der örtlichen Berichterstattung in der NWZ wurde das Thema intensiv in den politischen Gremien in Bad Zwischenahn beraten. Der Ausschuss für Landwirtschaft und Umweltschutz des Landkreises hat sich am 30.10.2013 mit der Thematik beschäftigt.

Das Schreiben vom 30.10.2014 von Frau MdB Barbara Woltmann an Herrn Minister Stefan Wenzel wurde das Land Niedersachsen gebeten, sich intensiver um die Gewässergüteproblematik des Zwischenahner Meeres zu kümmern. In der Folge wurde im Rahmen des „Zwischenahner Meer Gipfels“ von Fachleuten intensiv über die Problematik diskutiert.

Seitens des NLWKN, der niedersächsischen Landesbehörde für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, wurde ein Gutachten in Auftrag gegeben, um die Haupteintragspfade der Nährstoffe in einer Modellrechnung zu ermitteln. Im Mai 2016 berichtete das Gutachterbüro über die Ergebnisse der Berechnungen.

Es wurde festgestellt, dass 45 % der überhöhten Fracht aus dem Einzugsgebiet der Otterbäke in das Meer gelangen. Ursächlich dafür ist der hohe Anteil der Moorflächen in dem Einzugsgebiet, das auch die Flächen der Heller Bäke einschließt. Unabhängig von der landwirtschaftlichen Düngung gelangen durch die Mineralisierung der Moorböden in Garnholterfeld, Hellermoor und Hollermoor erhebliche Mengen an Phosphor in das Zwischenahner Meer.

In Abstimmung mit dem NLWKN wurden durch die Ammerländer Wasseracht Fördergelder für die Aufstellung einer Machbarkeitsstudie beantragt. Von einem Ingenieurbüro soll geprüft werden, welche Lösungen wasserwirtschaftlich und ökologisch sinnvoll, wirtschaftlich vertretbar und realistisch sind. Im Rahmen einer Bachelor- /Masterarbeit hatten Studenten der Jade Hochschule Ideen für Sanierungsvorschläge, wie z.B. die Umlegung der Otterbäke, erarbeitet.

Die Fördermittel wurden im Oktober 2016 bewilligt. Die Studie wird aus dem ELER-Programm von der EU im Rahmen einer Projektförderung mit einem Anteil von 90 % gefördert. Die Projektkosten belaufen sich nach dem Angebot eines Ingenieurbüros an die Ammerländer Wasseracht auf 730,- €. Von diesen Kosten muss ein Eigenanteil in Höhe von 7.973,- € vom Projektträger aufgebracht werden.

Seitens der Ammerländer Wasseracht wurde vorgeschlagen, den Eigenanteil der Projektkosten jeweils zu 1/3 auf die Wasseracht, die Gemeinde Bad Zwischenahn und den Landkreis aufzuteilen.

Gemäß anliegendem Antrag beantragt die Wasseracht beim Landkreis Ammerland die Übernahme eines Finanzierungsanteils in Höhe von 2.670,96 €.

Aufgrund der besonderen Bedeutung des Zwischenahner Meeres für das Ammerland wird die beantragte Kostenbeteiligung verwaltungsseitig befürwortet.

Hobbiebrunnen

- Seitenanfang

Software: Sitzungsdienst Session



Beschlussvorlage öffentlich

Vorlage Nr.: BV/209/2017

Federführung: Dezernat IV	Datum: 06.04.2017
Bearbeiter: Jan Hobbiebrunken	

	Sichtvermerke
	Kappelmann 
Beratungsfolge	Termin
Ausschuss für Landwirtschaft und Umwelt	03.05.2017
Kreisausschuss	24.05.2017

Erstellung einer Machbarkeitsstudie "Sanierung des Zwischenahner Meeres", Antrag der Ammerländer Wasseracht

Beschlussvorschlag:

Der Landkreis Ammerland beteiligt sich an der Erstellung der Machbarkeitsstudie „Sanierung des Zwischenahner Meeres“ mit einem Kostenanteil von 2.670,96 €. Die Mittel sind außerplanmäßig bereitzustellen.

Finanzielle Auswirkungen (brutto) <input type="checkbox"/> nein <input checked="" type="checkbox"/> ja	Im Haushaltsplan enthalten <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja	Über-/ außerplanmäßige Mittelbereitstellung <input checked="" type="checkbox"/>	
Einmalige Kosten	2.670,96 €	Investiv <input type="checkbox"/>	
Laufende Kosten			
Drittmittel (Zuschüsse)		Ergebniswirksam <input type="checkbox"/>	

Sachverhalt:
66 W 536/2017

Westerstede, den 22.03.2017

**Erstellung einer Machbarkeitsstudie „Sanierung des Zwischenahner Meers“
Antrag der Ammerländer Wasseracht auf Kostenbeteiligung**

Die massiven Algenprobleme im Uferbereich von Bad Zwischenahn im Sommer 2013 hatten die Nährstoffprobleme des Sees wieder in den Fokus gerückt. Neben der örtlichen Berichterstattung in der NWZ wurde das Thema intensiv in den politischen Gremien in Bad Zwischenahn beraten. Der Ausschuss für Landwirtschaft und Umweltschutz des Landkreises hat sich am 30.10.2013 mit der Thematik beschäftigt.

Mit Schreiben vom 30.10.2014 von Frau MdB Barbara Woltmann an Herrn Minister Stefan Wenzel wurde das Land Niedersachsen gebeten, sich intensiver um die Gewässergüteproblematik des Zwischenahner Meeres zu kümmern. In der Folge wurde im Rahmen des „Zwischenahner Meer Gipfels“ von Fachleuten intensiv über die Problematik diskutiert.

Seitens des NLWKN, der niedersächsischen Landesbehörde für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, wurde ein Gutachten in Auftrag gegeben, um die Haupteintragspfade der Nährstoffe in einer Modellrechnung zu ermitteln. Im Mai 2016 berichtete das Gutachterbüro über die Ergebnisse der Berechnungen.

Es wurde festgestellt, dass 45 % der überhöhten Fracht aus dem Einzugsgebiet der Otterbäke in das Meer gelangen. Ursächlich dafür ist der hohe Anteil der Moorflächen in dem Einzugsgebiet, das auch die Flächen der Heller Bäke einschließt. Unabhängig von der landwirtschaftlichen Düngung gelangen durch die Mineralisierung der Moorböden in Garnholterfeld, Hellermoor und Hollermoor erhebliche Mengen an Phosphor in das Zwischenahner Meer.

In Abstimmung mit dem NLWKN wurden durch die Ammerländer Wasseracht Fördergelder für die Aufstellung einer Machbarkeitsstudie beantragt. Von einem Ingenieurbüro soll geprüft werden, welche Lösungen wasserwirtschaftlich und ökologisch sinnvoll, wirtschaftlich vertretbar und realistisch sind. Im Rahmen einer Bachelor- /Masterarbeit hatten Studenten der Jade Hochschule Ideen für Sanierungsvorschläge, wie z.B. die Umlegung der Otterbäke, erarbeitet.

Die Fördermittel wurden im Oktober 2016 bewilligt. Die Studie wird aus dem ELER-Programm von der EU im Rahmen einer Projektförderung mit einem Anteil von 90 % gefördert. Die Projektkosten belaufen sich nach dem Angebot eines Ingenieurbüros an die Ammerländer Wasseracht auf 79.730,- €. Von diesen Kosten muss ein Eigenanteil in Höhe von 7.973,- € vom Projektträger aufgebracht werden.

Seitens der Ammerländer Wasseracht wurde vorgeschlagen, den Eigenanteil der Projektkosten jeweils zu 1/3 auf die Wasseracht, die Gemeinde Bad Zwischenahn und den Landkreis aufzuteilen.

Gemäß anliegendem Antrag beantragt die Wasseracht beim Landkreis Ammerland die Übernahme eines Finanzierungsanteils in Höhe von 2.670,96 €.

Gal. 1

Aufgrund der besonderen Bedeutung des Zwischenahner Meeres für das Ammerland wird die beantragte Kostenbeteiligung verwaltungsseitig befürwortet.

Hobbiebrunnen

Anlage zu BV-209-2017 Zwischenahner Meer

Anlage 1

WASSER- UND BODENVERBAND
LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND

AMMERLÄNDER WASSERACHT

Ammerländer Wasseracht Postfach 1308 26643 Westerstede

Landkreis Ammerland
- Amt für Umwelt und Wasserwirtschaft -
Ammerlandallee 12

26655 Westerstede

26655 WESTERSTEDÉ · An der Krömerei 6a
Tel. (0 44 88) 84 84 0 · Fax (0 44 88) 84 84 20

E-Mail: awa@ammerlaender-wasseracht.de

Landessparkasse zu Oldenburg, Westerstede
IBAN: DE81 2805 0100 0040 4028 77

Ihr Zeichen und Nachricht vom	Aktenzeichen	Durchwahl (04488) 84840	Datum 10.04.2017
-------------------------------	--------------	----------------------------	---------------------

Machbarkeitsstudie Sanierung des Zwischenahner Meeres
Kostenbeteiligung

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Ammerländer Wasseracht hat nach Erörterung des Zustandes des Zwischenahner Meeres auf der Grundlage einer vom NLWKN beauftragten Studie zur Belastung des Binnensees in mehreren Arbeitskreissitzungen und danach in Abstimmung mit dem Seenkompetenzzentrum beim NLWKN Sulingen, dem Landkreis Ammerland, der Gemeinde Bad Zwischenahn und verschiedenen Fachorganisationen einen Finanzierungsantrag zur Erstellung einer „Machbarkeitsstudie Sanierung des Zwischenahner Meeres“ bei der NLWKN-Direktion gestellt. Die Kostenschätzung der Vorhabenbeschreibung zum Finanzierungsantrag geht von Gesamtkosten in Höhe von 79.730,00 Euro aus. Die Förderquote nach der Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Vorhaben der Seenentwicklung (RL Seenentwicklung - SEE) beträgt bei einer Förderung aus ELER- und Landesmitteln 90%.

Der Eigenleistungsanteil in Höhe von 10% ist vom Maßnahmenträger zu finanzieren, wobei Drittmittel eingebracht werden können.

Eine Sanierung des Zwischenahner Meeres ist von großem öffentlichem Interesse. Die nahezu alljährlich auftretende Algenproblematik und mögliche Sanierungsmaßnahmen prägen die Diskussionen der Vergangenheit in der Öffentlichkeit und kommunalen Gremien.

Aufgrund der vielfältigen Interessenlage und der unterschiedlichen Nutzungen des Gewässers strebt die Ammerländer Wasseracht eine Mitfinanzierung des Eigenanteils zu gleichen Teilen durch die Gemeinde Bad Zwischenahn und den Landkreis Ammerland an.

Die Ammerländer Wasseracht beantragt hiermit beim Landkreis Ammerland einen Finanzierungsanteil in Höhe von einem Drittel des Eigenleistungsanteils o.g. Vorhabens.

Zuwendungsfähige Gesamtausgaben:	79.730,00 €
Zuwendung ELER- und Landesmittel (90%):	71.757,00 €
Eigenmittel Ammerländer Wasseracht (3,3%):	2.631,09 €
Drittmittel Landkreis Ammerland, Gemeinde Bad Zwischenahn (6,7%):	5.341,91 €
Finanzierungsanteil Landkreis Ammerland	2.670,96 €

Die Ammerländer Wasseracht als Maßnahmenträger bittet um Bewilligung v.g. Finanzierungsanteils und sichert eine fachgerechte Aufstellung der Machbarkeitsstudie Sanierung Zwischenahner Meer in 2017 unter Beteiligung des Landkreises Ammerland zu.

Mit freundlichen Grüßen



Eckhoff
Geschäftsführer

Von: Hans-Guenter Siemen
Gesendet: Dienstag, 20. März 2018 09:47
An: 'Eckhoff@ammerlaender-wasseracht.de'
Cc: buergermeister; Bernd Quathamer
Betreff: Vorstellung der Machbarkeitsstudie Zwischenahner Meer in den zust. Gremien der Gemeinde Wiefelstede

Sehr geehrter Herr Eckhoff,

in der letzten Arbeitskreissitzung am 6. März 2018 in ihrem Hause wurde vereinbart, die „Machbarkeitsstudie Zwischenahner Meer“ in den zust. Gremien der Gemeinden Zwischenahn und Wiefelstede vorzustellen. Nach Rücksprache mit Herrn Bürgermeister Pieper in dieser Angelegenheit kann die Vorstellung dieser Studie durch Sie in der öffentlichen Sitzung des Bau- und Umweltausschusses am 4. Juni 2018 ab 17.00 Uhr im Ratssaal der Gemeinde Wiefelstede gleich zu Beginn der Sitzung erfolgen. Aufgrund weiterer Tagesordnungspunkte sollte die Vortragsdauer max. 25 – 30 Minuten nicht überschreiten.

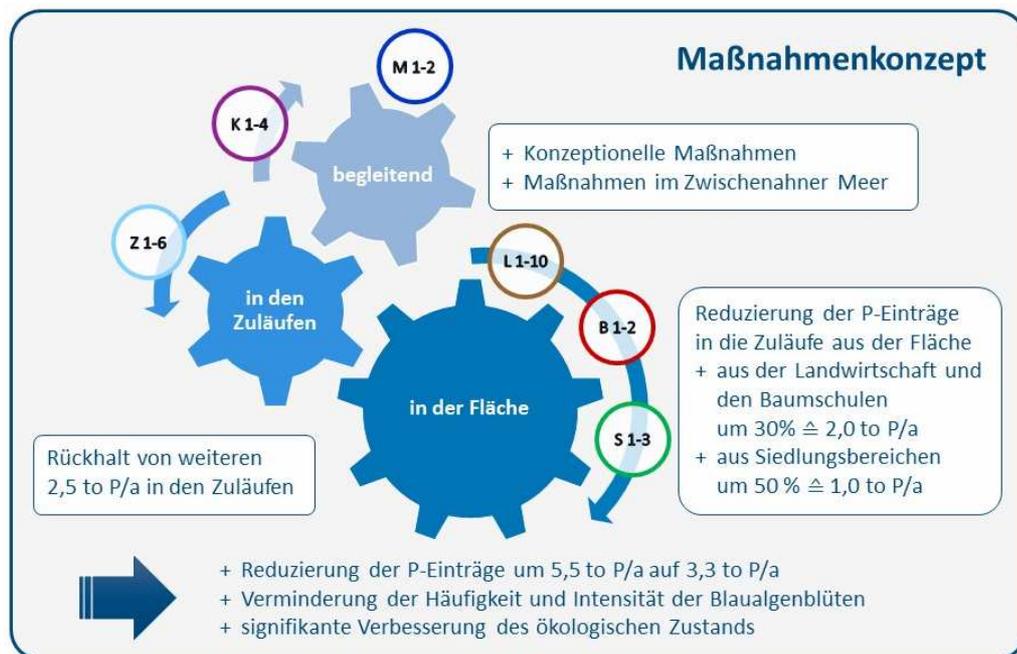
Bitte bestätigen Sie der Gemeinde Wiefelstede die Vorstellung dieser Studie in der o.a. Sitzung am 4.6.2018. Sofern es ihrerseits als sinnvoll angesehen wird, senden Sie der Gemeinde Wiefelstede diese Studie bitte vorab bis zum 22. Mai 2018 in digitaler Form, damit diese dann zusammen mit der Einladung zur Bau- und Umweltausschusssitzung den Mitgliedern des Gemeinderates zur Vorbereitung vorgelegt werden kann.

Sofern noch Fragen zu der vorgeschlagenen Vorgehensweise bestehen oder Hinweise erforderlich sind, stehen wir hierfür gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
i. A. Hans-Guenter Siemen

Gemeinde Wiefelstede
Fachbereich Bauen und Planen
Kirchstraße 10
26215 Wiefelstede
Tel.: +49 4402 965160
Fax: +49 4402 965299
E-Mail: bauenundplanen@wiefelstede.de
Internet: www.wiefelstede.de

Sanierung des Zwischenahner Meeres



Machbarkeitsstudie

digitale Ausfertigung

Dezember 2017

17041-1

Projektbearbeitung

Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH

Verfasser

DIPL.-ING. JAN BRENCHER

DIPL.-ING. (FH) FRANK GRIES

Plan-/Kartenbearbeitung

ANKE BALLÜER

Textbearbeitung

JACQUELINE WENDT

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Anlass und Aufgabenstellung.....6
2	Bestehende Verhältnisse8
2.1	Örtliche Verhältnisse 8
2.2	Hydrographie und Hydrologie 9
2.3	Basisdaten zu den Gewässern 12
2.4	Siedlungsentwässerung 13
2.5	Geländehöhen und Vermessungsdaten 15
2.6	Böden und Landnutzung 16
2.7	Rechtliche Situation 17
2.8	Schutzgebiete 17
2.9	Nährstoffeinträge 18
3	Referenzzustand und Entwicklungsziele.....22
3.1	Entwicklungsziele 24
4	Maßnahmenkonzept26
4.1	Maßnahmen in der Landwirtschaft und in den Baumschulen 26
4.1.1	Maßnahme L1: Extensivierung kritischer Flächen 27
4.1.2	Maßnahme L2: nachhaltige Nutzung kritischer Flächen 27
4.1.3	Maßnahme L3: Wiedervernässung von Hoch- und Niedermoorböden 28
4.1.4	Maßnahme L4: Gülleausbringung mittels Schleppschlauch und Injektionsverfahren 29
4.1.5	Maßnahme L5: Erosionsmindernde Bodenbearbeitung 29
4.1.6	Maßnahme L6: Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten 30
4.1.7	Maßnahme L7: konservierende Bodenbearbeitung 30
4.1.8	Maßnahme L8: Anlage von Gewässerrandstreifen 30
4.1.9	Maßnahme L9: Dränagen mit reaktivem Filtermaterial 31
4.1.10	Maßnahme L10: Landwirtschaftliche Beratung 31
4.1.11	Maßnahme B1: Depot-Düngung 32
4.1.12	Maßnahme B2: Drän- und Ablaufwasser-Recycling 32
4.2	Maßnahmen in den Siedlungsbereichen 32
4.2.1	Maßnahme S1: Nährstoffeinträge aus Regenwassereinleitungen reduzieren 32
4.2.2	Maßnahme S2: Verlegung von Einleitstellen 34
4.2.3	Maßnahme S3: Entsiegelung von Flächen 34
4.3	Maßnahmen in den Zuläufen 35
4.3.1	Maßnahme Z1: Teilumleitung der Otterbäke in die Flugplatzbäke 35
4.3.2	Maßnahme Z2: Anlage eines Schilfpolders mit Hochwasserrückhalt 38
4.3.3	Maßnahme Z3: Verminderung der hydraulischen Leistungsfähigkeit durch Strukturverbessernde Maßnahmen 39

4.3.4	Maßnahme Z4: Verlegung in die taltiefste Linie	40
4.3.5	Maßnahme Z5: Anlage eines Schilfpolders im bestehenden Rückhaltebecken	40
4.3.6	Maßnahme Z6: Anlage eines Schilfpolders	41
4.4	Maßnahmen im Zwischenahner Meer	42
4.4.1	Maßnahme M1: lokale Entschlammung als Nutzungserhalt	42
4.4.2	Maßnahme M2: Messungen zur Rücklösung aus Sedimenten	42
4.5	Konzeptionelle Maßnahmen	43
4.5.1	Maßnahme K1: Kontinuierliche Messung der P-Konzentrationen	43
4.5.2	Maßnahme K2: Überprüfung des Wasserstandsmanagements	43
4.5.3	Maßnahme K3: Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung	44
4.5.4	Maßnahme K4: Untersuchungen der Sammelbecken von Baumschulen	44
4.6	Umsetzung und Zielerreichung	45
5	Zusammenfassung	49
6	Quellenverzeichnis	50

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1:	Gewässerkundliche Hauptwerte der Halfsteder Bäke am Pegel Aschhausen (NLWKN 2014)	10
Tab. 2.2:	Zuflüsse ins Zwischenahner Meer basierend auf den gewässerkundlichen Hauptwerten des Pegels Aschhausen (NLWKN 2014)	10
Tab. 2.3:	Phosphoreinträge in das Zwischenahner Meer nach der Landnutzung	20
Tab. 3.1:	Phosphoreinträge in das Zwischenahner Meer nach Zielszenario 1, ausschließlich extensive Landnutzung sowie Halbierung der Einträge aus urbanen Bereichen, gegenüber dem Ist-Zustand veränderte Werte sind rot und fettgedruckt	23
Tab. 3.2:	Phosphoreinträge in das Zwischenahner Meer nach Zielszenario 2, Wiedervernässung sämtlicher Hochmoorböden, ausschließliche extensive Landnutzung der übrigen Böden sowie Halbierung der Einträge aus urbanen Bereichen, gegenüber dem Ist-Zustand veränderte Werte sind rot und fettgedruckt	24
Tab. 4.1:	Priorisierung der Regenwassereinleitungen nach der Einzugsgebietsgröße	33
Tab. 4.2:	Kostenrahmen am Beispiel der Anlage von Retentionsbodenfiltern nach MKULNV (2015)	34
Tab. 4.3:	Prognostizierte Phosphoreinträge in das Zwischenahner Meer nach Umsetzung des Maßnahmenkonzeptes, mit den Maßnahmen zu erzielende Veränderungen sind rot und fettgedruckt	46

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1: Übersichtskarte über das Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres (ohne Maßstab, oberirdisches Einzugsgebiet gemäß Hydrographischer Karte (NMELF 1983))	8
Abb. 2.2: Übersicht über das vorhandene Regenwasserkanalnetz (dunkelblau) im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres (ohne Maßstab).....	14
Abb. 2.3: Geländehöhen im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres, Farbgebung von blau mit 5 mNHN bis braun mit 20 mNHN (ohne Maßstab).....	15
Abb. 2.4: Modellergebnisse für die Summe der gesamten P-Einträge im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres (SCHEER 2016).....	19
Abb. 4.1: Systemskizze für eine rund 4,0 m breite Berme zur Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit	36
Abb. 4.2: Maßnahmenkonzept	47

Anhang

- Anhang 1 Hydrologische und hydraulische Berechnungen zur Teilumleitung der Otterbäke
- Anhang 2 Ermittlung des Kostenrahmens für die Teilumleitung der Otterbäke

Anlagen

- Anlage 1 Übersichtsplan Maßnahmenkonzept
- Anlage 2 Längsschnitt Flugplatzbäke
- Anlage 3 Längsschnitt Ollenbäke

1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Zwischenahner Meer mit einem Niederschlagseinzugsgebiet von rd. 95 km² ist wasserwirtschaftlich, naturschutzfachlich und vor allem für die Naherholung mit einer Vielzahl von touristischen Angeboten von hoher Bedeutung für die Region und darüber hinaus.

Das Zwischenahner Meer ist seit langer Zeit stark beeinträchtigt durch hohe Nährstoffeinträge aus den Zuläufen, die intensiv genutzte organogene Böden sowie Siedlungsbereiche entwässern. Durch die hohe Nährstoffbelastung wurde der ursprüngliche makrophytendominierte Zustand zu einem planktondominierten Zustand verschoben. In der Folge kommt es in den Sommermonaten immer wieder zur Massentwicklung von Blaualgen, die wiederum zu Badeverboten und Geruchsbelästigungen führen.

Das Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres wird durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung auf kultivierten Moorböden und Podsol, Braunerden geprägt. Eine Flächenbewirtschaftung ist nur mit umfangreicher Entwässerung auf den dortigen Standorten möglich. Hierdurch kommt es zwangsläufig zu Veränderungen im Stoffhaushalt der Böden und zu zum Teil erheblichen Stoffausträgen. Allein über die Otterbäke mit dem Nebengewässer Heller Bäke werden rd. 46 % des Phosphors eingetragen (SCHEER 2016). Ein nennenswerter Anteil der Belastungen stammt aber auch aus den Siedlungsbereichen von Bad Zwischenahn und Wiefelstede.

Die Notwendigkeit zur Verbesserung des Gewässerzustandes ergibt sich nicht zuletzt aus den Anforderungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL). Diese fordert einen „guten Zustand“ für alle natürlichen Gewässer, welcher derzeit vom Zwischenahner Meer und den Fließgewässern im Einzugsbereich nicht erreicht wird, so dass zur Verbesserung der Verhältnisse Maßnahmen zu ergreifen sind.

Zur Erarbeitung der vorliegenden Machbarkeitsstudie wurde ein begleitender Arbeitskreis eingerichtet. Die Aufgabe des Arbeitskreises bestand darin, Wissen und Informationen über die örtlichen Gegebenheiten einzubringen und das Maßnahmenkonzept auf Stimmigkeit und Umsetzbarkeit hin zu begleiten. Folgende Institutionen waren in dem Arbeitskreis vertreten:

- + Ammerländer Wasseracht
- + Gemeinde Bad Zwischenahn
- + Gemeinde Wiefelstede
- + Landkreis Ammerland
- + NLWKN
- + NLWKN – Seenkompetenzzentrum
- + Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH

Für die Sanierung des Zwischenahner Meeres liegen bereits zahlreiche Planungsideen (u.a. BEZIRKSREGIERUNG WESER-EMS 1995, FREY 2014, NLWKN 2010) vor, die in der vorliegenden Machbarkeitsstudie berücksichtigt und auf ihre Kompatibilität mit den heutigen Entwicklungszielen erneut überprüft werden.

Bei der Erarbeitung der Maßnahmen gilt das Grundprinzip "Sanierung vor Restaurierung", also zunächst die Sanierung des Einzugsgebietes, um die Nährstoffeinträge in den See zu minimieren. Erst nach erfolgter Sanierung kommen seeinterne Restaurierungsmaßnahmen zum Zuge, sofern die Sanierung des Einzugsgebietes nicht bereits zu einer nachhaltigen und ausreichenden Verbesserung der Wasserbeschaffenheit geführt hat. Lediglich in Ausnahmefällen können Sanierungs- und Restaurierungsmaßnahmen parallel durchgeführt werden (DWA 2006).

Die Aufgabe der Sanierungsmaßnahmen im Einzugsgebiet ist es dabei jedoch nicht, den Zustand der Zuläufe um ihrer selbst Willen zu verbessern. Vielmehr geht es darum, geeignete aufeinander abgestimmte sowie zielorientierte Maßnahmen für die Seeeinläufe zu entwickeln, mit deren Hilfe eine Verminderung der Nährstoffeinträge in das Zwischenahner Meer erreicht werden kann. Nichtsdestotrotz sind bei den Maßnahmen Synergien z.B. in Bezug auf die Fließgewässerentwicklung und Auenrevitalisierung gezielt zu suchen und zu beschreiben.

Bei der Auswahl der Sanierungsmaßnahmen sind sowohl die überregionale Bedeutung des Zwischenahner Meeres für den Tourismus und die Naherholung als auch die Funktion des Meeres für den Hochwasserschutz zu berücksichtigen. Das Zwischenahner Meer ist mit seiner Rückhaltefunktion ein wesentlicher Bestandteil des überörtlichen Hochwasserschutzes für das Leda-Jümme-Gebiet (ECKHOFF 2011).

Die Ammerländer Wasseracht hat die Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH mit der Aufstellung der Machbarkeitsstudie zur Sanierung des Zwischenahner Meeres beauftragt. Die Arbeiten sind abgeschlossen und werden im vorliegenden Bericht vorgestellt.

Das Zwischenahner Meer wird hauptsächlich durch die Zuläufe Otterbäke, Auebach und Halfsteder Bäke gespeist (siehe Abbildung 2.1). Die Gewässer verlaufen überwiegend von Nordost nach Südwest. Der Hauptablauf mit der Zwischenahner Aue liegt im Süden des Sees und entwässert das Gebiet schlussendlich in die Leda im Westen. Der Ablauf wird über das Auewehr geregelt. Der weiter östlich gelegene Ablauf in die Speckener Bäke hat nur eine untergeordnete Bedeutung (BORMANN 2011).

Das Zwischenahner Meer ist ein polymiktischer (ungeschichteter), mäßig kalkreicher, stark humoser Flachsee mit einer geringen Sichttiefe (BORMANN 2011). In der orientierenden Trophiebewertung nach LAWA (1999) wurde das Zwischenahner Meer aufgrund der starken Nährstoffbelastung als stark polytroph eingestuft. Die Einstufung ist jedoch nur eingeschränkt möglich, da die Sichttiefe als Kriterium bei humos gefärbten Seen eigentlich nicht anwendbar ist (NLWKN 2010).

2.2 Hydrographie und Hydrologie

Das oberirdische Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres (siehe Abbildung 2.1) weist eine Fläche von $A_{E0} = 94,8 \text{ km}^2$ mit Seefläche bzw. $A_{E0} = 89,3 \text{ km}^2$ ohne Seefläche auf (NMELF, 1983).

Das Einzugsgebiet liegt laut ELSHOLZ und BERGER (1998) in der hydrologischen Landschaft "Friesische Geest". Für die Friesische Geest werden eine mittlere Niedrigwasserabflussspende von $MNq = 1,90 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{km}^2)$, eine mittlere Abflussspende von $Mq = 10,0 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{km}^2)$ sowie eine mittlere Hochwasserabflussspende von $MHq = 107 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{km}^2)$ angegeben.

Der Pegel Aschhausen an der Halfsteder Bäke weist ein oberirdisches Einzugsgebiet von $A_{E0} = 26,7 \text{ km}^2$ auf (NLWKN 2014). Die für die Zeitreihe 1978/2014 angegebene mittlere Niedrigwasserabflussspende von $MNq = 0,412 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{km}^2)$ ist im Vergleich zu den gebietstypischen Richtwerten der hydrologischen Landschaft "Friesische Geest" um mehr als den Divisor 4 geringer und deutet auf eine sehr geringe Grundwasserspeisung hin. Dies deckt sich mit der Aussage der Ammerländer Wasseracht, dass die Ober- und Mittelläufe der Zuläufe in den Sommermonaten teilweise trockenfallen.

Die dem Pegeldatenblatt des Pegels Aschhausen entnommenen gewässerkundlichen Hauptwerte aus der Zeitreihe 1978 bis 2014 sind in Tabelle 2.1 aufgeführt.

Hauptwert		Abfluss am Pegel Aschhausen [m ³ /s]
Mittlerer Niedrigwasserabfluss	MNQ	0,011
Mittlerer Abfluss	MQ	0,23
Mittlerer Hochwasserabfluss	MHQ	2,79

Tab. 2.1: Gewässerkundliche Hauptwerte der Halfsteder Bäche am Pegel Aschhausen (NLWKN 2014)

Aus den gewässerkundlichen Hauptwerten des Pegels Aschhausen ergeben sich die in Tabelle 2.2 zusammengestellten Abflüsse für die Zuläufe.

Zulauf	A _{Eo} [km ²]	MNQ [m ³ /s]	MQ [m ³ /s]	MHQ [m ³ /s]
Otterbäche	29,8	0,012	0,257	3,10
Auebach	15,9	0,007	0,137	1,65
Halfsteder Bäche	32,6	0,013	0,281	3,39
<i>Pegel Aschhausen</i>	<i>26,7</i>	<i>0,011</i>	<i>0,230</i>	<i>2,79</i>
Aschhauser Bäche	5,66	0,002	0,049	0,589
Direktes Einzugsgebiet	5,34	0,002	0,046	0,555
Gesamt ohne Seefläche	89,3	0,037	0,769	9,29

Tab. 2.2: Zuflüsse ins Zwischenahner Meer basierend auf den gewässerkundlichen Hauptwerten des Pegels Aschhausen (NLWKN 2014)

Nach ELSHOLZ UND BERGER (2003) werden die Zuläufe zum Zwischenahner Meer wie auch die Flugplatzbäche und die Ollenbäche der hydrologischen Landschaft Hq₁₀₀-Kurve „Friesische Geest“ zugeordnet. Im Rahmen der Überschwemmungsgebietsberechnung wurde für die Otterbäche ein einhundertjähriger Hochwasserabfluss in das Zwischenahner Meer in Höhe von HQ₁₀₀ = 6,38 m³/s angesetzt (WIEBE et al. 2012b).

Das Zwischenahner Meer ist als Hochwasserrückhaltepolder mit einem Volumen von ca. 3,3 Mio. m³ Bestandteil des Generalplans Hochwasserschutz Leda-Jümme-Gebiet. Um diesen Rückhalteraum zu gewährleisten, sind gemäß Planfeststellungsbeschluss ein Mindestwasserstand von 5,20 mNHN sowie ein Höchstwasserstand von 5,80 mNHN einzuhalten. Die unterschiedlichen Nutzungsinteressen durch Hochwasserschutz und Landschaftsschutz, Landschaftsbild und Naturschutz, Tourismus und Naherholung, Fischerei und Schifffahrt erfordern eine flexible Steuerung der Wasserstände (ECKHOFF 2011).

Während der Wasserstand im Winterhalbjahr für die Belange des Hochwasserschutzes möglichst niedrig gesteuert wird, wird das Zwischenahner Meer im Frühjahr auf einen Wasserstand von ca. 5,35 mNHN angestaut, um einen Puffer für die Trockenwetterphase zu erhalten. In extremen Trockenwetterphasen ist es teilweise dennoch schwierig, den Wasserstand von 5,20 mNHN nicht zu unterschreiten. Bei einer Unterschreitung dieses Wasserstands kann bereits die Fahrgastschifffahrt beeinträchtigt werden. Insbesondere die teilweise starken Schlammablagerungen im Bereich der Anleger erschweren das Anfahren der Anleger bei niedrigen Wasserständen.

Die Wasserstände des Zwischenahner Meeres werden insbesondere über das 8,0 m breite Aue-Wehr gesteuert. Im Hochwasserfall wird der Polderraum des Zwischenahner Meeres derart ausgenutzt, dass eine Abgabemenge von 4,0 m³/s über das Aue-Wehr möglichst nicht überschritten wird (ECKHOFF 2011).

Zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit wurde parallel zum Aue-Wehr ein Altarm reaktiviert, in dem der Höhenunterschied zwischen Ober- und Unterwasser über sechs Riegel abgebaut wird. Bei geschlossenem Aue-Wehr erfolgt über den Altarm eine Mindestabgabe von 0,24 m³/s.

Für die hydrologische Landschaft "Friesische Geest" werden in ELSHOLZ und BERGER (1998) Jahresniederschläge zwischen 800 und 850 mm/a sowie eine jährliche Verdunstung von 470 bis 490 mm/a genannt.

Basierend auf dem mittleren Zufluss $MQ = 0,769 \text{ m}^3/\text{s}$ (siehe Tabelle 2.2) ergibt sich über das Jahr ein Gesamtzufluss von 24,3 Mio. m³ aus den Zuläufen. Unter Berücksichtigung der Seefläche von 5,5 km², eines mittleren Jahresniederschlags von 825 mm/a sowie einer mittleren Verdunstung von 480 mm/a ergibt sich ein Wasservolumen von 26,2 Mio. m³ pro Jahr.

Insbesondere in den Sommermonaten weist das Zwischenahner Meer eine negative Wasserbilanz auf. Dies soll anhand der folgenden Betrachtung für einen mittleren Niedrigwasserzufluss $MNQ = 37 \text{ l/s}$ (siehe Tabelle 2.2) verdeutlicht werden. Dem Zufluss von 37 l/s steht die Mindestabgabe über den Fischaufstieg am Aue-Wehr mit 240 l/s gegenüber. Für den Trockenwetterfall wird weiterhin eine Verdunstung von 5 mm pro Tag angesetzt, was bei einer Seefläche von $5,5 \text{ km}^2$ einem Verlust von 315 l/s entspricht. Es ergibt sich also ein Defizit von $240 + 315 - 37 = 518 \text{ l/s}$ bzw. 8 mm pro Tag . Nach rund 12 Tagen ohne Niederschlag ist der Seewasserstand demnach um 10 cm abgesunken. Dies deckt sich nach Aussage der Ammerländer Wasseracht mit den Erfahrungen der vergangenen Jahre.

2.3 Basisdaten zu den Gewässern

Im Zuge der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie liegt der Betrachtungsraum innerhalb der Flussgebietseinheit Ems und hier in dem Bearbeitungsgebiet 04 Leda-Jümme. Das Zwischenahner Meer liegt in der Ökoregion 14 "Zentrales Flachland".

Das Zwischenahner Meer mit der Wasserkörpernummer 04001 wird den Seetypen 11 "Tiefeland, kalkreich, großes EZG, ungeschichtet" sowie 99 "Hochwasserrückhalt" zugeordnet (NLWKN 2010). Aufgrund der geringen Wassertiefe von im Mittel $2,50 \text{ m}$ ist das Zwischenahner Meer dem Seetyp Phytoplankton 11.2 „Tiefelandseen: kalkreich, relativ großes Einzugsgebiet, ungeschichtet, Verweilzeit > 30 Tage; mittlere Tiefe $\leq 3\text{m}$ “ zuzuordnen.

Während das Zwischenahner Meer in NLWKN (2009, 2010) noch als erheblich veränderter Wasserkörper ausgewiesen ist, wird es in Mu (2015) als natürliches Gewässer eingestuft, sodass als Zielvorgabe gemäß EG-WRRl nicht mehr das gute ökologische Potenzial sondern der gute ökologische Zustand definiert ist.

Im Norden mündet die Otterbäke mit dem Nebengewässer Heller Bäke (Wasserkörpernummer 04003) in das Zwischenahner Meer ein. Der Auebach (Wasserkörpernummer 04059) fließt von Nordosten zu. Die Halfsteder Bäke mit den Nebengewässern Nutteler Bäke und Bokeler Bäke (Wasserkörpernummer 04060) entwässern das nordöstliche Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres.

Die oben genannten Zuläufe sind in NLWKN (2008) als prioritäre Fließgewässer mit der Priorität 6 eingestuft. Sie werden dem Fließgewässertyp 16 "Kiesgeprägte Tieflandbäche" zugeordnet und sind als erheblich verändert ausgewiesen.

Der Oberlauf der Ollenbäke (Wasserkörpernummer 04058) ist dem Fließgewässertyp 16 "Kiesgeprägte Tieflandbäche" zugeordnet und ist als erheblich verändert ausgewiesen. Der Oberlauf ist in NLWKN (2008) nicht priorisiert. Der Mittellauf der Ollenbäke (Wasserkörpernummer 04057) ist dem Fließgewässertyp 14 "Sandgeprägte Tieflandbäche" zugeordnet und ist als erheblich verändert ausgewiesen. Der Mittellauf der Ollenbäke ist in NLWKN (2008) als prioritäres Fließgewässer mit der Priorität 5 eingestuft.

Die Aschhauser Bäke und die Flugplatzbäke werden in der Bestandsaufnahme nach EG-WRRL nicht geführt.

2.4 Siedlungsentwässerung

Regenwassereinleitungen leiten das Niederschlagswasser aus den überwiegend versiegelten Flächen in die Zuläufe zum Zwischenahner Meer bzw. teilweise direkt in das Zwischenahner Meer ein. Zur Lokalisierung der Einleitstellen sowie zur Abschätzung der zugehörigen Einzugsgebiete wurden die Kanalnetzdaten von den Gemeinden Bad Zwischenahn und Wiefelstede zur Verfügung gestellt (siehe Abbildung 2.2).

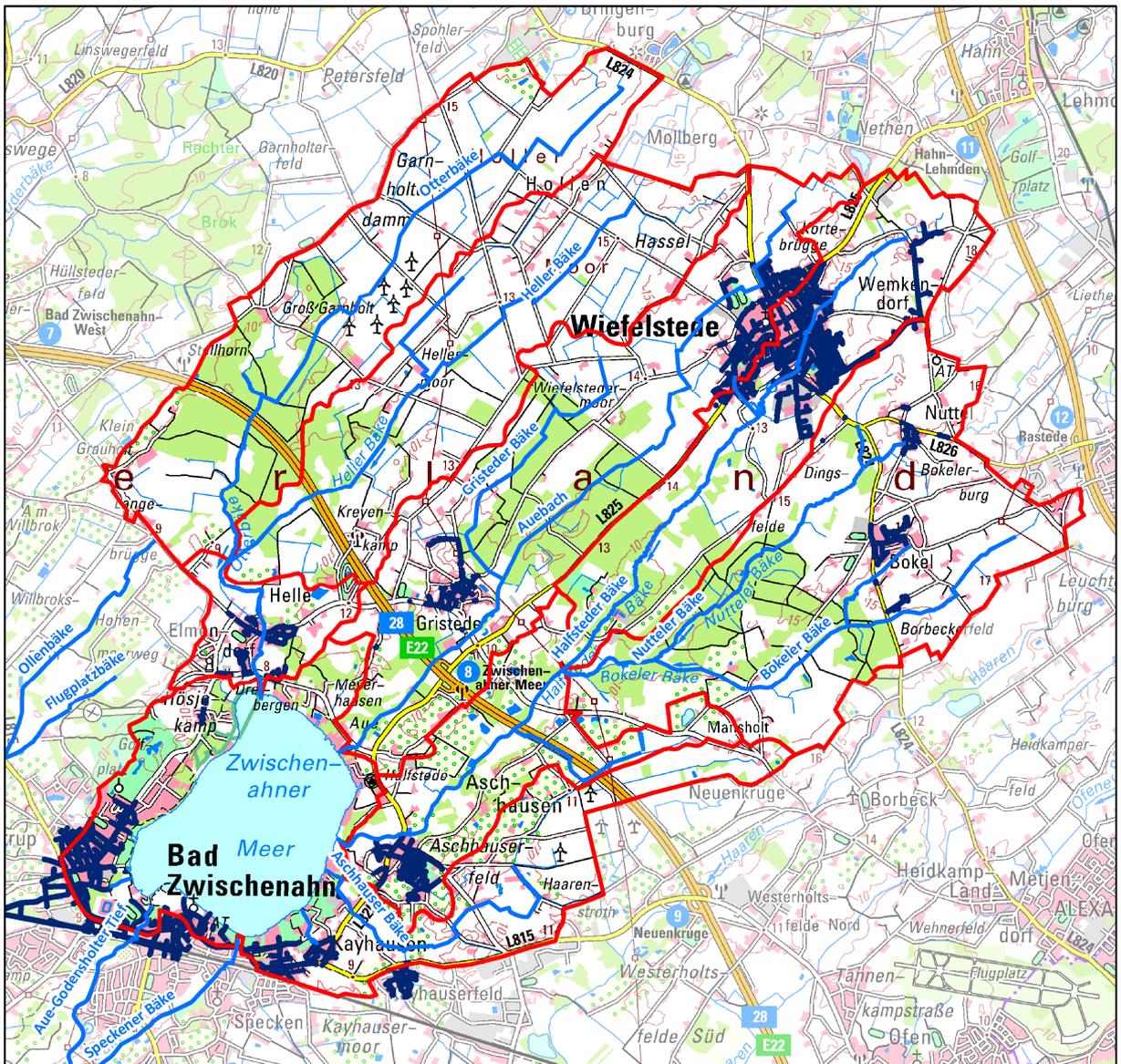


Abb. 2.2: Übersicht über das vorhandene Regenwasserkanalnetz (dunkelblau) im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres (ohne Maßstab)

Insgesamt wurden anhand der zur Verfügung gestellten Kanalnetzdaten 126 Regenwasser-Einleitstellen im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres detektiert.

Teilweise erfolgen bei den Einleitstellen keine Klärung und auch keine Rückhaltung des Niederschlagswassers. Neben den Nährstoffeinträgen über die Einleitstellen werden infolge der Flächenversiegelung auch die Abflussschwankungen und somit die Spreizung zwischen Niedrig- und Hochwasserführung erhöht.

2.5 Geländehöhen und Vermessungsdaten

Die Geländehöhen im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres variieren zwischen 5 und 20 mNHN. Auffällig dabei ist die ausgeprägte, gebietstypische Parallelrippenstruktur (siehe Abbildung 2.3). Die parallel verlaufenden Talrinnen werden durch erhöht gelegene Parallelrippen getrennt (MICHAELSEN 2011).

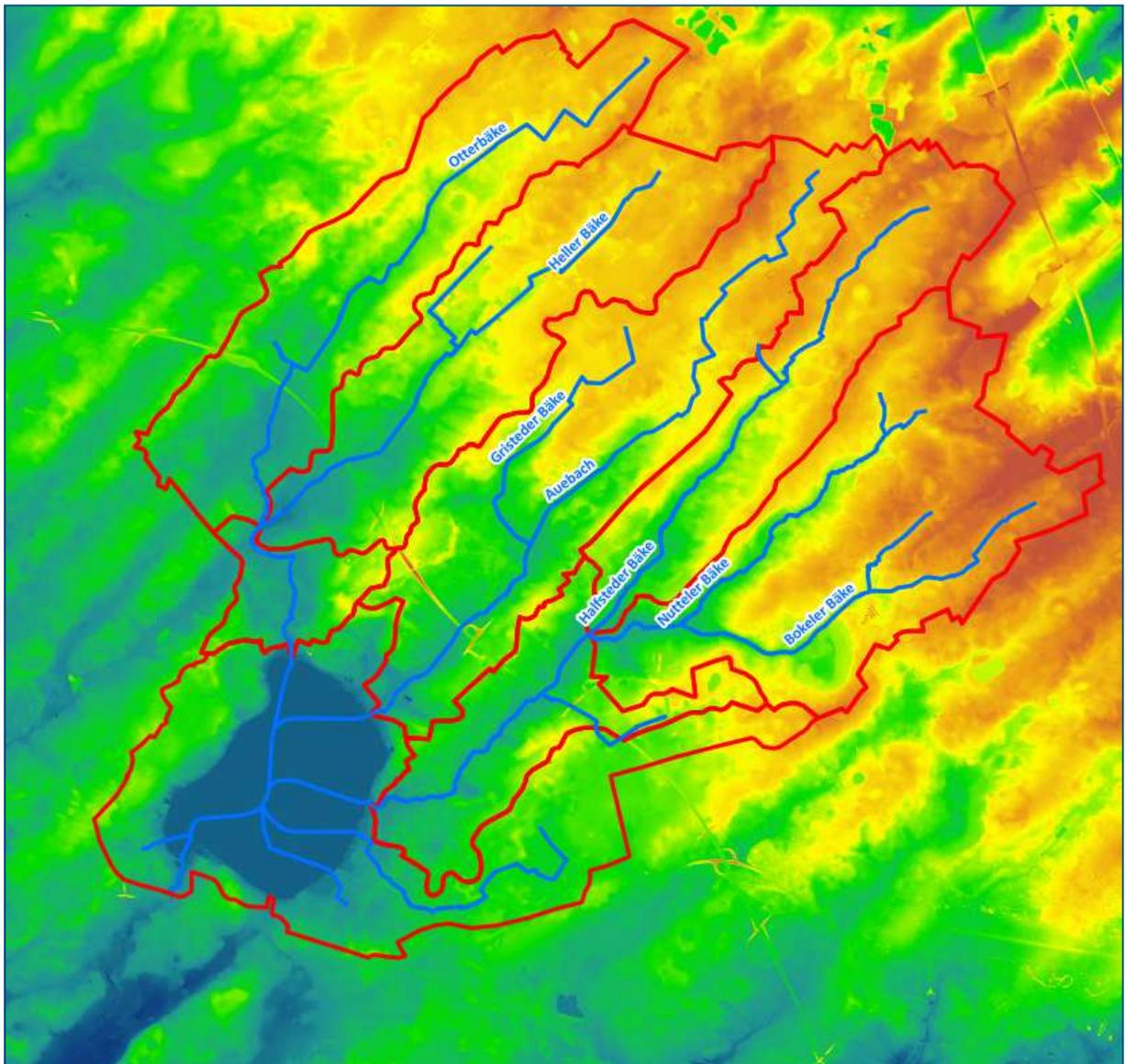


Abb. 2.3: Geländehöhen im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres, Farbgebung von blau mit 5 mNHN bis braun mit 20 mNHN (ohne Maßstab)

In der Abbildung 2.3 ist auch gut zu erkennen, dass die Otterbäke unmittelbar nach dem Zusammenfluss mit der Heller Bäke vermutlich ehemals nicht in Richtung Süden ins Zwischenahner Meer, sondern weiter in südwestliche Richtung am Zwischenahner Meer vorbei entwässerte.

Für die hydraulischen Berechnungen zur Untersuchung der Machbarkeit einer Teilumleitung der Otterbäke wurden die Flugplatzbäke zwischen der Otterbäke und der Ollenbäke sowie die Ollenbäke zwischen der Einmündung der Flugplatzbäke und dem Beginn des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes "Ollenbäke" im Juni 2017 von der Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH aufgemessen. Die Ergebnisse der Vermessung sind in den Anlagen 2 und 3 dargestellt.

Für die Otterbäke und die Ollenbäke wurden vom NLWKN die Vermessungsdaten aus den Überschwemmungsgebietsberechnungen (WIEBE et al. 2012a, 2012b) zur Verfügung gestellt.

2.6 Böden und Landnutzung

Die bereits in Kapitel 2.4 beschriebene Parallelrippenstruktur ist auf den höher gelegenen, trockeneren Rippen überwiegend durch Sandböden geprägt (MICHAELSEN 2011). Den größten Flächenanteil weisen dabei die Bodentypen Gley-Podsol (40 %) und Podsol-Pseudogley (23 %) auf (NLWKN 2010).

In den tiefergelegenen, feuchten Talrinnen dominieren dahingegen Moorböden (MICHAELSEN 2011). In den Oberläufen sind dies Hochmoorböden (9 % Flächenanteil), wobei diese aufgrund der jahrhundertelangen Entwässerung mittlerweile überwiegend bis vollständig mineralisiert sind (SCHULLER 2011). In den Mittel- und Unterläufen sind überwiegend Niedermoorböden – insbesondere Gley mit Niedermoorauflage (8 %) – zu finden (NLWKN 2010).

Bereits im frühen Mittelalter wurde mit der Entwässerung der Moorflächen durch die Anlage von Gräben und durch den Ausbau einschließlich Begradigung der Vorfluter begonnen. In der Folge sind die ursprünglich organogenen Nieder- und Hochmoorböden stark mineralisiert und haben ihre ursprünglichen Nährstoffpotenziale über die Jahrhunderte hinweg bereits vollständig abgegeben. Im 20. Jahrhundert kamen daher immer mehr Dünger zur Anwendung, um die verarmten Böden weiterhin ertragreich nutzen zu können. Da Moorböden jedoch kaum Rückhaltepotenzial für Stickstoff und Phosphor aufweisen, wird der über den Pflanzenbedarf hinausgehende Nährstoffeintrag praktisch unmittelbar in die Vorfluter abgeführt (SCHULLER 2011).

Das Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres wird heute mit Anteilen von 32 % Grünland und 20 % Acker überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Baumschulen haben einen Anteil von 6 % an der Flächennutzung. Dahingegen fällt der Waldanteil mit 17 % jedoch vergleichsweise hoch aus. Siedlungsflächen, insbesondere Wiefelstede und Bad Zwischenahn, haben einen Flächenanteil von 19 %. Die Seefläche selbst umfasst mit 5,5 km² einen Flächenanteil von 6 % (SCHEER 2016).

2.7 Rechtliche Situation

Das Zwischenahner Meer befindet sich im Eigentum des Landes Niedersachsen.

Die Unterhaltungspflicht der Zuläufe als Gewässer II. Ordnung obliegt der Ammerländer Wasseracht.

Das Zwischenahner Meer ist ebenfalls ein Gewässer II. Ordnung, wird jedoch auf Grundlage des § 67 (1) Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) von dem Land Niedersachsen unterhalten (ECKHOFF 2011).

2.8 Schutzgebiete

Im Nordwesten des Zwischenahner Meeres grenzen die Naturschutzgebiete "Stamers Hop" (NSG WE 00075) und "Dreibergen" (NSG WE 00081) an. Im Einzugsgebiet der Halfsteder Bäke befindet sich das Naturschutzgebiet "Mansholter Holz und Schippstroth an der Nutteler und Bokeler Bäke" (NSG WE 00279).

Das Zwischenahner Meer liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes "Zwischenahner Meer mit Umgebung" (LSG WST 00056). Weitere Landschaftsschutzgebiete im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres sind "Elmendorfer Holz" (LSG WST 00093), "Waldfläche Garnholt" (LSG WST 00094), Bäkental der Halfsteder, Bokeler und Nutteler Bäke einschließlich randlicher Waldflächen Mansholter Holz und Schippstroth" (LSG WST 00097).

In dem Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres liegen außerdem die FFH-Gebiete Nr. 434 "Garnholt", Nr. 433 "Elmendorfer Holz" und Nr. 7 "Mansholter Holz, Schippstroth".

Für die Otterbäke ist das Überschwemmungsgebiet zwischen der Autobahn A28 und dem Zwischenahner Meer vorläufig gesichert.

Im Nordosten des Einzugsgebietes sowie unmittelbar im Südosten an das Zwischenahner Meer angrenzend sind die Trinkwasserschutzgebiete Nethen und Bad Zwischenahn ausgewiesen. Das Einzugsgebiet der Otterbäke schneidet im Nordwesten den Rand des Trinkwassergewinnungsgebietes Westerstede.

2.9 Nährstoffeinträge

Die Auen sind mit den Fließgewässern und den Stillgewässern eng verzahnt. Die Nutzung der Auen verbunden mit vielen Jahrhunderten der Gewässernutzungen hat zu flächigen und tiefgreifenden Veränderungen der Gewässerlandschaft geführt (MU 2016). Die Folgen sind nicht nur eine Strukturarmut in den Fließgewässern sowie eine intensive landwirtschaftliche Nutzung der begleitenden Talauen, sondern infolgedessen auch ein gestörter Wasserhaushalt und eine hohe Nährstoffbelastung der Gewässer.

In SCHEER (2016) wurden mit Hilfe einer Modellierung ein Phosphoreintrag von rund 8,8 t/a sowie ein Stickstoffeintrag von 233 t/a berechnet. Im Folgenden werden insbesondere die Phosphoreinträge behandelt, da diese als Hauptursache für die Eutrophierung von Stillgewässern maßgeblich für die Massentwicklungen von Blaualgen sind.

Der größte Eintrag an Phosphor erfolgt dabei mit 3,2 t/a über den Drainageabfluss aus den landwirtschaftlichen Flächen. Als zweitwichtigster Eintragspfad wurden mit 1,9 t/a die Einträge aus urbanen Flächen insbesondere über die punktuellen Regenwassereinleitungen ermittelt (SCHEER 2016).

Zusammen mit den Einträgen über den Drainageabfluss summieren sich die Einträge über den Grundwasserabfluss (1,9 t/a), Zwischenabfluss (0,7 t/a) und Erosion (0,7 t/a) auf insgesamt über 6,5 t/a diffuse P-Belastungen (SCHEER 2016).

Auf die Fläche bezogen resultieren die höchsten Phosphoreinträge (siehe Abbildung 2.4) mit über 3 kg/ha-a und vereinzelt zum Teil sogar über 8 kg/ha-a aus den landwirtschaftlich genutzten Hochmoorflächen (Holler Moor, Otterbäksmoor, Heller Moor, Wiefelsteder Moor, Richtmoor und Aschhauser hohes Moor). In Summe ergeben sich aus den Hochmoorflächen Phosphoreinträge von 3,1 t/a und somit rund 35 % der gesamten P-Belastung (SCHEER 2016).

Die Direkteinträge in die Fließgewässer über atmosphärische Deposition – diese umfassen auch den Laubeintrag – sind rund 0,4 t/a Phosphor eher von untergeordneter Bedeutung.

Die punktuellen Phosphoreinträge resultieren überwiegend aus den Regenwassereinleitungen aus Bad Zwischenahn und Wiefelstede, aber auch aus den Ortlagen Rostrup, Gristede, Helle, Bokel, Aschhauser Feld und Kayhausen. Auf die Fläche bezogen ergeben sich hier Einträge von häufig über 1 kg/ha-a (SCHEER 2016).

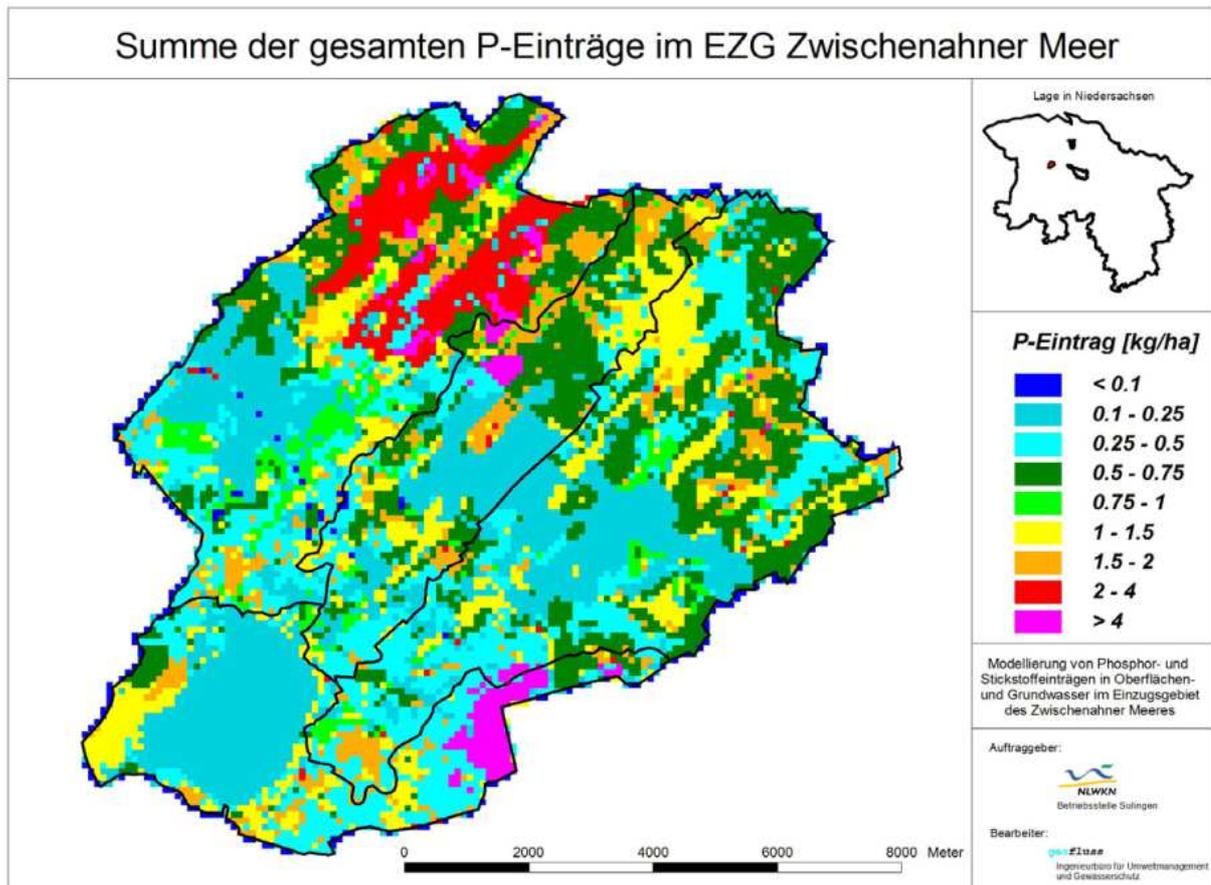


Abb. 2.4: Modellergebnisse für die Summe der gesamten P-Einträge im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres (SCHEER 2016)

Die größten Anteile der P-Belastungen haben die Einzugsgebiete Otterbäke (46 %) und Halfsteder Bäke (24 %).

Der Direkteintrag in das Zwischenahner Meer über atmosphärische Deposition beträgt lediglich rund 100 kg/a Phosphor und spielt somit eine untergeordnete Rolle (SCHEER 2016).

Aufbauend aus den Modellergebnissen aus SCHEER (2016) werden die Phosphoreinträge in Tabelle 2.3 der vorhandenen Landnutzung (siehe Kapitel 2.6) zugeordnet. Dies erfolgt in Vorbereitung der Berechnung der potenziell natürlichen Nährstoffeinträge (Kapitel 3.1), die wiederum der Erarbeitung der Entwicklungsziele dienen. Die flächenbezogenen Einträge in kg/ha-a wurden LAWA (1999) entnommen und an die Ergebnisse aus SCHEER (2016) angepasst.

Eintrag aus	Fläche [ha]	Eintrag P [kg/ha·a]	Eintrag P [kg/a]
Atmosphärischer Deposition	544	0,18	98
Urbanen Flächen	1.763	1,08	1.910
Wald	1.564	0,05	78
Nicht genutzten Mooren	28	0,20	6
Intensiv genutzten Hochmoorböden	780	4,00	3.120
Intensiv genutzten Böden	4.801	0,74	3.568
Summe	9.480		8.779

Tab. 2.3: Phosphoreinträge in das Zwischenahner Meer nach der Landnutzung

Bezogen auf den Gesamtzufluss aus den Zuläufen von 24,3 Mio. m³/a (Kapitel 2.2) ergibt sich bei einem Phosphoreintrag von 8,8 t/a eine mittlere Konzentration von 0,36 mg P/l.

Inwiefern die Wasserqualität des Zwischenahner Meeres zusätzlich über eine Rücklösung von Nährstoffen aus den Sedimenten beeinträchtigt wird, kann derzeit nicht abschließend beurteilt werden. Während die Rücklösung von Phosphor in BEZIRGSREGIERUNG WESER-EMS (1995) mit 2,0 bis 2,5 t/a angegeben wird, kommt das Seenkompetenzzentrum des NLWKN aktuell zu der folgenden, differenzierteren Einschätzung (Mitteilung aus Mai 2017):

"Im Frühjahr gelangen über die Zuflüsse große Mengen an Phosphor in den See. Dadurch erfolgt ein starkes Wachstum des Phytoplanktons. Wenn dieses abstirbt, sinkt es auf den Grund, wo es unter Sauerstoffverbrauch abgebaut wird. Wenn der Sauerstoff und das Nitrat im Grenzbereich zwischen Wasserkörper und Sediment als Folge des Abbaus verbraucht ist, sinkt das Redoxpotential und es kommt zu Phosphor-Rücklösung aus den oberen Millimetern des Sediments. Dadurch wird zusätzlich das Wachstum des Phytoplanktons gefördert. Die Phosphor-Rücklösung aus dem Sediment ist im Zwischenahner Meer also eine Folge der Phosphor-Einträge aus dem EZG (Anmerkung des Verfassers: EZG = Einzugsgebiet).

Wenn das EZG saniert ist und weniger Phosphor im Frühjahr in den See gelangt, wird das Phytoplanktonwachstum im Frühjahr und Frühsommer geringer ausfallen. Dadurch sinkt weniger Biomasse ab und es wird folglich weniger Sauerstoff und Nitrat für den Abbau verbraucht. Der Sauerstoff wird über dem Sediment somit nicht vollständig verbraucht und das Redoxpotential sinkt nicht ab, so dass es zu keiner oder nur noch deutlich verringerten Phosphor-Rücklösung aus dem Sediment kommt" (NLWKN 2017).

Da es aktuell keine Daten zu einer möglichen Rücklösung aus Sedimenten gibt, plant das Seenkompetenzzentrum des NLWKN Messungen im Zwischenahner Meer durchzuführen, die Aufschlüsse zu den relevanten Prozessen geben sollen.

3 Referenzzustand und Entwicklungsziele

Das naturschutzfachliche Ideal bzw. der Referenzzustand orientiert sich in der Regel zuallererst an dem ursprünglichen Zustand vor Beeinflussung durch die menschlichen Nutzungen. Letzterer lässt sich allerdings allein daher nicht mehr erreichen, dass sich aus den menschlichen Nutzungen der Gewässer und deren Talräumen bereits irreversible Veränderungen ergeben haben. Ferner schränken die sich aus der menschlichen Nutzung ergebenden Rahmenbedingungen die Möglichkeit der Entwicklung naturnaher Gewässer ein.

Im Zuge der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie entspricht der Referenzzustand eines Gewässers der Beschreibung des sehr guten ökologischen Zustands. Zur Beurteilung des ökologischen Zustands werden in LAWA AO (2015) Hintergrund- und Orientierungswerte u.a. für die Gesamtposphorkonzentration im See vorgeschlagen, um den Übergang vom "sehr guten" zum "guten" Zustand (Hintergrundwerte) sowie den Übergang vom "guten" zum "mäßigen" Zustand (Orientierungswerte) zu ermitteln. Diese Werte sind keine verbindlichen Grenzwerte, sondern kennzeichnen die Bereiche der Gesamtposphorkonzentrationen im See, bei dem 50 bis 75 % der Seen in einen sehr guten bzw. in einen guten ökologischen Zustand (zumindest für den Parameter Phosphor) übergehen.

Für den Seetyp Phytoplankton 11.2 werden in LAWA AO (2015) für die Gesamtposphorkonzentration im See ein Hintergrundwert im Bereich von 28 bis 35 µg/l sowie ein Orientierungswert im Bereich von 35 bis 55 µg/l angegeben. Bei der mittleren Verweilzeit des Wassers im Zwischenahner Meer von 0,55 Jahren entspricht der Schwellenwert zur Erreichung des guten ökologischen Zustands von 55 µg/l bzw. 0,055 mg/l Phosphorkonzentration im See einer Phosphorkonzentration in den Zuläufen von 0,096 mg/l.

Die Machbarkeit insbesondere dieser Zielvorstellung wird im Folgenden näher betrachtet. Anhand von Zielszenarien soll hierzu die erzielbare Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Zwischenahner Meer ermittelt werden. Auf dieser Grundlage werden anschließend die Entwicklungsziele aufgestellt.

Zielszenario 1:

- + **Extensivierung der Flächennutzung**
- + **Halbierung der Einträge aus den urbanen Bereichen**

In Kapitel 2.9 wurde der Ist-Zustand der Nährstoffeinträge bezogen auf die vorhandene Landnutzung dargestellt. In dem Zielszenario 1 wird diese Berechnung insofern geändert, dass sämtliche Flächen ausschließlich extensiv bewirtschaftet werden. Nach LAWA (1999) werden die Einträge aus diesen Flächen mit 1,5 kg/ha-a für Hochmoorböden und mit 0,20 kg/ha-a für die übrigen Böden angesetzt. Darüber hinaus werden die Einträge aus urbanen Flächen gegenüber dem Ist-Zustand halbiert (siehe Tabelle 3.1).

Eintrag aus	Fläche [ha]	Eintrag P [kg/ha·a]	Eintrag P [kg/a]
Atmosphärische Deposition	544	0,18	98
Urbane Flächen	1.763	0,54	952
Wald	1.564	0,05	78
Nicht genutzte Moore	28	0,20	6
Extensiv genutzte Hochmoorböden	780	1,50	1.170
Extensiv genutzte Böden	4.801	0,20	960
Summe	9.480		3.264

Tab. 3.1: Phosphoreinträge in das Zwischenahner Meer nach Zielszenario 1, ausschließlich extensive Landnutzung sowie Halbierung der Einträge aus urbanen Bereichen, gegenüber dem Ist-Zustand veränderte Werte sind rot und fettgedruckt

Bezogen auf den Gesamtzufluss aus den Zuläufen von 24,3 Mio. m³/a (Kapitel 2.2) ergibt sich bei einem Phosphoreintrag von 3.264 kg/a eine mittlere Konzentration in den Zuläufen von 0,130 mg P/l.

Zielszenario 2:

- + **Wie Zielszenario 1, jedoch zusätzlich:**
- + **Wiedervernässung sämtlicher Hochmoorflächen**

In dem Zielszenario 2 werden ebenfalls die Halbierung der Einträge aus urbanen Flächen sowie die ausschließlich extensive Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen angesetzt. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass sämtliche Hochmoorflächen wiedervernässt und aus der Nutzung genommen werden. Nach LAWA (1999) werden die Einträge aus den Hochmoorflächen mit 0,2 kg/ha·a angesetzt (siehe Tabelle 3.2).

Bezogen auf den Gesamtzufluss aus den Zuläufen von 24,3 Mio. m³/a ergibt sich bei einem Phosphoreintrag von 2.250 kg/a eine mittlere Konzentration in den Zuläufen von 0,090 mg P/l. Dies entspricht in etwa der Zielkonzentration in den Zuläufen von 0,096 mg/l, sodass mit dem Zielszenario 2 der gute ökologische Zustand in Hinblick auf den Parameter Gesamtphosphor.

Eintrag aus	Fläche [ha]	Eintrag P [kg/ha·a]	Eintrag P [kg/a]
Atmosphärische Deposition	544	0,18	98
Urbane Flächen	1.763	0,54	952
Wald	1.564	0,05	78
Nicht genutzte Moore	808	0,20	162
Extensiv genutzte Hochmoorböden	0	1,50	0
Extensiv genutzte Böden	4.801	0,20	960
Summe	9.480		2.250

Tab. 3.2: Phosphoreinträge in das Zwischenahner Meer nach Zielszenario 2, Wiedervernässung sämtlicher Hochmoorböden, ausschließliche extensive Landnutzung der übrigen Böden sowie Halbierung der Einträge aus urbanen Bereichen, gegenüber dem Ist-Zustand veränderte Werte sind rot und fettgedruckt

3.1 Entwicklungsziele

Die Entwicklungsziele sind die aus derzeitiger Sicht langfristig erreichbaren und umsetzbaren Ziele, die unter Berücksichtigung der einschränkenden Rahmenbedingungen eine weitestmögliche Annäherung an den Zielzustand ermöglichen. Bei der Entwicklung der Entwicklungsziele sind insbesondere die folgenden Randbedingungen zu berücksichtigen:

- + Gewährleistung des Hochwasserschutzes,
- + Gewährleistung des ordnungsgemäßen Abflusses der Vorfluter,
- + Berücksichtigung der touristischen Bedeutung des Zwischenahner Meeres,
- + Berücksichtigung vorhandener landwirtschaftlicher Nutzungen,
- + Berücksichtigung anderer naturschutzfachlicher Zielvorgaben.

Unter der Maßgabe, dass die bei den betrachteten Zielszenarien angesetzten Flächenumnutzungen (Extensivierung, Wiedervernässung) unter den derzeit gegebenen sozioökonomischen Randbedingungen nicht umzusetzen sind, wurde in dem begleitenden Arbeitskreis als Entwicklungsziel, an dem sich die Machbarkeitsstudie orientieren soll, vereinbart, dass die Phosphor- und Stickstoffeinträge in das Zwischenahner Meer deutlich reduziert werden sollen und dass Blaualgenblüten zwar weiterhin auftreten können, dies jedoch seltener und in möglichst abgeminderter Form.

Als umsetzbar wird eine Reduzierung der Phosphorkonzentration in den Zuflüssen auf unter 0,13 mg P/l angesehen. Bezogen auf den Gesamtzufluss aus den Zuläufen von 24,3 Mio. m³/a entspricht dies einem Phosphoreintrag von maximal rund 3.300 kg P/a, woraus sich ein erforderlicher Rückhalt von rund 5.500 kg P/a gegenüber dem Ist-Zustand ergibt.

Die Entwicklungsziele für das Zwischenahner Meer und dessen Einzugsgebiet wurden in dem begleitenden Arbeitskreis intensiv diskutiert und auf Grundlage der in Kapitel 3.1 beschriebenen Ausführungen wie folgt vereinbart.

Für das **Zwischenahner Meer** selbst umfasst das Entwicklungsziel die folgenden Punkte:

- + Signifikante Verbesserung des ökologischen Zustands,
- + gegenüber dem aktuellen Zustand deutlich reduzierte Phosphor- und Stickstoffeinträge, konkret sind die Phosphoreinträge auf 3.300 kg P/a zu begrenzen,
- + Flachsee mit gut entwickeltem Makrophytenbestand,
- + Vergleichmäßigung der Zuflüsse,
- + möglichst natürliche Wasserstandsdynamik unter Berücksichtigung der Hochwassersicherheit und des Hochwasserrückhalts, der touristischen Nutzungen sowie der einzuhaltenden Wasserstände,
- + Ausdehnung der Röhricht-Verlandungszonen.

Im **Einzugsgebiet** des Zwischenahner Meeres ergeben sich daraus die folgenden Entwicklungsziele:

- + gegenüber dem aktuellen Zustand deutlich reduzierte Phosphor- und Stickstoffeinträge in die Vorfluter, sowohl aus der Fläche als auch aus den punktuellen Einleitungen,
 - Reduzierung der Phosphoreinträge aus den urbanen Flächen um 50 %,
 - Reduzierung der Phosphoreinträge aus den landwirtschaftlichen Flächen und den Baumschulen um 30 %,
- + Extensivierung der Flächennutzungen,
- + Wiedervernässung von Moorstandorten,
- + Umwandlung von Ackerland zu Grünland,
- + Revitalisierung der Talauen,
- + Rückhalt von Nährstoffen in den Zuläufen,
- + Vergleichmäßigung der Abflüsse, insbesondere Erhöhung der Grundwasserneubildung,
- + Verringerung der Wind- und Wassererosion.

4 Maßnahmenkonzept

In diesem Kapitel werden die Maßnahmen beschrieben, die ausgehend von dem gegenwärtigen Zustand des Zwischenahner Meeres und seines Einzugsgebietes geeignet sind, um den in den vorgenannten Entwicklungszielen formulierten Zustand zu erreichen. Die Maßnahmenentwicklung erfolgt in Anlehnung an die Leitfäden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A und B (NLWKN 2008, 2010) sowie an DWA (2006).

Die Maßnahmvorschläge haben einen konzeptionellen Charakter und kein Entwurfsniveau. Die konkrete Umsetzbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen muss letztlich in detaillierten Entwurfs- und Genehmigungsverfahren geklärt werden. Eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahmen ist die Flächenverfügbarkeit beziehungsweise die Zustimmung der Flächeneigentümer zu den Maßnahmen.

Die Maßnahmenbeschreibungen werden zur besseren Übersicht unterteilt in:

- + Maßnahmen in der Landwirtschaft (L1 bis L10) und in den Baumschulen (B1 und B2),
- + Maßnahmen in den Siedlungsbereichen (S1 bis S3),
- + Maßnahmen in den Zuläufen (Z1 bis Z6),
- + Maßnahmen im Zwischenahner Meer (M1 und M2) sowie
- + konzeptionelle Maßnahmen (K1 bis K4).

Die Lage der Maßnahmen ist in dem Übersichtsplan in Anlage 1 dargestellt.

4.1 Maßnahmen in der Landwirtschaft und in den Baumschulen

Entsprechend den Entwicklungszielen sollen die P-Einträge aus der Landwirtschaft und den Baumschulen mit Hilfe der Maßnahmen L1 bis L10 sowie B1 bis B2 um insgesamt 30 % reduziert werden. Dabei erscheint es sinnvoll, eine Priorisierung nach der Höhe der P-Einträge aus den genutzten Flächen (siehe Abbildung 2.4) zu legen.

Die Maßnahmen L1 bis L10 werden im Folgenden nur kurz beschrieben. Für weitere Informationen zu den extensiven und nachhaltigen Bewirtschaftungsformen wird auf NLWKN (2010) und HOLSTEN et al. (2012, 2016) verwiesen.

4.1.1 Maßnahme L1: Extensivierung kritischer Flächen

Die Maßnahme L1 entspricht dem Maßnahmensteckbrief 1.1 in NLWKN (2010).

Kritische Flächen sind genutzte Flächen, aus denen hohe Nährstoffausträge zu erwarten sind. Dies sind insbesondere die entwässerten Hoch- und Niedermoorböden, aus denen gemäß SCHEER (2016) die größten flächenbezogenen P-Einträge in die Vorfluter resultieren, aber auch unmittelbar an die Vorfluter angrenzende Flächen sowie Hanglagen bzw. Flächen mit erhöhtem Erosionspotenzial. Insbesondere Moorböden können Phosphor, der dem Boden über Düngung zugeführt wird, nur unzureichend binden. Die Auswaschungsgefahr ist daher wesentlich höher als bei mineralischen Böden. Eine extensive Bewirtschaftung kann die Nährstoffausträge demnach insbesondere bei Moorstandorten deutlich senken.

Die Extensivierung kritischer Flächen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge erfolgt bei weiterführender Nutzung der Flächen in Form von Umwandlung von Acker in Grünland und extensive Bewirtschaftung als Dauergrünland.

Noch zielführender aber auch schwieriger umzusetzen ist eine vollständige Nutzungsaufgabe der kritischen Flächen und Überlassung der natürlichen Sukzession bzw. Aufforstung der Flächen. Auf Moorstandorten entspricht dies der Maßnahme L3.

Auf erosionsgefährdeten Flächen sind insbesondere die Maßnahmen L4 bis L8 zielführend. Sofern die Extensivierung der kritischen Flächen nicht umsetzbar ist, sollten diese nachhaltig genutzt werden, siehe Maßnahme L2.

4.1.2 Maßnahme L2: nachhaltige Nutzung kritischer Flächen

Die Maßnahme L2 entspricht dem Maßnahmensteckbrief 1.2 in NLWKN (2010).

Kritische Flächen sind genutzte Flächen, aus denen hohe Nährstoffausträge zu erwarten sind. Dies sind insbesondere die entwässerten Hoch- und Niedermoorböden, aus denen gemäß SCHEER (2016) die größten flächenbezogenen P-Einträge in die Vorfluter resultieren, aber auch unmittelbar an die Vorfluter angrenzende Flächen sowie Hanglagen bzw. Flächen mit erhöhtem Erosionspotenzial.

Grundsätzlich sollte für kritische Flächen zunächst die Möglichkeit einer Extensivierung (siehe Maßnahme L1) geprüft werden. Sofern eine Extensivierung nicht umsetzbar ist, sollten diese Flächen nachhaltig genutzt werden. Als nachhaltige Nutzung werden in NLWKN (2010) die folgenden Bewirtschaftungsformen genannt:

- + extensive Bewirtschaftung als Dauergrünland (Maßnahme L1),
- + Gülleausbringung mittels Schleppschlauch oder Injektionsverfahren (Maßnahme L4),
- + erosionsmindernde Bodenbearbeitung (Maßnahme L5),
- + Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten (Maßnahme L6),
- + Konservierende Bodenbearbeitung (Maßnahme L7),

4.1.3 Maßnahme L3: Wiedervernässung von Hoch- und Niedermoorböden

Die Maßnahme L3 entspricht dem Maßnahmensteckbrief 1.3 in NLWKN (2010).

Die Wiedervernässung der Hoch- und Niedermoorböden kann durch Kammerungen der Entwässerungsgräben erreicht werden. Dabei sollten die erzielten Wasserstände möglichst dauerhaft auf Höhe der Geländeoberkante sein. Eine Wechselfeuchtigkeit würde zu weiteren Nährstoffausträgen führen und ist daher zu vermeiden. Die Wiedervernässung kann mit einem teilweisen Rückbau der vorhandenen Dränungen und Entwässerungsgräben kombiniert werden.

Gerade aus den entwässerten Moorböden werden besonders hohe Nährstofffrachten ausgetragen. In den ersten Jahren nach der Maßnahmenumsetzung kann es zu einer vorübergehenden Erhöhung der Nährstoffausträge kommen, da reduzierende Bedingungen in den Moorböden geschaffen werden, sodass gebundene Phosphate rückgelöst werden. Mittel- bis langfristig zeichnet sich diese Maßnahme jedoch durch eine hohe Wirksamkeit bei der Reduzierung der Nährstoffausträge aus.

Die Nutzung der Flächen wird durch die Wiedervernässung stark eingeschränkt. Mögliche Nutzungen sind eine extensive Beweidung oder der Anbau von Energiebiomasse (z.B. Paladikultur).

Da die Wiedervernässung infolge der Wasserstandserhöhung auch Auswirkungen auf die Nutzungen in benachbarten Gebieten haben kann, ist ein maßnahmenbegleitendes Grundwassermonitoring zu empfehlen.

Die Umsetzung der Maßnahme ist stark abhängig von der Flächenverfügbarkeit und dementsprechend auch von der Akzeptanz der Flächennutzer. Eine kurzfristige Umsetzung erscheint daher schwierig. Mittel- bis langfristig erscheint es jedoch umsetzbar, z.B. durch Flächentausch, Flächenerwerb oder auch durch Ausgleich der Ertragsausfälle die entsprechend benötigten Flächen zu sichern.

4.1.4 Maßnahme L4: Gülleausbringung mittels Schleppschlauch und Injektionsverfahren

Die Maßnahme L4 entspricht dem Maßnahmensteckbrief 1.4 in NLWKN (2010).

Durch Gülleausbringung mit Breit- oder Prallkopfverteilern kann es zu einem Nährstoffeintrag in die Gewässer kommen, wenn im Extremfall das Gewässer "mitgedüngt" wird, was der guten fachlichen Praxis widerspricht, oder wenn die Gülle in das Gewässer abgeschwemmt wird. Dies kann durch Gülleausbringung z.B. mittels Schleppschlauch oder per Injektionsverfahren verhindert werden.

4.1.5 Maßnahme L5: Erosionsmindernde Bodenbearbeitung

Die Maßnahme L5 entspricht dem Maßnahmensteckbrief 1.5 in NLWKN (2010).

Durch die Oberflächenerosion (Wasser- und Winderosion) insbesondere auf Ackerflächen gelangen Nährstoffe in die Vorfluter. Besonders gefährdet sind Flächen, die längere Zeit vegetationsfrei sind, sowie Flächen, auf denen Kulturen mit weitem Reihenabstand (z.B. Mais) angebaut werden.

Die folgenden Maßnahmen sind geeignet, die Nährstoffeinträge durch Wind- und Wassererosion zu verringern:

- + Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten (Maßnahme L6),
- + Mulch- und Direktsaatverfahren,
- + Bodenschonende Bearbeitungsmethoden, z.B. konservierende Bodenbearbeitung (siehe Maßnahme L7),
- + Hanglängenverkürzung durch Trenn- und Blühstreifen,
- + Begrünung von Hangmulden und Ackerrandstreifen,
- + Nutzungsumwandlung von Acker in (Extensiv-)Grünland,
- + Verzicht auf erosionsfördernde Feldfrüchte wie Mais und Zuckerrüben,
- + Verkürzung der Abflussbahnen des Wassers mittels Schlagteilung mit wechselnden Feldfrüchten,
- + hangparallele Bearbeitung bei erhöhtem Gefälle; falls dies aufgrund des Parzellenzuschnitts nicht wirtschaftlich durchführbar ist, Möglichkeit des Flächentauschs bzw. der Flurbereinigung prüfen,
- + Winterbegrünung der abgeernteten Flächen,
- + Vermeidung von Schwarzbrachen,
- + Anlage von Knicks,
- + Vermeidung von Bodenverdichtung.

Die empfohlenen Maßnahmen verringern einerseits die flächenhafte Bodenerosion, fördern andererseits aber auch den Wasserrückhalt in der Fläche und vermindern somit den Oberflächenabfluss.

4.1.6 Maßnahme L6: Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten

Die Maßnahme L6 entspricht dem Maßnahmensteckbrief 1.6 in NLWKN (2010).

Durch den Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten wird ebenfalls die Oberflächenerosion (Wasser- und Winderosion) reduziert. Zwischenfrüchte werden nach der Ernte der Hauptkultur angebaut, um auch im Winterhalbjahr eine Bodenbedeckung zu erreichen, die die Erosion des Bodens verringert. Die Wirksamkeit ist dabei umso höher, je früher die Einsaat erfolgt.

Untersaaten werden bereits mit der Hauptkultur zusammen angebaut. Gerade bei Kulturen mit einem weiten Reihenabstand (z.B. Mais) kann die Bodenerosion durch Untersaaten durch die Reduzierung der offenen Bodenoberfläche deutlich vermindert werden. Nach der Ernte der Hauptkultur bleibt die Untersaat weiter bestehen, sodass ebenfalls eine ganzjährige Bodenbedeckung erreicht wird.

4.1.7 Maßnahme L7: konservierende Bodenbearbeitung

Die Maßnahme L7 entspricht dem Maßnahmensteckbrief 1.7 in NLWKN (2010).

Durch eine konservierende Bodenbearbeitung soll eine Stabilisierung des Bodengefüges und eine ständige Bedeckung der Bodenoberfläche erzielt werden, sodass die Wind- und Wassererosion vermindert wird. Dies wird durch eine pfluglose Bodenbearbeitung z.B. bei dem Direkt- oder Mulchsaatverfahren erreicht.

Bei dem Direktsaatverfahren erfolgt die Einsaat direkt in die Ernterückstände der vorigen Kultur. Bei dem Mulchsaatverfahren erfolgt die Einsaat in die oberflächlich eingearbeiteten Ernterückstände der vorigen Kultur. Bei beiden Verfahren wird auf den Pflugeinsatz verzichtet und der Boden nur oberflächlich gelockert.

4.1.8 Maßnahme L8: Anlage von Gewässerrandstreifen

Die Maßnahme L8 entspricht dem Maßnahmensteckbrief 1.8 in NLWKN (2010).

Randstreifen sind an den Fließgewässern im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres nur an wenigen Stellen zu finden. Bei fehlendem Randstreifen und Flächennutzung bis an die Böschungsoberkante der Vorfluter heran kann ausgetragener Dünger durch Abdrift und Erosion in die Gewässer gelangen.

Zur Verringerung der Nährstoffeinträge durch Abdrift und Erosion sind mindestens 10 m breite Gewässerrandstreifen (ab Böschungsoberkante) an beiden Seiten des Gewässers einzurichten. Anschließend ist die Nutzung im Bereich des Gewässerrandstreifens einzustellen. Um den Einfluss ggf. aufwachsender Gehölze auf anliegende Nutzungen zu mindern, empfiehlt sich eine Randstreifenbreite größer 10 m.

Durch die Anlage von Gewässerrandstreifen werden nicht nur die Nährstoff- und Sedimenteinträge verringert, den Fließgewässern wird auch mehr Raum für die eigendynamische Entwicklung gegeben. Außerdem bieten die Gewässerrandstreifen einen Raum für bach- und auentypische Ufergehölze.

Durch die Entwicklung von Ufergehölzen auf den Gewässerrandstreifen kann eine Beschattung der Fließgewässer erreicht werden, die einer Temperaturerhöhung der Fließgewässer im Sommer entgegen wirkt und eine Extensivierung der Unterhaltung ermöglicht.

4.1.9 Maßnahme L9: Dränagen mit reaktivem Filtermaterial

Nach derzeit noch laufenden Untersuchungen beim LBEG können Dränagen bei erosionsgefährdeten Flächen mit organischen Böden zu einem Nährstoffrückhalt führen, sofern sie mit einem Filter aus eisenhaltigem Wasserwerksand angelegt werden. Nach Mitteilung des LBEG haben die ersten Labor- und Feldversuche gute Ergebnisse bezüglich des Nährstoffrückhaltes erbracht.

Bei der Verwendung von eisenhaltigem Material als Filter ist jedoch darauf zu achten, dass die bereits bestehende Verockerungsproblematik nicht verschärft wird.

4.1.10 Maßnahme L10: Landwirtschaftliche Beratung

Die Umsetzung der Maßnahmen L1 bis L9 ist überwiegend abhängig von der Flächenverfügbarkeit sowie von der Freiwilligkeit der Flächennutzer. Die fachliche Beratung der Landwirtschaft wird daher als wichtiger Baustein zur Maßnahmenumsetzung gesehen. Die Förderung einer standortgerechten landwirtschaftlichen Bodennutzung durch eine entsprechende Beratung der Landwirte ist bedeutsam für die Reduzierung der Stoffeinträge in die Fließgewässer.

Durch Aufklärungsarbeit und durch eine entsprechende Förderkulisse kann es aber gelingen, die Akzeptanz der für die Reduzierung der Nährstoffeinträge erforderlichen Maßnahmen zu erhöhen und diese in der Flächennutzung zu etablieren. Derzeit bestehen z.B. Fördermöglichkeiten im Rahmen des Niedersächsischen Agrar-Umweltprogramms.

4.1.11 Maßnahme B1: Depot-Düngung

Um die Nährstoffeinträge aus den Anbauflächen der Baumschulbetriebe zu reduzieren, ist eine grundsätzlich sachgerechte Mengenbemessung und Verteilung sowie verlustarme Ausbringung der verwendeten Dünger erforderlich. Dabei bietet die Depot-Düngung eine bedarfsgerechte und zielgenaue Applikation der Düngergaben.

Infolge ihrer Freisetzungseigenschaften und des kurzfristig hohen Nährstoffbedarfs einzelner Kulturen können die Depot-Dünger die flüssige Nährstoffzufuhr jedoch nur bedingt ersetzen. Bei Bedarf kann daher zusätzlich eine kontinuierliche Nachdüngung (Bewässerungsdüngung) z.B. über Tropfschläuche erfolgen.

4.1.12 Maßnahme B2: Drän- und Ablaufwasser-Recycling

Durch eine Bewässerung und Düngung über Systeme mit Wasserrückführung bei gleichzeitiger Anrechnung der Nährstoffmengen im Rücklaufwasser können ebenfalls die erforderlichen Düngermengen und somit die Nährstoffeinträge aus den Anbauflächen der Baumschulbetriebe reduziert werden.

Bei der Nutzung von Systemen mit Wasserrückführung muss das Recyclingwasser aufgrund der Aufsalzung in den Sammelbecken regelmäßig gegen Frischwasser ausgetauscht werden, sodass bei einem Spülvorgang die im Recyclingwasser vorhandenen Nährstoffe schwallartig in die Vorfluter gelangen können.

4.2 Maßnahmen in den Siedlungsbereichen

Entsprechend den Entwicklungszielen sollen die P-Einträge aus den urbanen Flächen mit den Maßnahmen in den Siedlungsbereichen (S1 bis S3) um 50 % reduziert werden.

4.2.1 Maßnahme S1: Nährstoffeinträge aus Regenwassereinleitungen reduzieren

Die Maßnahme S1 entspricht den Maßnahmensteckbriefen 1.11, 1.14 und 1.15 in NLWKN (2010).

Grundsätzlich sollte Niederschlagswasser möglichst dezentral versickert werden (siehe Maßnahme S3). Der Versiegelungsgrad von Siedlungsflächen sollte soweit möglich reduziert werden. Wenn dies nicht machbar ist, sind die Abflussspitzen und die Sand-, Nähr- und Schadstofffrachten aus den Regenwassereinleitungen zu reduzieren.

Die Einleitungen aus dem Regenwasserkanalnetz in die Fließgewässer sowie direkt in das Zwischenahner Meer sind auf ihre Notwendigkeit hin zu untersuchen. Sofern möglich, sollten sie vollständig beseitigt werden.

Anderenfalls ist das Regenwasser vor Einleitung in die Gewässer durch die Anlage von z.B. Retentionsbodenfiltern, Schilfpoldern oder Regenklärbecken (möglichst ohne Dauerstau) zu reinigen.

Für die bestehenden 126 Einleitstellen erfolgt eine Priorisierung anhand der Einzugsgebietsgröße (siehe Tabelle 4.1). Der Priorität 1 werden dabei Einleitstellen mit einem Einzugsgebiet (EZG) größer 10 ha zugeteilt. Priorität 2 umfasst Einleitstellen mit einem Einzugsgebiet zwischen 5 und 10 ha. Mit der Priorität 3 werden Einleitstellen mit einem Einzugsgebiet kleiner 5 ha versehen.

Aus den Modellberechnungen in SCHEER (2016) ergeben sich für die an die Regenwasserkanalisation angeschlossenen Siedlungsflächen P-Einträge zwischen 1,0 und 1,5 kg/ha·a. Die daraus resultierenden P-Einträge sind in Tabelle 4.1 den drei Prioritäten zugeordnet.

Priorität	Anzahl [-]	Fläche gesamt [ha]	Anteil [-]	P-Eintrag [kg/a]
Priorität 1 (EZG > 10 ha)	11	197	40 %	197 ÷ 296
Priorität 2 (5 ha < EZG < 10 ha)	15	104	21 %	104 ÷ 156
Priorität 3 (EZG < 5 ha)	100	190	39 %	190 ÷ 285
Gesamt	126	492	100 %	492 ÷ 737

Tab. 4.1: Priorisierung der Regenwassereinleitungen nach der Einzugsgebietsgröße

Der Kostenrahmen für die Umsetzung der Maßnahme S1 (Baukosten ohne Grunderwerb und Planungskosten) wird in Abhängigkeit der Priorisierung am Beispiel von Retentionsbodenfiltern abgeschätzt (siehe Tabelle 4.1). Die spezifischen Kosten in Abhängigkeit der Filterfläche sind MKULNV (2015) entnommen. Die benötigte Filterfläche wird hierzu mit 1/100 der Einzugsgebietsfläche angesetzt.

In Abhängigkeit insbesondere der Flächenverfügbarkeit und der bestehenden Vorflut ist zu prüfen, welche Bauart (Retentionsbodenfilter, Schilfpolder oder Regenklärbecken) sich am besten am jeweiligen Ort eignet. Retentionsbodenfilter mit alternierenden Becken haben einen hohen Wirkungsgrad bei einem vergleichsweise geringen Flächenbedarf, benötigen jedoch eine ausreichende Vorflut. So wird in MKULNV (2015) z.B. eine Mindesthöhe des Filtersubstrats in einem Retentionsbodenfilter von 0,50 m angegeben, was bei einer geringen Vorflut, wie sie im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres häufig vorzufinden ist, teilweise schwer umzusetzen ist. Geringere Filterhöhen sind zwar möglich, führen jedoch zu einer Verringerung der Puffereigenschaften bei Belastungsschwankungen und bergen die Gefahr von Kurzschlüssigkeit.

Priorität	Anzahl [-]	Baukosten brutto (ohne Grunderwerb und Planung)
Priorität 1 (EZG > 10 ha)	11	rund 7,0 Mio. €
Priorität 2 (5 ha < EZG < 10 ha)	15	rund 6,0 Mio. €
Priorität 3 (EZG < 5 ha)	100	rund 20,0 Mio. €
Gesamt	126	rund 33,0 Mio. €

Tab. 4.2: Kostenrahmen am Beispiel der Anlage von Retentionsbodenfiltern nach MKULNV (2015)

4.2.2 Maßnahme S2: Verlegung von Einleitstellen

Im Bereich der Abläufe des Zwischenahner Meeres – der Aue und der Speckener Bäke – ist zu prüfen, inwiefern die vorhandenen Regenwassereinleitungen derart verlegt werden, dass sie nicht mehr in den Wasserkörper des Zwischenahner Meeres einleiten. Sofern möglich sind die Einleitstellen nach unterstrom des Aue-Wehres bzw. unterstrom des Schützes in der Speckener Bäke zu verlegen.

4.2.3 Maßnahme S3: Entsiegelung von Flächen

Die Maßnahme S3 entspricht dem Maßnahmensteckbrief 1.13 in NLWKN (2010).

Ein hoher Versiegelungsgrad erzeugt erhöhte Oberflächenabflüsse, wodurch auch entsprechende Nährstofffrachten mobilisiert werden und entweder direkt oder durch das Regenwasserkanalnetz in die Gewässer gelangen. Dementsprechend können durch eine Entsiegelung von Flächen die Nährstoffeinträge in das Zwischenahner Meer reduziert werden. Darüber hinaus wird durch eine Entsiegelung von Flächen der Wasserhaushalt normalisiert und das Grundwasser angereichert.

Niederschlagswasser ist grundsätzlich möglichst dezentral zu versickern. Dies kann einerseits durch wasserdurchlässige Befestigungen auf Verkehrsflächen erfolgen. Andererseits ist das Oberflächenwasser von befestigten Flächen zu sammeln und entsprechenden Versickerungsanlagen zuzuführen. Hier bieten sich u.a. Mulden, Rigolen und Mulden-Rigolen-Systeme an. Mulden-Rigolen-Systeme sind auch bei einer geringen Versickerungsfähigkeit des Untergrunds wirksam.

Die Maßnahme S3 kann u.a. über die Bauleitplanung auf kommunaler Ebene umgesetzt werden.

4.3 Maßnahmen in den Zuläufen

4.3.1 Maßnahme Z1: Teilumleitung der Otterbäke in die Flugplatzbäke

Die Maßnahme Z1 entspricht dem Maßnahmensteckbrief 1.19 in NLWKN (2010).

Als ein Baustein für die Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Zwischenahner Meer wird seit langer Zeit eine Umleitung der Otterbäke diskutiert. Die Otterbäke entwässert rund ein Drittel des Einzugsgebietes des Zwischenahner Meeres, führt nach SCHEER (2016) jedoch aufgrund der intensiv genutzten Hoch- und Niedermoorböden zu rund 46 % der Phosphoreinträge in das Zwischenahner Meer.

Kurz nach Zusammenfluss mit der Heller Bäke verläuft eine Niedermoorsenke in südwestliche Richtung in das Einzugsgebiet der Ollenbäke. Gegebenenfalls war dies ursprünglich sogar einmal der Verlauf der Otterbäke. Dies kann jedoch nicht abschließend beurteilt werden.

Bei der Maßnahme Z1 wird die Otterbäke etwa bei Station 2+950 mit einer Wehranlage angestaut und über einen neu herzustellenden Verlauf innerhalb der Niedermoorsenke der Flugplatzbäke und somit der Ollenbäke zugeleitet. Über die Otterbäke selbst wird nur noch ein stark verringerter Abfluss mit entsprechend geringeren Nährstofffrachten zugeführt.

Mit Hilfe von hydrologischen und hydraulischen Berechnungen (siehe Anhang 1) wurde die Machbarkeit einer Teilumleitung der Otterbäke in die Flugplatzbäke und die Ollenbäke untersucht. Dabei wurde gezeigt, dass eine Verringerung der Zuflüsse in das Zwischenahner Meer nicht zwingend zu einer Verschlechterung der Wasserstandssituation im Zwischenahner Meer führt. In dem Szenario 2, in dem dem Zwischenahner Meer nach der Teilumleitung weiterhin ein Abfluss von $0,170 \text{ m}^3/\text{s}$ zugeführt wird, konnte eine Verschlechterung der Wasserstandssituation im Zwischenahner Meer auch in den Sommermonaten mit einer negativen Wasserbilanz ausgeschlossen werden.

Mit Hilfe einer hydronumerischen Modellierung der betroffenen Gewässerstrecken wurde untersucht, inwiefern die Teilumleitung der Otterbäke Auswirkungen auf die Wasserstände in den Fließgewässern hat. Die hydraulischen Berechnungen erfolgten für die Abflüsse MNQ, MQ, MHQ und HQ₁₀₀. Durch die zusätzlichen Abflüsse in der Flugplatzbäke und der Ollenbäke steigen die Wasserstände dort teilweise stark an, während in der Otterbäke unterstrom der Teilumleitung deutlich niedrigere Wasserstände auftreten (siehe Anhang 1).

Um negative Auswirkungen durch höhere Wasserstände in der Flugplatzbäke und der Ollenbäke zu vermeiden, sind die vorhandenen Durchlassbauwerke zurückzubauen und bei Bedarf durch größere Bauwerke zu ersetzen. Auf der freien Fließstrecke können die erhöhten Abflüsse ohne Wasserstands-erhöhungen abgeführt werden, wenn die hydraulische Leistungsfähigkeit der Gewässer auf voller Länge durch eine rund 4,0 m breite Berme über dem mittleren Niedrigwasserstand vergrößert wird (siehe Abbildung 4.1 sowie Anhang 1).

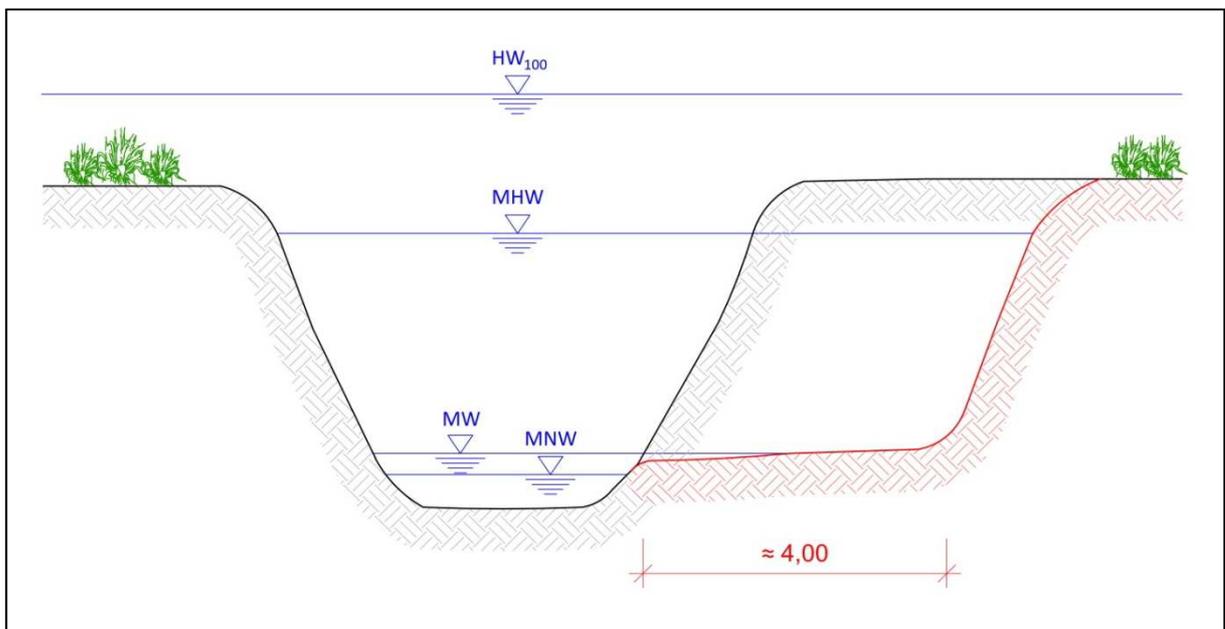


Abb. 4.1: Systemskizze für eine rund 4,0 m breite Berme zur Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit

Durch die Teilumleitung der Otterbäke entstehen Synergien mit dem Naturschutz, insbesondere der Fließgewässerentwicklung und der Auenreaktivierung. Unter fließgewässerökologischen Aspekten wird die Anlage einer Berme, die einen Entwicklungskorridor für die Flugplatzbäke und die Ollenbäke schafft, durchaus positiv gesehen. So entspricht die Anlage einer Berme insbesondere dem Maßnahmensteckbrief Nr. 8.5 aus NLWKN (2008) und kann darüber hinaus mit weiteren fließgewässer- und auenökologisch wertvollen Maßnahmen z.B. aus dem Bereich der Gehölzentwicklung, Bettgestaltung und Strukturverbesserung kombiniert werden.

Die ökologische Durchgängigkeit der Otterbäke wird durch die für die Teilumleitung erforderliche Wehranlage eingeschränkt. Je nach Bauart des Wehres kann die Durchgängigkeit vom Unterlauf in den Oberlauf bei niedrigen Abflüssen weiterhin gewährleistet werden. Bei hohen Abflüssen wird die Durchgängigkeit jedoch eingeschränkt. Allerdings ergibt sich durch die Teilumleitung ein neuer Wanderkorridor über Ollenbäke und Flugplatzbäke stromauf in den Oberlauf der Otterbäke.

Der chemische Zustand der Otterbäke und der Ollenbäke wird im Zuge der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei beiden Fließgewässern als "nicht gut" eingestuft. An der Messstelle "Heisingen" an der Ollenbäke wurden im Zeitraum 2000 bis 2014 Gesamtposphorkonzentrationen zwischen 0,15 und 0,71 mg/l bzw. im Mittel 0,28 mg/l gemessen (Quelle: www.umweltkarten-niedersachsen.de, Zugriff am 17.11.2017).

Nach SCHEER (2016) beträgt der Phosphoreintrag aus dem Einzugsgebiet der Otterbäke 4.040 kg/a. Dieser setzt sich zusammen aus 427 kg/a aus urbanen Flächen, 3.478 kg/a aus der Landwirtschaft und 135 kg/a Direkteintrag. Gemäß dem Maßnahmenkonzept sollen die P-Einträge aus den Siedlungsbereichen um 50 % und aus der Landwirtschaft um 30 % reduziert werden. Mit der Maßnahme Z2 ist ein weiterer P-Rückhalt in Höhe von 800 kg/a vorgesehen. Da der Direkteintrag nicht reduziert werden kann, ergibt sich für das Zielkonzept ein verminderter P-Eintrag von $213 + 2.435 + 135 - 800 = 1.983$ kg/a aus der Otterbäke.

Basierend auf dem mittleren Abfluss der Otterbäke $MQ = 0,257 \text{ m}^3/\text{s}$ (siehe Tabelle 2.2) ergibt sich über das Jahr ein Gesamtzufluss von 8,1 Mio. m^3 . Bezogen auf diesen Gesamtzufluss ergibt sich eine mittlere Konzentration von 0,24 mg P/l. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands in der Ollenbäke durch zusätzliche P-Immissionen ist durch die Teilumleitung der Otterbäke demnach nicht zu erwarten.

Bei der Teilumleitung der Otterbäke ist jedoch zu beachten, dass die Hochwasserabflüsse aus dem Einzugsgebiet der Otterbäke, die zurzeit durch die Hochwasserrückhaltefunktion des Zwischenahner Meeres gepuffert werden, nach Umsetzung der Maßnahme ungedrosselt (bzw. bei zeitgleicher Umsetzung der Maßnahme Z2 bis zu einem gewissen Grad gedrosselt) am Zwischenahner Meer vorbeigeleitet und dem Leda-Jümme-System zugeführt werden.

Für die Anlage einer 4,0 m breiten Berme zwischen Beginn der Teilumleitung bis zur Mündung der Ollenbäke in die Große Süderbäke auf einer Länge von 17.000 m entsteht ein Flächenbedarf von rund 7 ha.

Der Kostenrahmen (Baukosten ohne Grunderwerb und Planungskosten) für die Teilumleitung der Otterbäke wird auf rund 11,5 Mio. Euro brutto abgeschätzt (siehe Anhang 2).

4.3.2 Maßnahme Z2: Anlage eines Schilfpolders mit Hochwasserrückhalt

Die Maßnahme Z2 entspricht dem Maßnahmensteckbrief 1.14 in NLWKN (2010).

In einem Schilfpolder werden die Nährstoffe durch Algen auf der durch das Schilf vergrößerten Oberfläche abgebaut. Nach DWA (2006) soll die Wasseraufenthaltszeit in Schilfpoldern 3 bis 4 Tage bei einer Einstauhöhe von 30 cm betragen. Zusätzlich ist eine Ausspülung der Sedimente bei Hochwasser zu vermeiden. Insbesondere während der Vegetationsperiode erreichen Schilfpolder eine hohe Wirksamkeit. In den Sommermonaten wird die Wirksamkeit durch den Lichtmangel durch das Schilf verringert. In den Wintermonaten ist die Wirkung der Schilfpolder eher gering (NLWKN 2010).

Eine regelmäßige Unterhaltung des Schilfpolders ist erforderlich, um die Funktionsfähigkeit aufrecht zu erhalten. Dabei sind sowohl das Schilf als auch die abgelagerten Sedimente zu entnehmen. Das Schilf kann ggf. energetisch genutzt werden. Je nach Belastung des Sediments muss dieses ggf. entsorgt werden. Bei Bedarf sind Nachpflanzungen durchzuführen.

In WOLTER et al. (2012) wird für den am Dümmer geplanten Schilfpolder in dem Szenario "Null-% P-Reduktion" ein möglicher Rückhalt von 56,7 kg/ha·a genannt. Dieser Ansatz ist durch Vorversuche im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres zu prüfen und zu konkretisieren.

Im Unterlauf der Heller Bäke befindet sich eine Fläche von rund 16 ha in öffentlichem Eigentum. Unter Ansatz eines rund 14 ha großen Schilfpolders auf diesen Flächen lassen sich rund 800 kg/a Phosphor zurückhalten. Die Polderfläche mit 14 ha meint allein die mit Schilf bestandene Fläche, darüber hinaus sind Flächen für Dämme, Verteilerbauwerke, Betriebswege etc. erforderlich.

Die mögliche P-Retention bzw. daraus resultierend die erforderliche Poldergröße ist im Vorfeld durch Testschilfpolder mit einer Größe von mindestens etwa 10 m² zu überprüfen.

Zusätzlich ist der Schilfpolder mit einer Hochwasserrückhaltefunktion auszugestalten, um die Abschlüge im Rahmen der Teilumleitung der Otterbäke (Maßnahme Z1) zu verringern (siehe Anhang 1).

Die Aufrechterhaltung der ökologischen Durchgängigkeit der Heller Bäke ist zu diskutieren, da die Schilfpolder am effizientesten im Hauptschluss sind.

Der Kostenrahmen (Baukosten ohne Grunderwerb und Planungskosten) für die Umsetzung der Maßnahme Z2 wird auf brutto rund 3,0 Mio. € abgeschätzt.

4.3.3 Maßnahme Z3: Verminderung der hydraulischen Leistungsfähigkeit durch Strukturverbessernde Maßnahmen

Die Maßnahme Z3 entspricht dem Maßnahmensteckbrief 1.18 in NLWKN (2010). Da durch die Maßnahme zumindest teilweise auch Moorböden wiedervernässt werden, entspricht sie im Grundsatz auch dem Maßnahmensteckbrief 1.3.

Die Verminderung der hydraulischen Leistungsfähigkeit durch Strukturverbessernde Maßnahmen erscheint insbesondere an der Gristeder Bäke sowie an Nutteler und Bokeler Bäke zielführend. Die Gewässer weisen in ihrem jetzigen Zustand ein überbreites und eingetieftes Profil auf.

Durch eine strukturelle Aufwertung der eingetieften und überbreiten Fließgewässer soll eine Verminderung der hydraulischen Leistungsfähigkeit erreicht werden. In der Folge werden die Wasserstände angehoben und der Talraum der Fließgewässer häufiger überflutet. In den Überflutungsbereichen lagert sich ein Teil der gerade bei Hochwasser mitgeführten erheblichen Nährstofffrachten ab.

Zusätzlich werden die Hoch- und Niedermoorböden entlang der Gewässer wiedervernässt, wodurch die Nährstoffeinträge verringert werden. Gleichzeitig ergeben sich Synergieeffekte in Hinblick auf die Fließgewässerentwicklung und die Auenrevitalisierung. Auch Altverläufe können in diesem Zuge reaktiviert werden.

Die Nutteler und die Bokeler Bäke verlaufen in dem Bereich der Maßnahme Z3 innerhalb des Naturschutzgebietes "Mansholter Holz und Schippstroth an der Nutteler und Bokeler Bäke" (NSG WE 00279), des Landschaftsschutzgebietes "Waldfläche Garnholt (LSG WST 00094), Bäkental der Halfsteder, Bokeler und Nutteler Bäke einschließlich randlicher Waldflächen Mansholter Holz und Schippstroth" (LSG WST 00097) sowie des FFH-Gebietes Nr. 7 "Mansholter Holz, Schippstroth". Im Grundsatz entspricht die Maßnahme Z3 nach erster Einschätzung den Entwicklungszielen dieser Schutzgebiete.

Negative Auswirkungen auf Dritte sind bei der Umsetzung der Maßnahmen zu vermeiden. Insbesondere durch die Anhebung der Wasserspiegellagen können sich Beeinträchtigungen angrenzender Flächen ergeben. Ein Großteil der betroffenen Flächen (überwiegend Wald) ist bereits im öffentlichen Eigentum.

Auf rund 1,3 km verläuft die Gristeder Bäke nicht in der taltiefsten Linie. Um die Auswirkungen auf die benachbarten Flächen zu verringern, ist es zielführend die Gristeder Bäke im Rahmen der Maßnahme in die taltiefste Linie zu verlegen (siehe Maßnahme Z4).

Die Maßnahme Z3 ist an der Gristeder Bäke auf einer Länge von 3.100 m, an der Nutteler Bäke auf einer Länge von 4.250 m sowie an der Bokeler Bäke auf einer Länge von 1.150 m vorgesehen. Insgesamt ergibt sich eine Länge von rund 8.500 m. Unter dem Ansatz, dass durch die Verminderung der Leistungsfähigkeit eine Überflutungsfläche mit einer Talraumbreite von im Mittel 50 m neu geschaffen wird, ergibt sich eine Überflutungsfläche von 42,5 ha.

In HOLSTEN (2012) wird für die Schaffung von Überflutungsräumen ein möglicher P-Rückhalt von 3,9 bis 7,7 kg/ha-a bzw. im Mittel 5,8 kg/ha-a genannt. Bei einer Überflutungsfläche von 42,5 ha können demnach im Mittel rund 250 kg/a Phosphor zurückgehalten werden.

Der Kostenrahmen für die Baukosten (ohne Grunderwerb und Planungskosten) für die Umsetzung der Maßnahme Z3 werden basierend auf Erfahrungswerten aus vergleichbaren Projekten der letzten Jahre, bei denen sich im Mittel Kosten von rund 350 €/Ildm ergaben, auf brutto rund 3,0 Mio. € geschätzt.

4.3.4 Maßnahme Z4: Verlegung in die taltiefste Linie

Südwestlich des Wiefelsteder Moores verläuft die Gristeder Bäke auf einer Länge von rund 1,3 km nicht in der taltiefsten Linie. Um bei der Umsetzung der Maßnahme Z3 an der Gristeder Bäke negative Auswirkungen auf Dritte durch die Anhebung der Wasserspiegellagen sowie durch die häufigeren Überflutungen der Talaue zu vermeiden, erscheint es sinnvoll, die Gristeder Bäke in diesem Bereich wieder in die taltiefste Linie zu verlegen.

Die Umsetzung der Maßnahme ist insbesondere abhängig von der Flächenverfügbarkeit. Zusätzliche Baukosten über die in Maßnahme Z3 genannten Kosten sind nicht zu erwarten.

4.3.5 Maßnahme Z5: Anlage eines Schilfpolders im bestehenden Rückhaltebecken

Die Maßnahme Z5 entspricht dem Maßnahmensteckbrief 1.14 in NLWKN (2010). Die Wirkungsweise eines Schilfpolders ist im Rahmen der Maßnahme Z2 in Kapitel 4.3.2 beschrieben.

In den Trockenbecken des Rückhaltebeckens Wiefelstede ist die Integration eines Schilfpolders grundsätzlich zielführend. Da mit dem neu angelegten Rückhaltebecken jedoch zunächst Erfahrungswerte u.a. in Hinblick auf die Steuerung gesammelt werden müssen, ist eine solche Maßnahme eher mittelfristig denkbar.

In WOLTER et al. (2012) wird für den am Dümmer geplanten Schilfpolder in dem Szenario "Null-% P-Reduktion" ein möglicher Rückhalt von 56,7 kg/ha·a genannt. Dieser Ansatz ist durch Vorversuche im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres zu prüfen und zu konkretisieren.

Unter Ansatz eines rund 3,5 ha großen Schilfpolders in den Trockenbecken des Rückhaltebeckens Wiefelstede lassen sich rund 200 kg/a Phosphor zurückhalten. Hierbei entstehen überwiegend nur die Kosten für die Bepflanzung der Trockenbecken. Gegebenenfalls ist die Sohlhöhe der Trockenbecken geringfügig anzupassen, um optimale Wachstumsbedingungen für das Schilf zu erreichen. Der Einstau der Trockenbecken kann mit der bereits vorhandenen Wehranlage gesteuert werden.

Die Anlage eines Schilfpolders kann auch bei zukünftigen Erweiterungen des Rückhaltebeckens umgesetzt werden.

Die mögliche P-Retention bzw. daraus resultierend die erforderliche Poldergröße ist im Vorfeld durch Testschilfpolder mit einer Größe von mindestens etwa 10 m² zu überprüfen.

4.3.6 Maßnahme Z6: Anlage eines Schilfpolders

Die Maßnahme Z6 entspricht dem Maßnahmensteckbrief 1.14 in NLWKN (2010). Die Wirkungsweise eines Schilfpolders ist im Rahmen der Maßnahme Z2 in Kapitel 4.3.2 beschrieben.

Die Aschhauser Bäke entwässert u.a. die intensiv genutzten Hochmoorböden im Bereich des Richtmoores und des Aschhauser hohen Moores. Nach SCHEER (2016) resultieren aus diesem Gebiet die größten flächenbezogenen P-Einträge mit im Mittel etwa 4,2 kg/ha·a. Aus der vergleichsweise kleinen Fläche von 128 ha werden etwa 538 kg P/a ausgetragen (SCHEER 2016).

Die Anlage eines Schilfpolders im Bereich der Aschhauser Bäke ist möglichst unterstrom der Hochmoorböden vorzusehen, da bei geringen Abflüssen ein geringerer Flächenbedarf entsteht.

In WOLTER et al. (2012) wird für den am Dümmer geplanten Schilfpolder in dem Szenario "Null-% P-Reduktion" ein möglicher Rückhalt von 56,7 kg/ha·a genannt. Dieser Ansatz ist durch Vorversuche im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres zu prüfen und zu konkretisieren.

Bei einer Schilfpolderfläche von rund 7 ha lassen sich rund 400 kg/a Phosphor zurückhalten. Die mögliche P-Retention bzw. daraus resultierend die erforderliche Poldergröße ist durch Testschilfpolder mit einer Größe von mindestens etwa 10 m² zu überprüfen.

Die Baukosten (ohne Grunderwerb und Planungskosten) für die Umsetzung der Maßnahme Z2 werden auf brutto rund 2,0 Mio. € geschätzt.

4.4 Maßnahmen im Zwischenahner Meer

Grundsätzlich gilt das Prinzip "Sanierung vor Restaurierung", also zunächst die Sanierung des Einzugsgebietes, um die Nährstoffeinträge in den See zu minimieren. Erst nach erfolgter Sanierung kommen seeinterne Restaurierungsmaßnahmen zum Zuge, sofern die Sanierung des Einzugsgebietes nicht bereits zu einer nachhaltigen und ausreichenden Verbesserung der Wasserbeschaffenheit geführt hat (DWA 2006). Die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen innerhalb des Zwischenahner Meeres dienen jedoch nicht der Restaurierung an sich, sondern sind begleitend sinnvoll, um die Nutzung aufrechtzuhalten (M1) bzw. um einen derzeit unklaren Sachverhalt zu untersuchen (M2).

4.4.1 Maßnahme M1: lokale Entschlammung als Nutzungserhalt

Als nutzungserhaltende Maßnahmen für die Schifffahrt auf dem Zwischenahner Meer können gegebenenfalls lokale Entschlammungen z.B. im Bereich der Schiffsanleger sinnvoll sein. Lokale Entschlammungen sind insbesondere dann vorzunehmen, wenn durch andere Maßnahmen die Wasserstände des Zwischenahner Meeres derart geändert werden, dass die Schifffahrt z.B. durch zu geringe Wassertiefen beeinträchtigt wird. Denkbar bei lokalen Entschlammungen ist auch eine Sedimentumlagerung.

Eine komplette Entschlammung ist eher kontraproduktiv, da alte Sedimente freigelegt und dadurch zusätzliche Nährstoffe freigesetzt werden.

4.4.2 Maßnahme M2: Messungen zur Rücklösung aus Sedimenten

Inwiefern die Wasserqualität des Zwischenahner Meeres zusätzlich über eine Rücklösung von Nährstoffen aus den Sedimenten beeinträchtigt wird, kann derzeit nicht abschließend beurteilt werden (siehe auch Kapitel 2.9).

Es sind daher entsprechende Messungen und Untersuchungen umzusetzen, die Aufschluss darüber geben, inwieweit durch Rücklösung aus Sedimenten nennenswerte Nährstoffmengen freigesetzt werden und ob diese einen maßgeblichen Einfluss auf die Blaualgenblüte haben.

4.5 Konzeptionelle Maßnahmen

4.5.1 Maßnahme K1: Kontinuierliche Messung der P-Konzentrationen

Derzeit werden im Rahmen der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie an der operativen Messstelle "Halfstede" (Nr. 38822035) u.a. die Stickstoff- und Phosphorkonzentrationen in der Halfsteder Bäche gemessen. Die Messungen erfolgen in einem Turnus von einem Monat, sodass die Ergebnisse lediglich Momentaufnahmen darstellen. Insbesondere die bei Hochwasserereignissen in der Regel erhöhten Frachten werden dadurch nicht erfasst.

Auch die Unterschiede in den Teileinzugsgebieten des Zwischenahner Meeres werden durch die Messungen in Halfstede nicht abgebildet. So sind im Einzugsgebiet der Halfsteder Bäche im Gegensatz zu Otterbäche, Auebach und Aschhauser Bäche keine Hochmoorböden zu finden. Die Nährstoffkonzentrationen der Halfsteder Bäche sind demnach nicht repräsentativ für die übrigen Teileinzugsgebiete.

Daher sollten kontinuierliche Messungen durch Tagesmischproben mittels automatischer Probenehmer und zugeordneter Pegel in den Mündungsbereichen der Otterbäche, der Halfsteder Bäche und der Aschhauser Bäche durchgeführt werden, um mindestens die folgenden Fragestellungen beantworten zu können:

- + Wie ist der Verlauf der Nährstoffkonzentrationen in Abhängigkeit der Abflüsse?
- + Gibt es jahreszeitliche Unterschiede (witterungsbedingt, aber auch aufgrund der Flächenbewirtschaftung)?
- + Gibt es Zeitabschnitte mit geringen Konzentrationen, die sich besonders für den Wiederanstau des Zwischenahner Meeres im Frühjahr anbieten?
- + Zur Optimierung von Umsetzung und Betrieb der Maßnahmen (z.B. Teilumleitung, Schilfpolder): Gibt es wiederkehrende Phasen mit besonders hohen bzw. besonders geringen Konzentrationen?

4.5.2 Maßnahme K2: Überprüfung des Wasserstandsmanagements

Derzeit werden die Wasserstände des Zwischenahner Meeres so gesteuert, dass der Retentionsraum des Zwischenahner Meeres möglichst vollständig zur Verfügung steht, der Wasserstand von 5,20 mNHN aber möglichst nicht unterschritten wird. Hierzu wird das Zwischenahner Meer im Frühjahr angestaut, um einen ausreichenden Puffer für die trockenen Sommermonate vorzuhalten.

Inwiefern der Einstau im Frühjahr gegebenenfalls bei ungünstig hohen Nährstoffkonzentrationen erfolgt, kann auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten nicht beantwortet werden. Hierzu sollten entsprechende kontinuierliche Messungen (Maßnahme K1) durchgeführt werden.

Ferner ist der Mindestwasserstand von 5,20 mNHN zu überprüfen. Dieser ist zwar derzeit für die Aufrechterhaltung der Schifffahrt erforderlich, sofern durch niedrigere Wasserstände Beeinträchtigungen der Schifffahrt zu erwarten sind, können diese mit der Maßnahme M1 ausgeglichen werden. Ein temporär niedriger Wasserstand des Zwischenahner Meeres ist nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern dient auch der Zielerreichung in Hinblick auf die Nährstoffproblematik. So können sich bei geringeren Wasserständen sowohl die Schilfbestände als auch die Wasserpflanzen besser entwickeln.

4.5.3 Maßnahme K3: Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung

Zur Verbesserung der Akzeptanz der Maßnahmen werden die Öffentlichkeitsarbeit und die Umweltbildung als ein sehr wichtiger Baustein angesehen. Durch Öffentlichkeitsarbeit werden die Bevölkerung und die Akteure vor Ort für die Nährstoffproblematik sowie für die Lösungsansätze zur Sanierung des Zwischenahner Meeres sensibilisiert.

Im Rahmen der Umweltbildung bieten umweltpädagogische Aktivitäten einen wichtigen Beitrag, das Zwischenahner Meer als sensibles Element der Naturlandschaft kennenzulernen und wertzuschätzen.

4.5.4 Maßnahme K4: Untersuchungen der Sammelbecken von Baumschulen

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Maßnahmen B1 und B2 allein schon aus wirtschaftlichen Aspekten bereits auf vielen Flächen in den Baumschulbetrieben umgesetzt werden. Ein Problem bei Systemen mit Wasserrückführung ist dabei jedoch die Aufsatzung in den Sammelbecken, wegen der das Recyclingwasser immer wieder gegen Frischwasser ausgetauscht werden muss, wodurch Nährstoffe schwallweise in die Vorfluter gelangen können.

Um diesen Prozess genauer zu untersuchen sowie entsprechende Lösungsmöglichkeiten bezüglich des Nährstoffrückhaltes zu erarbeiten, sind entsprechende Nährstoffmessungen in den Sammelbecken durchzuführen. Darauf aufbauend sind in Abstimmung mit dem Baumschulenberatungsring Maßnahmen zu entwickeln, wie die Nährstoffe zurückgehalten werden können.

4.6 Umsetzung und Zielerreichung

Eine Grundvoraussetzung für die Umsetzbarkeit vieler Maßnahmen ist insbesondere die Flächenverfügbarkeit. Nach Herstellung der Flächenverfügbarkeit ist die Umsetzung des überwiegenden Anteils der Maßnahmen in Abhängigkeit der entsprechenden Finanzierung mittel- bis langfristig möglich.

Gegebenenfalls bietet es sich an, die flächenintensiven Maßnahmen in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz zu integrieren. Mit diesem Instrument können verfügbare, aber nicht lagerichtige Eigentumsflächen des Maßnahmenträgers durch gleichwertigen Flächentausch in das geplante Zielgebiet verlegt werden. Eine weitere Möglichkeit zur Herstellung der Flächenverfügbarkeit kann die Kompensation in der Bauleitplanung sein.

Die Zielerreichung des Maßnahmenkonzeptes wird anhand der Berechnung der Phosphoreinträge bezogen auf die Landnutzung überprüft (siehe Tabelle 4.3). Das Entwicklungsziel umfasst eine Reduzierung der Phosphoreinträge auf rund 3.300 kg P/a, woraus sich ein erforderlicher Rückhalt von mindestens rund 5.500 kg P/a gegenüber dem Ist-Zustand ergibt (siehe Kapitel 3). Dementsprechend ist eine mittlere Konzentration von unter 0,13 mg P/l in den Zulaufen zu erreichen. Die prognostizierten Reduzierungen bzw. Rückhaltepotenziale der Einzelmaßnahmen sind in den jeweiligen Kapiteln beschrieben (siehe Tabelle 4.3).

Aus den Berechnungen in Tabelle 4.3 wird ersichtlich, dass die Entwicklungsziele mit der vollständigen Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen in dem jeweils beschriebenen Umfang erreicht werden können.

Eintrag aus	Fläche [ha]	Eintrag P Ist [kg/ha·a]	Eintrag P Ist [kg/a]	Rückhalt P Plan [kg/a]	Eintrag P Plan [kg/a]
Atmosphärische Deposition	544	0,18	98		98
Urbane Flächen	1.763	1,08	1.910	S1-3: 955 (50%) Z5: 200	755
Wald	1.564	0,05	78		78
Nicht genutzte Moore	28	0,20	6		6
Genutzte Hochmoorböden Genutzte Böden	780 4.801	4,00 0,74	3.120 3.568	L1-10, B1-2: 2.000 (30%) Z1: 900 Z2: 800 Z3: 250 Z6: 400	2.338
Summe	9.480		8.779	5.505	3.274

Tab. 4.3: Prognostizierte Phosphoreinträge in das Zwischenahner Meer nach Umsetzung des Maßnahmenkonzeptes, mit den Maßnahmen zu erzielende Veränderungen sind rot und fettgedruckt

Zu beachten ist dabei jedoch, dass die Modellierungsergebnisse in SCHEER (2016) genauso wie die Berechnung der Zielszenarien in Kapitel 3 lediglich auf Mittelwerten beruhen. In Abhängigkeit der Witterung wird es auch weiterhin abflussarme und abflussstarke Jahre mit entsprechenden Schwankungen in den Nährstofffrachten geben. In BEZIRKSREGIERUNG WESER-EMS (1995) werden diese Schwankungen mit 45 bis 160 % des Mittelwertes angegeben. Aus den vom NLWKN in den Zuläufen des Zwischenahner Meeres kontinuierlich durchgeführten Messungen der P-Konzentrationen wurde ein Spitzenwert der P-Frachten im Jahr 2001 von 16 t/a berechnet, was rund 182 % des Mittelwertes von 8,8 t/a entspricht. Gerade in abflussstarken Jahren wirkt sich die Maßnahme Z1 jedoch umso mehr aus, da die infolge der erhöhten Abflüsse zu erwartenden hohen Nährstofffrachten aus dem Einzugsgebiet der Otterbäke nicht in das Zwischenahner Meer gelangen.

Aus Tabelle 4.3 wird deutlich, dass einzelne Maßnahmen nicht ausreichen können, um die Entwicklungsziele zu erreichen. Vielmehr ist das Maßnahmenkonzept als Gesamtpaket zu sehen, da die Einzelmaßnahmen teilweise aufeinander aufbauen und ineinander greifen (siehe Abbildung 4.2).

Nichtsdestotrotz lassen sich einzelne Maßnahmen je nach Akzeptanz und Flächenverfügbarkeit gegeneinander austauschen. So ist es z.B. durchaus denkbar, statt der Reduzierung der Nährstoffeinträge aus den Regenwassereinleitungen (Maßnahme S1) von Wiefelstede in die Halfsteder Bäche einen größeren bzw. zusätzlichen Schilfpolder (Maßnahme Z5) in der Halfsteder Bäche umzusetzen, der einen entsprechend größeren Nährstoffrückhalt erzielt.

Statt der Teilumleitung der Otterbäche (Maßnahme Z1) ist im Unterlauf der Otterbäche ebenfalls die Zielerreichung durch einen Schilfpolder denkbar. Mit der Maßnahme Z1 soll ein P-Rückhalt von 900 kg P/a erzielt werden. Unter Ansatz eines möglichen Rückhalts von 56,7 kg P/ha·a (WOLTER et al. 2012) wird die erforderliche Nettoschilfpolderfläche auf rund 16 ha zzgl. Flächen für Dämme, Verteilerbauwerke, Betriebswege etc. abgeschätzt. Der Flächenbedarf gegenüber der Teilumleitung (Maßnahme Z1: 7 ha) fällt demnach deutlich höher aus, wohingegen die Baukosten für einen Schilfpolder geringer ausfallen (vgl. Maßnahmen Z2 und Z6).

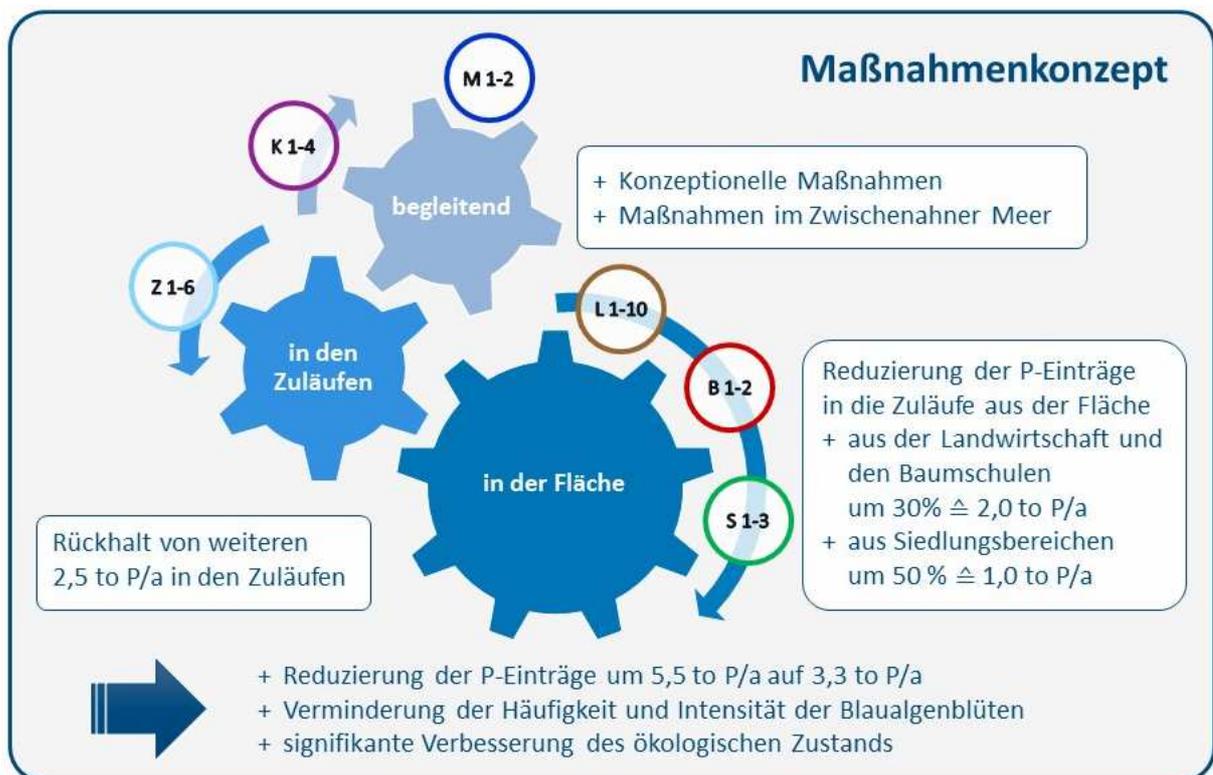


Abb. 4.2: Maßnahmenkonzept

Mit dem vorgestellten Maßnahmenkonzept werden die Blaualgenblüten im Zwischenahner Meer zukünftig nicht vollständig vermieden werden können. Sie werden lediglich in ihrer Häufigkeit und in ihrer Intensität vermindert auftreten. Die Orientierungswerte nach LAWAO (2015), die eine Erreichung des guten ökologischen Zustands für den Seetyp Phytoplankton 11.2 bei Gesamtposphorkonzentrationen im See von 35 bis 55 µg/l prognostizieren, werden mit der Umsetzung des Maßnahmenkonzeptes voraussichtlich nicht erreicht. Dennoch stellen die Maßnahmen einen wichtigen Beitrag auf dem Weg zu einem guten ökologischen Zustand des Zwischenahner Meeres dar.

Da ein Teil der Maßnahmen einen großen Flächenbedarf aufweisen und aufgrund des derzeitigen hohen Flächendrucks werden einige Maßnahmen voraussichtlich nicht kurz- oder mittelfristig umsetzbar sein. Daher besteht in den nächsten Jahren auch weiterhin die Gefahr starker Blaualgenblüten mit entsprechenden Geruchsbelästigungen bis hin zu Badeverboten. Solange das Maßnahmenkonzept noch nicht mit ausreichender Zielerreichung in Bezug auf den Nährstoffeintrag umgesetzt ist bzw. seine Wirkung entfaltet hat, können daher Sofortmaßnahmen zur Aufrechterhaltung der touristischen Nutzung ein geeignetes Mittel sein. Sofortmaßnahmen können z.B. eine Nitratbehandlung des Zwischenahner Meeres, der Einsatz von Tauchwänden oder die Entnahme von Blaualgenteppichen sein.

5 Zusammenfassung

Das Zwischenahner Meer ist seit langer Zeit stark beeinträchtigt durch hohe Nährstoffeinträge aus den Zuläufen, die intensiv genutzte organogene Böden sowie Siedlungsbereiche entwässern. Infolge der hohen Nährstoffbefruchtung kommt es in den Sommermonaten immer wieder zur Massenentwicklung von Blaualgen, die wiederum zu Badeverboten und Geruchsbelästigungen führen.

Die vorliegende Machbarkeitsstudie hat zum Ziel, geeignete aufeinander abgestimmte sowie zielorientierte Maßnahmen zu entwickeln, mit deren Hilfe eine Verminderung der Nährstoffeinträge in das Zwischenahner Meer erreicht werden kann. Zur Erarbeitung des vorliegenden Maßnahmenkonzeptes wurde ein begleitender Arbeitskreis eingerichtet, in dem einerseits das Wissen und die Informationen über die örtlichen Gegebenheiten ausgetauscht und andererseits die Entwicklungsziele und die möglichen Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele intensiv diskutiert wurden.

Das Maßnahmenkonzept umfasst sowohl Maßnahmen in der Flächenbewirtschaftung und der Regenwasserbehandlung als auch Maßnahmen in den Seezuläufen. Darüber hinaus sind begleitend Maßnahmen im Zwischenahner Meer sowie auf konzeptioneller Ebene umzusetzen, die einerseits durch zusätzliche Untersuchungen die Möglichkeit zur Optimierung der übrigen Maßnahmen schaffen und andererseits die Akzeptanz der Maßnahmen erhöhen.

Das erarbeitete Maßnahmenkonzept ist in seiner Gänze geeignet, die Phosphoreinträge in das Zwischenahner Meer deutlich zu reduzieren und somit die Häufigkeit und die Intensität von Blaualgenblüten zu vermindern. Lediglich durch Umsetzung vereinzelter Maßnahmen kann dieses Ziel nicht erreicht werden. Je nach Akzeptanz und Flächenverfügbarkeit ist es jedoch denkbar, die beschriebenen Maßnahmen gegeneinander austauschen.

Aufgrund des hohen Flächenbedarfs wird die Umsetzung einiger Maßnahmen voraussichtlich nicht kurz- oder mittelfristig machbar sein, sodass in den nächsten Jahren auch weiterhin die Gefahr starker Blaualgenblüten mit entsprechenden Geruchsbelästigungen bis hin zu Badeverboten besteht. Während dieses Zeitraums können Sofortmaßnahmen ein geeignetes Mittel sein, um die touristische Nutzung des Zwischenahner Meeres aufrecht zu erhalten.

Verfasst:

Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH

Celle, 19.12.2017

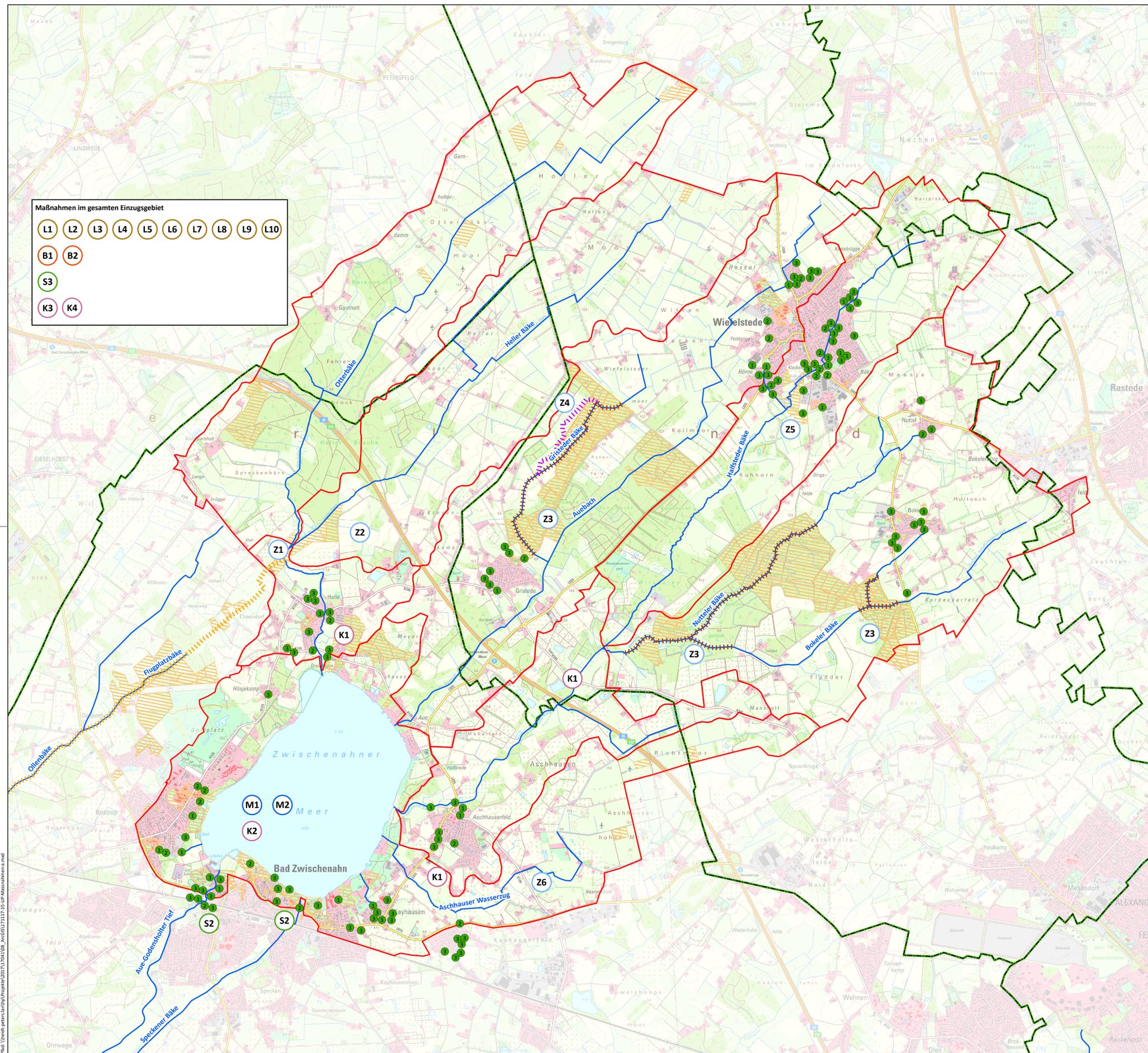

Jan Brencher (Dipl.-Ing.)

6 Quellenverzeichnis

- AMMERLÄNDER WASSERACHT (1991): Planfeststellungsunterlagen zur Regelung des Hochwasserschutzes an der Otterbäke und der Heller Bäke; Westerstede [unveröffentlicht].
- AMMERLÄNDER WASSERACHT (2016): Regelung Wasserstände Zwischenahner Meer, Steuerung Aue-Wehr, Schützanlage Altarm; Westerstede [unveröffentlicht].
- BEZIRKSREGIERUNG WESER-EMS (1995): Statusbericht zur Wassergüteproblematik des Zwischenahner Meeres. – 68 S. + Anlagen; Hannover [unveröffentlicht].
- BORMANN, H. (2011): Hydrologie des Zwischenahner Meeres und seines Einzugsgebietes. – In: AKKERMANN, R., FISCHER, G., MICHAELSEN, W. (Hrsg.): Das Zwischenahner Meer und sein nahes Umland. – S. 51 – 68; Oldenburg.
- DWA-M 178 – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (2005): Empfehlungen für Planung, Bau und Betrieb von Retentionsbodenfiltern zur weitergehenden Regenwasserbehandlung im Misch- und Trennsystem. – Merkblatt DWA-M 178: – 42 S.; Hennef.
- DWA-M 606 (2006): Grundlagen und Maßnahmen der Seentherapie. – Merkblatt DWA-M 606: – 114 S.; Hennef.
- DWA-A 102 (2016): Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer. – Entwurf Arbeitsblatt DWA-A 102: – 197 S.; Hennef.
- ECKHOFF, R. (2011): Auen und Bächen, Gewässer II. Ordnung. – In: AKKERMANN, R., FISCHER, G., MICHAELSEN, W. (Hrsg.): Das Zwischenahner Meer und sein nahes Umland. – S. 81 – 97; Oldenburg.
- ELSHOLZ UND BERGER (1998): Hydrologische Landschaften im Raum Niedersachsen – Oberirdische Gewässer 6/98, 26 S.; Hildesheim.
- ELSHOLZ, M., BERGER, H. (2003): Hochwasserbemessungswerte für die Fließgewässer in Niedersachsen – Oberirdische Gewässer 18/2003. – 122 S.; Hildesheim.
- FREY, M., HIRTHE, H., KEIM, J., KONRAD, J., LANDECK, M., MEIER, S., MÜNK, M., PFAFF, F., PRIMUS, J., RADTKE, R., SCHULZ, M., SCHWARZ, W., THIEDIGK, B., TISMER, M., TUZINSKI, T. (2014): Blaualgen im Zwischenahner Meer – Studie zur Verbesserung der Wassergüte. – Studentische Arbeit, Jade Hochschule Wilhelmshaven Oldenburg Elsfleth. – 144 S.; Oldenburg [unveröffentlicht].
- HOLSTEN, B., OCHSNER, S., SCHÄFER, A., TREPPEL, M. (2012): Praxisleitfaden für Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffausträgern aus dränierten landwirtschaftlichen Flächen. – 99 S.; Kiel.

- HOLSTEN, B., PFANNERSTILL, M., TREPPEL, M. (2016): Phosphor in der Landschaft – Management eines begrenzt verfügbaren Nährstoffes. – 52 S.; Kiel.
- LAWA – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (1999): Gewässerbewertung stehende Gewässer – Vorläufige Richtlinie für eine Erstbewertung von natürlich entstandenen Seen nach trophischen Kriterien. - Berlin.
- LAWA AO (2015): Rahmenkonzeption Monitoring – Teil B Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibung. Arbeitspapier II Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Bewertung von Wasserkörpern entsprechend EG-WRRL, Stand 09.01.2015.
- MEHL, D., KÄSTNER, U.. (2012): Anlage eines Feuchtgebietes zum Nährstoffrückhalt als Kombinationslösung Dränwasser/ gereinigtes Abwasser am Neuklostersee (Mecklenburg-Vorpommern). – KW Korrespondenz Wasserwirtschaft 2012 (5) Nr. 12: 660 – 666; Hennef.
- MICHAELSEN, W. (2011): Geologische Aspekte und Entstehung des Zwischenahner Meeres. – In: AKKERMANN, R., FISCHER, G., MICHAELSEN, W. (Hrsg.): Das Zwischenahner Meer und sein nahes Umland. – S. 11 – 29; Oldenburg.
- MKULNV – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2015): Retentionsbodenfilter – Handbuch für Planung, Bau und Betrieb. – 86 S.; Düsseldorf.
- MU – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2015): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein. - 199 S. + Anhang; Hannover.
- MU (2016): Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften. - 67 S. + Anlage; Hannover.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2008): Wasserrahmenrichtlinie Band 2 – Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil A: Fließgewässer-Hydromorphologie. - 160 S. + Anlage; Norden.
- NLWKN (2009): Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebiets-einheit Ems. – 104 S. + Anhang; Lüneburg.
- NLWKN (2010): Wasserrahmenrichtlinie Band 3 – Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil B: Stillgewässer. – 176 S. + Anhang (Seenberichte); Norden.
- NLWKN (2014): Auszug aus dem Gewässerkundlichen Jahrbuch für den Pegel Aschhausen.

- NMELF - Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1983): Hydrographische Karte Niedersachsen 1:50.000, mit zugehörigem Flächenverzeichnis; Hannover.
- PFANNERSTILL, M., HOLSTEN, B., TREPPEL, M. (2016): P-Düngung aus dem Ruder gelaufen. – LAND & Forst Nr. 45: 20 – 22; Hannover.
- PROAQUA (2012): Steuerungsmodell Zwischenahner Meer. Im Auftrag der Ammerländer Wasseracht; 16 S.; Aachen [unveröffentlicht].
- SCHULLER, D. (2011): Von Natur aus eutroph? Indizien zu Entwicklung und Herkunft der Belastungen des Zwischenahner Meeres und Anregungen zu Möglichkeiten der Optimierung. – In: AKKERMANN, R., FISCHER, G., MICHAELSEN, W. (Hrsg.): Das Zwischenahner Meer und sein nahes Umland. – S. 69 – 81; Oldenburg.
- SCHUER, C. (2016): Modellierung von Phosphor- und Stickstoffeinträgen in Oberflächen- und Grundwasser im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres und Ausweisung der Belastungsschwerpunkte. – Studie von geofluss Ingenieurbüro für Umweltmanagement und Gewässerschutz im Auftrag des NLWKN; 70 S.; Hannover [unveröffentlicht].
- SCHUSTER, H.-H., PRANTE, J., GADE, R. (2015): Sanierung des Dümmer Sees und seines Umlandes. – Wasser und Abfall 2015 12: 19 – 25; Sindelfingen.
- TREPPEL, M. (2009): Nährstoffrückhalt und Gewässerrenaturierung. – KW Korrespondenz Wasserwirtschaft 2009 (2) Nr. 4: 211 – 215; Hennef.
- WIEBE, H., WEINERT, N. (2012a): ÜSG-Ermittlung im Landkreis Ammerland – Ollenbäke –. Studie von Sönnichsen und Partner im Auftrag des NLWKN; 21 S. + Anhang und Anlagen; Minden [unveröffentlicht].
- WIEBE, H., WEINERT, N. (2012b): ÜSG-Ermittlung im Landkreis Ammerland – Otterbäke –. Studie von Sönnichsen und Partner im Auftrag des NLWKN; 19 S. + Anhang und Anlagen; Minden [unveröffentlicht].
- WOLTER, K.-D., KÖHLER, G. (2008): Rahmenentwurf zur Fortsetzung der Dümmeranierung. Klärung von Einzelfragen. – Studie im Auftrag des NLWKN; 161 S.; Wiesbaden/Neuruppin [unveröffentlicht].



- Maßnahmen im gesamten Einzugsgebiet**
- L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10
 - B1 B2
 - S3
 - K3 K4

Zeichenerklärung

- Gewässernetz
- Teileinzugsgebiete
- Gemeindegrenzen
- Flächen im öffentlichen Eigentum

Maßnahmen in der Landwirtschaft

- L1: Extensivierung kritischer Flächen
- L2: nachhaltige Nutzung kritischer Flächen
- L3: Wiedervernässung von Hoch- und Niedermoorböden
- L4: Gülleausbringung mittels Schleppschlauch und Injektionsverfahren
- L5: erosionsmindernde Bodenbearbeitung
- L6: Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten
- L7: konservierende Bodenbearbeitung
- L8: Anlage von Gewässerrandstreifen
- L9: Drainagen mit reaktivem Filtermaterial
- L10: Landwirtschaftliche Beratung

Maßnahmen in den Baumschulen

- B1: Depot-Düngung
- B2: Drän- und Ablaufwasser-Recycling

Maßnahmen in den Siedlungsbereichen

- S1: Nährstoffeinträge aus Regenwassereinleitungen reduzieren
 - Priorität 1
 - Priorität 2
 - Priorität 3
- S2: Verlegung von Einleitstellen
- S3: Entsigelung von Flächen

Maßnahmen in den Zuläufen

- Z1: Teilumleitung der Otterbäche in die Flugplatzbäche
 - |||||
- Z2: Anlage eines Schilfpolders mit Hochwasserrückhalt
- Z3: Verminderung der hydraulischen Leistungsfähigkeit durch Strukturverbessernde Maßnahmen
 - |||||
- Z4: Verlegung in die taltiefste Linie
 - |||||
- Z5: Anlage eines Schilfpolders im bestehenden Rückhaltebecken
- Z6: Anlage eines Schilfpolders

Maßnahmen im Zwischenahner Meer

- M1: lokale Entschlammung als Nutzungserhalt
- M2: Messungen zur Rücklösung aus Sedimenten

Konzeptionelle Maßnahmen

- K1: Kontinuierliche Messung der P-Konzentrationen
- K2: Überprüfung des Wasserstandsmanagements
- K3: Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung
- K4: Untersuchungen der Sammelbecken in Baumschulbetrieben



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © LGLN

a	Erstausgabe	17.11.17	Br / Br
Index	Beschreibung	Datum	bearb./gez.

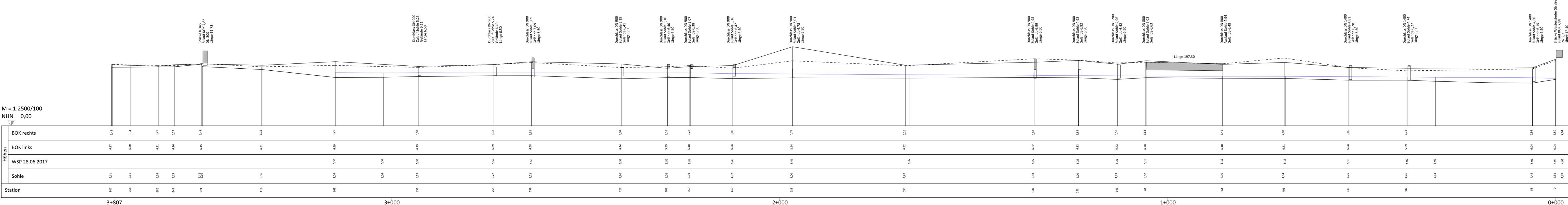
Ammerländer Wasserrecht

Machbarkeitsstudie zur Sanierung des Zwischenahner Meeres

Studie Übersichtsplan Maßnahmenkonzept

aufgestellt:	Maßstab: 1:25.000
Ammerländer Wasserrecht	bearbeitet: J. Brencher
Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH	gezeichnet: J. Brencher
Cell, 17. November 2017	Anlage 1
	Registrier-Nr.: 17041-15-UP-a
Sprengerstraße 38 c, 29223 Celle Fax 0 51 41 93 88 0 E-Mail 0 51 41 93 88 88 Info@heidt-peters.de	UTM GWS GWS Lok
	Hintergrundkarte: DTK25

P:\2017\17041\07_AutoCAD\15-3.dwg



a	Erstausgabe	15.11.17	Br / Ba
Index	Beschreibung	Datum	bearb. / gez.

Ammerländer Wasserrecht

Machbarkeitsstudie zur Sanierung des Zwischenahner Meeres

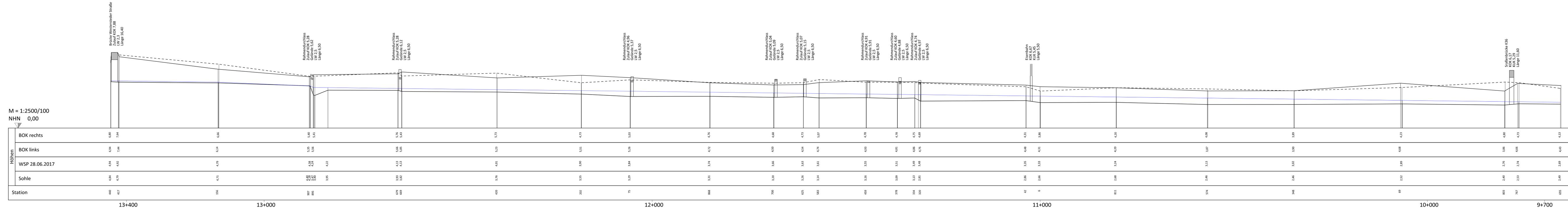
Studie Längsschnitt Flugplatzbäke

aufgestellt:	Maßstab: 1 : 2.500/100
Ammerländer Wasserrecht	bearbeitet: J. Brencher
Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH	gezeichnet: A. Ballüer
Celler, 15. November 2017	Anlage 2
Register-Nr.:	17041-15-LS01-a
Grundplan: KT	

Springerstraße 38 c
29223 Celle
Tel (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-99
info@heidt-peters.de

Heidt + Peters
Die Ingenieure

PV\2017\17041\07_Aut\CAD\15-LS-a.dwg



Brücke Westersteder Straße
Zulauf KOK 7,88
LW 2,3
Länge 16,40

Rahmendurchlass
Zulauf KOK 5,28
Gelände 5,62
LW 2,5
Länge 6,50

Rahmendurchlass
Zulauf KOK 5,28
Gelände 6,12
LW 2,5
Länge 6,50

Rahmendurchlass
Zulauf KOK 4,96
Gelände 5,37
LW 2,5
Länge 6,50

Rahmendurchlass
Zulauf KOK 5,04
Gelände 4,89
LW 2,5
Länge 6,50

Rahmendurchlass
Zulauf KOK 5,07
Gelände 5,15
LW 2,5
Länge 6,50

Rahmendurchlass
Zulauf KOK 4,91
Gelände 5,31
LW 2,5
Länge 6,50

Rahmendurchlass
Zulauf KOK 4,60
Gelände 4,88
LW 2,5
Länge 6,50

Rahmendurchlass
Zulauf KOK 4,74
Gelände 4,97
LW 2,5
Länge 6,50

Eisenbahn
KOK 6,67
KOK 5,45
Länge 5,50

Straßenbrücke K36
KOK 6,17
KOK 5,29
Länge 11,60

a	Erstausgabe	15.11.17	Br / Ba
Index	Beschreibung	Datum	bearb. / gez.

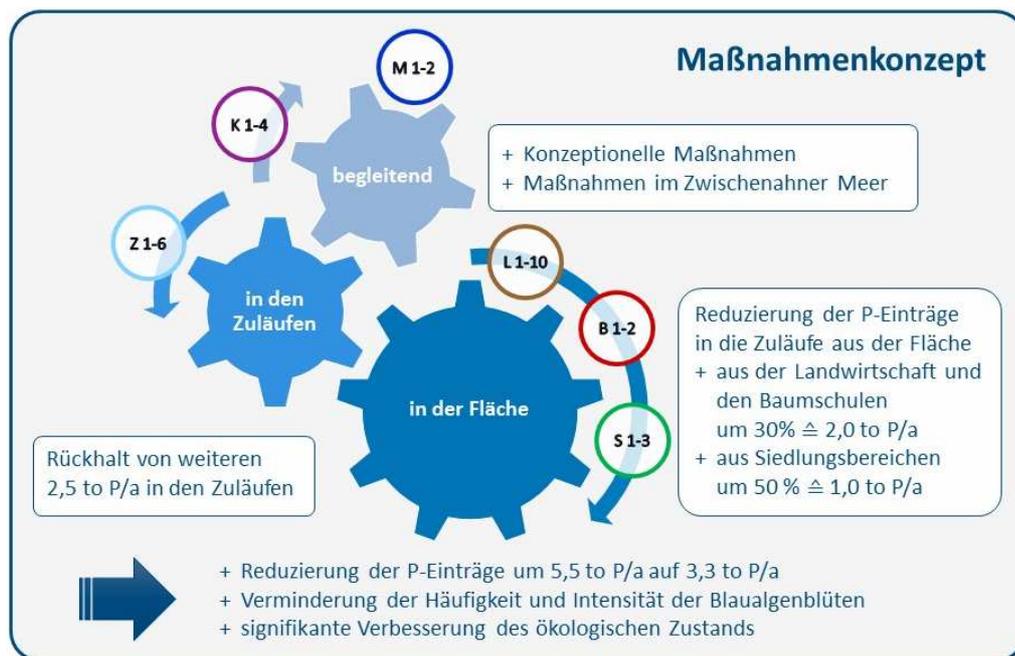
Ammerländer Wasserrecht

Machbarkeitsstudie zur
Sanierung des Zwischenahner Meeres

Studie
Längsschnitt Ollenbäke

aufgestellt: Ammerländer Wasserrecht Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH	Maßstab: 1 : 2.500/100 bearbeitet: J. Brencher gezeichnet: A. Ballüer
Celle, 15. November 2017	Registrier-Nr.: 17041-15-LS02-a
<small> Sternengrabenstraße 38 c 29223 Celle Fon (0 51 41) 93 88-0 Fax (0 51 41) 93 88-99 info@heidt-peters.de </small>	
Grundplan: KT	

Sanierung des Zwischenahner Meeres



Anhang 1

Hydrologische und hydraulische Berechnungen zur Teilumleitung der Otterbäke

digitale Ausfertigung

Dezember 2017

17041-2

Projektbearbeitung

Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH

Verfasser

DIPL.-ING. JAN BRECHER

Plan-/Kartenbearbeitung

ANKE BALLÜER

Textbearbeitung

JACQUELINE WENDT

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Einleitung.....6
2	Hydrographie und Hydrologie.....7
2.1	Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres 7
2.2	Einzugsgebiet der Ollenbäke 10
3	Hydrologische Berechnungen 13
3.1	Szenario 1 16
3.2	Szenario 2 18
4	Hydraulische Berechnungen 21
4.1	Grundlagen 21
4.2	Modellaufbau 22
4.3	Randbedingungen 22
4.4	Kalibrierung 24
4.5	Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen 28
4.5.1	Auswirkungen auf den mittleren Abfluss MQ..... 28
4.5.2	Auswirkungen auf den mittleren Hochwasserabfluss MHQ..... 28
4.5.3	Auswirkungen auf den einhundertjährigen Hochwasserabfluss HQ_{100} 32
4.5.4	Möglichkeiten zur Vermeidung negativer Auswirkungen..... 32
5	Zusammenfassung 34
6	Quellenverzeichnis 35

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1:	Gewässerkundliche Hauptwerte der Halfsteder Bäche am Pegel Aschhausen (NLWKN 2014).....	8
Tab. 2.2:	Zuflüsse ins Zwischenahner Meer basierend auf den gewässerkundlichen Hauptwerten des Pegels Aschhausen (NLWKN 2014)	8
Tab. 2.3:	Abflüsse im Einzugsgebiet der Otterbäche basierend auf den gewässerkundlichen Hauptwerten des Pegels Aschhausen (NLWKN 2014) bzw. nach ELSHOLZ UND BERGER (2003).....	9
Tab. 2.4:	Abflüsse im Einzugsgebiet der Ollenbäche nach ELSHOLZ UND BERGER (1998, 2003).....	12
Tab. 3.1:	Auswertung der vom Deutschen Wetterdienst an der Station 5805 "Zwischenahn, Bad" gemessene Niederschlagshöhen.....	13
Tab. 3.2:	Auswertung der vom Deutschen Wetterdienst für das Zwischenahner Meer berechneten Verdunstung der freien Wasseroberfläche.....	14
Tab. 4.1:	Abflüsse im Einzugsgebiet der Otterbäche basierend auf den gewässerkundlichen Hauptwerten des Pegels Aschhausen (NLWKN 2014) bzw. nach ELSHOLZ UND BERGER (2003) sowie die in den Szenarien 1 (grün) und 2 (blau) veränderten Abflüsse	23
Tab. 4.2:	Abflüsse im Einzugsgebiet der Ollenbäche nach ELSHOLZ UND BERGER (1998, 2003) sowie die in den Szenarien 1 (grün) und 2 (blau) veränderten Abflüsse.....	24
Tab. 4.3:	Gegenüberstellung der Wasserspiegellagen aus den Modellrechnungen im Einzugsgebiet der Otterbäche	26
Tab. 4.4:	Gegenüberstellung der Wasserspiegellagen aus den Modellrechnungen im Einzugsgebiet der Ollenbäche	27

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1: Übersichtskarte über das Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres (ohne Maßstab, oberirdisches Einzugsgebiet gemäß Hydrographischer Karte (NMELF 1983))	7
Abb. 2.2: Übersichtskarte über das Einzugsgebiet der Ollenbäke bis Station 4+039 (ohne Maßstab, oberirdisches Einzugsgebiet gemäß Hydrographischer Karte (NMELF 1983)), Lage der Teilumleitung mit lila Pfeil markiert.....	11
Abb. 3.1: Wasserstände und Klappenstellung im Ist-Zustand sowie im Szenario 1 für das Jahr 2013	17
Abb. 3.2: Wasserstände und Klappenstellung im Ist-Zustand sowie im Szenario 1 für das Jahr 2014	18
Abb. 3.3: Wasserstände und Klappenstellung im Ist-Zustand sowie im Szenario 2 für das Jahr 2013	20
Abb. 3.4: Wasserstände und Klappenstellung im Ist-Zustand sowie im Szenario 2 für das Jahr 2014	20
Abb. 4.1: Längsschnitt der Ollenbäke mit den für den Ist-Zustand und die Szenarien 1 und 2 berechneten Wasserständen.....	29
Abb. 4.2: Längsschnitt der Flugplatzbäke mit den für den Ist-Zustand und die Szenarien 1 und 2 berechneten Wasserständen.....	30
Abb. 4.3: Längsschnitt der Ollenbäke mit den für den Ist-Zustand und die Szenarien 1 und 2 berechneten Wasserständen	31
Abb. 4.4: Systemskizze für eine rund 4,0 m breite Berme zur Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit	33

1 Einleitung

Das Zwischenahner Meer ist seit langer Zeit stark beeinträchtigt durch hohe Nährstoffeinträge aus den Zuläufen, die intensiv genutzte organogene Böden sowie Siedlungsbereiche entwässern.

Als ein Baustein für die Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Zwischenahner Meer wird seit langer Zeit eine Umleitung der Otterbäke diskutiert. Im Folgenden wird die Machbarkeit einer Umleitung der Otterbäke unter hydrologischen und hydraulischen Gesichtspunkten untersucht.

Dabei ist einerseits zu untersuchen, inwiefern die Wasserstände im Zwischenahner Meer durch den verringerten Zufluss verändert werden. Diese hydrologische Betrachtung erfolgt anhand von Messdaten aus den Jahren 2013 und 2014, wobei ein besonderes Augenmerk auf die Anstauphasen im Frühjahr sowie auf die Sommermonate mit einer ohnehin schon negativen Wasserbilanz zu richten ist.

Mit Hilfe einer hydronumerischen Modellierung der betroffenen Gewässerstrecken wird untersucht, inwiefern die Umleitung der Otterbäke über die Flugplatzbäke in die Ollenbäke Auswirkungen auf die Wasserstände in den Fließgewässern hat.

Die hydraulischen Berechnungen erfolgen eindimensional (1D) stationär mit dem Wasserspiegellagenmodell Mike 11 von DHI. Im Bereich des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes "Otterbäke" wird das 1D-Modell der Otterbäke zwischen den Stationen 5+177 und 0+808 einschließlich des Mühlengrabens anhand der vom NLWKN zur Verfügung gestellten Querprofile aus der Überschwemmungsgebietenberechnung aufgebaut.

Die Ollenbäke wird zwischen den Stationen 9+678 und 4+039 ebenfalls anhand der vom NLWKN zur Verfügung gestellten Querprofile aus der Berechnung des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes "Ollenbäke" abgebildet.

Die zwischen den beiden Überschwemmungsgebieten liegenden Fließgewässerstrecken der Flugplatzbäke (3+794 bis 0+000) und der Ollenbäke (13+440 bis 9+694) wurden im Juni 2017 von der Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH aufgemessen. In diesem Zuge wurde auch die Niedermoorsenke zwischen der Otterbäke und der Kreisstraße K346, über die sich eine Teilumleitung der Otterbäke in die Flugplatzbäke aufgrund der vorhandenen Geländetopographie anbieten würde, vermessen.

2 Hydrographie und Hydrologie

2.1 Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres

Das oberirdische Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres (siehe Abbildung 2.1) weist eine Fläche von $A_{E0} = 94,8 \text{ km}^2$ mit Seefläche bzw. $A_{E0} = 89,3 \text{ km}^2$ ohne Seefläche auf (NMELF, 1983).

Das Einzugsgebiet liegt laut ELSHOLZ und BERGER (1998) in der hydrologischen Landschaft "Friesische Geest". Für die Friesische Geest werden eine mittlere Niedrigwasserabflussspende von $MNq = 1,90 \text{ l/(s} \cdot \text{km}^2)$, eine mittlere Abflussspende von $Mq = 10,0 \text{ l/(s} \cdot \text{km}^2)$ sowie eine mittlere Hochwasserabflussspende von $MHq = 107 \text{ l/(s} \cdot \text{km}^2)$ angegeben.

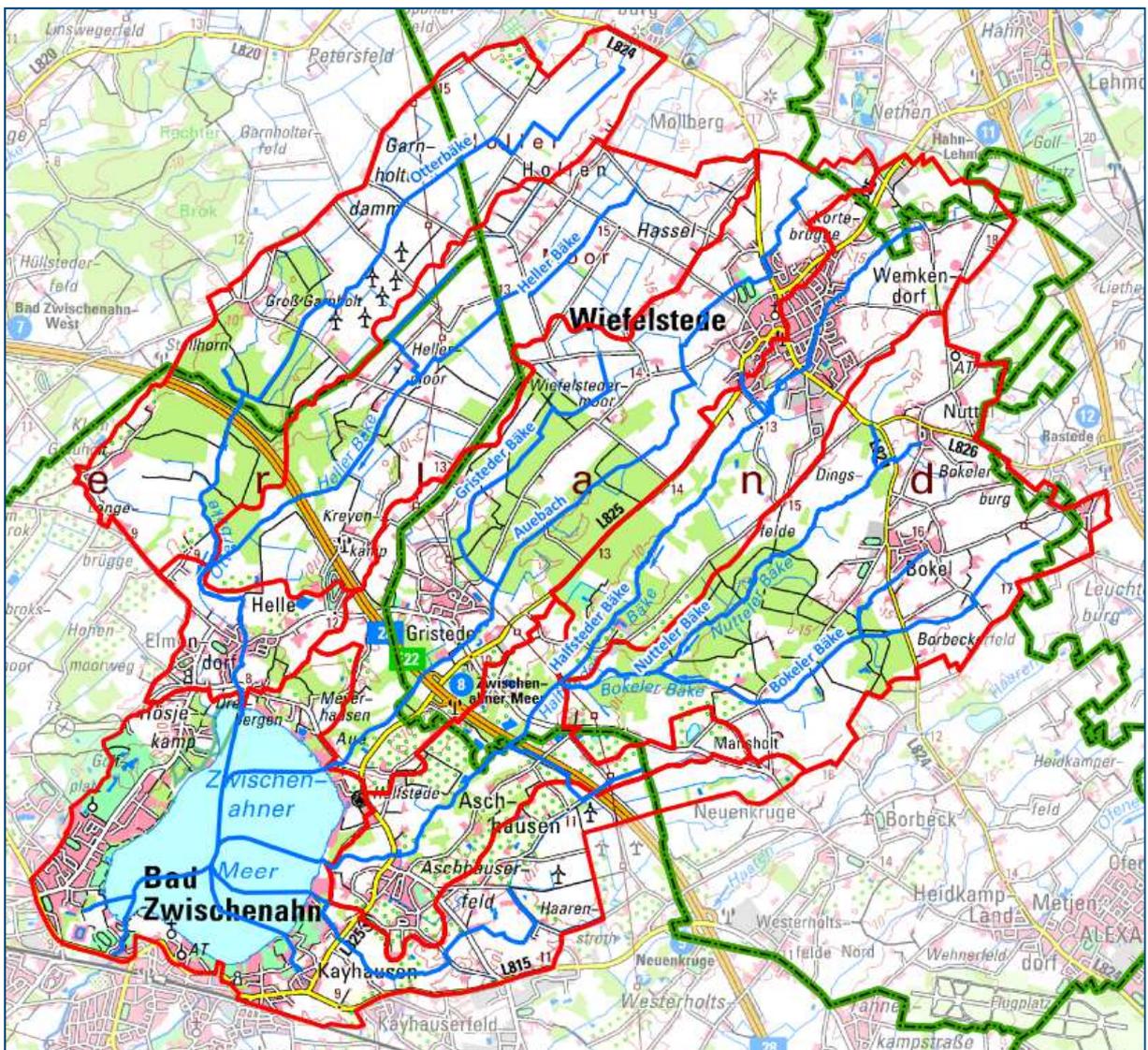


Abb. 2.1: Übersichtskarte über das Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres (ohne Maßstab, oberirdisches Einzugsgebiet gemäß Hydrographischer Karte (NMELF 1983))

Der Pegel Aschhausen an der Halfsteder Bäke weist ein oberirdisches Einzugsgebiet von $A_{E0} = 26,7 \text{ km}^2$ auf (NLWKN 2014). Die für die Zeitreihe 1978/2014 angegebene mittlere Niedrigwasserabflusspende von $MNq = 0,412 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{km}^2)$ ist im Vergleich zu den gebietstypischen Richtwerten der hydrologischen Landschaft "Friesische Geest" um mehr als den Divisor 4 geringer und deutet auf eine sehr geringe Grundwasserspeisung hin. Dies deckt sich mit der Aussage der Ammerländer Wasseracht, dass die Ober- und Mittelläufe der Zuläufe in den Sommermonaten teilweise trockenfallen.

Die dem Pegeldatenblatt des Pegels Aschhausen entnommenen gewässerkundlichen Hauptwerte aus der Zeitreihe 1978 bis 2014 sind in Tabelle 2.1 aufgeführt.

Hauptwert		Abfluss am Pegel Aschhausen [m^3/s]
Mittlerer Niedrigwasserabfluss	MNQ	0,011
Mittlerer Abfluss	MQ	0,23
Mittlerer Hochwasserabfluss	MHQ	2,79

Tab. 2.1: Gewässerkundliche Hauptwerte der Halfsteder Bäke am Pegel Aschhausen (NLWKN 2014)

Aus den gewässerkundlichen Hauptwerten des Pegels Aschhausen ergeben sich die in Tabelle 2.2 zusammengestellten Abflüsse für die Zuläufe.

Zulauf	A_{E0} [km^2]	MNQ [m^3/s]	MQ [m^3/s]	MHQ [m^3/s]
Otterbäke	29,8	0,012	0,257	3,10
Auebach	15,9	0,007	0,137	1,65
Halfsteder Bäke	32,6	0,013	0,281	3,39
<i>Pegel Aschhausen</i>	<i>26,7</i>	<i>0,011</i>	<i>0,230</i>	<i>2,79</i>
Aschhauser Bäke	5,66	0,002	0,049	0,589
Gesamt ohne Seefläche	89,3	0,037	0,769	9,29

Tab. 2.2: Zuflüsse ins Zwischenahner Meer basierend auf den gewässerkundlichen Hauptwerten des Pegels Aschhausen (NLWKN 2014)

Nach ELSHOLZ UND BERGER (2003) werden die Zuläufe zum Zwischenahner Meer der hydrologischen Landschaft Hq₁₀₀-Kurve „Friesische Geest“ zugeordnet. Im Rahmen der Überschwemmungsgebietsberechnung wurde für die Otterbäke ab Station 5+177 ein einhundertjähriger Hochwasserabfluss HQ₁₀₀ = 3,58 m³/s sowie ab Station 3+054 HQ₁₀₀ = 6,38 m³/s angesetzt (WIEBE et al. 2012b).

In dem Einzugsgebiet der Otterbäke ergeben sich aus Basis der gewässerkundlichen Hauptwerte des Pegels Aschhausen die in Tabelle 2.3 zusammengestellten Abflüsse. Zusätzlich werden in der Tabelle 2.3 die einhundertjährigen Hochwasserabflüsse HQ₁₀₀ nach ELSHOLZ UND BERGER (2003) aufgeführt.

Gewässer	Station [m]	A _{Eo} [km ²]	MNQ [m ³ /s]	MQ [m ³ /s]	MHQ [m ³ /s]	HQ ₁₀₀ [m ³ /s]
Otterbäke	5+177	11,0	0,005	0,095	1,14	2,89
Otterbäke bis Heller Bäke	3+054	14,4	0,006	0,124	1,50	3,58
Otterbäke mit Heller Bäke	3+054	27,3	0,011	0,235	2,84	5,93
Otterbäke bis Zwischenahner Meer	0+808	29,8	0,012	0,257	3,10	6,34

Tab. 2.3: Abflüsse im Einzugsgebiet der Otterbäke basierend auf den gewässerkundlichen Hauptwerten des Pegels Aschhausen (NLWKN 2014) bzw. nach ELSHOLZ UND BERGER (2003)

Das Zwischenahner Meer ist als Hochwasserrückhaltepolder mit einem Volumen von ca. 3,3 Mio. m³ Bestandteil des Generalplans Hochwasserschutz Leda-Jümme-Gebiet. Um diesen Rückhalteraum zu gewährleisten, sind gemäß Planfeststellungsbeschluss ein Mindestwasserstand von 5,20 mNHN sowie ein Höchstwasserstand von 5,80 mNHN einzuhalten. Die unterschiedlichen Nutzungsinteressen durch Hochwasserschutz und Landschaftsschutz, Landschaftsbild und Naturschutz, Tourismus und Naherholung, Fischerei und Schifffahrt erfordern eine flexible Steuerung der Wasserstände (ECKHOFF 2011).

Während der Wasserstand im Winterhalbjahr für die Belange des Hochwasserschutzes möglichst niedrig gesteuert wird, wird das Zwischenahner Meer im Frühjahr auf einen Wasserstand von ca. 5,35 mNHN angestaut, um einen Puffer für die Trockenwetterphase zu erhalten. In extremen Trockenwetterphasen ist es teilweise dennoch schwierig, den Wasserstand von 5,20 mNHN nicht zu unterschreiten. Bei einer Unterschreitung dieses Wasserstands kann bereits die Fahrgastschifffahrt beeinträchtigt werden. Insbesondere die teilweise starken Schlammablagerungen im Bereich der Anleger erschweren das Anfahren der Anleger bei niedrigen Wasserständen.

Die Wasserstände des Zwischenahner Meeres werden insbesondere über das 8,0 m breite Aue-Wehr gesteuert. Im Hochwasserfall wird der Polderraum des Zwischenahner Meeres derart ausgenutzt, dass eine Abgabemenge von 4,0 m³/s über das Aue-Wehr möglichst nicht überschritten wird (ECKHOFF 2011).

Zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit wurde parallel zum Aue-Wehr ein Altarm reaktiviert, in dem der Höhenunterschied zwischen Ober- und Unterwasser über sechs Riegel abgebaut wird. Bei geschlossenem Aue-Wehr erfolgt über den Altarm eine Mindestabgabe von 0,24 m³/s.

Für die hydrologische Landschaft "Friesische Geest" werden in ELSHOLZ und BERGER (1998) Jahresniederschläge zwischen 800 und 850 mm/a sowie eine jährliche Verdunstung von 470 bis 490 mm/a genannt.

Basierend auf dem mittleren Zufluss $MQ = 0,769 \text{ m}^3/\text{s}$ (siehe Tabelle 2.2) ergibt sich über das Jahr ein Gesamtzufluss von 24,3 Mio. m³ aus den Zuläufen. Unter Berücksichtigung der Seefläche von 5,5 km², eines mittleren Jahresniederschlags von 825 mm/a sowie einer mittleren Verdunstung von 480 mm/a ergibt sich ein Wasservolumen von 26,2 Mio. m³ pro Jahr.

Insbesondere in den Sommermonaten weist das Zwischenahner Meer eine negative Wasserbilanz auf. Dies soll anhand der folgenden Betrachtung für einen mittleren Niedrigwasserzufluss $MNQ = 37 \text{ l/s}$ (siehe Tabelle 2.2) verdeutlicht werden. Dem Zufluss von 37 l/s steht die Mindestabgabe über den Fischaufstieg am Aue-Wehr mit 240 l/s gegenüber. Für den Trockenwetterfall wird weiterhin eine Verdunstung von 5 mm pro Tag angesetzt, was bei einer Seefläche von 5,5 km² einem Verlust von 315 l/s entspricht. Es ergibt sich also ein Defizit von $240 + 315 - 37 = 518 \text{ l/s}$ bzw. 8 mm pro Tag. Nach rund 12 Tagen ohne Niederschlag ist der Seewasserstand demnach um 10 cm abgesunken. Dies deckt sich nach Aussage der Ammerländer Wasseracht mit den Erfahrungen der vergangenen Jahre.

2.2 Einzugsgebiet der Ollenbäke

Das oberirdische Einzugsgebiet der Ollenbäke weist bis zur Mündung in die Große Süderbäke eine Fläche von $A_{E0} = 67,7 \text{ km}^2$ auf. Bis zu der unteren Modellgrenze bei Station 4+039 beträgt das oberirdische Einzugsgebiet der Ollenbäke $A_{E0} = 56,4 \text{ km}^2$ (siehe Abbildung 2.2) (NMELF, 1983). Das Einzugsgebiet der Flugplatzbäke bis zur Mündung in die Ollenbäke hat eine Fläche von $A_{E0} = 3,85 \text{ km}^2$.

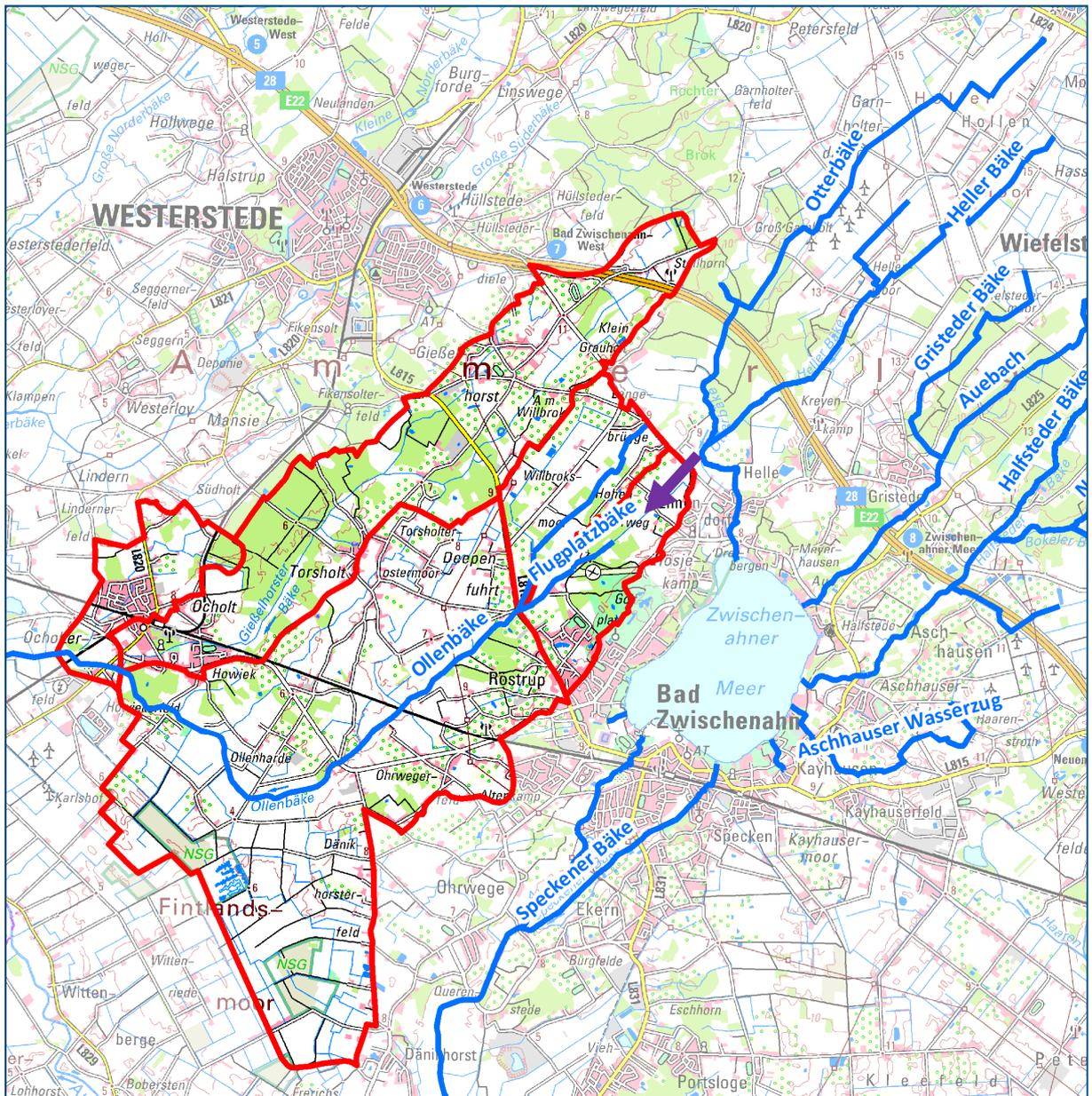


Abb. 2.2: Übersichtskarte über das Einzugsgebiet der Ollenbäke bis Station 4+039 (ohne Maßstab, oberirdisches Einzugsgebiet gemäß Hydrographischer Karte (NMELF 1983)), Lage der Teilumleitung mit lila Pfeil markiert

Das Einzugsgebiet der Ollenbäke liegt laut ELSHOLZ und BERGER (1998) in der hydrologischen Landschaft "Friesische Geest". Für die Friesische Geest werden eine mittlere Niedrigwasserabflussspende von $MNq = 1,90 \text{ l/(s} \cdot \text{km}^2)$, eine mittlere Abflussspende von $Mq = 10,0 \text{ l/(s} \cdot \text{km}^2)$ sowie eine mittlere Hochwasserabflussspende von $MHq = 107 \text{ l/(s} \cdot \text{km}^2)$ angegeben. Die aus den in ELSHOLZ und BERGER (1998) genannten Abflussspenden ermittelten Abflüsse sind in Tabelle 2.4 zusammengestellt.

Nach ELSHOLZ UND BERGER (2003) werden die Flugplatzbäke und die Ollenbäke der hydrologischen Landschaft Hq₁₀₀-Kurve „Friesische Geest“ zugeordnet. Die anhand der Hq-100-Kurve ermittelten einhundertjährigen Hochwasserabflüsse HQ₁₀₀ sind in Tabelle 2.4 zusammengestellt.

Gewässer	Station [m]	A _{E0} [km ²]	MNQ [m ³ /s]	MQ [m ³ /s]	MHQ [m ³ /s]	HQ ₁₀₀ [m ³ /s]
Flugplatzbäke	0+000	3,85	0,007	0,039	0,412	1,26
Ollenbäke mit Flugplatzbäke	13+440	8,04	0,015	0,080	0,860	2,26
Ollenbäke bis Beginn vorl. ges. Überschwemmungsgebiet	9+700	17,1	0,032	0,171	1,83	4,10
Ollenbäke bis Geißelhorster Bäke	5+166	37,6	0,071	0,376	4,02	7,62
Ollenbäke mit Geißelhorster Bäke	5+166	53,0	0,101	0,530	5,67	9,99
Ollenbäke bei unterer Modellgrenze	4+039	56,4	0,107	0,564	6,03	10,5

Tab. 2.4: Abflüsse im Einzugsgebiet der Ollenbäke nach ELSHOLZ UND BERGER (1998, 2003)

Im Rahmen der Überschwemmungsberechnung wurde für die Ollenbäke ab Station 9+700 ein einhundertjähriger Hochwasserabfluss HQ₁₀₀ = 9,99 m³/s sowie ab Station 5+166 HQ₁₀₀ = 11,16 m³/s angesetzt (WIEBE et al. 2012a).

3 Hydrologische Berechnungen

Der Wasserhaushalt des Zwischenahner Meeres wird durch die Zuflüsse aus dem Einzugsgebiet, den Niederschlag auf die Seefläche, die Verdunstung der freien Wasseroberfläche sowie den Abflüssen über die Aue und die Speckener Bäche. Inwiefern der Grundwasserzu- und -abstrom einen maßgeblichen Anteil auf den Wasserhaushalt des Zwischenahner Meeres hat, kann aufgrund fehlender Daten nicht beurteilt werden.

Durch eine Teilumleitung der Otterbäche wird dem Zwischenahner Meer ein Teil seines Zuflusses entzogen. Die Auswirkungen eines verminderten Zuflusses auf den Wasserhaushalt des Zwischenahner Meeres sollen im Folgenden ermittelt werden. Die hydrologischen Berechnungen erfolgen anhand von Messdaten aus den Jahren 2013 und 2014.

Für diesen Zeitraum wurden die am Pegel Aschhausen ($A_{E0} = 26,7 \text{ km}^2$) gemessenen Abflüsse vom NLWKN als Tagesmittelwerte zur Verfügung gestellt. Diese wurden auf das gesamte Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres (ohne Seefläche) $A_{E0} = 89,3 \text{ km}^2$ mit dem Faktor $89,3/26,7$ extrapoliert. Die Zuflüsse wurden anhand der Seefläche von $5,44 \text{ km}^2$ in Zuflusshöhen h_{Zu} in mm umgerechnet. Die Zuflüsse aus dem gesamten Einzugsgebiet variieren zwischen $0,037$ und $5,97 \text{ m}^3/\text{s}$ (entspricht $0,6$ bis $94,9 \text{ mm}$). Der Mittelwert beträgt $0,433 \text{ m}^3/\text{s}$ (entspricht $6,9 \text{ mm}$).

Vom Deutschen Wetterdienst wurden die an der Station 5805 "Zwischenahn, Bad" gemessenen täglichen Niederschlagshöhen verwendet. In den Jahren 2013 und 2014 wurde eine Jahressumme von 753 mm bzw. 735 mm gemessen (siehe Tabelle 3.1).

Gemessene Niederschlagshöhe an der Station 5805 "Zwischenahn, Bad"	2013	2014
Jahresmittelwert [mm]	2,1	2,0
Tagesmittel im Monat Januar [mm]	1,9	1,7
Tagesmittel im Monat Juli [mm]	1,2	2,2
Maximum [mm]	29,8 (20.06.2013)	25,4 (26.04.2014)
Jahressumme [mm]	753	735

Tab. 3.1: Auswertung der vom Deutschen Wetterdienst an der Station 5805 "Zwischenahn, Bad" gemessene Niederschlagshöhen

Ferner wurden vom Deutschen Wetterdienst die Tageswerte der Verdunstung der freien Wasseroberfläche für das Zwischenahner Meer für die Jahre 2013 und 2014 berechnet. In 2013 beträgt die Jahressumme 620 mm, in 2014 680 mm (siehe Tabelle 3.2). Auffällig sind die hohen Tagesmittelwerte im Juli mit 3,9 bzw. 4,3 mm gegenüber dem Januar, in dem nahezu keine Verdunstung auftritt. Der höchste Tageswert der Verdunstung wurde mit 7,7 mm am 23.07.2014 berechnet.

Aus den Tabellen 3.1 und 3.2 wird ersichtlich, dass in den Wintermonaten im Mittel mehr Niederschlag fällt als verdunstet, während in den trockenen Sommermonaten mehr verdunstet als an Niederschlag fällt.

Verdunstung der freien Wasseroberfläche	2013	2014
Jahresmittelwert [mm]	1,7	1,9
Tagesmittel im Monat Januar [mm]	0,0	0,1
Tagesmittel im Monat Juli [mm]	3,9	4,3
Maximum [mm]	5,8 (23.07.2013)	7,7 (23.07.2014)
Jahressumme [mm]	620	680

Tab. 3.2: Auswertung der vom Deutschen Wetterdienst für das Zwischenahner Meer berechneten Verdunstung der freien Wasseroberfläche

Die in den Jahren 2013 und 2014 gemessenen Wasserstände des Zwischenahner Meeres wurden vom NLWKN zur Verfügung gestellt. Die Wasserstände des Zwischenahner Meeres variieren in den Jahren 2013 und 2014 zwischen 5,09 und 5,58 mNHN. Der Mittelwert über die zwei Jahre beträgt 5,23 mNHN.

Der Abfluss über die 8,0 m breite Fischbauchklappe des Aue-Wehres wurde in Abhängigkeit des Oberwasserstands als freier Überfall nach POLENI berechnet. Für den Istzustand wurden die von der Ammerländer Wasseracht zur Verfügung gestellten aufgezeichneten Klappenstellungen verwendet. Für die Szenarienberechnungen wird die Klappenstellung des Aue-Wehres manuell nach den zu erzielenden Wasserständen angepasst. Die Abflüsse über das Aue-Wehr wurden für die Jahre 2013 und 2014 im Mittel zu 0,179 m³/s berechnet. Dabei variieren die Abflüsse zwischen 0,00 m³/s (geschlossene Klappe) und 2,35 m³/s.

Der Abfluss über den Altarm wurde anhand der in PROAQUA (2012) genannten Wasserstands-Abflussbeziehungen für Sommer- und Winterbetrieb in der Berechnung implementiert. Demnach variieren die für die Jahre 2013 und 2014 berechneten Abflüsse über den Altarm zwischen 0,142 und 1,53 m³/s. Im Mittel beträgt der Abfluss 0,343 m³/s.

Die Abflüsse wurden anhand der Seefläche von 5,44 km² in Abflusshöhen h_{Ab} in mm umgerechnet. In Summe ergeben sich die Abflüsse über das Aue-Wehr und den Altarm zu 0,142 bis 3,84 m³/s (entspricht 2,3 bis 61,0 mm). Der Mittelwert über die Jahre 2013 und 2014 liegt bei 0,521 m³/s (entspricht 8,3 mm).

Der Ablauf über die Speckener Bäke ist aufgrund der geringen Mengen vernachlässigbar und wird genau wie der Grundwasserzu- und -abfluss nicht berücksichtigt.

Bei der Kalibrierung des Wasserhaushaltsmodells hat sich der geringste Fehler c zwischen berechnetem und gemessenem Wasserstand ergeben, wenn die Mittelwerte des betrachteten Tages (i) und des Vortages ($i-1$) berücksichtigt werden. Es ergibt sich demnach die folgende Wasserhaushaltsgleichung:

$$W_i = W_{i-1} + \frac{1}{1.000} \cdot \left(\frac{h_{Zu,i} + h_{Zu,i-1}}{2} + \frac{h_{N,i} + h_{N,i-1}}{2} - \frac{h_{Ab,i} + h_{Ab,i-1}}{2} - \frac{h_{V,i} + h_{V,i-1}}{2} + c \right)$$

mit:

W_i	Wasserspiegel am Tag i [mNHN]
W_{i-1}	Wasserspiegel am Vortag ($i-1$) [mNHN]
h_{Zu}	Summe der Zuflusshöhen [mm]
h_N	Niederschlagshöhe [mm]
h_{Ab}	Summe der Abflusshöhen [mm]
h_V	Verdunstungshöhe [mm]
c	Fehler [mm]

Der Fehler c zwischen dem gemessenen und dem berechneten Wasserstand im Ist-Zustand beträgt im Mittel +1,2 mm. Die maximalen Abweichungen ergeben sich mit +16,4 mm und -12,1 mm. Der Fehler resultiert unter anderem aus der Verwendung von Messwerten, die allein schon mit einem Fehler behaftet sein können. Ein weiterer Fehleranteil resultiert aus den Berechnungen der Verdunstung und den Abflüssen sowie der Vernachlässigung des Abflusses über die Speckener Bäke sowie des Grundwasserzu- und -abflusses. Ferner werden die Messwerte als Tagesmittelwerte verwendet. Insbesondere der Verlauf der aufgrund des vergleichsweise kleinen Einzugsgebietes steilen Hochwasserwellen kann mit den Tagesmittelwerten schwer abgebildet werden.

Die erzielten Genauigkeiten sind für die Beurteilung der Machbarkeit der Teilumleitung der Otterbäke hinreichend genau. Der für den Istzustand ermittelte Fehler c wird für die Szenarienberechnungen als Tagesmittelwert festgeschrieben.

3.1 Szenario 1

In dem Szenario 1 wird die Teilumleitung der Otterbäke so angesetzt, dass dem Zwischenahner Meer über die Otterbäke nur noch ein Abfluss in Höhe des mittleren Niedrigwasserabflusses $MNQ = 0,012 \text{ m}^3/\text{s}$ zugeführt wird. Der darüber hinaus gehende Abfluss wird über die Flugplatzbäke in die Ollenbäke aufgeleitet.

Während in den Szenarienberechnungen die Zuflüsse aus dem übrigen Einzugsgebiet sowie Niederschlag und Verdunstung unverändert bleiben, verändern sich die Wasserstände des Zwischenahner Meeres infolge des verringerten Zuflusses. Dementsprechend ist auch der Abfluss aus dem Zwischenahner Meer anzupassen. Dies erfolgt in dem Wasserhaushaltsmodell über die manuelle Anpassung der Klappenstellung am Aue-Wehr.

Die Klappenstellung wurde dabei so gewählt, dass

1. der Wasserstand von 5,20 mNHN möglichst nicht unterschritten wird,
2. sofern im Ist-Zustand bereits Wasserstände unter 5,20 mNHN aufgetreten sind und im Szenario der Wasserstand ebenfalls nicht über 5,20 mNHN gehalten werden kann, dass der Wasserstand im Szenario den Wasserstand im Ist-Zustand nicht unterschreitet, und
3. bei hohen Wasserständen im Ist-Zustand ($> 5,40 \text{ mNHN}$) die Wasserstände im Szenario möglichst niedriger als im Ist-Zustand sind.

In den Abbildungen 3.1 und 3.2 sind die Wasserstände und die Klappenstellungen (OK = Oberkante) im Ist-Zustand und im Szenario 1 gegenübergestellt. Die Darstellungen zeigen, dass die oben genannten Ziele in 2013 vollständig und in 2014 nahezu vollständig eingehalten werden. In dem Zeitraum Oktober bis Dezember Jahr 2014 wird der Wasserstand im Ist-Zustand um bis zu 22 mm unterschritten.

In dem Jahr 2014 wird sowohl im Ist-Zustand als auch in Szenario 1 das Aue-Wehr bereits Ende Mai geschlossen (OK Klappe > Wasserstand) und bis Dezember geschlossen gehalten, sodass der Abfluss ausschließlich über den Altarm erfolgt und der Wasserstand des Zwischenahner Meeres nicht weiter gesteuert werden kann. Bedingt durch die negative Wasserbilanz sinkt der Wasserstand im Verlauf der Sommermonate immer weiter ab. Der Wasserstand von 5,20 mNHN wird Ende Juli unterschritten und erreicht im Oktober mit 5,121 mNHN den niedrigsten Stand. Infolge des in Szenario 1 verringerten Zuflusses aus der Otterbäke steigt der Wasserstand im Oktober und November 2014 in Szenario 1 nicht so schnell wieder an wie im Ist-Zustand (siehe Abbildung 3.2).

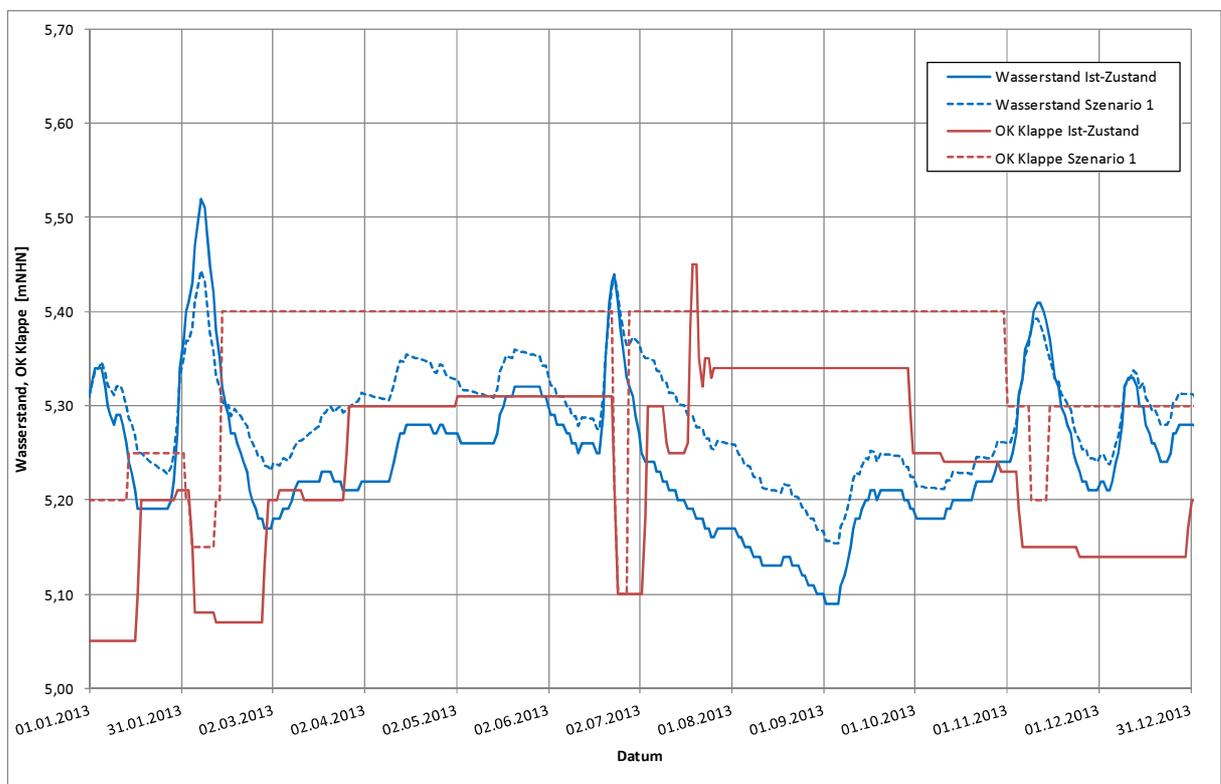


Abb. 3.1: Wasserstände und Klappenstellung im Ist-Zustand sowie im Szenario 1 für das Jahr 2013

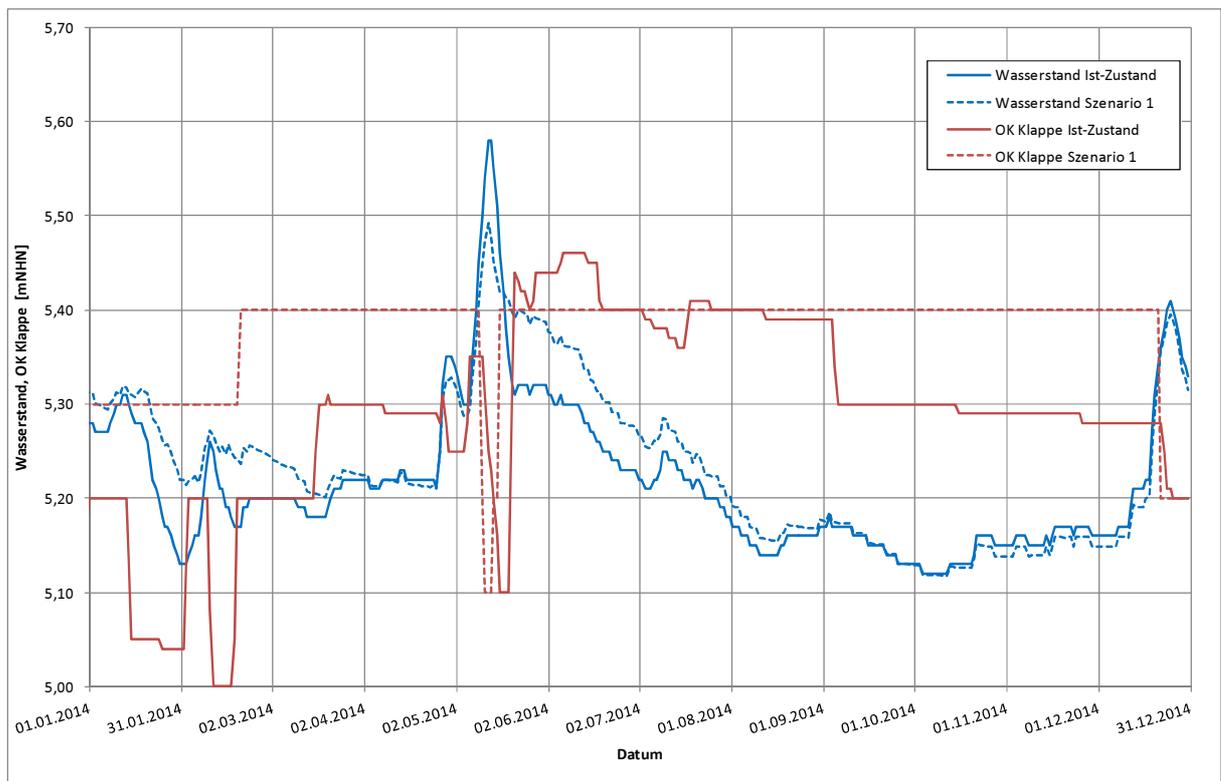


Abb. 3.2: Wasserstände und Klappenstellung im Ist-Zustand sowie im Szenario 1 für das Jahr 2014

3.2 Szenario 2

In dem Szenario 2 wird die Teilumleitung der Otterbäke so angesetzt, dass dem Zwischenahner Meer über die Otterbäke nur noch ein Abfluss in Höhe von $Q = 0,170 \text{ m}^3/\text{s}$ zugeführt wird. Dieser resultiert aus dem Ziel, den Phosphoreintrag aus der Otterbäke um jährlich 900 kg/a zu reduzieren.

In SCHEER (2016) wird für die Otterbäke ein Phosphoreintrag in Höhe von 4.040 kg/a genannt. Dieser setzt sich zusammen aus 427 kg/a aus urbanen Flächen, 3.478 kg/a aus der Landwirtschaft und 135 kg/a Direkteintrag.

Gemäß dem Maßnahmenkonzept sollen die P-Einträge aus den Siedlungsbereichen um 50 % und aus der Landwirtschaft um 30 % reduziert werden. Da der Direkteintrag nicht reduziert werden kann, ergibt sich für das Zielkonzept ein verminderter P-Eintrag von $213 + 2.435 + 135 = 2.783 \text{ kg/a}$ aus der Otterbäke. Ein weiterer P-Rückhalt durch einen Schilfpolder im Unterlauf der Heller Bäke (Maßnahme Z2) wird hier auf der sicheren Seite liegend zunächst nicht berücksichtigt, da der mögliche P-Rückhalt durch einen Schilfpolder noch durch Testschilfpolder zu überprüfen ist.

Der mittlere Abfluss der Otterbäke beträgt $MQ = 0,257 \text{ m}^3/\text{s}$. Daraus ergibt sich eine Jahressumme von $8,1 \text{ Mio. m}^3/\text{a}$. Die mittlere P-Konzentration in der Otterbäke errechnet sich aus dem P-Eintrag von 2.783 kg/a und dem Zufluss von $8,1 \text{ Mio. m}^3/\text{a}$ zu $0,34 \text{ mg/l}$.

Aus dem Ziel, den Phosphoreintrag aus der Otterbäke um jährlich 900 kg/a zu reduzieren, ergibt sich bei der mittleren Konzentration von $0,34 \text{ mg/l}$ ein Zufluss von $Q = 0,170 \text{ m}^3/\text{s}$. Der darüber hinaus gehende Abfluss wird über die Flugplatzbäke in die Ollenbäke aufgeleitet.

In den Abbildungen 3.3 und 3.4 sind die Wasserstände und die Klappenstellungen (OK = Oberkante) im Ist-Zustand und im Szenario 2 gegenübergestellt. Die Darstellungen zeigen, dass die oben genannten Ziele sowohl in 2013 als auch in 2014 vollständig eingehalten werden. Eine Verschlechterung der Wasserstandssituation im Zwischenahner Meer durch den nach Szenario 2 verminderten Zufluss aus der Otterbäke kann somit zumindest bei wasserwirtschaftlichen Verhältnissen wie in den Jahren 2013 und 2014 sowie bei entsprechender Steuerung des Aue-Wehres ausgeschlossen werden.

Es muss an dieser Stelle jedoch erwähnt werden, dass es deutlich einfacher ist, die Klappenstellung des Aue-Wehres in dem Wasserhaushaltsmodell einzustellen, wenn die Zuflüsse, Niederschläge und Verdunstung "in der Zukunft" bekannt sind. In der Realität muss das Aue-Wehr anhand von Wetterprognosen gesteuert werden. Gerade Starkregenereignisse können heutzutage mit ausreichender Genauigkeit nur wenige Stunden, aber nicht mehrere Tage im Voraus vorhergesagt werden.

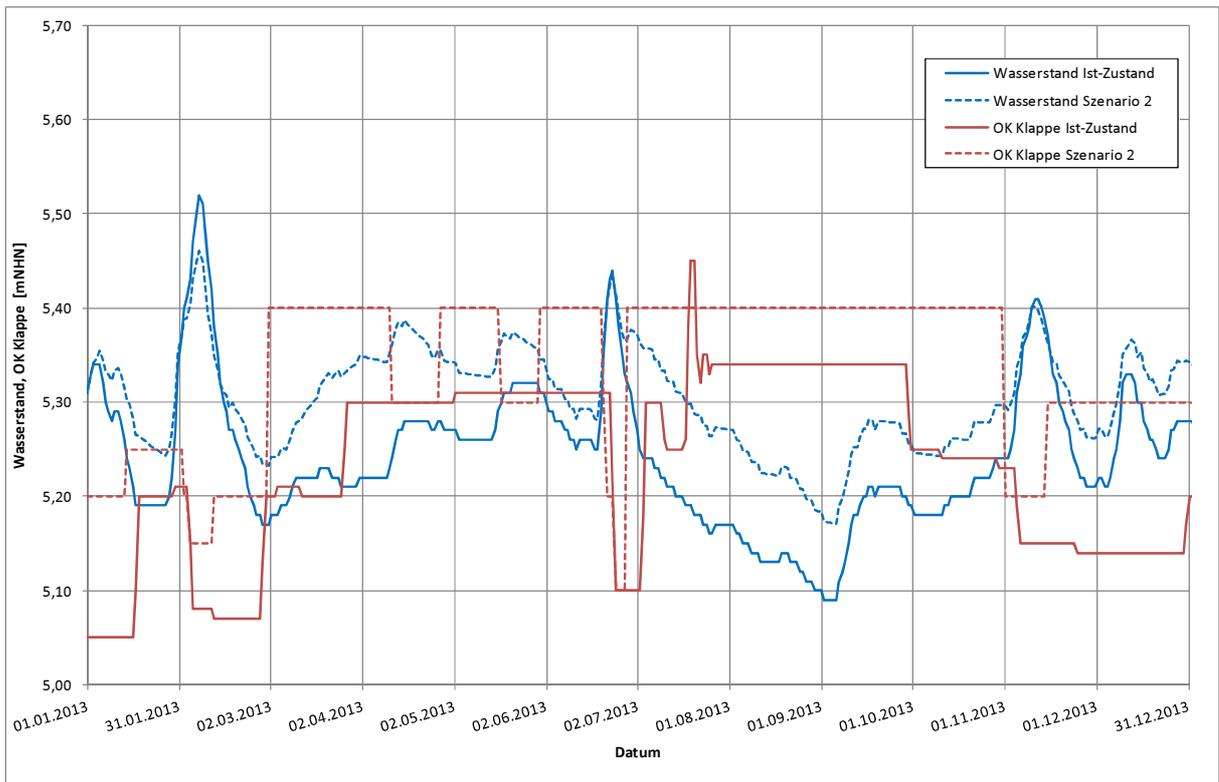


Abb. 3.3: Wasserstände und Klappenstellung im Ist-Zustand sowie im Szenario 2 für das Jahr 2013

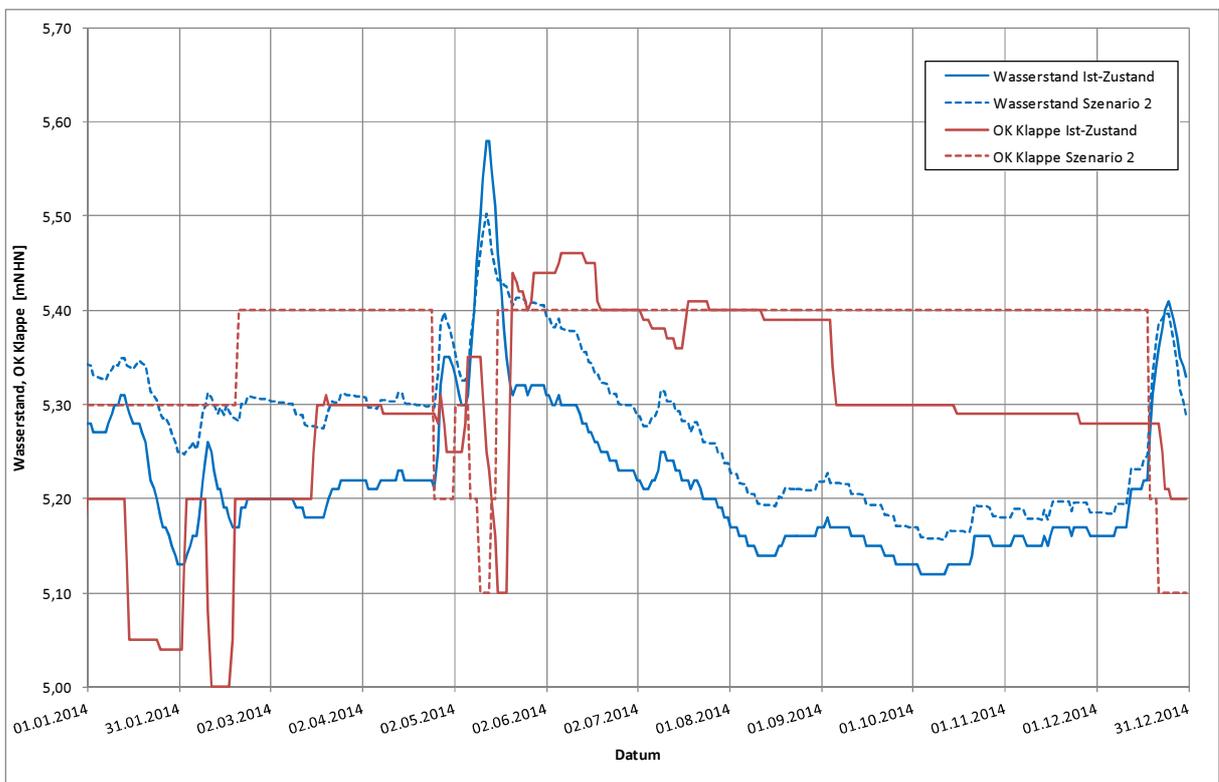


Abb. 3.4: Wasserstände und Klappenstellung im Ist-Zustand sowie im Szenario 2 für das Jahr 2014

4 Hydraulische Berechnungen

4.1 Grundlagen

Die hydraulischen Berechnungen erfolgen mit dem Programmsystem MIKE11 von DHI stationär. Das eindimensionale hydrodynamische Modell des Programmsystems MIKE basiert auf den St. Venant'schen Gleichungen, die durch vertikale und laterale Integration aus den entsprechenden dreidimensionalen Gleichungen hervorgehen. Dieses Differentialgleichungssystem wird in MIKE an diskreten Punkten durch einen impliziten Finite-Differenzen-Ansatz näherungsweise gelöst.

$$\frac{\partial Q}{\partial s} + \frac{\partial A}{\partial t} + q_l = 0$$

$$\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial s} \left(\frac{\beta \cdot Q^2}{A} \right) + g \cdot A \cdot \frac{\partial z_{sp}}{\partial s} + g \cdot A \cdot I_R - q_l \cdot U = 0$$

mit:

Q: Abfluss [m³/s]

A: durchströmte Querschnittsfläche [m²]

s: Längskoordinate in Fließrichtung [m]

U: querschnittsgemittelte Fließgeschwindigkeit [m/s]

β: dimensionsloser Korrekturbeiwert [-]

q_l: Zu- und Abflüsse pro Längeneinheit [m³/m]

I_R: Reibungsgefälle infolge Sohlreibung und Turbulenz [N/m²]

g: Erdbeschleunigung g = 9,81 m/s²

z_{sp}: Wasserspiegellage / Fließtiefe [m]

Eindimensionale hydronumerische Modelle betrachten die Wasserspiegellage und den Durchfluss in Hauptfließrichtung und setzen einen nur schwach gekrümmten Flusslauf voraus. Zur Berücksichtigung von quer zur Fließrichtung auftretenden Veränderungen werden die Querschnitte in verschiedene Zonen wie zum Beispiel Flussbett und Vorländer unterteilt.

Durch die raue Struktur des Gewässers bzw. der Vorländer verursachte Streckenverluste werden mit Hilfe des Manning-Strickler-Beiwerts k_{St} in Abhängigkeit der Wassertiefen berücksichtigt.

4.2 Modellaufbau

Für die hydraulischen Berechnungen wird ein eindimensionales hydronumerisches Modell der folgenden Gewässerstrecken aufgebaut:

- + Otterbäke von Station 5+177 bis 0+808 einschließlich Mühlengraben von Station 0+882 bis 0+000,
- + Flugplatzbäke von Station 3+794 bis 0+000,
- + Ollenbäke von Station 13+440 bis 4+039.

Für den Modellaufbau der Otterbäke einschließlich Mühlengraben sowie der Ollenbäke zwischen den Stationen 9+678 und 4+039 werden die vom NLWKN zur Verfügung gestellten Querprofile und Bauwerksvermessungen verwendet, die im Rahmen der Überschwemmungsgebietsberechnungen (WIEBE et al. 2012a, 2012b) aufgenommen wurden.

Die Flugplatzbäke sowie die Ollenbäke von Station 13+440 bis 9+694 wurden anhand der im Juni 2017 von der Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH durchgeführten Vermessung in dem Modell berücksichtigt.

Die vorhandenen Durchlassbauwerke werden in das Modell mit den entsprechenden Bauwerksabmessungen implementiert. Für die Berechnung der Szenarien werden die vorhandenen Durchlassbauwerke aus dem Modell gelöscht. Die Löschung der Bauwerke erfolgt unter dem Ansatz, dass die Durchlassbauwerke im Planungszustand entweder vollständig zurückgebaut werden oder bei einem Ersatzneubau ein so großer Querschnitt vorgesehen wird, dass das Querbauwerk bei den berechneten Lastfällen keinen aufstauenden Effekt mehr auf das Abflussgeschehen erzeugt.

4.3 Randbedingungen

Die Randbedingungen an den oberen und unteren Modellgrenzen stellen die Schnittstellen zu dem nicht mehr modellierten Gebiet dar. Am oberen Modellrand sowie an den Zuflüssen werden die entsprechenden Abflüsse als Punktquellen angesetzt. Die direkten Einzugsgebiete werden als über die Fließlänge verteilte Zuflüsse berücksichtigt. Die Abflussbänder können den Tabellen 2.3 und 2.4 entnommen werden.

An der unteren Modellgrenze dient der Startwasserspiegel als Randbedingung. Für die Berechnung des einhundertjährigen Hochwasserabflusses (HQ_{100}) werden die HQ_{100} -Wasserstände aus den Überschwemmungsgebietsberechnungen angesetzt. An der Unteren Modellgrenze der Otterbäke bei Station 0+808 beträgt der HQ_{100} -Wasserstand 5,80 mNHN. An der Unteren Modellgrenze der Ollenbäke bei Station 4+039 beträgt der HQ_{100} -Wasserstand 3,15 mNHN (WIEBE et al. 2012a, 2012b).

An der Otterbäke entspricht der Startwasserspiegel an der unteren Modellgrenze dem Wasserstand im Zwischenahner Meer. Für die hydraulischen Berechnungen der Otterbäke werden die folgenden Startwasserstände angesetzt:

- + Mittlerer Niedrigwasserabfluss MNQ: Startwasserspiegel 5,20 mNHN
- + Mittlerer Abfluss MQ: Startwasserspiegel 5,30 mNHN
- + Mittlerer Hochwasserabfluss MHQ: Startwasserspiegel 5,40 mNHN

An der Ollenbäke werden die Startwasserstände mit Hilfe einer Q-h-Randbedingung berechnet.

Für die Berechnungen der Szenarien werden wie in Kapitel 3 beschrieben die über die Abflüsse MNQ = 0,012 m³/s (Szenario 1) bzw. Q = 0,170 m³/s (Szenario 2) hinaus gehenden Abflüsse in die Flugplatzbäke geleitet. Für das Szenario 2 wird außerdem die Maßnahme Z2 berücksichtigt, die einen Hochwasserrückhalt der Abflüsse aus der Heller Bäke erzielen soll. Für die hydraulischen Berechnungen wird davon ausgegangen, dass die Zuflüsse aus der Heller Bäke bei MHQ auf 0,600 m³/s und bei HQ₁₀₀ auf 1,80 m³/s gedrosselt werden. Demnach ergeben sich die in den Tabellen 4.1 und 4.2 zusammengestellten Abflüsse. Für den Abfluss MNQ ergeben sich in den Szenarien keine Änderungen gegenüber dem Ist-Zustand.

Gewässer	Station [m]	A _{E0} [km ²]	MNQ [m ³ /s]	MQ [m ³ /s]	MHQ [m ³ /s]	HQ ₁₀₀ [m ³ /s]
Otterbäke	5+177	11,0	0,005	0,095	1,14	2,89
Otterbäke bis Heller Bäke	3+054	14,4	0,006	0,124	1,50	3,58
Otterbäke mit Heller Bäke	3+054	27,3	0,011	0,235	2,84 2,84 2,24	5,93 5,93 4,93
Abschlag in die Flugplatzbäke	2+950			0,223 0,087	2,83 2,09	5,92 4,78
Otterbäke nach Abschlag in die Flugplatzbäke	2+950		0,011	0,235 0,012 0,148	2,84 0,012 0,148	5,93 0,012 0,148
Otterbäke bis Zwischenahner Meer	0+808	29,8	0,012	0,257 0,034 0,170	3,10 0,272 0,408	6,34 0,422 0,558

Tab. 4.1: Abflüsse im Einzugsgebiet der Otterbäke basierend auf den gewässerkundlichen Hauptwerten des Pegels Aschhausen (NLWKN 2014) bzw. nach ELSHOLZ UND BERGER (2003) sowie die in den Szenarien 1 (grün) und 2 (blau) veränderten Abflüsse

Gewässer	Station [m]	A _{E0} [km ²]	MNQ [m ³ /s]	MQ [m ³ /s]	MHQ [m ³ /s]	HQ ₁₀₀ [m ³ /s]
Abschlag in die Flugplatzbäke	3+794			0,223 0,087	2,83 2,09	5,92 4,78
Flugplatzbäke	0+000	3,85	0,007	0,039 0,262 0,126	0,412 3,24 2,50	1,26 7,18 6,04
Ollenbäke mit Flugplatzbäke	13+440	8,04	0,015	0,080 0,303 0,167	0,860 3,69 2,95	2,26 8,18 7,04
Ollenbäke bis Beginn vorl. ges. Überschwemmungsgebiet	9+700	17,1	0,032	0,171 0,394 0,258	1,83 4,66 3,92	4,10 10,0 8,87
Ollenbäke bis Geißelhorster Bäke	5+166	37,6	0,071	0,376 0,599 0,463	4,02 6,85 6,11	7,62 13,5 12,4
Ollenbäke mit Geißelhorster Bäke	5+166	53,0	0,101	0,530 0,753 0,617	5,67 8,50 7,76	9,99 15,9 14,8
Ollenbäke bei unterer Modellgrenze	4+039	56,4	0,107	0,564 0,787 0,651	6,03 8,86 8,12	10,5 16,4 15,3

Tab. 4.2: Abflüsse im Einzugsgebiet der Ollenbäke nach ELSHOLZ UND BERGER (1998, 2003) sowie die in den Szenarien 1 (grün) und 2 (blau) veränderten Abflüsse

4.4 Kalibrierung

Die Kalibrierung des Modells erfolgt anhand der im Rahmen der Überschwemmungsberechnungen ermittelten HQ₁₀₀-Wasserstände (WIEBE et al. 2012a, 2012b). Die Rauheiten werden aus den Überschwemmungsberechnungen übernommen und im Rahmen der Kalibrierung geringfügig angepasst.

Während der Vermessung der Flugplatzbäke sowie der Ollenbäke von Station 13+440 bis 9+694 im Juni 2017 war die Sohle der Gewässerstrecken stark verkrautet und es war nahezu keine Fließbewegung feststellbar. Eine Kalibrierung des Modells anhand der vermessenen Wasserstände ist daher nicht zweckmäßig. Die Modellrauheiten für diese Gewässerstrecken werden nach dem vor Ort angetroffenen Vegetationsbestand sowie dem vorhandenen Sohlsubstrat auf Grundlage von Erfahrungswerten aus vergleichbaren Untersuchungen sowie nach in der Literatur angegebenen Werten angesetzt.

Eine Gegenüberstellung der im Rahmen der Überschwemmungsgebietsberechnung ermittelten HQ_{100} -Wasserstände (WIEBE et al. 2012a, 2012b) mit den berechneten Wasserständen ist in der Tabelle 4.3 für die Otterbäke und in der Tabelle 4.4 für die Ollenbäke dargestellt. Die Abweichungen zwischen den gemessenen und den berechneten Wasserständen sind kleiner als 3 cm. Die erzielten Modellergebnisse sind für die gegebene Aufgabenstellung hinreichend genau.

Station	HW ₁₀₀ (WIEBE et al. 2012b) [mNHN]	HW ₁₀₀ berechnet [mNHN]	Differenz [m]
5+040	7,25	7,25	± 0,00
4+476	7,25	7,25	± 0,00
4+320	7,24	7,24	± 0,00
4+309	7,23	7,23	± 0,00
4+184	7,23	7,22	- 0,01
4+077	7,20	7,20	± 0,00
3+942	7,17	7,18	+ 0,01
3+788	7,16	7,14	- 0,02
3+640	7,10	7,12	+ 0,02
3+623	7,09	7,09	± 0,00
3+448	7,08	7,08	± 0,00
2+981	7,08	7,08	± 0,00
2+791	7,08	7,07	- 0,01
2+701	7,05	7,06	+ 0,01
2+389	7,05	7,05	± 0,00
2+090	7,03	7,03	± 0,00
1+947	7,01	7,01	± 0,00
1+771	6,90	6,88	- 0,02
1+767	6,85	6,88	+ 0,03
1+682	6,84	6,85	+ 0,01
1+589	6,81	6,80	- 0,01
1+572	6,78	6,78	± 0,00
1+524	6,75	6,74	- 0,01
1+442	6,61	6,61	± 0,00
1+298	6,47	6,48	+ 0,01
1+173	6,37	6,37	± 0,00
1+121	6,30	6,29	- 0,01
1+097	6,28	6,28	± 0,00
0+984	6,20	6,20	± 0,00
0+975	6,15	6,15	± 0,00
0+808	5,80	5,80	± 0,00

Tab. 4.3: Gegenüberstellung der Wasserspiegellagen aus den Modellrechnungen im Einzugsgebiet der Otterbäke

Station	HW ₁₀₀ (WIEBE et al. 2012a) [mNHN]	HW ₁₀₀ berechnet [mNHN]	Differenz [m]
9+678	4,81	4,80	+ 0,01
9+549	4,73	4,73	± 0,00
9+259	4,62	4,61	- 0,01
9+083	4,52	4,52	± 0,00
8+794	4,42	4,42	± 0,00
8+682	4,40	4,40	± 0,00
8+489	4,37	4,36	- 0,01
8+344	4,29	4,29	± 0,00
8+183	3,98	3,99	+ 0,01
8+007	3,91	3,92	+ 0,01
7+846	3,91	3,91	± 0,00
7+716	3,91	3,91	± 0,00
7+694	3,91	3,91	± 0,00
7+578	3,90	3,90	± 0,00
7+558	3,62	3,62	± 0,00
7+449	3,62	3,61	- 0,01
7+001	3,60	3,60	± 0,00
6+839	3,58	3,59	+ 0,01
6+814	3,55	3,55	± 0,00
6+670	3,54	3,53	- 0,01
6+353	3,52	3,52	± 0,00
6+155	3,50	3,50	± 0,00
5+991	3,46	3,46	± 0,00
5+857	3,43	3,44	+ 0,01
5+537	3,35	3,34	- 0,01
5+384	3,32	3,32	± 0,00
5+166	3,31	3,32	+ 0,01
5+027	3,31	3,32	+ 0,01
4+681	3,26	3,26	± 0,00
4+360	3,21	3,20	- 0,01
4+039	3,15	3,15	± 0,00

Tab. 4.4: Gegenüberstellung der Wasserspiegellagen aus den Modellrechnungen im Einzugsgebiet der Ollenbäke

4.5 Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen

Die hydraulischen Berechnungen erfolgen für die Abflüsse MNQ, MQ, MHQ und HQ_{100} jeweils für den Ist-Zustand und die Szenarien 1 und 2. Die berechneten Wasserstände sind in den Abbildungen 4.1 bis 4.3 dargestellt. Durch die Abschläge aus der Otterbäke in die Flugplatzbäke steigen die Wasserstände in der Flugplatzbäke und der Ollenbäke in den Szenarien 1 und 2 teilweise stark an, während in der Otterbäke unterstrom der Teilumleitung deutlich niedrigere Wasserstände auftreten.

Im Folgenden werden die Auswirkungen der Teilumleitung zunächst ohne Anpassungen der Fließgewässer auf der freien Strecke beschrieben. Die vorhandenen Durchlassbauwerke sind in den Szenarienberechnungen nicht berücksichtigt, da diese zumindest bei HQ_{100} ohnehin einen Aufstau produzieren und bei einer Teilumleitung zu vergrößern sind.

4.5.1 Auswirkungen auf den mittleren Abfluss MQ

Bei einem mittleren Abfluss MQ steigen die Wasserstände in der Flugplatzbäke in Szenario 1 um bis zu 0,54 m und im Mittel um 0,39 m an. In Szenario 2 werden die Wasserstände um bis zu 0,30 m und im Mittel um 0,21 m erhöht.

In der Ollenbäke erhöhen sich die Wasserstände bei MQ in Szenario 1 im Mittel um 0,19 m. Der maximale Wasserspiegelanstieg beträgt 0,27 m. In Szenario 2 steigen die Wasserstände in der Ollenbäke um bis zu 0,12 m und im Mittel um 0,08 m an.

Die Wasserstände in der Otterbäke unterstrom der Teilumleitung verringern sich bei MQ in Szenario 1 um bis zu 0,27 m und im Mittel um 0,15 m. In Szenario 2 treten im Mittel 0,06 m geringere Wasserstände aus. Die maximale Absenkung beträgt 0,09 m.

4.5.2 Auswirkungen auf den mittleren Hochwasserabfluss MHQ

Bei einem mittleren Hochwasserabfluss MHQ steigen die Wasserstände in der Flugplatzbäke in Szenario 1 um bis zu 0,78 m und im Mittel um 0,66 m an. In Szenario 2 werden die Wasserstände um bis zu 0,66 m und im Mittel um 0,56 m erhöht.

In der Ollenbäke erhöhen sich die Wasserstände bei MHQ in Szenario 1 im Mittel um 0,37 m. Der maximale Wasserspiegelanstieg beträgt 0,68 m. In Szenario 2 steigen die Wasserstände in der Ollenbäke um bis zu 0,56 m und im Mittel um 0,31 m an.

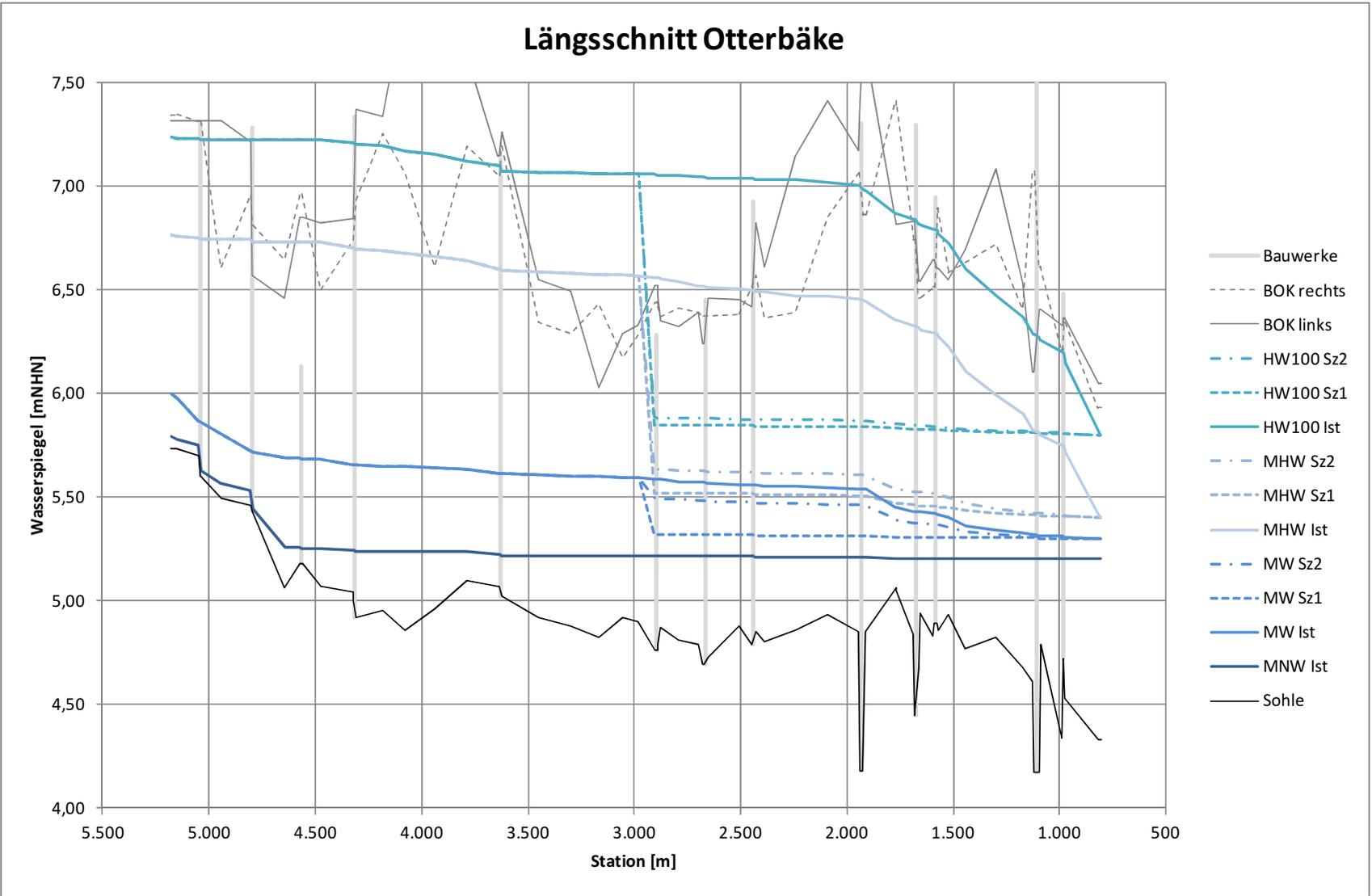


Abb. 4.1: Längsschnitt der Otterbäke mit den für den Ist-Zustand und die Szenarien 1 und 2 berechneten Wasserständen

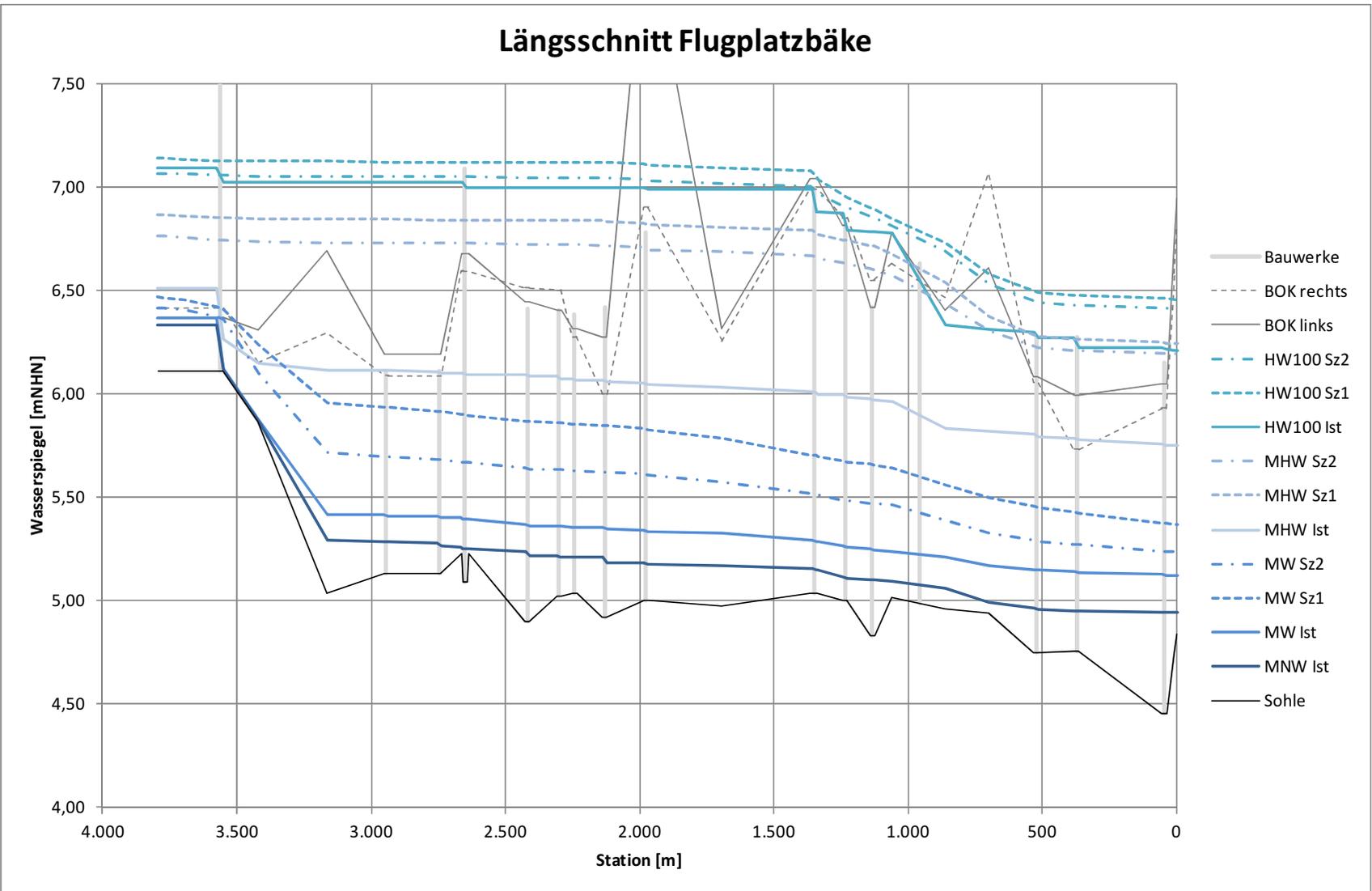


Abb. 4.2: Längsschnitt der Flugplatzbäke mit den für den Ist-Zustand und die Szenarien 1 und 2 berechneten Wasserständen

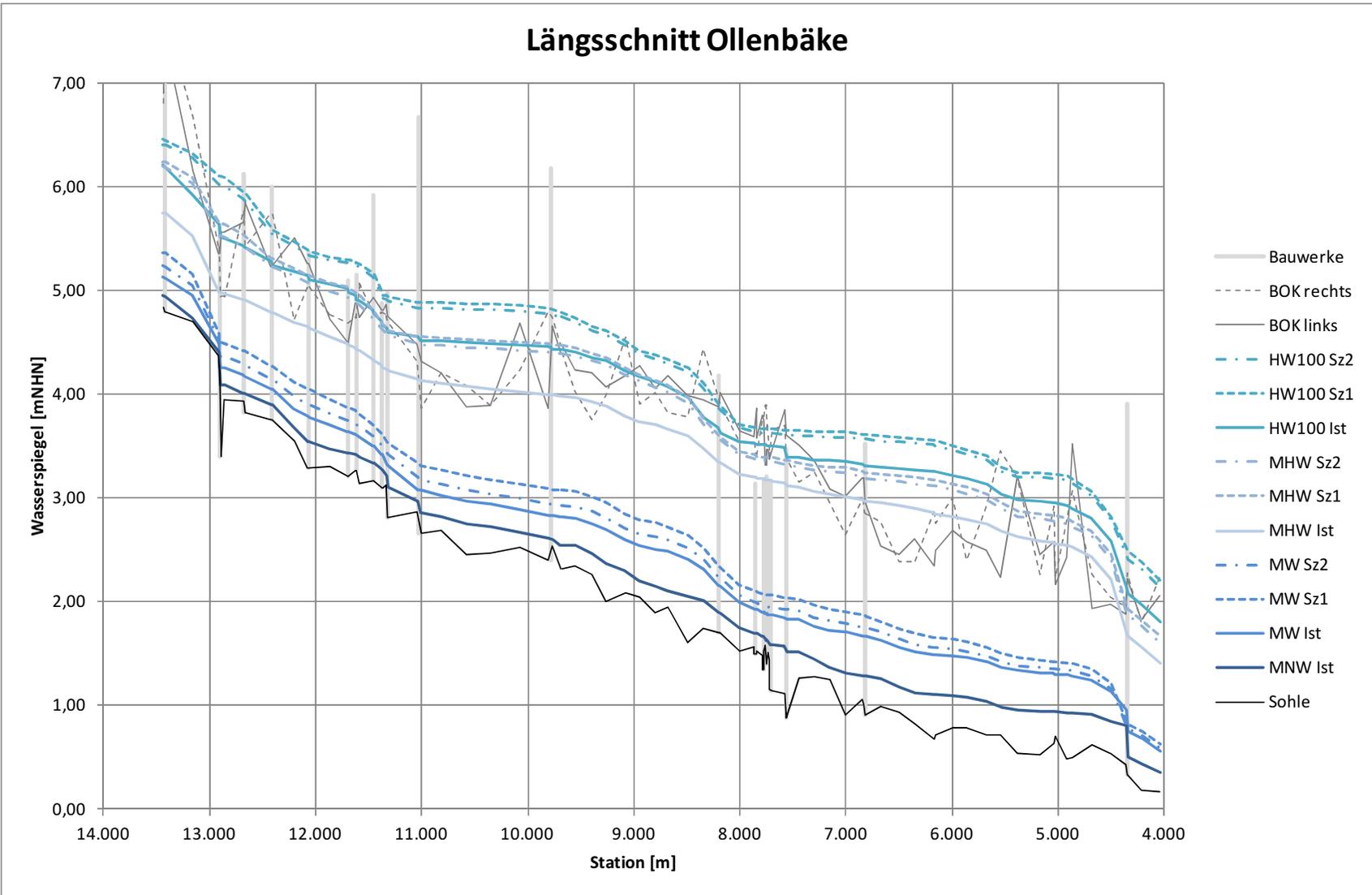


Abb. 4.3: Längsschnitt der Ollenbäke mit den für den Ist-Zustand und die Szenarien 1 und 2 berechneten Wasserständen

Die Wasserstände in der Otterbäke unterstrom der Teilumleitung verringern sich bei MHQ in Szenario 1 um bis zu 1,04 m und im Mittel um 0,78 m. In Szenario 2 treten im Mittel 0,92 m geringere Wasserstände aus. Die maximale Absenkung beträgt 0,71 m.

4.5.3 Auswirkungen auf den einhundertjährigen Hochwasserabfluss HQ_{100}

Bei einem einhundertjährigen Hochwasserabfluss HQ_{100} steigen die Wasserstände in der Flugplatzbäke in Szenario 1 um bis zu 0,40 m und im Mittel um 0,14 m an. In Szenario 2 werden die Wasserstände um bis zu 0,35 m und im Mittel um 0,07 m erhöht.

In der Ollenbäke erhöhen sich die Wasserstände bei HQ_{100} in Szenario 1 im Mittel um 0,29 m. Der maximale Wasserspiegelanstieg beträgt 0,59 m. In Szenario 2 steigen die Wasserstände in der Ollenbäke um bis zu 0,52 m und im Mittel um 0,25 m an.

Die Wasserstände in der Otterbäke unterstrom der Teilumleitung verringern sich bei HQ_{100} in Szenario 1 um bis zu 1,21 m und im Mittel um 0,92 m. In Szenario 2 treten im Mittel 0,90 m geringere Wasserstände aus. Die maximale Absenkung beträgt 1,17 m.

4.5.4 Möglichkeiten zur Vermeidung negativer Auswirkungen

Durch die zusätzlichen Abflüsse in der Flugplatzbäke und der Ollenbäke steigen die Wasserstände dort teilweise deutlich an. Die für die Szenarien 1 und 2 beschriebenen Wasserstandserhöhungen resultieren ausschließlich aus der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Fließgewässer auf der freien Strecke. Die vorhandenen Durchlassbauwerke wurden bei den Szenarienberechnungen nicht berücksichtigt, da diese mindestens bei HQ_{100} einen Aufstau produzieren und bei einer Teilumleitung ohnehin zu vergrößern sind.

Darüber hinaus kann die hydraulische Leistungsfähigkeit der Gewässer durch eine Aufweitung erhöht werden, um bei gleichbleibenden Wasserständen einen erhöhten Abfluss abführen zu können. Mit Hilfe des hydraulischen Modells wurde der erforderliche Umfang einer Vergrößerung der hydraulischen Leistungsfähigkeit untersucht. Um die in Szenario 2 ermittelten Wasserstandserhöhungen in der Flugplatzbäke und der Ollenbäke zu vermeiden, ist neben dem Neubau der Brücken und Durchlässe eine rund 4,0 m breite Berme über dem mittleren Niedrigwasserstand bei gleichbleibenden Böschungsneigungen erforderlich (siehe Abbildung 4.4).

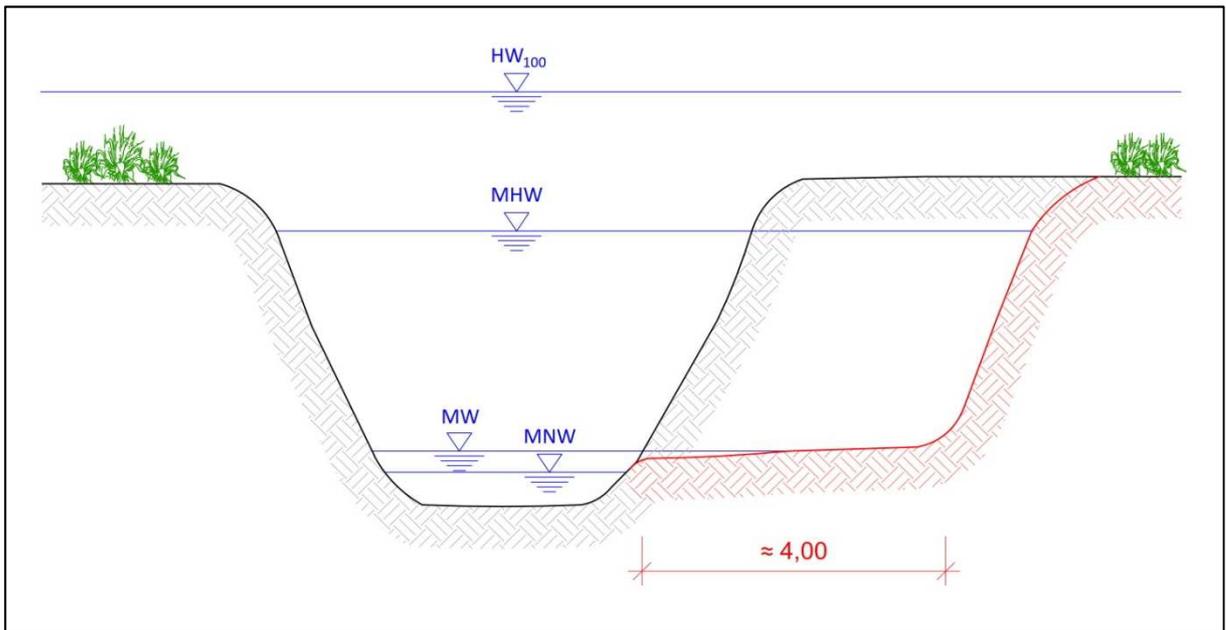


Abb. 4.4: Systemskizze für eine rund 4,0 m breite Berme zur Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit

5 Zusammenfassung

Als ein Baustein für die Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Zwischenahner Meer war die Teilumleitung der Otterbäke über die Flugplatzbäke in die Ollenbäke hinsichtlich der Machbarkeit aus hydrologischen und hydraulischen Gesichtspunkten zu untersuchen.

Mit einer hydrologischen Betrachtung des Wasserhaushalts des Zwischenahner Meeres für die Jahre 2013 und 2014 wurde gezeigt, dass die in den Sommermonaten bereits bestehende negative Wasserbilanz durch einen zu geringen Zufluss zum Zwischenahner Meer noch verschärft werden kann. So wurden in dem Szenario 1, bei dem aus der Otterbäke ein Abfluss in Höhe des mittleren Niedrigwasserabflusses $MNQ = 0,012 \text{ m}^3/\text{s}$ zugeführt wird, um bis zu 2 cm geringere Wasserstände gegenüber dem Ist-Zustand ermittelt.

In dem Szenario 2 hingegen, in dem dem Zwischenahner Meer nach der Teilumleitung ein Abfluss von $0,170 \text{ m}^3/\text{s}$ zugeführt wird, konnte eine Verschlechterung der Wasserstandssituation im Zwischenahner Meer ausgeschlossen werden.

Mit Hilfe einer hydronumerischen Modellierung der betroffenen Gewässerstrecken wurde untersucht, inwiefern die Teilumleitung der Otterbäke Auswirkungen auf die Wasserstände in den Fließgewässern hat. Die hydraulischen Berechnungen erfolgten für die Abflüsse MNQ , MQ , MHQ und HQ_{100} jeweils für den Ist-Zustand und die Szenarien 1 und 2.

Durch die zusätzlichen Abflüsse in der Flugplatzbäke und der Ollenbäke steigen die Wasserstände dort teilweise stark an, während in der Otterbäke unterstrom der Teilumleitung deutlich niedrigere Wasserstände auftreten.

Um negative Auswirkungen durch höhere Wasserstände in der Flugplatzbäke und der Ollenbäke zu vermeiden, sind die vorhandenen Durchlassbauwerke zurückzubauen und bei Bedarf durch größere Bauwerke zu ersetzen. Auf der freien Fließstrecke können die erhöhten Abflüsse ohne Wasserstandserhöhungen abgeführt werden, wenn die hydraulische Leistungsfähigkeit der Gewässer auf voller Länge durch eine rund 4,0 m breite Berme über dem mittleren Niedrigwasserstand vergrößert wird.

Verfasst:

Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH

Celle, 19.12.2017


Jan Brencher (Dipl.-Ing.)

6 Quellenverzeichnis

- AMMERLÄNDER WASSERACHT (1991): Planfeststellungsunterlagen zur Regelung des Hochwasserschutzes an der Otterbäke und der Heller Bäke; Westerstede [unveröffentlicht].
- AMMERLÄNDER WASSERACHT (2016): Regelung Wasserstände Zwischenahner Meer, Steuerung Aue-Wehr, Schützanlage Altarm; Westerstede [unveröffentlicht].
- DWA-M 606 (2006): Grundlagen und Maßnahmen der Seentherapie. – Merkblatt DWA-M 606: – 114 S.; Hennef.
- ECKHOFF, R. (2011): Auen und Bächen, Gewässer II. Ordnung. – In: AKKERMANN, R., FISCHER, G., MICHAELSEN, W. (Hrsg.): Das Zwischenahner Meer und sein nahes Umland. – S. 81 – 97; Oldenburg.
- ELSHOLZ UND BERGER (1998): Hydrologische Landschaften im Raum Niedersachsen – Oberirdische Gewässer 6/98, 26 S.; Hildesheim.
- ELSHOLZ, M., BERGER, H. (2003): Hochwasserbemessungswerte für die Fließgewässer in Niedersachsen – Oberirdische Gewässer 18/2003. – 122 S.; Hildesheim.
- NLWKN (2014): Auszug aus dem Gewässerkundlichen Jahrbuch für den Pegel Aschhausen.
- NMELF - Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1983): Hydrographische Karte Niedersachsen 1:50.000, mit zugehörigem Flächenverzeichnis; Hannover.
- PROAQUA (2012): Steuerungsmodell Zwischenahner Meer. Im Auftrag der Ammerländer Wasseracht; 16 S.; Aachen [unveröffentlicht].
- SCHEER, C. (2016): Modellierung von Phosphor- und Stickstoffeinträgen in Oberflächen- und Grundwasser im Einzugsgebiet des Zwischenahner Meeres und Ausweisung der Belastungsschwerpunkte. – Studie von geofluss Ingenieurbüro für Umweltmanagement und Gewässerschutz im Auftrag des NLWKN; 70 S.; Hannover [unveröffentlicht].
- WIEBE, H., WEINERT, N. (2012a): ÜSG-Ermittlung im Landkreis Ammerland – Ollenbäke –. Studie von Sönnichsen und Partner im Auftrag des NLWKN; 21 S. + Anhang und Anlagen; Minden [unveröffentlicht].
- WIEBE, H., WEINERT, N. (2012b): ÜSG-Ermittlung im Landkreis Ammerland – Otterbäke –. Studie von Sönnichsen und Partner im Auftrag des NLWKN; 19 S. + Anhang und Anlagen; Minden [unveröffentlicht].

Anhang 2: Ermittlung des Kostenrahmens für die Teilumleitung der Otterbäke

Projekt: Machbarkeitsstudie zur Sanierung des Zwischenahner Meeres
Auftraggeber: Ammerländer Wasseracht

Stand: 16.11.2017

Pos	Beschreibung	Länge m	Breite m	Höhe m	Menge	Einheit	EP EUR	GP EUR
Titel 1: Baustelleneinrichtung								
1.1	Baustelleneinrichtung, Vorhalten und Räumung					1,0 psch	300.000,00	300.000,00
1.2	Gehölzrodung					1,0 psch	200.000,00	200.000,00
	Summe Titel 1							500.000,00
Titel 2: Erdarbeiten								
2.1	Fläche mähen, freischneiden	17000,00	9,00		153.000,0 m ²		2,00	306.000,00
2.2	Oberboden abtragen, laden und seitlich lagern	17000,00	9,00		153.000,0 m ²		3,00	459.000,00
2.3	Boden lösen, laden	17000,00	4,00	1,50	102.000,0 m ³		15,00	1.530.000,00
2.4	Oberboden wieder andecken	17000,00	9,00		153.000,0 m ²		3,00	459.000,00
	Summe Titel 2							2.754.000,00
Titel 3: Massivbau								
3.1	kleine Durchlassbauwerke zurückbauen und durch größere ersetzen				30,0 St		40.000,00	1.200.000,00
3.2	mittlere Durchlassbauwerke zurückbauen und durch größere ersetzen				5,0 St		80.000,00	400.000,00
3.3	große Durchlassbauwerke zurückbauen und durch größere ersetzen				6,0 St		300.000,00	1.800.000,00
3.4	Wehranlage				1,0 St		300.000,00	300.000,00
	Summe Titel 3							3.700.000,00
Titel 4: Herrichten des Geländes								
4.1	Bautrassen wiederherstellen	17000,00	10,00		170.000,0 m ²		3,00	510.000,00
4.2	Dränungen tieferlegen					1,0 psch	250.000,00	250.000,00
4.3	Ansaat	17000,00	15,00		255.000,0 m ²		1,00	255.000,00
4.4	Zaun versetzen				10.000,0 m		10,00	100.000,00
	Summe Titel 4							1.115.000,00
							Summe, netto	8.069.000,00
							MwSt. (z.Zt. 19%)	1.533.110,00
							Summe, brutto	9.602.110,00
							Kleinleistungen, Unvorhergesehenes (20 %)	1.920.422,00
							Summe, brutto	11.522.532,00

Beratungsvorlage

Vorlagen-Nr.: B/1089/2018

Angelegenheit / Tagesordnungspunkt

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 147 "Wiefelstede, Grote Placken";

- hier: a) **Aufstellungsbeschluss**
b) **Beschlussfassung über die Durchführung der Behördenbeteiligung
gem. § 4 Abs. 1 BauGB sowie der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung**

Beratungsfolge:	Sitzung am:	
Bau- und Umweltausschuss	04.06.2018	öffentlich
Verwaltungsausschuss	18.06.2018	nicht öffentlich

Situationsbericht / Bisherige Beratung:

Über die geplante Entwicklung der Fläche „Grote Placken“ in Wiefelstede und der Teilfläche Ibendorff wurde bereits mehrfach im Verwaltungsausschuss und im Bau- und Umweltausschuss berichtet und beraten (siehe Vorgänge B/0014/2014, B/0615/2016, B/0631/2016, B/0972/2017 und B/1026/2018). Der Verwaltungsausschuss hat die in der öffentlichen Bau- und Umweltausschusssitzung am 19.02.2018 vorgestellten städtebaulichen Konzepte in seiner Sitzung am 05.03.2018 zur Kenntnis genommen und die Verwaltung beauftragt, Gespräche mit der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr und dem Landkreis Ammerland über die Anbindung des Plangebietes an die L 824 zu führen. Verwaltungsseitig und in den Beratungen wurde die Variante 4 befürwortet, die noch um eine Nebenanlage (Rad- und Fußweg) bis zum Nutteler Kreuz ergänzt wurde (siehe Anlage).

Am 06.04.2018 fand ein Gespräch mit Frau Baehr und Frau Linz, Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, über die geplante Anbindung statt. Ein/e Vertreter/-in des Landkreises war krankheitsbedingt nicht anwesend. Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr hat sich in dem Abstimmungsgespräch für eine Verlegung der Ortsdurchfahrtsgrenze ausgesprochen, da hierdurch auf umfangreiche Umbaumaßnahmen an der Landesstraße (z. B. Anlegung von Linksabbiegespuren) verzichtet werden könnte. Die Gemeinde hat daraufhin mit Schreiben vom 16.04.2018 beim Landkreis Ammerland die Verlegung der Ortsdurchfahrtsgrenze im Zuge der L 824 beantragt (siehe Anlage).

Am 15.05.2018 hat hierzu ein Ortstermin mit der Leiterin des Straßenverkehrsamtes, Frau Meiners, stattgefunden. Im Ergebnis hat Frau Meiners einer OD-Verlegung zumindest bis zum Dingsfelder Weg (Variante 2) in Aussicht gestellt, so dass die Entwicklung der Fläche „Grote Placken“ wie geplant erfolgen könnte. Hierzu müsse sie aber noch Rücksprache mit Frau Baehr, Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, halten. Die

verkehrsbehördliche Antwort soll nach Auskunft von Frau Meiners bis Mitte der 21. KW vorliegen.

Aufgrund der positiven Resonanz auf die beantragte, notwendige Verlegung der OD-Grenze wurde das Planungsbüro beauftragt, einen ersten Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 147 auf der Grundlage der bisher favorisierten städtebaulichen Variante 4 (inkl. Nebenanlagen) zu erarbeiten.

Der Vorentwurf des Bebauungsplanes wird in der Sitzung vorgestellt werden.

Zu diesem TOP wird Herr Mosebach, Planungsbüro Diekmann & Mosebach, hinzugeladen.

Finanzierung:

Entsprechende Haushaltsmittel stehen im Haushalt für das Jahr 2018 zur Verfügung.

Vorschlag / Empfehlung:

- a) **Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Wiefelstede stimmt dem vorgestellten Planentwurf zu und beschließt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 147 "Wiefelstede, Große Placken".**
- b) **Weiter beschließt der Verwaltungsausschuss die Durchführung der Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB sowie der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung.**

Anlagen:

- Städtebauliches Konzept Variante 4 (inkl. Rad- und Fußweg)
- Antrag auf Verlegung der OD-Grenze
- Bebauungsplan Vorentwurf

Herrn BM Pieper o.V.i.A. mit der Bitte um Kenntnisnahme / Einvernehmen

Gleichstellungsbeauftragte (zusammen mit der Einladung)

Fachdienstleiter
Bernd Quathamer

Fachbereichsleiter
Hans-Günter Siemen

Gemeinde Wiefelstede

Städtebauliches Entwicklungskonzept "Grote Placken"

Stand 08.03.2018



WA	
0,4	0,6
II	o
TH ≤ 4,50 m	
FH ≤ 9,50 m	

MI	
0,6	1,2
II	o

MI	
0,6	1,2
II	o

GEe	
0,6	1,2
II	o

GE	
0,8	1,6

Hinweis: Fortführung bis zur Querungshilfe Nutteler Dreieck

Planzeichenerklärung

- Einzelhausbebauung
- Doppelhausbebauung
- Reihenhausbebauung
- Gewerbliche Bebauung
- Planstraße
- Grünfläche
- bauliche Entwicklungsfläche
- Regenrückhaltebecken (RRB) / Wasserfläche
- Anpflanzmaßnahmen
- Baugrenze
- mehrgeschossiger Wohnungsbau
- Grundstücksaufteilungs / Grundstücksgrenze
- Gebäude Bestand
- Straße Bestand
- Fuß- Radweg

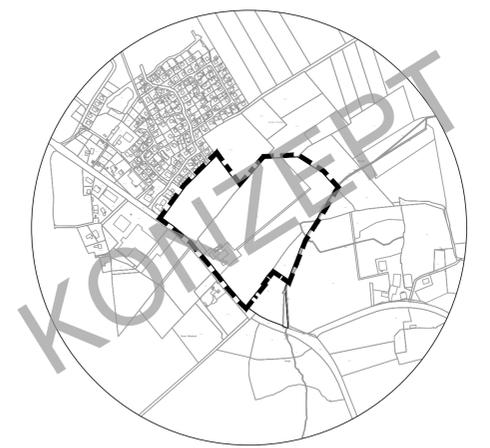
Flächenbilanz:

Gesamtfläche:	158.239 m ²
wohnbauliche Entwicklungsflächen (WA):	17.558 m ²
gewerbliche Entwicklungsflächen (MI) :	24.140 m ²
geplante Verkehrsfläche: (GE/ GEe):	79.938 m ²
Grünfläche:	9.587 m ²
davon Regenrückhaltebecken (RRB)	27.016 m ²
	13.102 m ²
Anzahl Grundstücke Einfamilienhäuser:	18
davon durchschnittliche Grundstücksgröße:	674 m ²
Anzahl Grundstücke Reihenhäuser/ mehrgeschossiger Wohnungsbau:	15
durchschnittliche Grundstücksgröße:	360 m ²
Anzahl Grundstücke gemischte Baufläche:	7
davon durchschnittliche Grundstücksgrößen:	3448 m ²
Anzahl Grundstücke Gewerbegebäude:	20
davon durchschnittliche Grundstücksgrößen:	3997 m ²

Gemeinde Wiefelstede Landkreis Ammerland

Städtebauliches Entwicklungskonzept "Grote Placken"

Übersichtsplan unmaßstäblich





Gemeinde Wiefelstede – Kirchstraße 1 – 26215 Wiefelstede

1. Auszufertigen
Landkreis Ammerland
Straßenverkehrsamt
26653 Westerstede

Fachdienst Bauverwaltung
E-Mail: bauenundplanen@wiefelstede.de

Ihr(e) Ansprechpartner(in):
Bernd Quathamer

Durchwahl: 04402 965-161
Kirchstraße: 10
Zimmer-Nr.: 23

Aktenzeichen: III-1
Datum: 16.04.2018

Antrag auf Verlegung der Ortsdurchfahrtsgrenze im Zuge der L 824 im Ort Wiefelstede

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Gemeinde Wiefelstede beantragt hiermit die Verlegung der Ortsdurchfahrtsgrenze (OD-Stein) an der L 824 im Ort Wiefelstede (Hauptstraße) in südöstlicher Richtung gemäß anliegendem Übersichtsplan. Optimal wäre aus unserer Sicht eine Verlegung bis zur Querungshilfe am „Nutteler Dreieck“ (Variante 1, km 50,04). Alternativ kommt aber auch eine Verlegung bis kurz hinter die Einmündung des Dingsfelder Weges in Frage (Variante 2, km 50,166).

Begründung:

Die Gemeinde Wiefelstede beabsichtigt, für die Fläche „Grote Placken“ einen Bebauungsplan aufzustellen und die Fläche als allgemeines Wohngebiet, Mischgebiet und Gewerbegebiet auszuweisen (siehe anliegendes Städtebauliches Konzept). Um eine vertretbare Erschließung gewährleisten zu können, ist eine Verlegung der OD-Grenze in südöstlicher Richtung erforderlich.

Die gegenüberliegende Seite an der L 824 liegt im Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 12 „Erweiterung eines Fensterbauunternehmens in Wiefelstede“ und des Bebauungsplanes Nr. 138 „Erweiterung Gewerbegebiet Wiefelstede“ (siehe Anlage).

Im Städtebaulichen Konzept ist die geplante Rad- und Fußwegverbindung bis zur Querungshilfe am „Nutteler Dreieck“ bereits angedeutet. Die Nebenanlage (inkl. durchgehender Straßenbeleuchtung) soll in ihrer Gesamtheit den Eindruck einer geschlossenen Ortslage verstärken. Die an der L 824 gelegenen Grundstücke sollen die Möglichkeit einer direkten Anbindung an die Landesstraße erhalten.

- 2 -

Öffnungszeiten Rathaus:

montags – freitags 08:30 – 12:00 Uhr, donnerstags 14:00 – 17:30 Uhr

Öffnungszeiten Bürgerbüro:

montags – freitags 08:30 – 12:00 Uhr, donnerstags 14:00 – 17:30 Uhr

samstags 10:00 – 12:00 Uhr

Weitere Termine für Rathaus und Bürgerbüro nach Vereinbarung.

Bankverbindungen:

Landessparkasse Rastede (BLZ 280 501 00) Kto-Nr. 043-320 050

Oldb. Landesbank Wiefelstede (BLZ 280 226 20) Kto-Nr. 168 17215 00

Raiffeisenbank Wiefelstede (BLZ 280 602 28) Kto-Nr. 100 001 200

Internet: www.wiefelstede.de

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr hat sich in dem Abstimmungsgespräch am 06.04.2018, an dem Sie krankheitsbedingt nicht teilnehmen konnten, für eine Verlegung der Ortsdurchfahrtsgrenze ausgesprochen, da hierdurch auf umfangreiche Umbaumaßnahmen an der Landesstraße verzichtet werden könnte.

Über das Aufstellen eines Bebauungsplanes für die Fläche „Gote Placken“ soll in der nächsten Sitzung des Bau- und Umweltausschusses am 04.06.2018 weiter beraten werden. Ich bitte daher um **Rückmeldung bis zum 09.05.2018**.

Mit freundlichen Grüßen



Pieper

Anlagen

- Luftbild/Übersichtsplan
- Städtebauliches Konzept
- Bebauungsplanes Nr. 138 „Erweiterung Gewerbegebiet Wiefelstede“ (ohne Maßstab)
- Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 12 „Erweiterung eines Fensterbauunternehmens in Wiefelstede“ (ohne Maßstab)

2. Abgesandt am: 17.04.18



3. Kopie gelangt an die Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Oldenburg, z. H. Frau Baehr, Postfach 24 43, 26014 Oldenburg, mit der Bitte um Kenntnisnahme.



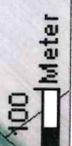
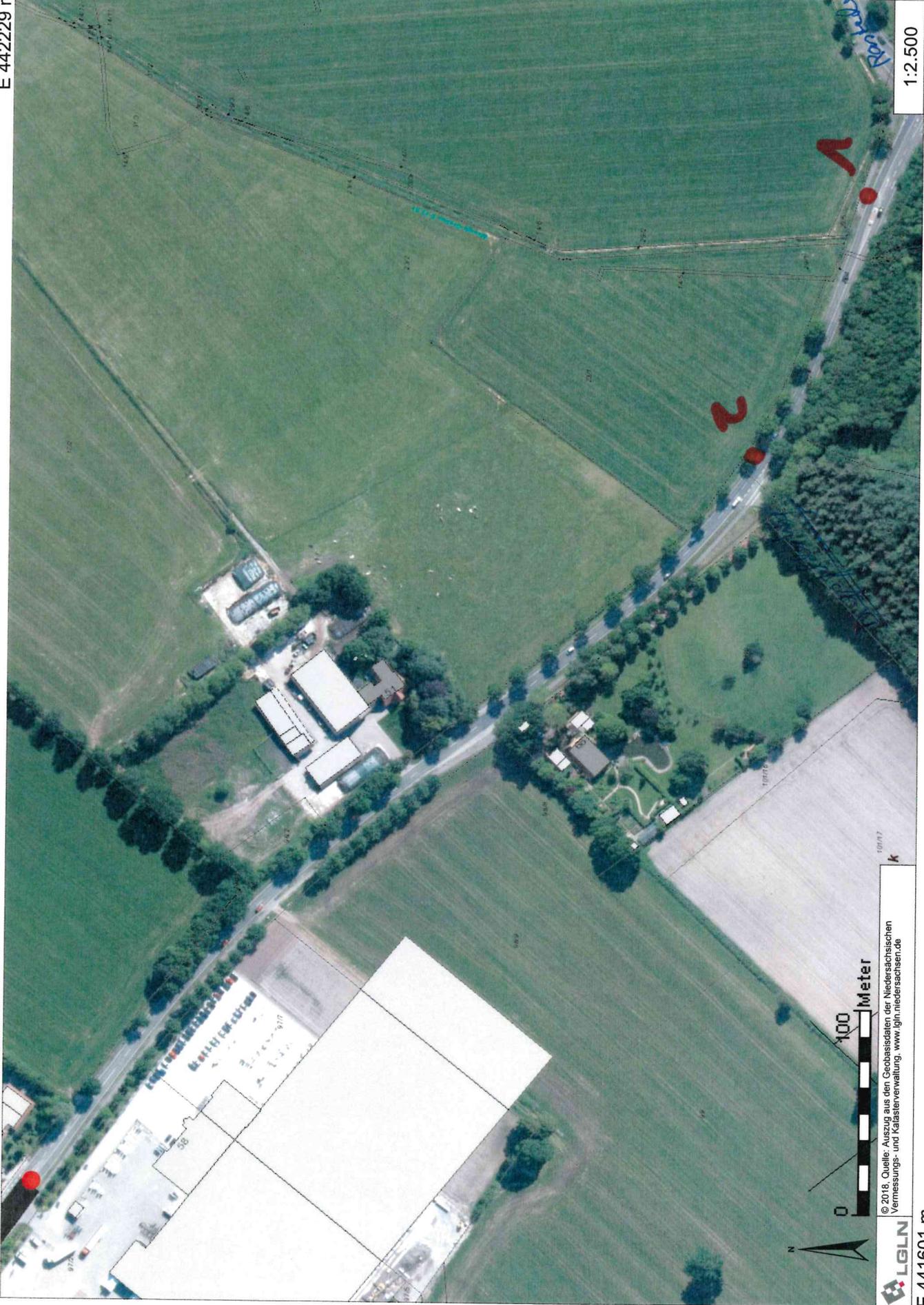
4. III-0 z. K.

5. III-1 z. A.

E 442229 m
N 5900282 m

Handwritten blue text:
Vollständig
100%

1:2.500



© 2018, Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, www.lgln.niedersachsen.de

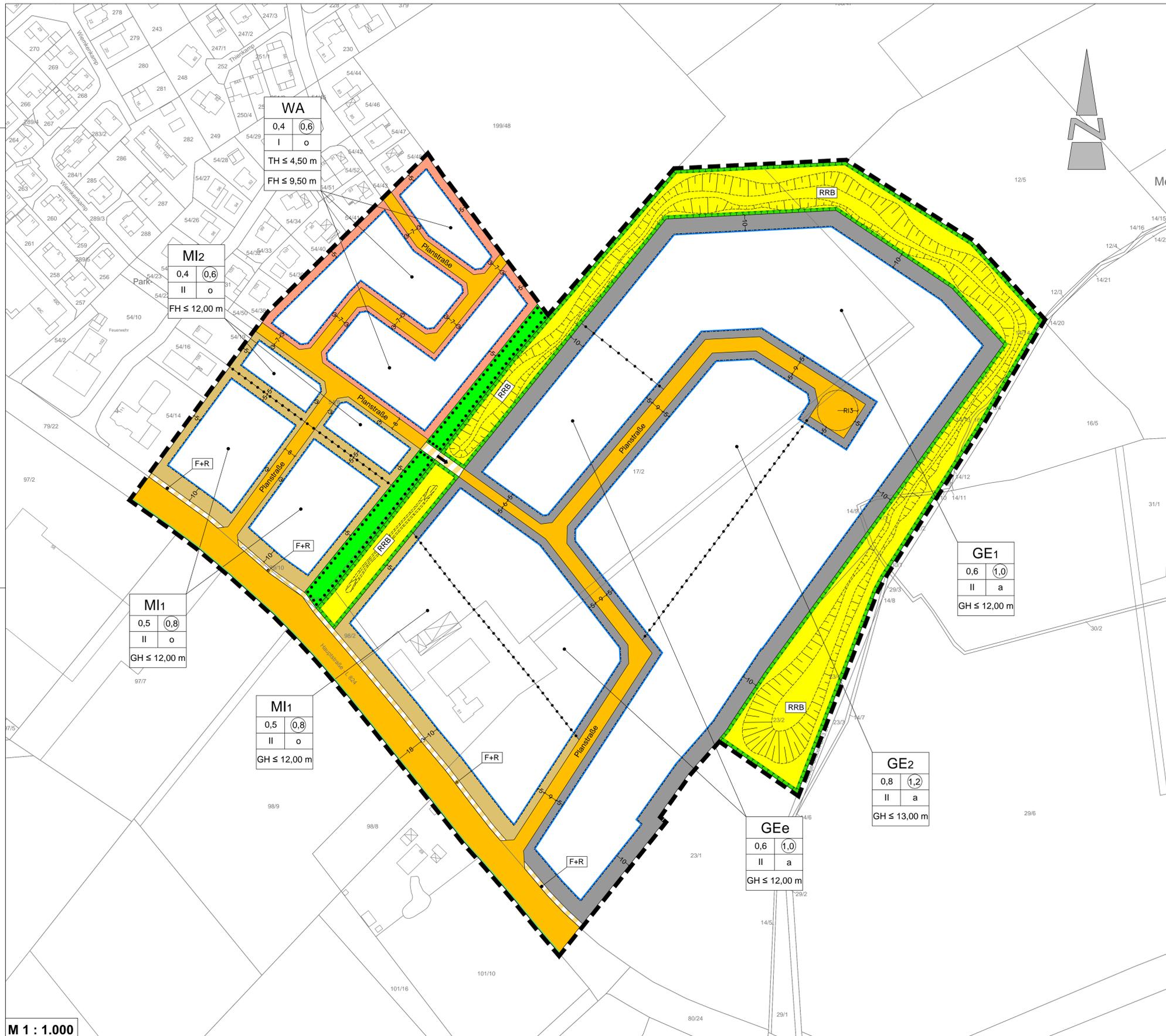


E 441601 m

N 5899848 m

Gemeinde Wiefelstede

Bebauungsplan Nr. 147 "Wiefelstede, Grote Plaken"



M 1 : 1.000

PRÄAMBEL UND AUSFERTIGUNG

Aufgrund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) und des § 58 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKGemVG) hat der Rat der Gemeinde Wiefelstede den Bebauungsplan Nr. 147 "Wiefelstede, Grote Plaken", bestehend aus der Planzeichnung sowie den nebenstehenden textlichen Festsetzungen als Satzung beschlossen.

Wiefelstede, (Siegel)

Bürgermeister

VERFAHRENSVERMERKE

PLANUNTERLAGE

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte
Maßstab: 1:1.000
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.

© 2018
Landesamt für Geoinformation
und Landesvermessung Niedersachsen
Regionaldirektion Odenburg-Clippenburg

Die Planunterlagen entsprechen dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weisen die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom). Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei.

Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Orthotek ist einwandfrei möglich.

Wiefelstede, den (Siegel)
Katasteramt Wiefelstede

PLANVERFASSER

Der Entwurf dieses Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet vom Planungsbüro Diekmann & Mosebach.

Rastede, Dipl.-Ing. O. Mosebach
(Planverfasser)

AUFSTELLUNGSBESCHLUSS

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Wiefelstede hat in seiner Sitzung am die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 147 "Wiefelstede, Grote Plaken" beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gem. § 2 (1) BauGB am ortsbüchlich bekannt gemacht worden.

Wiefelstede, Bürgermeister

ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Wiefelstede hat in seiner Sitzung am nach Erörterung den Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 147 "Wiefelstede, Grote Plaken" zugestimmt und die öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB beschlossen. Ort und Dauer der Auslegung wurden gem. § 3 (2) BauGB am ortsbüchlich durch die Tageszeitschrift bekannt gemacht. Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 147 hat mit Begründung sowie den wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen vom bis zum öffentlich ausliegen.

Wiefelstede, Bürgermeister

SATZUNGSBESCHLUSS

Der Rat der Gemeinde Wiefelstede hat den Bebauungsplan Nr. 147 "Wiefelstede, Grote Plaken", bestehend aus der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen, nach Prüfung der Stellungnahmen gem. § 3 (2) BauGB in seiner Sitzung am gem. § 10 BauGB als Satzung beschlossen. Die Begründung wurde ebenfalls beschlossen und ist dem Bebauungsplan gem. § 9 (8) BauGB beigelegt.

Wiefelstede, Bürgermeister

INKRAFTTRETEN

Innerhalb von einem Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes Nr. 147 "Wiefelstede, Grote Plaken" ist gem. § 215 BauGB die Verletzung von Vorschriften beim Zustandekommen des Bebauungsplanes und der Begründung nicht geltend gemacht worden.

Wiefelstede, Bürgermeister

VERLETZUNG VON VORSCHRIFTEN

Innerhalb von einem Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes Nr. 147 "Wiefelstede, Grote Plaken" ist gem. § 215 BauGB die Verletzung von Vorschriften beim Zustandekommen des Bebauungsplanes und der Begründung nicht geltend gemacht worden.

Wiefelstede, Bürgermeister

BEGLAUBIGUNG

Diese Ausfertigung des Bebauungsplanes Nr. 147 "Wiefelstede, Grote Plaken" stimmt mit der Urschrift überein.

Wiefelstede, Bürgermeister

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

- Innerhalb der gem. § 4 BauNVO festgesetzten allgemeinen Wohngebiete (WA) sind die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gem. § 4 (3) Nr. 4 und 5 BauNVO (Gartenbaubetriebe und Tankstellen) nicht Bestandteil des Bebauungsplanes (§ 1 (6) Nr. 1 BauNVO).
- Innerhalb der gem. § 6 BauNVO festgesetzten Mischgebiete (MI) sind Gartenbaubetriebe gem. § 6 (2) Nr. 6 BauNVO und Vergnügungsstätten im Sinne des § 4a Abs. 3 Nr. 2 BauNVO gem. § 6 (2) Nr. 8 BauNVO nicht zulässig (§ 1 (5) BauNVO).
- Innerhalb der gem. § 6 BauNVO festgesetzten Mischgebiete (MI) sind die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gem. § 6 (3) BauNVO (Vergnügungsstätten im Sinne des § 4a Abs. 3 BauNVO) nicht Bestandteil des Bebauungsplanes (§ 1 (6) Nr. 1 BauNVO).
- Innerhalb der gem. § 8 BauNVO festgesetzten Gewerbegebiete (GE) und eingeschränkten Gewerbegebiete (GEe) sind Bordelle als Gewerbebetriebe aller Art gem. § 8 (2) Nr. 1 BauNVO nicht zulässig (§ 1 (5) BauNVO).
- Innerhalb des Plangebietes gelten für bauliche Anlagen folgende Höhenbezugspunkte (§ 18 (1) BauNVO):
Oberer Bezugspunkt: a) Traufkante (TH): Schnittkante zwischen den Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut
b) Firsthöhe (FH): Obere Firstkante
c) Gebäudehöhe (GH): obere Gebäudekante
Unterer Bezugspunkt: Straßenoberkante (Fahrbahnmitte) der nächsten Erschließungsstraße im Erdbebenaustand, gemessen senkrecht zur Mitte der zu erschließenden Straße zugewandten Gebäudekante

- In der gem. § 22 (4) BauNVO festgesetzten, abweichenden Bauweise (a) sind Gebäude zulässig wie in der offenen Bauweise, jedoch ohne Längenbegrenzung.
- Auf den nicht überbaubaren, straßenseitigen Grundstücksflächen sind Garagen und Nebenanlagen in Form von Gebäuden gem. §§ 12 (6) und 14 (1) BauNVO nicht zulässig.
- Das geplante Regenrückhaltebecken innerhalb der Fläche für Maßnahmen zum Schutz und Pflege von Natur und Landschaft gem. 9 (1) Nr. 20 BauGB ist naturnah herzurichten. Die Uferlinie ist geschwungen zu gestalten, die Böschungserosionen sind möglichst flach zu modellieren (mind. 1:3 bis 1:5). Das Gewässer soll sich überwiegend in freier Sukzession entwickeln.

- Als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. 9 (1) Nr. 20 BauGB sind Baumfäll- und Rodungsarbeiten zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli durchzuführen. Eine Baufeldröschung / Baufeldröschung ist ausnahmsweise in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.
- Als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. 9 (1) Nr. 20 BauGB sind Baumfäll- und Rodungsarbeiten zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September durchzuführen. Unmittelbar vor den Fällarbeiten sind die Bäume durch eine sachkundige Person auf die Bedeutung für höhlenbewohnende Vögelarten sowie auf das Fledermausvorkommen zu überprüfen. Sind Individuen/Quartiere vorhanden, so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

- Innerhalb der Flächen mit Bindung für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern gem. § 9 (1) Nr. 25b BauGB sind die vorhandenen Gehölze zu erhalten und bei Abgang durch standortgerechte Gehölzanzüchtungen vom Eingriffverursacher zu ergänzen.

Hinweise / Nachrichtliche Übernahmen

- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlensammlungen, Schichten sowie auffällige Bodenverfärbungen) und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde gemacht werden, sind diese gem. § 14 (1) des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Ammerland unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig sind der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 (2) des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.
- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altlasten, Altablagerungen, Bodenverunreinigungen etc. zutage treten oder Bodenverunreinigungen während der Bauphase (Leckagen beim Umgang mit Betriebsmitteln oder Baustoffen) auftreten, so ist unverzüglich die untere Abfallbehörde des Landkreises Ammerland zu benachrichtigen.
- Sollten bei Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfauste, Minen etc.) gefunden werden, ist umgehend die zuständige Polizeistation, das Ordnungsamt oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst des LGV zu benachrichtigen.
- Die in den textlichen Festsetzungen angeführten DIN-Vorschriften sind beim Baumt der Gemeinde Wiefelstede einzusehen.

PLANZEICHENERKLÄRUNG

1. Art der baulichen Nutzung

- WA Allgemeines Wohngebiet
- MI Mischgebiete
- GE Gewerbegebiete

2. Maß der baulichen Nutzung

- 0,8 zulässige Grundflächenzahl (GRZ) als Höchstmaß, z.B. 0,8
- 1,0 zulässige Geschossflächenzahl (GFZ), z.B. 1,0
- II Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß, z.B. II
- TH ≤ 15,00 m maximal zulässige Traufhöhe
- FH ≤ 15,00 m maximal zulässige Firsthöhe
- GH ≤ 15,00 m maximal zulässige Gebäudehöhe

3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

- o offene Bauweise
- a abweichende Bauweise
- Baugrenze
- überbaubare Grundstücksfläche
- nicht überbaubare Grundstücksfläche

4. Verkehrsflächen

- öffentliche Straßenverkehrsflächen
- Straßenbegrenzungslinie
- F+R Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung: Fuß- und Radweg
- Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung: Einbahnstraße

5. Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen

- RRB Flächen für die Abwasserbeseitigung, hier: Regenrückhaltebecken

6. Grünflächen

- öffentliche Grünflächen

7. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

- Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
- Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

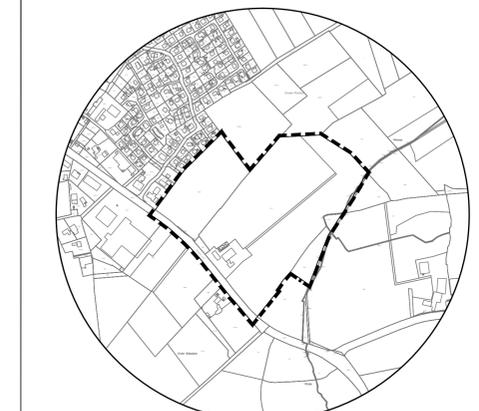
8. Sonstige Planzeichen

- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung

Gemeinde Wiefelstede Landkreis Ammerland

Bebauungsplan Nr. 147 "Wiefelstede, Grote Plaken"

Übersichtsplan unmaßstäblich



Vorentwurf

23.05.2018

Diekmann & Mosebach
Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement

Odenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40



Beratungsvorlage

Vorlagen-Nr.: B/1090/2018

Angelegenheit / Tagesordnungspunkt

123. Änderung des Flächennutzungsplanes (parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 147);

- hier: a) **Änderungsbeschluss**
b) **Beschlussfassung über die Durchführung der Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB sowie der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung**

Beratungsfolge:	Sitzung am:	
Bau- und Umweltausschuss	04.06.2018	öffentlich
Verwaltungsausschuss	18.06.2018	nicht öffentlich

Situationsbericht / Bisherige Beratung:

Inhaltlich wird auf die Beratungsvorlage zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 147 „Wiefelstede, Grote Placken“ (s. Vorgang B/1089/2018) verwiesen.

Der zu überplanende Bereich ist im Flächennutzungsplan bisher als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Der Flächennutzungsplan ist für die geplante Flächenentwicklung entsprechend zu ändern.

Der Vorentwurf der 123. Flächennutzungsplanänderung wird in der Sitzung vorgestellt.

Zu diesem TOP wird Herr Mosebach, Planungsbüro Diekmann & Mosebach, hinzugeladen.

Finanzierung:

Entsprechende Haushaltsmittel stehen im Haushalt für das Jahr 2018 zur Verfügung.

Vorschlag / Empfehlung:

- a) Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Wiefelstede stimmt dem vorgestellten Planentwurf zu und beschließt die 123. Flächennutzungsplanänderung (parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 147).
- b) Weiter beschließt der Verwaltungsausschuss die Durchführung der Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB sowie der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung.

Anlagen:

- Planzeichnung Vorentwurf

Herrn BM Pieper o.V.i.A. mit der Bitte um Kenntnisnahme / Einvernehmen

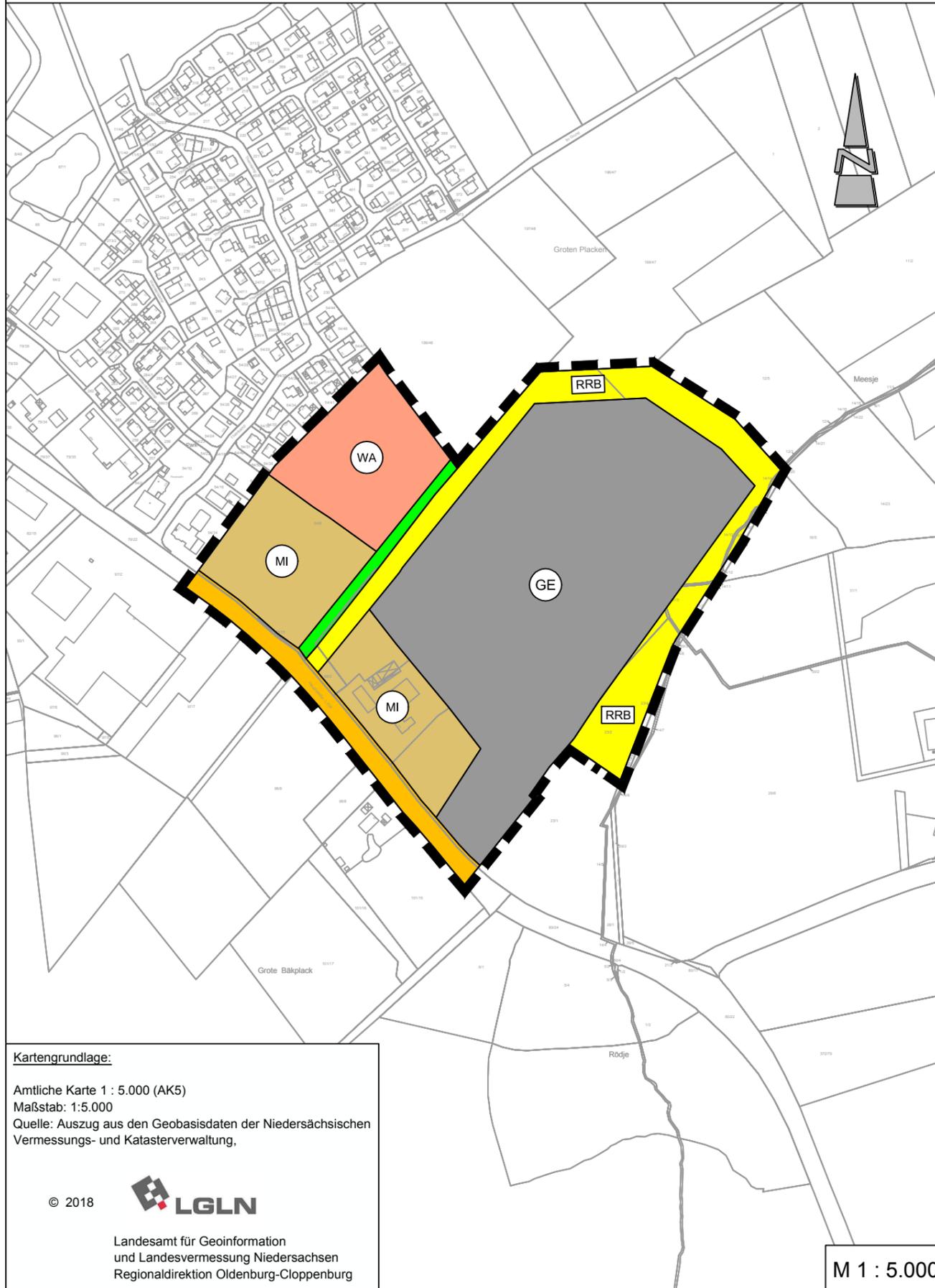
Gleichstellungsbeauftragte (zusammen mit der Einladung)

Bernd Quathamer
Fachdienstleiter

Hans-Günter Siemen
Fachbereichsleiter

Gemeinde Wiefelstede

123. Änderung des Flächennutzungsplanes "Wiefelstede, Grote Placken"



Kartengrundlage:
 Amtliche Karte 1 : 5.000 (AK5)
 Maßstab: 1:5.000
 Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.

© 2018 **LGLN**
 Landesamt für Geoinformation
 und Landesvermessung Niedersachsen
 Regionaldirektion Oldenburg-Cloppenburg

M 1 : 5.000

Präambel und Ausfertigung

Aufgrund des § 1 Abs. 3 des Baugesetzbuches (BauGB) i. V. m. § 58 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes hat der Rat der Gemeinde Wiefelstede in seiner Sitzung am die 123. Änderung des Flächennutzungsplanes "Wiefelstede, Grote Placken" beschlossen.

Wiefelstede,

 Bürgermeister (Siegel)

Verfahrensvermerke

Der Entwurf der 123. Änderung des Flächennutzungsplanes "Wiefelstede, Grote Placken" wurde ausgearbeitet vom Planungsbüro Diekmann & Mosebach, Rastede.

Aufstellungsbeschluss
 Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Wiefelstede hat in seiner Sitzung am die Aufstellung der 123. Änderung des Flächennutzungsplanes "Wiefelstede, Grote Placken" beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am ortsüblich bekannt gemacht.

Wiefelstede,

 Bürgermeister

Öffentliche Auslegung
 Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Wiefelstede hat in seiner Sitzung am dem Entwurf der 123. Änderung des Flächennutzungsplanes "Wiefelstede, Grote Placken" und der Begründung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB / § 4a Abs. 3, Satz 1 i. V. m. § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen. Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ortsüblich bekanntgemacht. Der Entwurf der 123. Flächennutzungsplanänderung "Wiefelstede, Grote Placken" und die Begründung sowie die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben vom bis gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegt. Der Inhalt der ortsüblichen Bekanntmachung nach § 3 Absatz 2 Satz 2 und die nach § 3 Absatz 2 Satz 1 auszulegenden Unterlagen wurden zusätzlich in das Internet in der Zeit vom bis zum eingestellt.

Wiefelstede,

 Bürgermeister

Feststellungsbeschluss
 Der Rat der Gemeinde Wiefelstede hat nach Prüfung der Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB die 123. Änderung des Flächennutzungsplanes "Wiefelstede, Grote Placken" nebst Begründung in seiner Sitzung am beschlossen.

Wiefelstede,

 Bürgermeister

Genehmigung
 Die 123. Änderung des Flächennutzungsplanes "Wiefelstede, Grote Placken" ist mit Verfügung (Az.:) vom heutigen Tage unter Auflagen / mit Maßgaben / Ausnahme der durch kenntlich gemachten Teile gemäß § 6 BauGB genehmigt.

.....
 Landkreis Ammerland
 im Auftrage

Beitrittsbeschluss
 Der Rat der Gemeinde Wiefelstede ist den in der Genehmigungsverfügung vom (Az.: s.o.) aufgeführten Maßgaben/Auflagen/Ausnahmen in seiner Sitzung am beigetreten. Der betroffenen Öffentlichkeit sowie den berührten Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange wurde mit Schreiben vom gemäß § 4a Abs. 3, Satz 4 BauGB Gelegenheit zur Stellungnahme bis zum gegeben.

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ortsüblich bekanntgemacht. Die 123. Änderung des Flächennutzungsplanes "Wiefelstede, Grote Placken" und die Begründung haben wegen der Maßgaben /Auflagen gemäß § 4a Abs. 3, Satz 1 i. V. m. § 3 Abs. 2 BauGB vom bis öffentlich ausgelegt.

Wiefelstede,

 Bürgermeister

Bekanntmachung
 Die Erteilung der Genehmigung der 123. Änderung des Flächennutzungsplanes "Wiefelstede, Grote Placken" ist gemäß § 6 Abs. 5 BauGB am im Amtsblatt für den Landkreis Ammerland bekannt gemacht worden. Die 123. Änderung des Flächennutzungsplanes "Wiefelstede, Grote Placken" ist damit am wirksam geworden.

Wiefelstede,

 Bürgermeister

Verletzung von Vorschriften
 Innerhalb von einem Jahr nach Wirksamwerden der 123. Änderung des Flächennutzungsplanes "Wiefelstede, Grote Placken" ist die Verletzung von Vorschriften beim Zustandekommen der 123. Änderung des Flächennutzungsplanes "Wiefelstede, Grote Placken" und der Begründung nicht geltend gemacht worden.

Wiefelstede,

 Bürgermeister

Planzeichenerklärung

- Art der baulichen Nutzung**
 - WA Wohnbaufläche (W)
 - MI Mischfläche (MI)
 - GE Gewerbefläche (GE)
- Verkehrsflächen**
 - öffentliche Straßenverkehrsflächen
- Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen**
 - RRB Flächen für die Abwasserbeseitigung, hier: Regenrückhaltebecken
- Grünflächen**
 - öffentliche Grünflächen
- Sonstige Planzeichen**
 - Grenze des Geltungsbereiches der 123. Änderung des Flächennutzungsplanes

Gemeinde Wiefelstede
 Landkreis Ammerland

123. Änderung des Flächennutzungsplanes
 "Wiefelstede, Grote Placken"

Vorentwurf 17. Mai 2018

Diekmann • Mosebach Regionalplanung Stadt- und Landschaftsplanung
 & Partner Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

Beratungsvorlage

Vorlagen-Nr.: B/1088/2018

Angelegenheit / Tagesordnungspunkt

**Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 II "Heidkamp-Nord";
hier: Vorstellung des geänderten Planentwurfs**

Beratungsfolge:	Sitzung am:	
Bau- und Umweltausschuss	04.06.2018	öffentlich
Verwaltungsausschuss	18.06.2018	nicht öffentlich

Situationsbericht / Bisherige Beratung:

Der Verwaltungsausschuss hat in seiner Sitzung am 18.09.2017 die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 29 II, die Durchführung der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie die Durchführung der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung beschlossen. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom 29.09.2017 um Stellungnahme zu dieser Planung, auch im Hinblick auf den zu erstellenden Umweltbericht, gebeten.

Die Nds. Landesbehörde für Straßenbauverkehr hatte die Anordnung des Regenrückhaltebeckens (RRB) in der Anbauverbotszone der L 824 in ihrer Stellungnahme vom 25.10.2017 abgelehnt und um Änderung der Planung gebeten. Nach Rücksprache wurde seinerzeit jedoch signalisiert, dass eine Abweichung von den Verboten möglich sei, wenn der Nachweis erbracht werde, dass keine andere Möglichkeit für die Anlage des RRB besteht. Hierüber wurde bereits in der Sitzung des Bau- und Umweltausschusses am 27.11.2017 berichtet (Vorgang B/0959/2017).

Das Ingenieurbüro Heinzelmann hat die Notwendigkeit der Anordnung des Regenrückhaltebeckens in der Anbauverbotszone der L 824 mit Stellungnahme vom 15.01.2018 ausführlich dargelegt (siehe Anlage). Die Stellungnahme und ein Lageplan, aus dem die Topographie des Geländes hervorgeht, wurden der Landesverkehrsbehörde am 15.01.2018 per E-Mail zugesandt.

Die Landesverkehrsbehörde hat hierauf per E-Mail vom 14.02.2018 (siehe Anlage) geantwortet, dass aus den Unterlagen nicht eindeutig zu entnehmen sei, warum das RRB unbedingt in der Anbauverbotszone der L 824 liegen muss. Die angesprochene fehlende Aussage zur Bemessung wurde am 15.02.2018 nachgereicht.

Aufgrund der Komplexität der Entwässerungsproblematik wurde ein Ortstermin vorgeschlagen, der am 02.03.2018 stattgefunden hat. Auch hier konnte die Nds. Landesbehörde nicht von der Notwendigkeit der geplanten Anordnung des RRB überzeugt werden. Unter Hinweis auf den Platzbedarf einer in Zukunft eventuell erforderlichen Linksabbiegespur und einer eventuell notwendigen Bushaltestelle an der L 824 im Bereich der Straße „Am Elisabethstein“ wurde erneut eine Änderung der Anordnung des RRB gefordert. Das RRB sollte zum Einmündungsbereich der Straße „Am Elisabethstein“ einen Abstand von mindestens 100 m einhalten.

Das Ingenieurbüro Heinzelmann hat daraufhin das Entwässerungskonzept noch einmal überarbeitet. Das geänderte Konzept sei zwar nicht optimal, würde aber unter folgenden Bedingungen funktionieren:

- Geländeauffüllung im Gebiet bis zu 80 cm!
- Graben entlang der L 824 muss vertieft werden
- Verrohrung unterhalb der L 824 und entlang der gegenüberliegenden Straßenseite

Die Landesverkehrsbehörde hat dem geänderten Entwässerungskonzept, der Lage des RRB, der notwendigen Grabenvertiefung und der Verrohrung unterhalb der L 824 mit E-Mail vom 07.05.2018 zugestimmt (siehe Anlage).

Der Bebauungsplanentwurf muss noch dem neuen Entwässerungskonzept und der neuen Plangrundlage angepasst werden. Das Entwässerungskonzept wird zurzeit erstellt, wie auch das bereits beauftragte, erforderliche Lärmschutzgutachten. Dieser Auftrag wurde nach Eingang der ersten negativen Stellungnahme der Landesbehörde vorsorglich „auf Eis gelegt“.

Der geänderte Planentwurf und das Erschließungskonzept (siehe anliegende Skizzen) werden in der Sitzung vorgestellt.

Zu diesem TOP wird Frau Abel, NWP, hinzugeladen.

Vorschlag / Empfehlung:

Der Verwaltungsausschuss stimmt dem geänderten Planentwurf zu.

Anlagen:

- Stellungnahme des Fachplaners zur Lage des RRB
- E-Mail der Landesverkehrsbehörde vom 14.02.18
- Entwässerungskonzept Variante
- E-Mail der Landesverkehrsbehörde vom 07.05.18
- Erschließungskonzept Entwurfsskizze
- Bebauungsplan Entwurfsskizze

Herrn BM Pieper o.V.i.A. mit der Bitte um Kenntnisnahme / Einvernehmen

Gleichstellungsbeauftragte (zusammen mit der Einladung)

Bernd Quathamer
Fachdienstleiter

Hans-Günter Siemen
Fachbereichsleiter

Ing.-Büro Heinzelmänn · Wangerlandstraße 8 · 26215 Wiefelstede

Gemeinde Wiefelstede
- Bauamt -
Kirchstraße 1
26215 Wiefelstede

.....15.01.18.....

Erschließung BP-Nr. 29 II „Heidkamp Nord“ – Entwässerungskonzept
Stellungnahme zum Thema „Oberflächenentwässerung“

Sehr geehrte Damen und Herren,
mein Büro wurde mit der Erstellung eines Entwässerungskonzeptes beauftragt.

Während der Bearbeitung durch unser Büro sind in Bezug auf die Machbarkeit diverse Zwangspunkte aufgetaucht.

Ich möchte ihnen diese Punkte kurz beschreiben, sowie die daraus resultierenden Folgen aufzeigen, aber auch eine von uns favorisierte Variante vorstellen, die die Zwangspunkte erheblich abschwächt und dabei wirtschaftlich bleibt.

Allgemeine Beschreibung und Darstellung der Zwangspunkte:

Das geplante Baugebiet befindet sich im OT Heidkamp der Gemeinde Wiefelstede nördlich der vorh. Bebauung „Am Elisabethstein“ und direkt westlich anschließend an die Heidkamper Landstraße, der L824.

Das Gebiet hat eine Größe von rd. 2,2 ha. Das Gelände fällt von nördlicher in südlicher Richtung um 0,6 (südöstlich) bis zu rd. 1m (südwestlich) ab.

Die Oberflächenentwässerung soll durch ein neu herzustellendes Regenrückhaltebecken gedrosselt in die vorh. Vorflut abgeleitet werden.

Nördlich des Gebietes ist keine Vorflut in der Nähe. Der Neubau eines Grabens, über private Flächen, bis zur nächsten größeren Vorflut (Putthaaren), ist wirtschaftlich nicht darstellbar. Die privaten Flächen stehen zudem nicht zur Verfügung.

Somit kommt als einzig mögliche Ableitung die Führung zur „Ofener Bäke“ in Frage. Die Ofener Bäke liegt südlich und kann über den vorh. Straßenseitengraben der L824 erreicht werden. Teilabschnitte des Grabens sind verrohrt. Westlich der L824 liegt direkt im Bereich des Gebietes ein Straßenseitengraben, der rd. 60 m nördlich der Fahrbahn „Am Elisabethstein“ über eine Verrohrung (DN 200-300) unterhalb der L824 in den gegenüberliegenden, leicht tieferliegenden, Graben entwässert.

Im gegenüberliegenden Graben befinden sich in dem Abschnitt bis zur Bäke mehrere Durchlässe und Verrohrungen. Die Durchlässe sind stellenweise höher gelegen als die Grabensohle, versandet oder nicht richtig auffindbar. Allgemein ist der Graben in unzureichendem Unterhaltungszustand. Als Folge davon zeigen sich im südöstlichen

Bereich des Gebietes auf den zur Zeit landwirtschaftlich genutzten Flächen immer wieder stärkerer Überflutungen von Teilflächen.

Aus meiner Sicht ist die Anlage eines RRB an der östlichen Seite des Gebietes, direkt neben dem vorh. Straßenseitengraben am sinnvollsten.

Man kann hier zwei Varianten überdenken. Entweder lässt man den Straßenseitengraben bestehen, oder man bindet ihn in das Becken mit ein, was einen nicht unerheblichen Flächengewinn bedeuten würde und für die sehr schmale und schlechte Berme, sowie die steilen Böschungen von Vorteil wäre.

Unabhängig davon würden die vorhandenen Gräben und Durchlasshöhen entlang der L824 eine Erhöhung des Baugeländes von bis zu 1,3 m erforderlich machen, da die Ablaufhöhe aus dem RRB den Zwangspunkt für die Höhenlage des RWK im Gebiet darstellt. Der höchste Schacht würde bei ca. 11,93 m Sohlenhöhe und 13,23 m Deckelhöhe in der Fahrbahn liegen. Der tiefste Punkt im Gelände liegt hier bei ca. 11,80 bis 11,90 m. Eine Auffüllung des gesamten Geländes ist wirtschaftlich nicht darstellbar, da die Mehrkosten ca. 250.000,- € liegen würden.

Lösungsvorschlag:

Zwangspunkt als Ablaufhöhe ist die bei den Reihenhäusern 21-21F beginnende Verrohrung des östlichen Straßenseitengrabens der L824 (RS = 10,67mNN).

In nördlicher Richtung müsste der rd. 170 m lange Grabenabschnitt profiliert und bis zum Ende auf die Höhe von ca. 10,96 mNN um ca. 22 cm vertieft werden.

Die dann folgenden zwei kleinen Grabenabschnitte und die Durchlässe (Haus 19 und 19a) liegen zu hoch. Hier sollte aus meiner Sicht eine komplette neue Verrohrung angelegt werden, da für die Grabenvertiefung nicht genügend Platz vorhanden ist, und kurze, tiefe Grabenabschnitte aus Erfahrung nicht oder schlecht unterhalten werden. Vom Regenrückhaltebecken sollte am südlichsten Punkt eine Rohrleitung unter die L824 durchgeführt werden, die dann an diese Verrohrung der Gräben angebunden wird. Der vorh. Durchlass unter der L824 könnte so belassen werden, wenn der Straßenseitengraben bleiben soll. Sollte der Straßenseitengraben in das RRB eingebunden werden, müsste man diesen verpressen oder ausbauen.

Das Resultat wäre eine verbesserte Tiefenlage der ablaufenden Leitung auf eine Höhe von ca. 11,05 bis 11,10 mNN, statt der bisher möglichen 11,65 mNN, die als Basis für die Berechnung dienen.

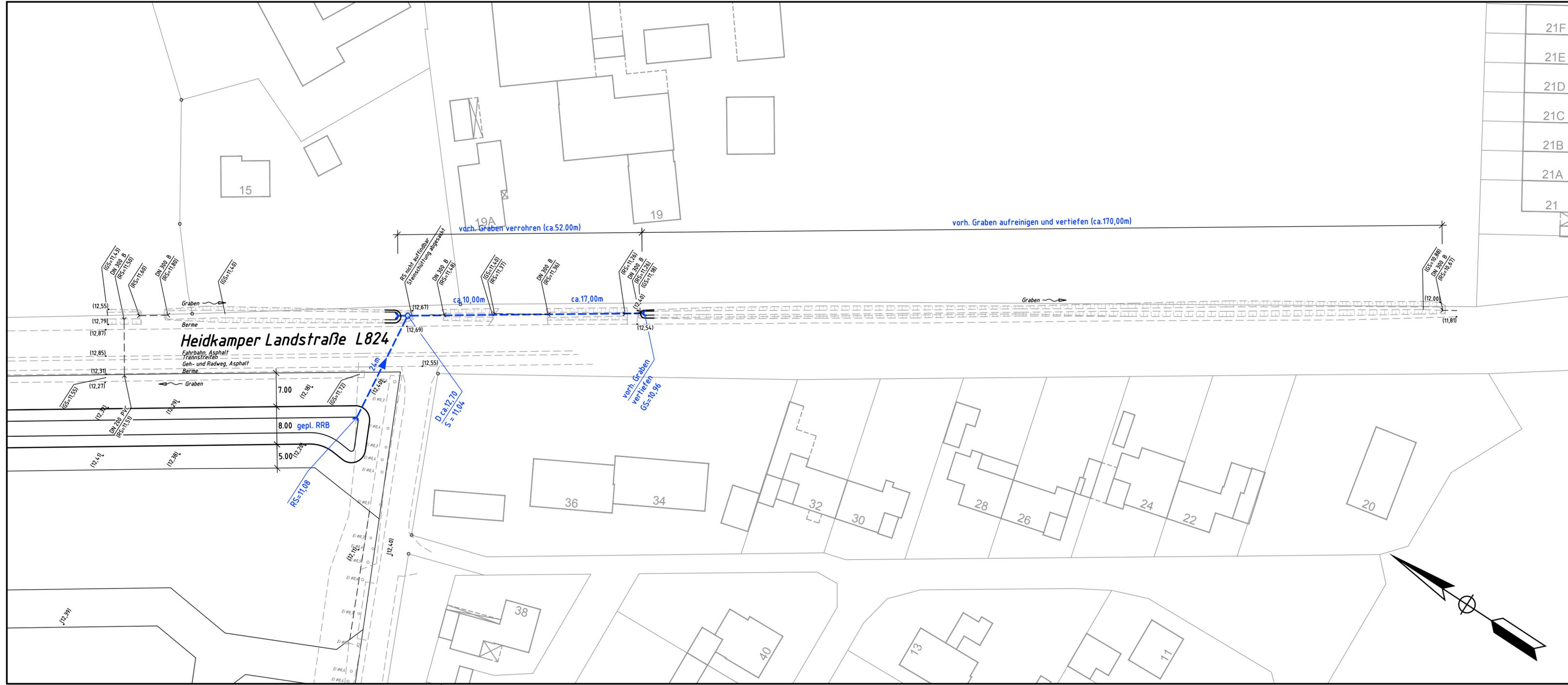
Somit kann die erforderliche Erhöhung des Geländes um 55 bis 60 cm reduziert werden, womit die Erschließung hydraulisch und wirtschaftlich besser dargestellt werden kann.

Aber auch die Entwässerungssituation der vorh. Straßenseitengräben wird hierdurch stark verbessert.

Bei Fragen stehe ich ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichem Gruß





- 21F
- 21E
- 21D
- 21C
- 21B
- 21A
- 21

Bauherr	Gemeinde Wiefelstede		Anlage-Nr.
Projekt	Erschließung B-plan Nr. 29 II "Heidkamp Nord"		Blatt-Nr. 2
Anlage	Lageplan -Entwässerungskonzept-		Maßstab 1 : 500
Kanal- und Straßenbau - Planung - Ausschreibung - Bauleitung			Datum 15.01.2018
		Projekt-Nr.	1470
		bearbeitet	S. Klockgether
		gezeichnet	M. Kruse
Wangerlandstr. 8 26215 Wiefelstede Tel.: 04402 / 9102-0 Fax: 04402 / 9102-22 Internet: www.ing-fh.de			

Bernd Quathamer

Von: Linz, Thea (NLSTBV-OL) <Thea.Linz@nlstbv.niedersachsen.de>
Gesendet: Mittwoch, 14. Februar 2018 15:56
An: Bernd Quathamer
Cc: Baehr, Silke (NLSTBV-OL)
Betreff: AW: Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 II "Heidkamp-Nord": Lage des Regenrückhaltebeckens (Erinnerung)
Anlagen: Lage des RRB - Stellungnahme des Fachplaners.pdf; Entwässerungskonzept Konzept Entwurf.pdf; Übersichtsplan Vorfluter Heidkamp.pdf; Entwässerungskonzept Lageplan 11-01-18.pdf

Sehr geehrter Herr Quathamer,

zwischenzeitig habe ich mir die Unterlagen bzgl. des geplanten Regenrückhaltebeckens angeschaut. Aus meiner Sicht ist daraus nicht eindeutig zu entnehmen, warum das RRB unbedingt in der Bauverbotszone der L 824 liegen muss.

Zum einen fehlen Aussagen zur Bemessung des Beckens (insbesondere die Ermittlung des notwendigen Speichervolumens), aus denen die benötigte räumliche Ausdehnung abzuleiten wäre.

Zum anderen ist für mich nicht erkennbar, warum das RRB nicht auch am nördlichen Rand des Plangebietes angelegt werden könnte. Ein RRB könnte doch auch dort an das vorhandene Grabensystem angeschlossen werden, oder?!

Die bisher geplante Lage des RRB mag aus städtebaulicher Sicht sinnvoll sein.

Um der Planung zustimmen zu können, benötige ich jedoch einen eindeutigen Nachweis über die Notwendigkeit der Lage des RRB in der Bauverbotszone der L824.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrage

Thea Linz

Thea Linz

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr

Geschäftsbereich Oldenburg

Fachbereich 2

Kaiserstr. 27

26122 Oldenburg

Telefon: +49 441 2181-164

Fax: +49 441 2181-222

E-Mail: Thea.Linz@nlstbv.niedersachsen.de

www.strassenbau.niedersachsen.de

Von: Bernd Quathamer [mailto:Bernd.Quathamer@wiefelstede.de]

Gesendet: Montag, 5. Februar 2018 08:13

An: Linz, Thea (NLSTBV-OL) <Thea.Linz@nlstbv.niedersachsen.de>

Cc: Joerg Pieper <Joerg.Pieper@wiefelstede.de>; Hans-Guenter Siemen <Hans-Guenter.Siemen@wiefelstede.de>;

Rita Abel (r.abel@nwp-ol.de) <r.abel@nwp-ol.de>; Stefan Klockgether (s.klockgether@ing-fh.de)

<s.klockgether@ing-fh.de>; Christian Flitz (c.flitz@ing-fh.de) <c.flitz@ing-fh.de>

Betreff: WG: Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 II "Heidkamp-Nord": Lage des Regenrückhaltebeckens (Erinnerung)

Bernd Quathamer

Von: Linz, Thea (NLSTBV-OL) <Thea.Linz@nlstbv.niedersachsen.de>
Gesendet: Montag, 7. Mai 2018 15:15
An: s.klockgether@ing-fh.de
Cc: Bernd Quathamer; Schmidt, Klaus (NLSTBV-OL)
Betreff: AW: Erschließung Heidkamp
Anlagen: 17_1470_Wiefelstede_Heidkamp_SCAN_Abstimmung_Konzept_E500_Blatt1_01.pdf

Hallo Herr Klockgether,

vielen Dank für die Übersendung der Alternativvariante des Entwässerungskonzeptes.

Der nun dargestellten Lage des Regenrückhaltebeckens, den notwendigen Grabenvertiefungen sowie der Verrohrung unterhalb der L 824 wird von unserer Seite zugestimmt.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrage

Thea Linz

Thea Linz
Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
Geschäftsbereich Oldenburg
Fachbereich 2
Kaiserstr. 27
26122 Oldenburg
Telefon: +49 441 2181-164
Fax: +49 441 2181-222
E-Mail: Thea.Linz@nlstbv.niedersachsen.de
www.strassenbau.niedersachsen.de

Von: Stefan Klockgether [mailto:s.klockgether@ing-fh.de]
Gesendet: Donnerstag, 3. Mai 2018 11:47
An: Linz, Thea (NLSTBV-OL) <Thea.Linz@nlstbv.niedersachsen.de>
Cc: Linz, Thea (NLSTBV-OL) <Thea.Linz@nlstbv.niedersachsen.de>; tiefbau@wiefelstede.de; Bernd.Quathamer@wiefelstede.de; c.flitz@ing-fh.de
Betreff: Erschließung Heidkamp

Sehr geehrte Frau Linz,

wir haben nach unserem Ortstermin noch einmal eine Variante untersucht, wo wir die 100 m der Bauverbotszone zur Einmündung freihalten.

Es ist zwar nicht optimal, aber es würde funktionieren unter folgenden Bedingungen:

- Geländeauffüllung im Gebiet bis zu 80 cm ! (Gemeinde würde das akzeptieren)
- Graben entlang der L 824 muss vertieft werden (Herr Schmidt hat das vor Ort begrüßt, da die Entwässerung hier sehr schlecht funktioniert)

- Die Verrohrung unterhalb der L 824 und entlang der gegenüberliegenden Straßenseite so wie es in dem anderen Konzept schon angedacht war

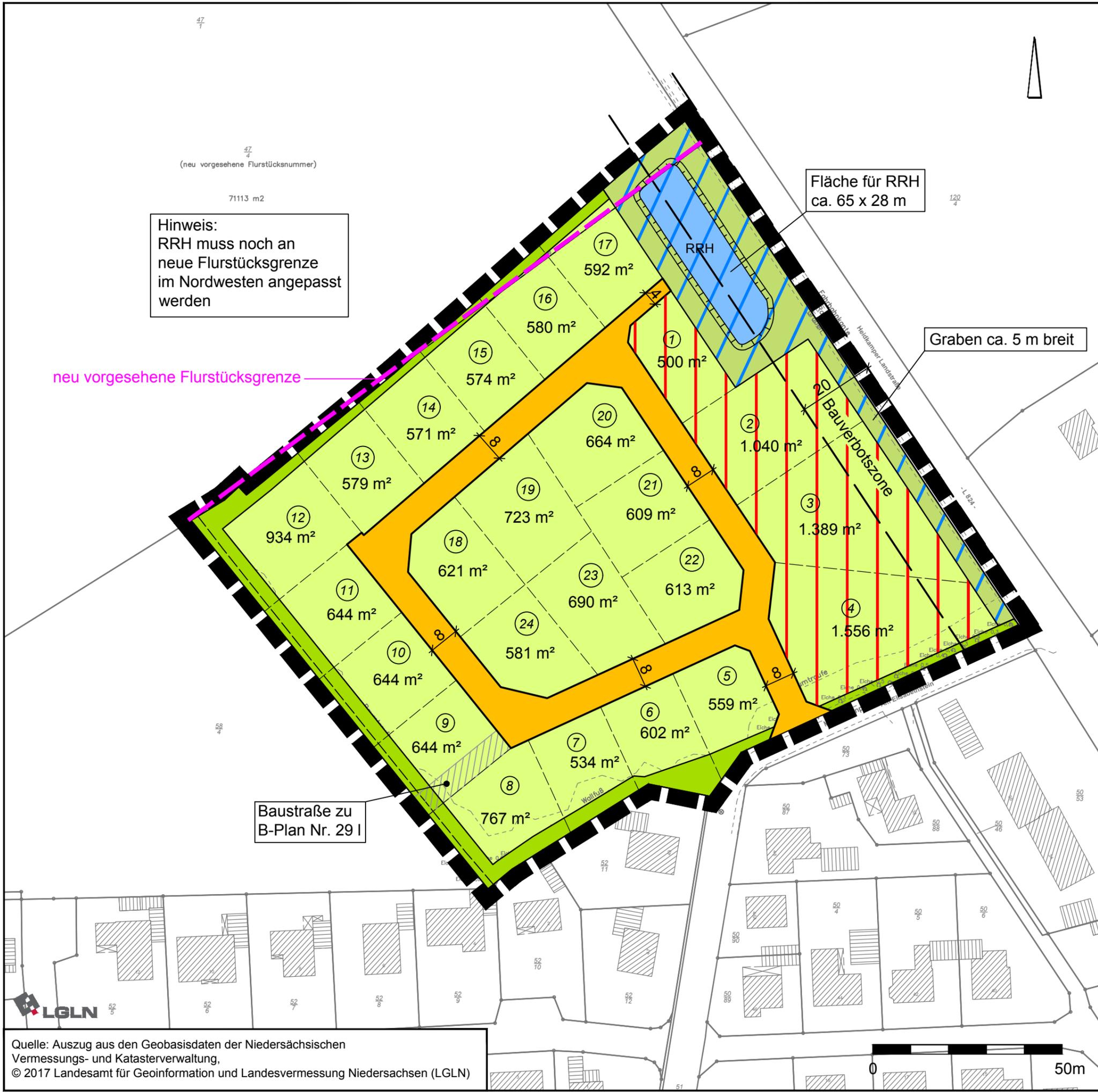
Ich bitte um Rückmeldung, damit die weiteren Planungsschritte angegangen werden können.

Mit freundlichen Grüßen
Stefan Klockgether

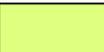
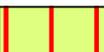


Wangerlandstraße 8, 26215 Wiefelstede
Tel.: 04402 / 9102-0, Fax.: 04402 / 9102-22
Stefan Klockgether (Dipl.-Ing.)
Durchwahl: - 11
Mobil: 0162 - 6939245
E-Mail : s.klockgether@ing-fh.de Internet: www.ing-fh.de

Diese Information ist ausschließlich für den Adressaten bestimmt und kann vertraulich oder gesetzlich geschützte Informationen enthalten. Wenn Sie nicht der bestimmungsgemäße Adressat sind, unterrichten Sie bitte den Absender und vernichten Sie diese Mail. Anderen als dem bestimmungsgemäßen Adressaten ist es untersagt, diese E-Mail zu lesen, zu speichern, weiterzuleiten oder ihren Inhalt auf welche Weise auch immer zu verwenden. Wir verwenden aktuelle Virenschutzprogramme. Für Schäden, die dem Empfänger gleichwohl durch von uns zugesandte mit Viren befallene E-Mails entstehen, schließen wir jede Haftung aus.



Legende:

-  Erschließungsfläche
-  Parzellengrenze
-  Baugrundstücke für Einzel- und Doppelhäuser
-  Baugrundstücke für Einzel- Doppel- und Mehrfamilienhäuser
-  Grünfläche mit Regenrückhaltebecken und Entwässerungsgraben

Gemeinde Wiefelstede
Landkreis Ammerland

Bebauungsplan Nr. 29II
"Heidkamp-Nord"

Erschließungskonzept

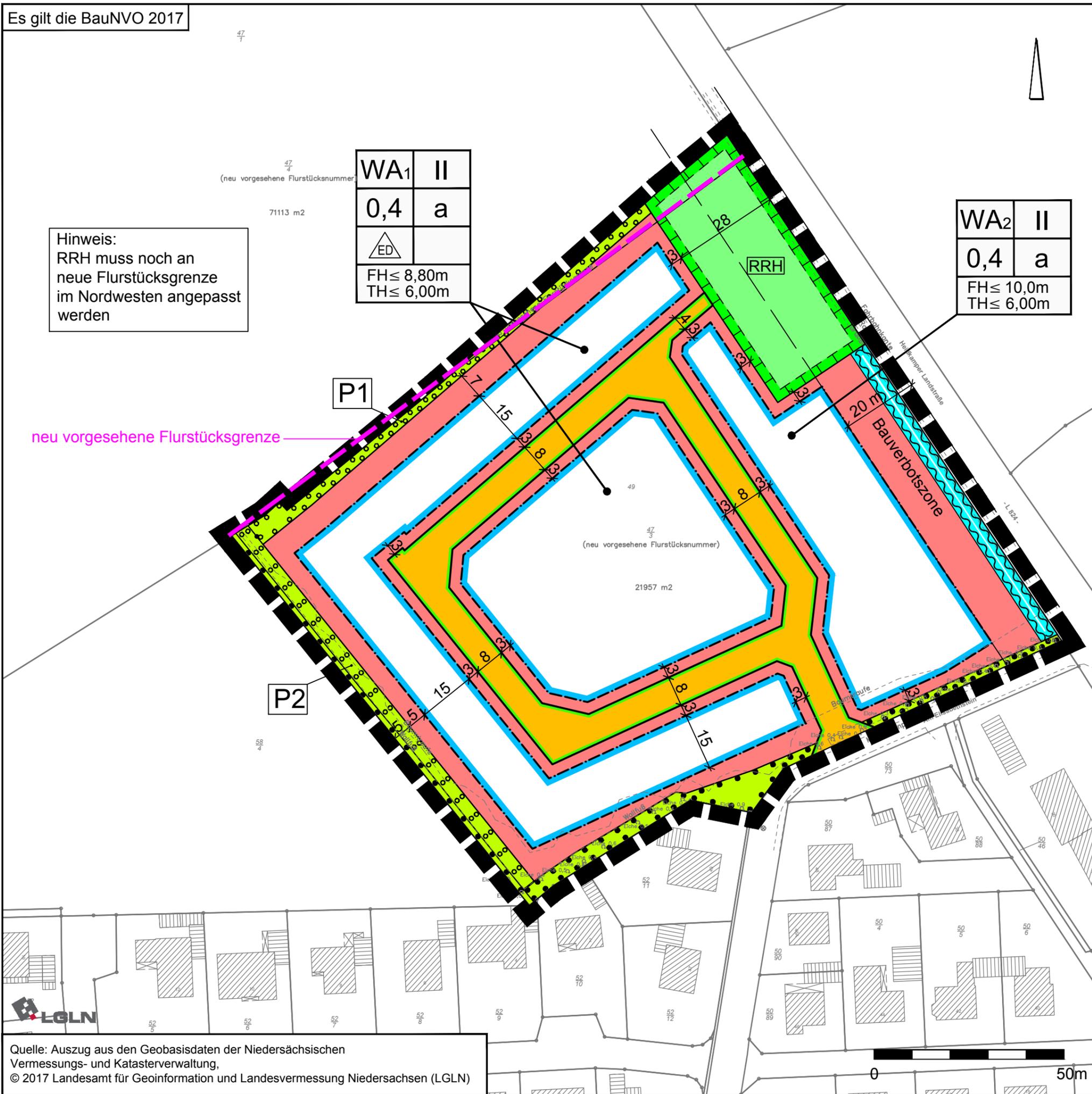
Mai 2018

M. 1 : 1.000

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,
© 2017 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)

NWP Planungsgesellschaft mbH
Escherweg 1 26121 Oldenburg
Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73
Postfach 3867 26028 Oldenburg
E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de





Hinweis:
RRH muss noch an
neue Flurstücksgrenze
im Nordwesten angepasst
werden

WA ₁	II
0,4	a
FH ≤ 8,80m TH ≤ 6,00m	

WA ₂	II
0,4	a
FH ≤ 10,0m TH ≤ 6,00m	

PLANZEICHENERKLÄRUNG	
1. Art der baulichen Nutzung	
WA	Allgemeine Wohngebiete
2. Maß der baulichen Nutzung	
0,4	Grundflächenzahl
II	Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß
FH ≤ 10,00m TH ≤ 6,00m	Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß FH = Firsthöhe, TH = Traufhöhe
3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen	
a	abweichende Bauweise
	nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
	Baugrenze
	überbaubare Fläche
	nicht überbaubare Fläche
6. Verkehrsflächen	
	Öffentliche Straßenverkehrsfläche
	Straßenbegrenzungslinie
9. Grünflächen	
	Öffentliche Grünfläche
	Zweckbestimmung: Regenrückhaltung
	Private Grünfläche
10. Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses	
	Flächen zur Regelung des Wasserabflusses
13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen oder Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	
	Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Wallhecke)
	Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
	Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern
15. Sonstige Planzeichen	
	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Gemeinde Wiefelstede
Landkreis Ammerland

Bebauungsplan Nr. 29II
"Heidkamp Nord"

Mai 2018 Vorentwurf M. 1 : 1.000

Beratungsvorlage

Vorlagen-Nr.: B/1087/2018

Angelegenheit / Tagesordnungspunkt

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 IX "Wiefelstede, Thienkamp";

- hier:** a) **Aufstellungsbeschluss**
b) **Beschlussfassung über die Durchführung der öffentlichen Auslegung gleichzeitig mit der Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 2 BauGB**

Beratungsfolge:	Sitzung am:	
Bau- und Umweltausschuss	04.06.2018	öffentlich
Verwaltungsausschuss	18.06.2018	nicht öffentlich

Situationsbericht / Bisherige Beratung:

Herr Jan-Dieter Siemen hatte mit Schreiben vom 02.02.2018 die Schaffung einer Baumöglichkeit zur Errichtung eines altersgerechten, ebenerdigen Wohnhauses auf seinem Grundstück am Wemkendorfer Weg 30 in Wiefelstede beantragt. Der Verwaltungsausschuss hat in seiner Sitzung am 05.03.2018 beschlossen, dem Antrag zu entsprechen und für das Grundstück des Antragstellers das Bauleitplanverfahren auf dessen Kosten einzuleiten (siehe Vorlage B/1028/2018).

Auf Wunsch des Antragstellers war das Grundstück 2012 im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 VIII aus dem Geltungsbereich genommen worden. Das Grundstück wurde seinerzeit jedoch aufgrund der bereits vorhandenen Bebauung durch die 96. Änderung des Flächennutzungsplanes als Wohnbaufläche ausgewiesen.

Da es sich hier um eine Maßnahme der Innenentwicklung handelt, kann für dieses Bauleitplanverfahren das beschleunigte Verfahren nach § 13 a BauGB angewandt werden. Dieses Verfahren beinhaltet im Gegensatz zum Normalverfahren die Möglichkeit nur *eines* Verfahrensschrittes zur Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit. Angesichts einer voraussichtlich nur geringfügigen Betroffenheit wesentlicher öffentlicher und/oder privater Belange sollte von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht werden. Auf eine frühzeitige Öffentlichkeitsunterrichtung kann in diesem Fall verzichtet werden.

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 108 IX wird in der Sitzung vorgestellt.

Zu diesem TOP wird Frau Abel, NWP, hinzugeladen.

Finanzierung:

Die Planungskosten trägt der Antragsteller. Hierzu wurde bereits ein städtebaulicher Vertrag abgeschlossen. Vereinbart wurde hierin auch die Zahlung eines Infrastrukturzuschlages gemäß VA-Beschluss vom 08.08.2016 in Höhe von 10,00 €/m² für die neu geschaffene Nettowohnbaufläche (ca. 1/3 der Grundstücksgröße).

Vorschlag / Empfehlung:

- a) **Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Wiefelstede stimmt dem vorgestellten Planentwurf zu und beschließt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 108 IX "Wiefelstede, Thienkamp" im beschleunigten Verfahren nach § 13 a BauGB.**
- b) **Weiter beschließt der Verwaltungsausschuss die Durchführung der öffentlichen Auslegung gleichzeitig mit der Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 2 BauGB.**

Anlagen:

- Bebauungsplan Entwurf
- Festsetzungen Entwurf
- Begründung Entwurf

Herrn BM Pieper o.V.i.A. mit der Bitte um Kenntnisnahme / Einvernehmen

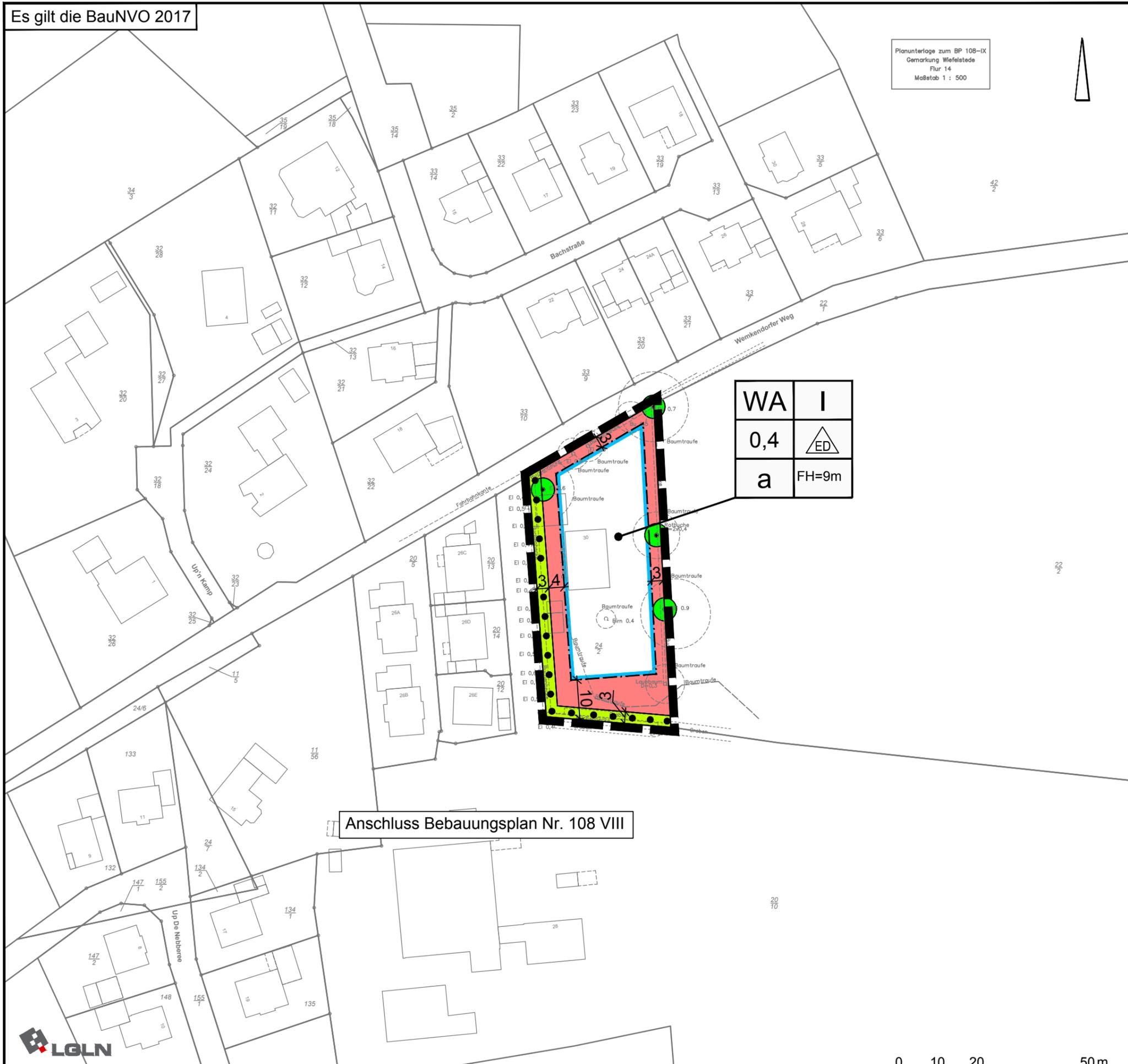
Gleichstellungsbeauftragte (zusammen mit der Einladung)

Fachdienstleiter
Bernd Quathammer

Fachbereichsleiter
Hans-Günter Siemen

Es gilt die BauNVO 2017

Planunterlage zum BP 108-IX
Gemarkung Wiefelstede
Flur 14
Maßstab 1 : 500



Anschluss Bebauungsplan Nr. 108 VIII



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,
© 2018 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)



PLANZEICHENERKLÄRUNG

1. **Art der baulichen Nutzung**
 Allgemeines Wohngebiet
2. **Maß der baulichen Nutzung**
 0,4 Grundflächenzahl
 I Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß
 FH≤9,00m Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß (FH = Firsthöhe)
3. **Bauweise, Baulinien, Baugrenzen**
 nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
 a Abweichende Bauweise
 Baugrenze
 überbaubare Fläche
 nicht überbaubare Fläche
9. **Grünflächen**
 Private Grünfläche
13. **Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen oder Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**
 Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern
 zu erhaltener Baum
15. **Sonstige Planzeichen**
 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

gezeichnet:	A. Kampen	A. Kampen	A. Kampen	A. Kampen	
Projektleiter:	D. Janssen	D. Janssen	D. Janssen	D. Janssen	
Projektbearbeiter:	R. Abel	R. Abel	R. Abel	R. Abel	
Datum:	27.04.2018	18.05.2018	22.05.2018	23.05.2018	

Gemeinde Wiefelstede
Landkreis Ammerland

Bebauungsplan Nr. 108 IX
"Wiefelstede, Thienkamp-Erweiterung"

mit örtlichen Bauvorschriften nach § 84 der Niedersächsischen Bauordnung
im Verfahren gemäß § 13a BauGB

Mai 2018 Entwurf M. 1 : 1.000

NWP Planungsgesellschaft mbH
Escherweg 1 Telefon 0441 97174 -0
26121 Oldenburg Telefax 0441 97174 -73
Gesellschaft für räumliche Postfach 3867 E-Mail info@nwp-ol.de
Planung und Forschung 26028 Oldenburg Internet www.nwp-ol.de



Textliche Festsetzungen B 108-IX

1. Art der baulichen Nutzung

In dem Allgemeinen Wohngebiet WA 1 sind gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO nicht zulässig.

2. Maß der baulichen Nutzung

Die Höhenbeschränkung der größten Firsthöhe FH beträgt im Allgemeinen Wohngebiet 9,0 m über der Oberkante der Fahrbahn des Wemkendorfer Wegs. Als Bezugspunkt gilt der Schnittpunkt der Mittelachse des neu einzumessenden Baugrundstückes mit der Mittelachse der Straßenverkehrsfläche. Die Firsthöhe wird definiert als die Höhenlage der oberen Dachbegrenzungslinie geneigter Dächer.

Die Traufhöhe, definiert als die Höhe der unteren waagerechten Begrenzung der Dachfläche, darf im Allgemeinen Wohngebiet WA höchstens 3,5 m betragen. Als Bezugspunkt gilt der Schnittpunkt der Mittelachse des neu einzumessenden Baugrundstückes mit der Mittelachse der Straßenverkehrsfläche.

3. Abweichende Bauweise

In der abweichenden Bauweise sind Gebäude zulässig wie in der offenen Bauweise, jedoch mit einer Längenbegrenzung von 18 m für ein Einzelhaus und von 12 m für eine Doppelhaushälfte. Garagen gemäß § 12 BauNVO und Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO sind auf die Gebäudelängen nicht anzurechnen.

4. Nicht überbaubare Grundstücksflächen

In den an die öffentlichen Verkehrsflächen (Wemkendorfer Weg) angrenzenden nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind Garagen i. S. d. § 12 BauNVO und Nebenanlagen i. S. d. § 14 BauNVO unzulässig.

5. Oberkante Erdgeschossfußboden

Die Oberkante des Erdgeschossfußbodens darf 60 cm über Niveau der Mittelachse der jeweiligen Erschließungsstraße nicht überschreiten. Als Bezugspunkt gilt der Schnittpunkt der Mittelachse des neu einzumessenden Baugrundstückes mit der Mittelachse der Straßenverkehrsfläche.

6. Beschränkung der Anzahl der Wohneinheiten

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB sind je Wohngebäude maximal zwei Wohneinheiten zulässig.

7. Flächen für Bepflanzungen und für Gehölzerhalt

Innerhalb der gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB festgesetzten Standorte mit Erhaltungsgebot für Einzelbäume und innerhalb der Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern sind der Graben und die vorhandenen Gehölze dauerhaft zu erhalten. Abgänge sind nachzupflanzen.

Baumarten für Nachpflanzungen	
Hainbuche	Carpinus betulus
Rotbuche	Fagus sylvatica
Stieleiche	Quercus robur

Örtliche Bauvorschriften B 108-IX

1. Dachform

Als Dachformen der Hauptgebäude sind nur Sattel-, Zelt-, Walm- oder Krüppelwalmdächer zulässig. Die Dachneigungswinkel müssen mindestens 28° und höchstens 47° betragen. Ausnahmsweise können auch Flachdächer oder flachgeneigte Dächer zugelassen werden.

2. Einfriedungen

Als Einfriedungen zu den öffentlichen Verkehrsflächen sind nur Heckenpflanzungen aus Laubgehölzen (Feld-Ahorn, Buchsbaum, Hainbuche, Weißdorn, Rotbuche, Liguster) oder Zäune in Kombination mit Schnithecken zulässig.

3. Überdachte Stellplätze

Die äußeren vertikalen Bauteile von überdachten Stellplätzen sind mit Rankgewächsen zu begrünen.

Hinweise B 108-IX

Denkmalschutz

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg (Tel. 0441/799-2120), – oder der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

Altablagerungen

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen oder Altstandorte zutage treten, so ist unverzüglich die untere Abfallbehörde (Landkreis Ammerland) zu benachrichtigen.

Wasserschutzzone III A

Das Plangebiet liegt in der Schutzzone IIIA des Wasserwerks Nethen. Die Nutzung von Erdwärmesonden sowie die Installation von Heizungsanlagen nach dem Wärmepumpenverfahren, die den Einbau von Erdsonden, Bodenkollektoren oder Brunnen erfordern, sind in der Schutzzone III A des Wasserschutzgebietes für das Wasserwerk Nethen verboten.

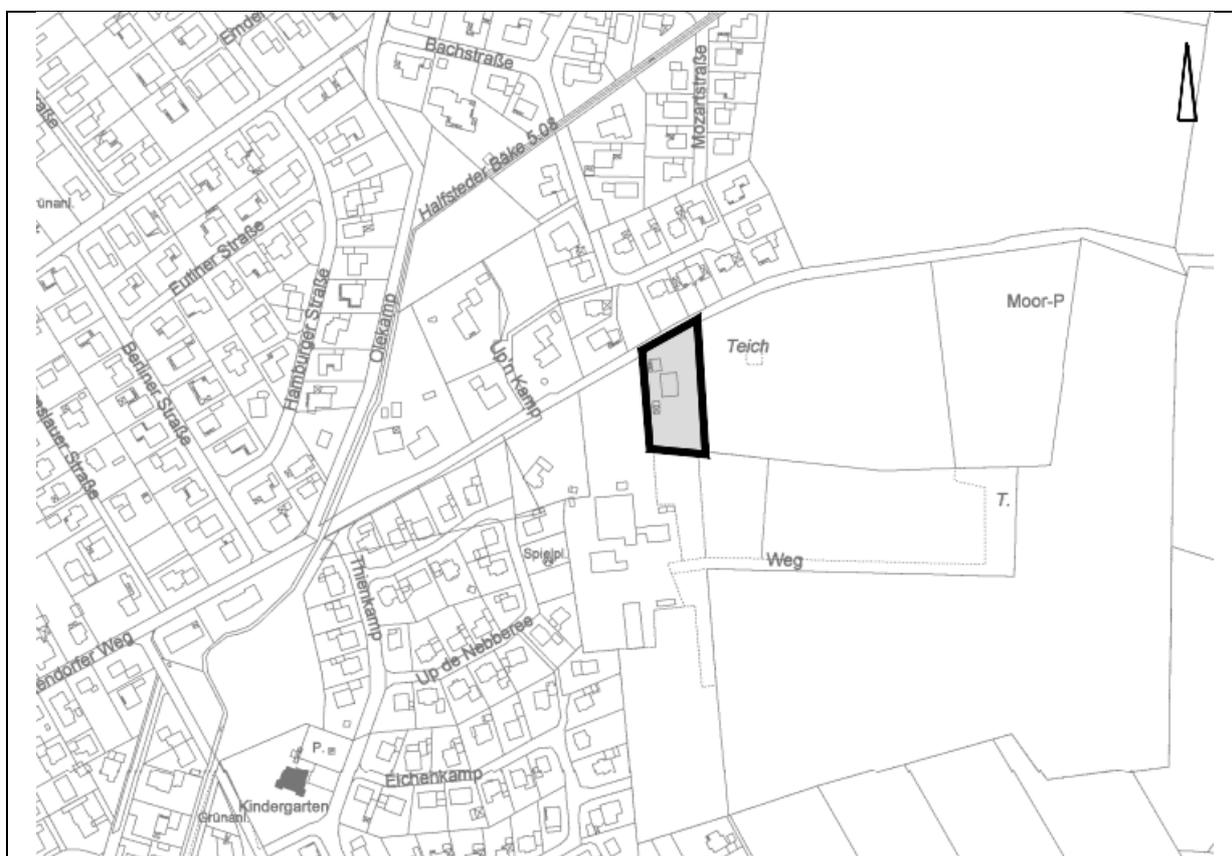
Gemeinde Wiefelstede

Landkreis Ammerland

Bebauungsplan Nr. 108 IX

„Wiefelstede Thienkamp - Erweiterung“

im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB



Übersichtsplan

Mai 2018

Entwurf

Begründung

Escherweg 1
26121 Oldenburg
Postfach 3867
26028 Oldenburg

Telefon 0441 97174-0
Telefax 0441 97174-73
Email info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung



INHALTSVERZEICHNIS

TEIL I:	ZIELE, ZWECKE, INHALTE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG.....	3
1.	Einleitung.....	3
1.1	Planungsanlass	3
1.2	Rechtsgrundlagen.....	3
1.3	Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	3
1.4	Beschreibung des Plangebietes.....	3
1.5	Planungsrahmenbedingungen	3
1.5.1	Landesraumordnungsprogramm.....	3
1.5.2	Regionales Raumordnungsprogramm	4
1.5.3	Flächennutzungsplan.....	4
1.5.4	Bebauungspläne.....	4
1.5.5	Sonstige relevante Planungen der Gemeinde.....	4
2.	Ziele und Zwecke der Planung	5
3.	WeSENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG: GRUNDLAGEN UND ERGEBNISSE DER ABWÄGUNG	5
3.1	Ergebnisse der Beteiligungsverfahren	5
3.2	Relevante Abwägungsbelange	5
3.2.1	Vereinbarkeit mit den Maßgaben der Innenentwicklung.....	6
3.2.2	Belange der Raumordnung/ Städtebauliche Belange.....	6
3.2.3	Verkehrliche Belange.....	6
3.2.4	Belange von Natur und Landschaft, Artenschutz, Klimaschutz	6
3.2.6	Belange des Waldes.....	10
3.2.7	Belange der Wasserwirtschaft	10
3.2.8	Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse	11
4.	Inhalte des Bebauungsplanes.....	11
4.1	Art der baulichen Nutzung	11
4.2	Maß der baulichen Nutzung/Bauweise.....	11
4.3	Überbaubare / nicht überbaubare Flächen.....	12
4.4.	Beschränkung der Anzahl der Wohneinheiten	12
4.5	Erhaltungsmaßnahmen	12
5.	Örtliche Bauvorschriften.....	12
5.	ERGÄNZENDE ANGABEN.....	13
5.1	Städtebauliche Übersichtsdaten	13
5.2	Ver- und Entsorgung.....	13
5.3	Daten zum Verfahrensablauf	14

TEIL I: ZIELE, ZWECKE, INHALTE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

1. EINLEITUNG

1.1 Planungsanlass

Die Gemeinde Wiefelstede hat die Absicht, durch den Bebauungsplan Nr. 108 IX die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Nachverdichtung auf einem Grundstück am Wemkendorfer Weg zu schaffen.

1.2 Rechtsgrundlagen

Rechtliche Grundlagen des Bebauungsplanes Nr. 108 IX sind das Baugesetzbuch (BauGB), die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO), die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Inhalts (Planzeichenverordnung 1990 - PlanzV), das Niedersächsische Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), jeweils in der zur Zeit geltenden Fassung.

1.3 Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 108 IX erfasst ein ca. 0,25 ha großes Grundstück südlich des Wemkendorfer Wegs im Anschluss an den B-Plan 108 VIII.

1.4 Beschreibung des Plangebietes

Der Planbereich befindet sich am östlichen und nördlichen Rand neuerer Baugebiete am Thienkamp, wo im Rahmen der östlichen Siedlungserweiterung in den letzten Jahren zahlreiche Bauplätze für Ein- und Zweifamilienhäuser entstanden sind. In direkten Anschluss an das Plangebiet ist eine ehemalige landwirtschaftliche Hofstelle mit großem Baumbestand vorhanden, welcher als Wald einzustufen ist. Westlich befindet sich eine Zufahrt mit einer Baumallee.

Bei den Flächen im Plangebiet handelt es sich um ein Grundstück mit einem Wohnhaus und Nebengebäuden, das im Süden durch einen Graben begrenzt ist. Im Norden sind zwei Eichen und zwei Buchen vorhanden. Im Westen befinden sich randlich eine Eiche und eine Buchenhecke. Am östlichen Rand sind eine Eiche und eine Buche sowie ein kleinerer Laubbaum vorhanden.

Die Erschließung des Grundstücks erfolgt über den Wemkendorfer Weg. Dieser sichert in westlicher Richtung eine Anbindung an das Ortszentrum von Wiefelstede.

Nördlich, südlich und westlich des Plangebietes befinden sich größere Siedlungsbereiche mit Wohnhäusern. Der östliche Bereich ist durch landwirtschaftliche Bewirtschaftungsflächen geprägt.

1.5 Planungsrahmenbedingungen

1.5.1 Landesraumordnungsprogramm

Das Landesraumordnungsprogramm 2017 enthält keine der Planung entgegenstehenden Aussagen.

1.5.2 Regionales Raumordnungsprogramm

In dem Regionalen Raumordnungsprogramm 1996 für den Landkreis Ammerland ist Wiefelstede als Grundzentrum dem ländlichen Raum als Standort mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten sowie der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung zugeordnet. Der Planbereich ist den Siedlungsflächen zuzuordnen.

1.5.3 Flächennutzungsplan

Für das Plangebiet wurde im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 VIII die 96. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt und eine Wohnbaufläche dargestellt. Die geplante Nachverdichtung kann daraus entwickelt werden.

Im Süden grenzt die Darstellung einer Waldfläche an. Die übrigen Flächen der 96. FNP-Änderung sind als Wohnbaufläche dargestellt.

1.5.4 Bebauungspläne

Der angrenzende Bebauungsplan Nr. 108 VIII setzt im westlichen Anschluss an das Plangebiet eine Grünfläche mit Erhaltungsgebot und im südlichen Anschluss eine Waldfläche mit Erhaltungsgebot fest. Daran grenzen Allgemeine Wohngebiete mit einer Grundflächenzahl von 0,4, maximal einem Vollgeschoss und einer Firsthöhe von 9 m. Im westlich angrenzenden allgemeinen Wohngebiet sind nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig. Eine abweichende Bauweise regelt die Gebäudelänge. Im südlichen Abschnitt gilt die offene Bauweise. Die Erschließung der o.g. Flächen erfolgt über den Wemkendorfer Weg. Im weiter südlich gelegenen Abschnitt gelten für das allgemeine Wohngebiet die gleichen Festsetzungen wie im Westen. Die Erschließung dieses Bereichs erfolgt über eine festgesetzte Verkehrsfläche mit Anbindung an den Eichenkamp. Die Anzahl der Wohnungen ist im gesamten Bebauungsplan Nr. 108 VIII auf zwei Wohnungen je Wohngebäude begrenzt. Zudem enthält der Plan örtliche Bauvorschriften zur Dachform, zu Einfriedungen und zu überdachten Stellplätzen.

Nördlich des Wemkendorfer Wegs und im Südwesten gilt Bebauungsplan Nr. 106. Als Art der baulichen Nutzung sind Allgemeine Wohngebiete ausgewiesen. Der Bebauungsplan Nr. 107 schließt südlich an den Bebauungsplan Nr. 106 an und weist neben einer Gemeinbedarfsfläche für einen Kindergarten überwiegend Allgemeine Wohngebiete aus. Der Bebauungsplan 108 grenzt mit seinem nördlichen Abschnitt an die südliche Grenze des Bebauungsplanes 108 VIII an. Hier sind ebenfalls Allgemeine Wohngebiete ausgewiesen.

1.5.5 Sonstige relevante Planungen der Gemeinde

➤ Gesamträumliches Zielkonzept Wohnbauentwicklung (2013)

Die Gemeinde Wiefelstede hat im Februar 2013 ein „Gesamträumliches Zielkonzept zur Wohnbauflächenentwicklung“ aufgestellt. Dort wurden Standorte und Schwerpunkte der Wohnbauentwicklung, der jeweilige Flächenverbrauch sowie Art und Weise der Wohnbauentwicklung dargestellt, um die zukünftige Entwicklung der Gemeinde zu steuern. Im Konzept wurden für die Grundzentren Wiefelstede und Metjendorf seinerzeit ein noch zu deckender Bedarf an Wohnbauland von 36,2 ha vom Jahr 2009 bis 2030 festgestellt. Davon wurden zwischenzeitlich ca. 11 ha realisiert.



2. ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG

Gemäß § 1a (ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz) Abs. 2 Satz 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden (§ 1a Abs. 2 S. 2 BauGB).

Ziel der Gemeinde ist daher grundsätzlich eine Nachverdichtung auf vorhandenen Wohngrundstücken, sofern diese vom Standort und von der Größe geeignet sind. In dem Plangebiet am Wemkendorfer Weg befindet sich ein 2.464 m² großes Grundstück mit einem Wohnhaus. Die Gemeinde hat bei der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 VIII bereits eine bauliche Entwicklung dieses Grundstückes angedacht und dieses in der 96. Änderung des Flächennutzungsplanes als Wohnbaufläche dargestellt. Nunmehr sollen auch die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine bauliche Entwicklung geschaffen werden und der Bebauungsplan Nr. 108 VIII durch den Bebauungsplan Nr. 108 IX erweitert werden. Hierdurch wird der vorhandene Siedlungsbereich planungsrechtlich arrondiert. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 IX soll der Bau eines zusätzlichen Wohnhauses ermöglicht werden. Die randlichen Gehölze und der Graben werden soweit möglich durch Abstandsflächen und Erhaltungsgebote berücksichtigt.

Durch die Schaffung eines zusätzlichen Bauplatzes auf einem bereits bebauten Grundstück erfolgt eine Nachverdichtung im Innenbereich. Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 IX erfolgt als Bebauungsplan zur Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren gemäß § 13 a BauGB, da der Planbereich mit 2.464 m² deutlich unter dem gemäß § 13 a BauGB festgelegten Schwellenwert von 20.000 m² ha liegt. Zudem erfolgt keine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b genannten Schutzgüter. Das Vorhaben löst auch keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht aus. Das beschleunigte Verfahren ist ausgeschlossen, wenn Anhaltspunkte dafür bestehen, dass bei der Aufstellung des Planes im Hinblick auf Störfälle das Abstandsgebot nach § 50 Satz 1 BImSchG zu beachten ist. Dieses ist hier nicht der Fall. Insofern ist ein beschleunigtes Verfahren zulässig.

3. WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG: GRUNDLAGEN UND ERGEBNISSE DER ABWÄGUNG

3.1 Ergebnisse der Beteiligungsverfahren

Der Entwurf des Bebauungsplanes wird gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegt. Parallel dazu werden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange um Stellungnahme gebeten. Die Ergebnisse der Beteiligung werden im weiteren Verfahren dargelegt.

3.2 Relevante Abwägungsbelange

Gemäß § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung und Aufhebung von Bebauungsplänen die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

3.2.1 Vereinbarkeit mit den Maßgaben der Innenentwicklung

Entsprechend der Gesetzesänderung im Zusammenhang mit den Maßnahmen zum Klimaschutz soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen und die Neuinanspruchnahme von Flächen reduziert werden (§ 1a Abs. 2 S. 4 BauGB). Die Nachverdichtung auf einem bereits bebauten Grundstück vermeidet die Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen und entspricht den Vorgaben der Innenentwicklung.

3.2.2 Belange der Raumordnung/ Städtebauliche Belange

Die Nachverdichtung entspricht der raumordnerischen Vorgabe für das Grundzentrum Wiefelstede, wonach Wohnstätten gesichert und entwickelt werden sollen.

3.2.3 Verkehrliche Belange

➤ Verkehrliche Anbindung

Die verkehrliche Anbindung erfolgt über die Gemeindestraße „Wemkendorfer Weg“, die in Richtung Westen in den zentralen Ort Wiefelstede führt. Das Plangebiet wird direkt über diese Gemeindestraße erschlossen.

➤ ÖPNV-Versorgung

Die Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) erfolgt durch die Verkehrsunternehmen im Verkehrsverbund Bremen Niedersachsen (VBN).

Nach dem "ÖPNV-orientierten Siedlungsentwicklungskonzept" liegt das Plangebiet innerhalb des 1000 m-Radius der Ortsmitte, jedoch außerhalb des 500 m-Korridors einer Regionalbuslinie." Die Erreichbarkeit des Gebietes wurde anhand eines Einzugsradius von 600 m um die Haltestelle „Parkstraße“ überprüft. Dieser Radius entspricht einer Fußwegzeit von ca. 10 Minuten. Das Gebiet liegt nur teilweise innerhalb des oben genannten Einzugsradius und besitzt damit nur teilweise eine fußläufige Erreichbarkeit.

Das geplante Gebiet liegt über 800 m von den nächstgelegenen Bushaltestellen „Wiefelstede, Parkstraße“ und „Wiefelstede, Kirchstraße“, die von der Regionalbuslinie 330 (Oldenburg – Wiefelstede – Conneforde) bedient werden, entfernt. Damit liegt das Planungsgebiet außerhalb eines fußläufigen Einzugsbereiches (von < 600 m).

3.2.4 Belange von Natur und Landschaft, Artenschutz, Klimaschutz

Das Plangebiet befindet sich am östlichen Rand der bebauten Ortslage von Wiefelstede und schließt unmittelbar an das Baugebiet Thienkamp B-Plan Nr. 108 VIII an. Das Plangebiet wird im Westen und Süden durch einen Baumbestand (Alteichen) und im Süden zudem durch einen Graben begrenzt. Im Norden schließt der Wemkendorfer Weg und im Osten unmittelbar eine Intensivgrünlandfläche an.

Das Plangebiet selbst umfasst eine ehemalige Hofstelle, die aber nur noch zu Wohnzwecken genutzt wird. So sind neben dem Wohngebäude noch Nebengebäude und gärtnerisch genutzten Freiflächen ausgeprägt.

➤ **Gesetzlich geschützte Bereiche, Schutzobjekte**

Im Plangebiet und im direkten Umfeld sind keine Schutzgebiet und geschützte Biotope und Objekte ausgeprägt.

Südlich des Plangebietes liegt in rd. 2,7 km Entfernung das FFH- und Naturschutzgebiet „Mansholter Holz, Schippstroth“ (EU 2714-331, NSG WE 00279). In rd. 1,3 km südlicher Entfernung befindet sich außerdem das Landschaftsschutzgebiet „Bäkental der Halfsteder, Bokeler und Nutteler Bäke einschließlich randlicher Waldflächen Mansholter Holz und Schippstroth“ (LSG WST 00097). Aufgrund der geringen Plangebietsgröße, der randlichen Ortslage, den geringen Planungsauswirkungen und der großen Entfernung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der geschützten Bereiche erkennbar.

➤ **Bestandsbeschreibung**

Die Flächen des Plangebietes sind aktuell bereits durch Bebauung und siedlungstypische Strukturen geprägt. Neben den Gebäuden sind auch weitere Hofflächen bereits versiegelt (gepflastert). Zu dem westlich angrenzenden Bebauungsplangebiet sind Eichen mit einem Stammdurchmesser von 0,4 m bis 0,8 m ausgebildet. Im Unterwuchs ist eine Buchenschnitthecke ausgeprägt, die auch das gesamte Grundstück des Plangebietes einrahmt. Im Süden schließt sich ein standortgerechter Gehölzbestand an, der zum Plangebiet durch einen beschatteten Graben getrennt wird.

Die Freiflächen des Plangebietes sind gärtnerisch genutzt und umfassen neben gestaltetem und gepflegtem Bauerngarten mit einzelnen Obstbäumen auch Rasenflächen und Ziersträucher (Rhododendron, Kirschlorbeer, Korkenzieherhasel, Pfaffenhütchen, etc.). Neben der einrahmenden und das Gebiet auch zur angrenzenden Grünlandfläche abgrenzenden Schnitthecke sind im Randbereich weitere Gehölze (Eichen, Buchen) vorhanden.

➤ **Eingriffsbeurteilung**

In die Eingriffsbeurteilung werden die aktuellen Ausprägungen und bestehenden Nutzungen sowie die Biotopausprägung der Garten- und Gehölzflächen eingestellt. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 IX werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein Allgemeines Wohngebiet vorbereitet. Die Grundflächenzahl des Wohngebietes wird mit 0,4 festgesetzt, so dass zuzüglich zulässiger Nebenanlagen eine Gesamtversiegelung von 60% anzunehmen ist.

Unter dem Vermeidungsaspekt werden die Gehölzbestände im Westen und Süden erhalten und als private Grünflächen und Flächen mit Bindung für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern festgesetzt. Diese Grünfläche schließt auch den offenen Graben mit ein. In den Randbereichen werden die Eiche im Nordwesten, die Buche im Nordosten sowie die Eiche und die Rotbuche im Osten zur Erhaltung festgesetzt. Weitere randlich stehende Bäume werden aus erschließungstechnischer Sicht nicht festgesetzt, sollen aber möglichst erhalten werden. Trotz Erhalt der bedeutenden Strukturen und der bestehenden Bebauung ist mit dem Allgemeinen Wohngebiet eine höhere Bebauungsdichte und eine Erhöhung der Versiegelung anzusetzen, die als Eingriff in den Naturhaushalt einzustufen ist. So kommt es versiegelungsbedingt zu Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen mit Verlusten belebten Oberbodens, im Wasserhaushalt durch Reduzierung der Versickerungsleistung und Neubildungsrate sowie Verlust der Lebensraumstrukturen von Gartenbiotopen einschließlich Verlust von einzelnen Gehölzen des Gartenbereiches infolge Überbauung und Erschließung.

Im Folgenden wird zur Eingriffsbeurteilung auf Grundlage der Bestandsausprägung und der vorgesehenen Festsetzungen zum Allgemeinen Wohngebiet etc. die Eingriffe auf Natur und Landschaft prognostiziert.

- Das gesamte Plangebiet umfasst eine Größe von 2.464 m².
- Die Entwicklung des Allgemeinen Wohngebietes mit einer GRZ von 0,4 (anzunehmende Versiegelungsrate 60%) erfolgt auf einer Fläche 2.182 m², so dass sich mit der Aufstellung des Bebauungsplanes eine Versiegelung von insgesamt 1.309 m² ergibt.
Demgegenüber umfasst die vorhandene Versiegelung im Bestand mit Gebäuden und Nebenanlagen bereits eine Fläche von rd. 600 m², so dass eine Erhöhung von rd. 709 m² anzusetzen ist.
- Mit dem Erhalt des Gehölzbestandes im Westen und Süden, einschließlich des Grabens auf insgesamt 282 m², ergeben sich keine Auswirkungen, so dass mit der Erhaltungsfestsetzung kein Eingriff vorbereitet wird.

Insgesamt ergibt sich ein Eingriff durch die zusätzliche Inanspruchnahme von offenen und teilweise gehölz/heckenbestandenen Gartenflächen in einem Umfang von maximal 709 m². Bei beschleunigten Verfahren gemäß 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB gelten Eingriffe jedoch als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Ausgleichsmaßnahmen sind demnach nicht erforderlich.

➤ **Artenschutz**

Hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbote gilt es zunächst zu prüfen, ob im Plangebiet bzw. im funktionalen Zusammenhang mit dem Plangebiet artenschutzrechtlich relevante Tier- und Pflanzenarten vorkommen (können).¹ Dies erfolgt im Rahmen einer Potentialabschätzung auf der Grundlage der Habitatausstattung im Plangebiet. Die Anforderungen zum speziellen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG gelten unabhängig von einer Bauleitplanung und werden bei der Umsetzung des Bebauungsplanes relevant.

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wird jedoch bereits geprüft, ob artenschutzrechtliche Belange der Realisierung der Planung entgegenstehen können und ob Vermeidungs- oder (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen sind.

Situation im Plangebiet

➤ Europäische Vogelarten und Fledermäuse

Aufgrund der Biotopausstattung und der Lage innerhalb des Siedlungszusammenhangs sind Vorkommen von siedlungstoleranten Brutvögeln innerhalb der Gärten, in den Gehölzstrukturen und in den Gebäuden zu erwarten. Die Gebäude und Gehölze im Plangebiet können Fortpflanzungs- und Ruhestätten sein und erlangen somit eine Bedeutung als Bruthabitate. Von einer Bedeutung der Garten/Rasenflächen als Brutplatz ist aufgrund der intensiven und regelmäßigen Nutzung nicht auszugehen.

Alle Fledermausarten sind aufgrund ihrer Nennung in Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt. Die Flächen des Plangebietes bieten potentielle Jagdreviere für Fledermäuse. Des Weiteren können die Gebäude und die Gehölzstrukturen Quartiersmöglichkeiten für Fledermäuse bieten.

¹ Welche Arten zu den besonders geschützten Arten bzw. den streng geschützten Arten zu rechnen sind, ist in § 7 Abs. 2 Nrn. 13 und 14 BNatSchG geregelt

➤ Sonstige Artgruppen

Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Arten aus der Gruppe der Amphibien, Reptilien, Libellen, Schmetterlinge, Käfer, Netzflügler, Springschrecken, Spinnen, Krebse, Weichtiere und Stachelhäuter können im Plangebiet ausgeschlossen werden, da sie zum größten Teil nicht in Niedersachsen oder der Region vorkommen oder die betreffenden Arten sind durch sehr spezielle Habitatansprüche gekennzeichnet, die im Plangebiet nicht erfüllt werden.

1.) Verbot der Verletzung oder Tötung von Tieren sowie Naturentnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

Zur Vermeidung der Verletzung und Tötung von Brutvögeln und Fledermäusen sind notwendige Gehölzfällungen oder Gebäudeabriss bzw. -umbauten etc. außerhalb der Vogelbrutzeit und Quartierszeit von Fledermäusen durchzuführen (sofern besetzte Quartiere und/ oder Brutplätze betroffen sind). So sind zum Schutz von Brutvögeln bauvorbereitende Maßnahmen, z.B. Baufeldfreimachungen und erforderliche Gehölz/Gebäudebeseitigungen außerhalb der Brutzeiten der Vögel durchzuführen (nicht in der Zeit vom 01.03 bis 15.07.). Soweit dieser Zeitraum nicht eingehalten werden kann, ist im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung auf der Grundlage fachgerechter örtlicher Überprüfungen nachzuweisen, dass keine Vogelbrutgelege betroffen sind.

Sofern in Gebäuden oder in Altbaumbeständen Spalten, Höhlen und kleinere Halbhöhlen bestehen, die eine Nutzung als Zwischen- oder als Winterquartier für Fledermäuse zulassen, sind diese vor Fällung bzw. Abriss auf einen tatsächlichen Fledermausbesatz unter Verwendung von Endoskop und Hubsteiger zu kontrollieren.

Aufgrund dieser Vermeidungsmöglichkeit ist das Tötungsverbot nicht geeignet, die Umsetzung der Planung dauerhaft zu hindern.

2.) Verbot der erheblichen Störung von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Im artenschutzrechtlichen Sinne erheblich sind Störungen dann, wenn hierdurch die Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population zu befürchten steht. So gear-tete Störungen sind bei Umsetzung der Planung nicht zu erwarten, da die potentiellen Bau-flächen bereits besiedelt sind und sich durch die Planung die Störwirkung der Nutzungen (insbesondere Beunruhigung von Tieren durch die Anwesenheit von Menschen) nicht signifi-kant verändern wird. Störeffindliche Tierarten sind aufgrund der Bestandssituation im be-trachteten Bereich nicht zu erwarten.

3.) Verbot der Naturentnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren

Die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist im Zuge ggf. notwendiger Baumfällungen und Gebäudeabriss und -umbauten möglich. Es können sowohl Fledermausquartiere als auch Vogel-Lebensstätten betroffen sein. Allerdings kommt das Verbot der Zerstörung von Lebensstätten für zulässige Vorhaben innerhalb von Bebauungsplänen nicht zur Anwendung, soweit die ökologische Funktion der betroffenen Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 (5) BNatSchG). Dies ist hier anzunehmen, da die wesentlichen Gehölzbestände erhalten bleiben und auch im Umfeld weitere Gehölz und Gebäudestrukturen verbleiben, so dass die Funktion insgesamt aufrechterhalten werden kann.

Fazit: Die gesetzlichen Vorgaben des besonderen Artenschutzes sind nicht geeignet, die Umsetzung der Planung dauerhaft zu hindern. Allerdings sind auf der Ausführungsebene möglicherweise bestimmte Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

➤ **Klimaschutz**

Den Belangen des Klimaschutzes wird durch die Innenentwicklung und die Vermeidung der Inanspruchnahme von Freiflächen Rechnung getragen.

3.2.6 Belange des Waldes

Die südlich des Plangebietes liegende Fläche ist als Wald im Sinne des NWaldLG einzustufen. Es handelt sich um ein landschaftstypisches Hofgehölz, wie sie oftmals im räumlichen Zusammenhang mit landwirtschaftlichen Hofstellen angepflanzt wurden. Das Hofgehölz wurde im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 VIII aufgrund dessen prägender Bedeutung für das Landschafts-/ Ortsbild und aufgrund seiner hohen Wertigkeit im Naturhaushalt, als Waldfläche zur Erhaltung festgesetzt, Verkehrssicherungspflichten sind jedoch zulässig. Im Hinblick auf Schutzabstände zwischen dem Gehölzbestand und der geplanten Bebauung hat die Gemeinde seinerzeit in die Abwägung eingestellt, dass es sich nicht um eine Waldfläche in der freien Landschaft, sondern um ein typisches Hofgehölz in unmittelbarem räumlichem Zusammenhang mit der ehemaligen Hofstelle handelt. Insbesondere im Hinblick auf mögliche Artenvorkommen sind daher keine gegenüber Siedlungsnutzungen empfindliche Tiere oder Pflanzen zu erwarten. Daher wurden die überbaubaren Flächen im Anschluss an die Waldfläche mit geringeren Abständen (i.d.R. ca. 15 m) als es die Fachbehörden (ca. 30 m) angeregt haben, festgesetzt. Zur Vermeidung möglicher Nachteile für die Eigentümer des Waldes sollte für die betroffenen Grundstücke südlich der Waldfläche eine beschränkte Grunddienstbarkeit eingetragen werden. Diese regelt zugunsten des Waldbesitzers, dass alle vom benachbarten bewaldeten Grundstück ausgehenden Einwirkungen (z.B. fallende Äste, Bäume, Schattenbildung und dergleichen) geduldet werden und dem/ n Eigentümer(n) wegen dieser Einwirkungen keine Entschädigungs- oder Schadenersatzansprüche zustehen. Eine an den Wald herangerückte Bebauung ist bereits umgesetzt worden. Da das Grundstück im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 108 IX vergleichbar ist mit den angrenzenden Bauflächen des B-Planes Nr. 108 VIII, wird im Plangebiet die gleiche Vorgehensweise angewandt und ein verringerter Abstand zugelassen sowie eine Grunddienstbarkeit zur Vermeidung von Schadenersatzansprüchen eingetragen. Die südliche Baugrenze im Plangebiet liegt in etwa in der Flucht der südlichen Baugrenze des westlich angrenzenden Grundstücks.

3.2.7 Belange der Wasserwirtschaft

➤ **Oberflächenentwässerung**

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 VIII wurde ein Entwässerungskonzept² erstellt. Für den Bereich der seinerzeit geplanten Wohnbebauung direkt am Wemkendorfer Weg wurde ein Anschluss an die vorhandene Verrohrung und Regenwasserkanalisation vorgesehen. Die zusätzliche Einleitung des relativ geringen zusätzlichen Abflusses in die Halfsteder Bäke wurde als schadlos erachtet. Durch die Nachverdichtung auf dem Grundstück im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 108 IX ist eine zusätzliche Versiegelung zu erwarten.

² Ingenieurbüro Heinzemann, Wangerlandstraße 8, 26215 Wiefelstede

Da diese aufgrund der geringen Plangebietsgröße nur einen relativ geringen Umfang einnimmt, wird davon ausgegangen, dass ebenfalls über den an die vorhandene Verrohrung und Regenwasserkanalisation in die Halfsteder Bäke schadlos abgeleitet werden kann.

➤ **Wasserschutzzone**

Das Plangebiet liegt in der Schutzzone IIIA des Wasserwerks Nethen. Das Grundwasservorkommen in diesem Gebiet wird durch die Grundwasserneubildung gespeist und hat durch die Nutzung als Trinkwasser eine besondere Bedeutung für das Wohl der Allgemeinheit. Allerdings wird die Grundwasserneubildung durch die Planung nicht wesentlich eingeschränkt, da nur in begrenztem Maß zusätzliche Versiegelungen erfolgen. Auch qualitative Einschränkungen werden durch die Planung nicht verursacht.

Die Nutzung von Erdwärmesonden sowie die Installation von Heizungsanlagen nach dem Wärmepumpenverfahren, die den Einbau von Erdsonden, Bodenkollektoren oder Brunnen erfordern, sind in der Schutzzone III A des Wasserschutzgebietes für das Wasserwerk Nethen verboten.

3.2.8 Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

Im Umfeld des Plangebietes sind keine relevanten Lärm- oder Geruchsbelästigungen zu erwarten, da keine emittierenden Nutzungen vorhanden sind.

4. INHALTE DES BEBAUUNGSPLANES

Da durch die planungsrechtlichen Festsetzungen im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 108 IX der Planbereich des B-Planes Nr. 108 VIII arrondiert wird, werden die dort geltenden Festsetzungen im Grundsatz übernommen. Maßgeblich ist der westlich angrenzende Bereich mit Erschließung vom Wemkendorfer Weg.

4.1 Art der baulichen Nutzung

Die Flächen im Plangebiet werden als Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO ausgewiesen. Die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen wie Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen werden von der Zulässigkeit ausgeschlossen.

4.2 Maß der baulichen Nutzung/Bauweise

Es wird eine Grundflächenzahl von 0,4 festgesetzt, um eine höhere Ausnutzung des Grundstückes und eine Nachverdichtung zu ermöglichen. Die Anzahl der Vollgeschosse wird auf eins (I) begrenzt und entspricht der Ausnutzung in den angrenzenden B-Plangebietes und der Realnutzung. Zulässig sind Einzel- und Doppelhäuser in abweichender Bauweise. In der abweichenden Bauweise sind Gebäude zulässig wie in der offenen Bauweise, jedoch mit einer Längenbegrenzung von 18 m für ein Einzelhaus und von 12 m für eine Doppelhäufte. Garagen gemäß § 12 BauNVO und Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO sind auf die Gebäudelängen nicht anzurechnen.

Die Höhenbeschränkung im Plangebiet orientiert sich an den üblichen Festsetzungen in den örtlichen Bebauungsplangebietes und wird auf 9 m begrenzt. Diese Höhe ist ausreichend für eingeschossige Wohngebäude. Die Traufhöhe wird auf 3,50 m begrenzt.

Die Oberkante des Erdgeschossfußbodens (Sockelhöhe) darf im gesamten Plangebiet 60 cm über dem Niveau der Erschließungsstraße nicht überschreiten.

4.3 Überbaubare / nicht überbaubare Flächen

Die überbaubaren Flächen berücksichtigen einen Abstand von 3 m zum Wemkendorfer Weg, einen Abstand von 4 m zur westlichen Gehölzreihe, einen Abstand von 3 m zum östlichen Grundstücksrand und einen Mindest-Abstand von 10 m zur südlichen Waldfläche.

In den an die öffentlichen Verkehrsflächen (Wemkendorfer Weg) angrenzenden nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind Garagen i. S. d. § 12 BauNVO und Nebenanlagen i. S. d. § 14 BauNVO unzulässig. Diese Festsetzung orientiert sich an den angrenzenden Bebauungsplänen und sichert einen ausreichenden Straßenrandbereich.

4.4 Beschränkung der Anzahl der Wohneinheiten

Um eine zu hohe Verdichtung auszuschließen, wird im gesamten Plangebiet die Anzahl der Wohneinheiten begrenzt. Je Wohngebäude sind maximal zwei Wohneinheiten zulässig.

4.5 Erhaltungsmaßnahmen

Der südliche und westliche Rand wird als Grünfläche festgesetzt und mit folgenden Erhaltungsmaßnahmen belegt: Innerhalb der gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB festgesetzten Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern sind der Graben die vorhandenen Gehölze dauerhaft zu erhalten. Zudem werden Erhaltungsgebote für die Mehrzahl der randlichen Einzelbäume festgesetzt. Abgänge sind jeweils nachzupflanzen.

5. ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

In den angrenzenden Bebauungsplangebiet Nr. 106, 107, 108 und 108 VIII gelten örtliche Bauvorschriften, die eine orts- und regionstypische Dachlandschaft sicherstellen. Des Weiteren gelten Vorschriften zur Gestaltung einer ortsbildgerechten Einfriedung und Gestaltung von Carports im Straßenrandbereich. Damit sich die geplante Bebauung ebenfalls in das Ortsbild einfügt, werden die örtlichen Bauvorschriften für diesen Bebauungsplan Nr. 108 IX ebenfalls angewandt. Somit gelten folgende örtliche Bauvorschriften im Plangebiet.

1. Dachform

Als Dachformen der Hauptgebäude sind nur Sattel-, Zelt-, Walm- oder Krüppelwalmdächer zulässig. Die Dachneigungswinkel müssen mindestens 28° und höchstens 47° betragen. Ausnahmsweise können auch Flachdächer oder flachgeneigte Dächer zugelassen werden.

2. Einfriedungen

Als Einfriedungen zu den öffentlichen Verkehrsflächen sind nur Heckenpflanzungen aus Laubgehölzen (Feld-Ahorn, Buchsbaum, Hainbuche, Weißdorn, Rotbuche, Liguster) oder Zäune in Kombination mit Schmithecken zulässig.

3. Überdachte Stellplätze

Die äußeren vertikalen Bauteile von überdachten Stellplätzen sind mit Rankgewächsen zu begrünen.

5. ERGÄNZENDE ANGABEN

5.1 Städtebauliche Übersichtsdaten

Gesamt	2.464 m ²
Allgemeines Wohngebiet	2.182 m ²
Private Grünfläche mit Erhaltungsgebot	282 m ²

5.2 Ver- und Entsorgung

Die **Wasserversorgung** erfolgt durch den Anschluss an das Versorgungsnetz des Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverbandes (OOWV).

Die Versorgung des Plangebietes mit **Strom und Gas** erfolgt durch die EWE AG.

Die **Abwasserbeseitigung** erfolgt über vorhandene und zu erweiternde Anlagen.

Die **Abfallentsorgung** im Plangebiet wird durch die öffentliche Müllentsorgung des Landkreises Ammerland gewährleistet.

5.3 Daten zum Verfahrensablauf

Aufstellungsbeschluss durch den Verwaltungsausschuss

Ortsübliche Bekanntmachung

Beschluss über den Entwurf und die Öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB der Planung:

Ortsübliche Bekanntmachung

Öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB

Behördenbeteiligung gemäß § 4 (2) BauGB mit Schreiben vom und Frist bis zum

Satzungsbeschluss durch den Rat

Ausarbeitung des Bebauungsplanes Nr. 108 IX

NWP Planungsgesellschaft mbH, Escherweg 1, 26121 Oldenburg

Oldenburg, den

Die Begründung ist dem Bebauungsplan Nr. 108 IX als Anlage beigefügt.

Wiefelstede, den

Bürgermeister

Beratungsvorlage

Vorlagen-Nr.: B/1086/2018

Angelegenheit / Tagesordnungspunkt

4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 122 "Metjendorfer Landstraße/Ofenerfelder Straße";

- hier: a) Änderungsbeschluss
b) Beschlussfassung über die Durchführung der öffentlichen Auslegung gleichzeitig mit der Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 2 BauGB

Beratungsfolge:	Sitzung am:	
Bau- und Umweltausschuss	04.06.2018	öffentlich
Verwaltungsausschuss	18.06.2018	nicht öffentlich

Situationsbericht / Bisherige Beratung:

Aufgrund des geänderten, nunmehr ebenerdigen Baus der KiTa Süd ist der Bebauungsplan Nr. 122 für diesen Bereich erneut zu ändern. Der Landkreis Ammerland hatte der Zulassung einer Befreiung für das Überschreiten der Baugrenzen und somit der Baugenehmigung seinerzeit nur unter dieser Voraussetzung zugestimmt.

Da es sich hier um eine Maßnahme der Innenentwicklung handelt, kann für dieses Bauleitplanverfahren das beschleunigte Verfahren nach § 13 a BauGB angewandt werden. Dieses Verfahren beinhaltet im Gegensatz zum Normalverfahren die Möglichkeit nur *eines* Verfahrensschrittes zur Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit. Angesichts einer nur sehr geringfügigen Betroffenheit wesentlicher öffentlicher und/oder privater Belange sollte von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht werden. Auf eine frühzeitige Öffentlichkeitsunterrichtung kann in diesem Fall verzichtet werden.

Der Entwurf der 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 122 wird in der Sitzung vorgestellt.

Zu diesem TOP wird Frau Abel, NWP, hinzugeladen.

Finanzierung:

Die Planungskosten betragen voraussichtlich rd. 2.700 Euro. Entsprechende Haushaltsmittel stehen im Haushaltsplan für das Jahr 2018 bereit.

Vorschlag / Empfehlung:

- a) Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Wiefelstede stimmt dem vorgestellten Planentwurf zu und beschließt die 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 122 "Metjendorfer Landstraße/Ofenerfelder Straße" im beschleunigten Verfahren nach § 13 a BauGB.
- b) Weiter beschließt der Verwaltungsausschuss die Durchführung der öffentlichen Auslegung gleichzeitig mit der Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 2 BauGB.

Anlagen:

- Bebauungsplan Entwurf
- Festsetzungen Entwurf
- Begründung Entwurf

Herrn BM Pieper o.V.i.A. mit der Bitte um Kenntnisnahme / Einvernehmen

Gleichstellungsbeauftragte (zusammen mit der Einladung)

Fachdienstleiter
Bernd Quathamer

Fachbereichsleiter
Hans-Günter Siemen

Planunterlage zu BP 122
Gemarkung Wiefelstede
Flur 41
Maßstab 1 : 1000

0,6 I



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,
© 2016 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)



Plan angefertigt von:
**Vermessungsbüro
Alfred u. Dirk Menger**
Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure
Rhododendronstr. 22 26655 Westerstede
Telefon : 04488 / 71701 Telefax : 04488 / 72836
E-Mail: info@vermessung-menger.de
AZ:167014-5 Datum:14.09.2016

PLANZEICHENERKLÄRUNG

- 2. Maß der baulichen Nutzung
 - 0,6 Grundflächenzahl
 - I Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß
- 4. Einrichtungen und Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinbedarf, Flächen für Sport und Spielanlagen
 - Flächen für den Gemeinbedarf
Zweckbestimmung:
 - Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen (hier: Kindertagesstätte)
- 6. Verkehrsflächen
 - Öffentliche Straßenverkehrsfläche
 - Straßenbegrenzungslinie
- 9. Grünflächen
 - Öffentliche Grünfläche
 - Zweckbestimmung: Regenrückhaltebecken
- 13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen oder Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
 - Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Wallhecke)
 - Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern
 - Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts (Wallhecke)
- 15. Sonstige Planzeichen
 - Umgrenzung von Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
 - Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Gemeinde Wiefelstede
Landkreis Ammerland

**4. Änderung des
Bebauungsplanes Nr. 122**
"Metjendorfer Landstraße / Ofenerfelder Straße"

Mai 2018 Entwurf M. 1 : 1.000

Textliche Festsetzungen B 122, 4. Änd.

1. Erhaltung von Bäumen und Sträuchern

Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 25b BauGB festgesetzten Fläche zur Erhaltung von Bäumen und Sträuchern sind die vorhandenen Gehölze zu erhalten. Abgängige Gehölze sind durch Nachpflanzungen der nachfolgenden Liste zu ersetzen.

Pflanzliste 1: Laubbäume			
Pflanzqualität: Hochstamm, Stammumfang mindestens 10 – 12 cm			
<i>Betula pendula</i>	Sandbirke	<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	<i>Salix aurita</i>	Ohrweide
<i>Fagus sylvatica</i>	Rötbuche	<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche	<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde

Pflanzliste 2: Sträucher			
Pflanzqualität: Höhe mindestens 100 cm			
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	<i>Cornus mas</i>	Kornel-Kirsche
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	<i>Rosa canina</i>	Hundsrose

2. Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

(1) Regenrückhaltung

Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gekennzeichneten Fläche im Norden ist ein Rückhaltebecken anzulegen.

(2) Wallheckenschutz

Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gekennzeichneten Flächen im Westen ist ein Wildkrautsaum in 5 m Breite parallel zur Wallhecke anzulegen. Der Wildkrautsaum darf nur ein- bis zweimal im Jahr gemäht und sonst in keiner Weise genutzt werden.

3. Maßnahmen zum Schutz gegen Sportlärm

Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB in der Planzeichnung gekennzeichneten Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes ist der Lärmschutzwall in mindestens 2,50 m Höhe zu erhalten. Unterer Bezugspunkt ist die Oberkante des Geländes im südlich angrenzenden Mischgebiet.

Hinweise B 122, 4. Änd.

Denkmalschutz

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg (Tel. 0441/799-2120), – oder der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

Im Fall von archäologischen Befunden ist das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege, Stützpunkt Oldenburg, Frau Dr. Jana Esther Fries (Ofener Str. 15, 26121 Oldenburg, Tel.-Nr. 0441/799-2120, Fax Nr. 0441/799-2123, E-Mail: jana.fries@nld.niedersachsen.de), unverzüglich zu informieren und der erforderliche Zeitraum für die fachgerechte Bearbeitung einzuräumen.

Altablagerungen

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen oder Altstandorte zutage treten, so ist unverzüglich die untere Abfallbehörde (Landkreis Ammerland) zu benachrichtigen.

Wasserschutzgebiet

Der Änderungsbereich liegt in der Schutzzone III A des Wasserschutzgebietes Alexandersfeld. Dem vorbeugenden Grundwasserschutz ist eine besondere Bedeutung beizumessen. Es sind nur Nutzungen und Handlungen zulässig, die mit den Schutzbestimmungen des Wasserschutzgebietes vereinbar sind. Die Nutzung von Erdwärmesonden in der Schutzzone III A des Wasserschutzgebietes ist verboten. Die Installation von Heizungsanlagen nach dem Wärmepumpenverfahren, die den Einbau von Erdsonden, Bodenkollektoren oder Brunnen erfordern, ist aus Grundwasserschutzgründen verboten. Informationen hierzu können beim Landkreis Ammerland, Untere Wasserbehörde, erfragt werden.

Verkehrslärm

Gegenüber dem Straßenbaulastträger können keine Ansprüche aufgrund der von der L 824 und der K 136 ausgehenden Emissionen geltend gemacht werden.

Sichtfelder

In dem Bereich der freizuhaltenden Sichtfelder darf die Sicht in einer Höhe zwischen 0,8 m und 2,5 m nicht versperrt werden.

Gemeinde Wiefelstede

Landkreis Ammerland

Bebauungsplan Nr. 122

„Metjendorfer Landstraße / Ofenerfelder Straße“

4. Änderung

im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB



Übersichtsplan

Mai 2018

Entwurf

Begründung

Escherweg 1
26121 Oldenburg
Postfach 3867
26028 Oldenburg

Telefon 0441 97174-0
Telefax 0441 97174-73
Email info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung



INHALTSVERZEICHNIS

TEIL I:	ZIELE, ZWECKE, INHALTE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG.....	3
1.	EINLEITUNG.....	3
1.1	Planungsanlass	3
1.2	Rechtsgrundlagen.....	3
1.3	Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	3
1.4	Beschreibung des Plangebietes.....	3
1.5	Planungsrahmenbedingungen	3
1.5.1	Landesraumordnungsprogramm.....	3
1.5.2	Regionales Raumordnungsprogramm	4
1.5.3	Flächennutzungsplan.....	4
1.5.4	Bebauungspläne.....	4
1.5.5	Sonstige relevante Planungen der Gemeinde.....	5
2.	ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG	5
3.	WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG: GRUNDLAGEN UND ERGEBNISSE DER ABWÄGUNG	7
3.1	Ergebnisse der Beteiligungsverfahren	7
3.2	Relevante Abwägungsbelange	7
3.2.1	Vereinbarkeit mit den Maßgaben der Innenentwicklung.....	7
3.2.2	Belange der Raumordnung/ Städtebauliche Belange.....	7
3.2.3	Verkehrliche Belange.....	7
3.2.4	Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse	8
3.2.5	Belange von Natur und Landschaft.....	9
3.2.6	Belange der Oberflächenentwässerung	12
3.2.7	Klimaschutz	12
4.	INHALTE DES BEBAUUNGSPLANES.....	12
4.1	Gemeinbedarfsflächen.....	12
4.2	Verkehrsflächen.....	12
4.3	Flächen für Vorkehrungen zum Lärmschutz.....	12
4.4	Grünflächen	13
5.	ERGÄNZENDE ANGABEN.....	13
5.1	Städtebauliche Übersichtsdaten	13
5.2	Ver- und Entsorgung.....	13
5.3	Daten zum Verfahrensablauf	14

TEIL I: ZIELE, ZWECKE, INHALTE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

1. EINLEITUNG

1.1 Planungsanlass

Die Gemeinde Wiefelstede hat die Absicht, durch die 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 122 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau einer ebenerdigen Kindertagesstätte zu schaffen und ein Regenrückhaltebecken planungsrechtlich zu sichern.

1.2 Rechtsgrundlagen

Rechtliche Grundlagen des Bebauungsplanes Nr. 122, 4. Änderung sind das Baugesetzbuch (BauGB), die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO), die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Inhalts (Planzeichenverordnung 1990 - PlanzV), das Niedersächsische Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), jeweils in der zur Zeit geltenden Fassung.

1.3 Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Der ca. 0,78 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 122, 4. Änderung erfasst einen Bereich westlich der Ofenerfelder Straße (K 136) in ca. 180 m Abstand zur Metjendorfer Landstraße (L 824). Der genaue Geltungsbereich ist aus der Planzeichnung ersichtlich.

1.4 Beschreibung des Plangebietes

Der Planbereich gehört bisher zum Sportplatz und befindet sich an zentraler Stelle im Grundzentrum Metjendorf im Anschluss an das nordöstlich der Georg-Theilmann-Straße gelegene Mischgebiet. Zwischen den dort vorhandenen Wohngrundstücken und dem Sportplatz ist ein bepflanzter Wall vorhanden. Auf dem Sportplatz ist ein Spielfeld vorhanden, das ca. 55 m Abstand zum Wall einhält. Zur Ofenerfelder Straße ist das Plangebiet ebenfalls durch einen Wall abgeschirmt. Die Bepflanzung ist hier jedoch noch nicht stark ausgeprägt.

An der westlichen Plangebietsseite ist eine Wallhecke vorhanden, die den Sportplatz und das Mischgebiet eingrünt. Die Wallhecke verläuft in nördlicher Richtung an der gesamten Sportplatzgrenze entlang und in Richtung Süden ca. bis zur Georg-Theilmann-Straße. Westlich des Plangebietes befindet sich eine Tennishalle, im Südwesten sind Wohngrundstücke vorhanden. Westlich der Einmündung der Ofenerfelder Straße (K 136) in die Metjendorfer Landstraße (L 824) ist ein Nahversorgungszentrum vorhanden. Nördlich des Sportplatzes befinden sich Tennisplätze.

1.5 Planungsrahmenbedingungen

1.5.1 Landesraumordnungsprogramm

Das Landesraumordnungsprogramm 2017 enthält keine der Planung entgegenstehenden Aussagen.

1.5.2 Regionales Raumordnungsprogramm

In dem Regionalen Raumordnungsprogramm 1996 für den Landkreis Ammerland ist Metjendorf als Grundzentrum dem ländlichen Raum als Standort mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten zugeordnet.

1.5.3 Flächennutzungsplan

Für das Plangebiet wurde im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 122, 3. Änderung die 116. Berichtigung des Flächennutzungsplanes durchgeführt und eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ dargestellt. Die geplante Kindertagesstätte mit Erschließungsflächen kann daraus entwickelt werden.

Für den Bereich des Regenrückhaltebeckens gilt der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Wiefelstede mit der Darstellung einer Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Sportanlage“. Die Rückhaltefläche kann aus dieser Darstellung entwickelt werden.

Im Westen befinden sich Darstellungen mit einer Grünfläche für die Zweckbestimmung „Bolzplatz“ sowie eine Sonderbaufläche für sportliche Zwecke. Im Süden sind gemischte Bauflächen dargestellt, die im Zuge der 95. Anpassung des Flächennutzungsplanes in eine Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Einzelhandel“ umgewandelt wurden. Östlich befindet sich die Darstellung einer gewerblichen Baufläche.

1.5.4 Bebauungspläne

Der Ursprungsbebauungsplan Nr. 122 wurde aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Entsprechend den o.g. Darstellungen wurde im nördlichen Abschnitt eine Grünfläche „Sportplatz“ und im südlichen Abschnitt ein Mischgebiet ausgewiesen. Am südlichen Rand der Sportplatzfläche wurde ein Lärmschutzwall mit Bepflanzung festgesetzt. Das Maß der baulichen Nutzung im Mischgebiet ist mit einer Grundflächenzahl von 0,4 und einer Geschossflächenzahl von 0,8 begrenzt, zulässig sind zwei Vollgeschosse mit einer Gebäudehöhe von maximal 11 m. Am westlichen Rand der o.g. Sportfläche und des Mischgebietes befindet sich eine Wallhecke, für die entsprechende Schutzmaßnahmen festgesetzt wurden.

Zur verkehrlichen Anbindung des Mischgebietes wurde eine Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich,“ mit Anbindung an die Metjendorfer Landstraße (L 824) und die Ofenerfelder Straße (K 136) festgesetzt. Diese wurde in der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 122 in eine öffentliche Verkehrsfläche umgewandelt. Zudem wurde für einen Teil des Mischgebietes die Ausnutzung erhöht.

Im der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 122 wurde ein Teil des Mischgebietes westlich der Einmündung der Ofenerfelder Straße (K 136) in die Metjendorfer Landstraße (L 824) in ein Sondergebiet „Nahversorgungszentrum“ umgewandelt.

Mit der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 122 wurde der an das östliche Mischgebiet angrenzende Bereich der Grünfläche in eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ umgewandelt. Ein Teil der Fläche wurde konkret der Zweckbestimmung „Kindergarten/Kinderkrippe“ zugeordnet. In der Gemeinbedarfsfläche wurden überbaubare Flächen mit einer Grundflächenzahl von 0,6, der Zulässigkeit von zwei Vollgeschossen, eine offene Bauweise und eine Firsthöhe bis zu 11 m festgesetzt.



Zur Erschließung des Geländes wurden öffentliche Verkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung für Parkplätze festgesetzt. Randlich wurden die Festsetzungen zum Schutz der Wallhecke und der Lärmschutzwall übernommen. Im Norden wurde eine Anpflanzung festgesetzt.

1.5.5 Sonstige relevante Planungen der Gemeinde

➤ **Gesamträumliches Zielkonzept Wohnbauentwicklung (2013)**

Die Gemeinde Wiefelstede hat im Februar 2013 ein „Gesamträumliches Zielkonzept zur Wohnbauflächenentwicklung“ aufgestellt. Dort wurden Standorte und Schwerpunkte der Wohnbauentwicklung, der jeweilige Flächenverbrauch sowie Art und Weise der Wohnbauentwicklung dargestellt, um die zukünftige Entwicklung der Gemeinde zu steuern. Im Konzept wurden für die Grundzentren Wiefelstede und Metjendorf seinerzeit ein noch zu deckender Bedarf an Wohnbauland von 36,2 ha vom Jahr 2009 bis 2030 festgestellt. Davon wurden zwischenzeitlich ca. 11 ha realisiert.

➤ **Entwicklungsstudie Metjendorf (Fortschreibung 2016)**

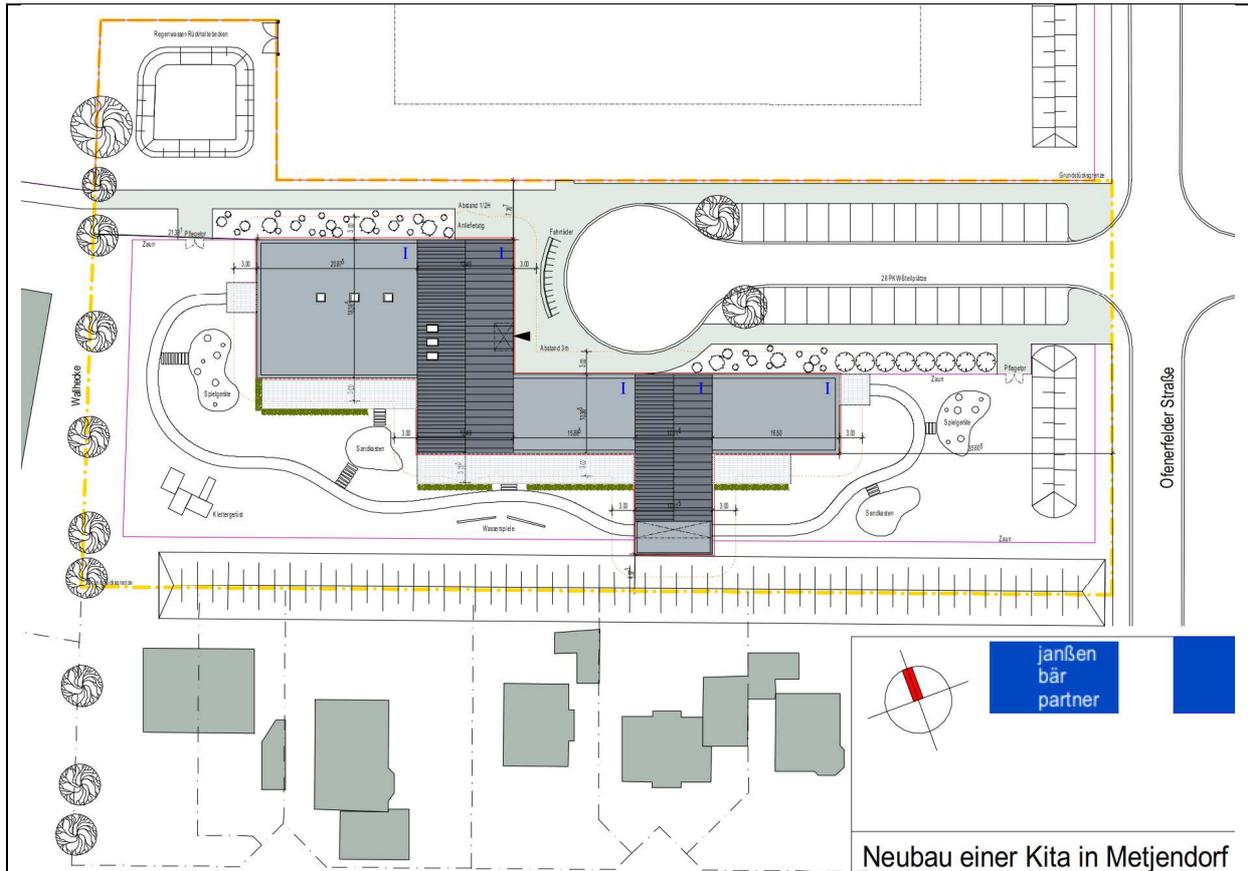
Die im März 1999 erstellte Entwicklungsstudie für Wohnbauflächen wurde 2016 fortgeschrieben und durch den Rat am 13.06.2016 in aktueller Fassung beschlossen, um Potentiale für den anstehenden Wohnraumbedarf aufzuzeigen. Dabei wurden insgesamt sechs Flächen untersucht und deren potentielle Eignung zur Schaffung von Wohnbauflächen festgestellt.

2. ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG

Entsprechend ihrer raumordnerischen Vorgabe zur Sicherung von Wohngrundstücken im Grundzentrum Metjendorf sowie aufgrund des im Zielkonzept Wohnbauentwicklung ermittelten Bedarfs nach Wohnbauland ist die Gemeinde bemüht, die in der Entwicklungsstudie Metjendorf untersuchten Potentialflächen bedarfsgerecht zu entwickeln und stetig bemüht, neue Wohngebiete ausweisen. Die Schaffung neuer Wohnbauflächen erfordert den Ausbau entsprechender Versorgungseinheiten für Kindergärten und Kinderkrippen, da das derzeitige Angebot nicht ausreichend ist. Daher wurde als Standort für eine neue Kindertagesstätte der im Plangebiet gelegene Bereich nördlich des Mischgebietes (Neubausiedlung Georg-Theilmann-Straße), südlich des Sportplatzes und westlich der Ofenerfelder Straße festgelegt.

Zur Umsetzung der Planung wurde der Bebauungsplan Nr. 122, 3. Änderung aufgestellt, um einen Teilbereich der Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Sportplatz“ in eine Gemeinbedarfsfläche für soziale Zwecke dienende Gebäude und Einrichtungen umzuwandeln, einschließlich der erforderlichen Anlagen für die Erschließung. Das seinerzeit vorgelegte städtebauliche Konzept sah einen zweigeschossigen Baukörper für die Kindertagesstätte im dem westlichen Abschnitt des Plangebiets vor. Der östliche Abschnitt sollte optional möglichen Erweiterungen vorbehalten bleiben. Die Abschnitte wurden durch die Erschließungsflächen gegliedert. Die Bauleitplanung zur 3. Änderung des Bebauungsplanes war konkret auf das städtebauliche Konzept zugeschnitten.

Zwischenzeitlich wurde das städtebauliche Konzept für den Bau der Kindertagesstätte dahingehend geändert, dass nunmehr das gesamte Plangebiet für einen ebenerdigen Baukörper einschließlich der Erschließungsflächen benötigt wird.



Der ca. 76 m lange Baukörper lässt sich aus den bisherigen Festsetzungen nicht entwickeln, da in der 3. Änderung zwei einzelne Gemeinbedarfsflächen festgesetzt sind und diese jeweils nicht ausreichend zur Umsetzung des Baukörpers sind. Auch die Festsetzung der offenen Bauweise lässt den deutlich über 50 m liegenden Baukörper nicht zu. Zur Umsetzung des geänderten Konzepts ist daher eine erneute Änderung des Bebauungsplanes Nr. 122 erforderlich. Dabei sollen die Festsetzungen sich auf das Notwendigste beschränken, um eine flexible Nutzung der Flächen zu ermöglichen. Es werden daher nur die Festsetzungen für eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung und dem Maß der baulichen Nutzung sowie Festsetzungen für die notwendige Erschließung getroffen.

Der südlich vorhandene Wall zur Abschirmung der Mischgebietsbebauung und die im Westen vorhandenen Wallhecke einschließlich des abgezaunten Schutzstreifens bleiben bestehen. Auf die bisher im Norden vorgesehene Anpflanzungsfläche auf ganzer Länge wird verzichtet. Im Zuge der 4. Änderung dieses Bebauungsplanes Nr. 122 wird jedoch eine fußläufige Verbindung in Richtung der Straße „Am Sportplatz“ gesichert.

Das bisher außerhalb des Plangebiets gelegene Regenrückhaltebecken wird in den Geltungsbereich der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 122 mit aufgenommen, um dieses planungsrechtlich zu sichern.

Durch die Schaffung von zusätzlicher Infrastruktur in zentraler Lage erfolgt eine Nachverdichtung im Innenbereich. Die Aufstellung der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 122 erfolgt als Bebauungsplan zur Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren gemäß § 13 a BauGB, da der Planbereich mit 7.753 m² deutlich unter dem gemäß § 13 a BauGB festgelegten Schwellenwert von 20.000 m² ha liegt. Zudem erfolgt keine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b genannten Schutzgüter.

Das Vorhaben löst auch keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht aus. Das beschleunigte Verfahren ist ausgeschlossen, wenn Anhaltspunkte dafür bestehen, dass bei der Aufstellung des Planes im Hinblick auf Störfälle das Abstandsgebot nach § 50 Satz 1 BImSchG zu beachten ist. Dieses ist hier nicht der Fall. Insofern ist ein beschleunigtes Verfahren zulässig.

3. WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG: GRUNDLAGEN UND ERGEBNISSE DER ABWÄGUNG

3.1 Ergebnisse der Beteiligungsverfahren

Der Entwurf des Bebauungsplanes wird gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegt. Parallel dazu werden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange um Stellungnahme gebeten. Die Ergebnisse der Beteiligung werden im weiteren Verfahren dargelegt.

3.2 Relevante Abwägungsbelange

Gemäß § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung und Aufhebung von Bebauungsplänen die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

3.2.1 Vereinbarkeit mit den Maßgaben der Innenentwicklung

Entsprechend der Gesetzesänderung im Zusammenhang mit den Maßnahmen zum Klimaschutz soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen und die Neuinanspruchnahme von Flächen reduziert werden (§ 1a Abs. 2 S. 4 BauGB). Die Umwandlung von nicht benötigten innerörtlichen Sportplatzflächen bzw. die Neuordnung der Gemeinbedarfsflächen vermeidet die Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen und entspricht den Vorgaben der Innenentwicklung.

3.2.2 Belange der Raumordnung/ Städtebauliche Belange

Die Sicherung von sozialer Infrastruktur für den Bedarf aus den vorhandenen und neuen Wohngebieten entspricht der raumordnerischen Vorgabe für das Grundzentrum Metjendorf, wonach Wohnstätten gesichert und entwickelt werden sollen.

3.2.3 Verkehrliche Belange

➤ Verkehrliche Anbindung

Das Plangebiet ist über die Hauptverkehrsanbindung „Ofenerfelder Straße“ (K 1 36) erschlossen. Diese mündet in die Metjendorfer Landstraße (L 824). Damit ist der Standort zur Versorgung des südlichen Grundzentrums optimal in das örtliche Verkehrsnetz eingebunden. Zur inneren Erschließung des Plangebietes und der erforderlichen Einstellplätze wird eine öffentliche Verkehrsfläche in 6 m Breite und einer Wendeanlage von 22 m vorgesehen.



Für die Anbindung der neuen Gemeindestraße an die K136 ist zwischen der Gemeinde Wiefelstede und dem Landkreis Ammerland eine Vereinbarung gem. § 34 (1) NStrG abzuschließen. Im Einmündungsbereich in die K 136 sind die gemäß RAST 2006, Bild 120 und Tabelle 59 beschriebenen Sichtfelder einzuhalten. In dem Bereich der freizuhaltenen Sichtfelder darf die Sicht in einer Höhe zwischen 0,8 m und 2,5 m nicht versperrt werden.

Im Westen wird zur Straße „Am Sportplatz“ ein Fuß- und Radweg vorgesehen. Der geplante Weg liegt auf gemeindeeigenem Gelände des Sportplatzes; eine Einbeziehung in den Bebauungsplan ist daher nicht erforderlich. Im Plangebiet wird jedoch durch Festsetzung einer Verkehrsfläche die fuß- und radläufige Verbindung planungsrechtlich gesichert.

Die erforderlichen Einstellplätze sollen als Senkrechtstellplätze im Anschluss an die Planstraße angeordnet werden. Der abschließende Nachweis der Stellplätze erfolgt im Baugenehmigungsverfahren.

➤ **ÖPNV-Versorgung**

Die Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) erfolgt durch die Verkehrsunternehmen im Verkehrsverbund Bremen Niedersachsen (VBN). Das Plangebiet liegt im Einzugsbereich der Haltestellen "Metjendorf, Am Sportplatz" und "Metjendorf, Am Ostkamp". Diese Haltestellen werden durch die Linie 330 "Oldenburg - Wiefelstede - Conneforde" und die Linie 329 "Heidkamp - Oldenburg - Petersfehn" bedient. Die Haltestelle "Am Sportplatz" wird zusätzlich von den Linien 333, 336 und 349 angefahren, die auf die Bedürfnisse der Schülerbeförderung ausgerichtet sind. Die Linie 330 wird gemäß Nahverkehrsplan 2013 - 2017 des ZVBN (Fortschreibung Juni 2015) der Bedienungsebene 1 zugeordnet. Die Linie 329 gehört gemäß Nahverkehrsplan 2013 - 2017 des ZVBN zum Linienbündel Stadt Oldenburg und somit zur Bedienungsebene 2. Ebenfalls im Einzugsbereich des Plangebietes liegt die Haltestelle "Metjendorf, Ofenerfelder Straße". Diese wird durch die Linie 329 und die Linie 349 bedient. Der Planbereich liegt somit insgesamt innerhalb des 500m-Korridors zur nächsten Regionalbuslinie und ist gut durch den ÖPNV erschlossen

3.2.4 Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

Das Plangebiet mit den geplanten Einrichtungen für soziale Zwecke kann vom Schutzanspruch einem Mischgebiet zugeordnet werden. Gemäß der DIN 18005 gelten hier Orientierungswerten von 60/50 dB(A) tags/nachts. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 122, 2. Änderung wurden Lärmpegelbereiche ermittelt und in die Festsetzungen der 3. Änderung übernommen. Auf diese Festsetzung wird verzichtet, da die Aktualität der Lärmpegelbereiche aufgrund der geänderten Verkehrsmengen nicht mehr garantiert werden kann. Zudem ist die Gemeinbedarfsfläche auf ein konkretes Vorhaben abgestellt. Die Kindertagesstätte ist mit dem Baukörper von der Ofenerfelder Straße abgerückt und der Außenspielbereich ist zur Straße durch einen Wall abgeschirmt, so dass unzumutbare Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm nicht zu erwarten sind. Weitergehende Maßnahmen durch passiven Schallschutz können im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens festgelegt werden, da es sich um gemeindeeigene Flächen handelt.

Da der vorhandene Lärmschutzwall im Süden erhalten bleibt und planungsrechtlich gesichert wird, sind Auswirkungen durch den Stellplatzverkehr im Plangebiet auf das Mischgebiet nicht zu erwarten.

Zu den vorhandenen Sportplätzen wird im Norden (Tennisplatz) ein Abstand von 170 m eingehalten. Dieser kann als ausreichend betrachtet werden. Der Sportplatz liegt in ca. 13 m Entfernung zu den Gemeinbedarfsflächen. Der hier stattfindende Training- und Spielbetrieb des örtlichen Fußballvereins findet jedoch außerhalb der Nutzungszeiten des Kindergartens und der Kinderkrippe statt. Daher sind Auswirkungen durch Sportlärm nicht zu erwarten.

3.2.5 Belange von Natur und Landschaft

➤ Bestandsbeschreibung

Das Plangebiet liegt im innerörtlichen Bereich von Metjendorf an der Ofenerfelder Straße und umfasst die südlichen Teilflächen des Sportplatzes, die durch den Bebauungsplan Nr. 122, 3. Änderung in Gemeinbedarfsflächen und Verkehrsflächen umgewandelt wurden, um eine Kindertagesstätte mit Erschließungsflächen zu realisieren. Durch die 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 122 erfolgt eine Neuordnung dieser Flächen, da statt einer Teilfläche die gesamte Fläche für die Kindertagesstätte mit Erschließungsflächen benötigt wird. Da im Grundsatz keine neuen Nutzungen geplant sind, hat der Landkreis aufgrund des Aufstellungsbeschlusses für die 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 122 bereits eine Baugenehmigung erteilt, so dass mit den Baumaßnahmen begonnen wurde.

Zur Abgrenzung der südlich angrenzenden Wohnbebauung besteht ein Lärmschutzwall mit einem dichten Gehölzbestand (Stieleichen, Hainbuche, Hasel, Eberesche, Zitterpappel). Im Westen befindet sich eine nach § 29 BNatSchG geschützte Wallhecke mit altem Baumbestand (vor allem Stieleichen). Der Wall und die Wallhecken einschließlich Schutzstreifen sind bereits im Ursprungsplan Nr. 122 festgesetzt worden und in die 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 122 übernommen worden. Für den Teilbereich, wo die Regenrückhaltung vorgesehen ist, gilt noch der Ursprungsplan mit der Festsetzung als Grünfläche „Sportplatz“

Die Bedeutung des Plangebietes für Arten und Lebensgemeinschaften wird zum einen durch die Lage im Siedlungszusammenhang bestimmt und zum anderen durch die Ausprägung der Biotopstrukturen. So sind aufgrund der Lage und der Sportnutzung keine Arten des Offenlandes zu erwarten, aber sowohl auf dem Lärmschutzwall als auch in dem Sukzessionsgehölze und der Wallhecke sind Gehölzbrüter des Siedlungsraumes zu erwarten, die auch in den umgebenden Gärten und den Gehölzbeständen der Sportanlagen Lebensraumstrukturen vorfinden. Quartiere von Fledermäusen sind bis auf die Altbäume der Wallhecke weitgehend auszuschließen. Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland¹ werden für den Bereich im Ortsteil Metjendorf keine besonderen Funktionen und Entwicklungsziele formuliert.

➤ Eingriffsbeurteilung

Planungsrechtlich unterliegt das Plangebiet den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 122, 3. Änderung von 2017 sowie im nördlichen Bereich dem Ursprungsplan Nr. 122. Gegenüber den rechtskräftigen Bebauungsplänen ergeben sich folgende Änderungen:

¹ Landkreis Ammerland: Landschaftsrahmenplan, Entwurf 1995

<i>Rechtskräftiger B-Plan</i>	<i>B-Plan 122. 4. Änderung</i>	<i>Eingriffsbeurteilung</i>
Grünfläche Sportplatz = 500 m ²	Grünfläche mit Maßnahme Regenrückhaltung = 500 m ²	Kein Eingriff
Grünfläche Wallhecke/ Maßnahmenfläche = 276 m ²	Grünfläche Wallhecke/ Maßnahmenfläche = 258 m ² Fußweg = 18 m ²	Eingriff durch Durchstich der Wallhecke auf 2,5 m Länge
Lärmschutzwall = 881 m ²	Lärmschutzwall = 881 m ²	Kein Eingriff
Gemeinbedarfsfläche = 3.774 m ² x GRZ 0,6 = 2.264 m ² Versiegelung Öffentliche Verkehrsfläche (Gemeindestraße + Parkplätze + Fußweg) = 1.701 m ² versiegelte Fläche Versiegelung = 3.965 m ²	Gemeinbedarfsfläche = 5.088 m ² x GRZ 0,6 = 3.053 m ² Versiegelung Öffentliche Verkehrsfläche (Gemeindestraße + Fußweg) = 940 m ² versiegelte Fläche Versiegelung = 3.993 m ²	Kein Eingriff
Fuß- und Radweg Osten 45 m ²	Fuß- und Radweg Osten 45 m ²	Kein Eingriff
Grünfläche Anpflanzung 370 m ²	entfällt	Eingriff
Sonstige Grünfläche 200 m ²	35 m ²	Eingriff

Durch die Neuordnung der Gemeinbedarfsflächen und der Verkehrsflächen kommt es zu keinem wesentlichen Eingriff. Ein Eingriff entsteht durch die Reduzierung der sonstigen Grünfläche und der Anpflanzungsfläche sowie dem Wallheckendurchstich infolge der Wegeführung nach Westen. Die versiegelungsbedingten Beeinträchtigungen gelten bei Verfahren der Innenentwicklung gemäß § 13 a Abs. 2 BauGB jedoch als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Ein Ausgleich der Beeinträchtigungen ist somit nicht erforderlich. Der Verlust der Wallhecke wird über das Wallheckenschutzprogramm des Landkreises Ammerland kompensiert.

➤ **Artenschutz**

Hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbote ist zunächst zu prüfen, ob im Plangebiet bzw. im funktionalen Zusammenhang mit dem Plangebiet streng oder besonders geschützte Tier- oder Pflanzenarten vorkommen (können).² Die Anforderungen zum speziellen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG gelten unabhängig von einer Bauleitplanung und werden bei der Umsetzung des Bebauungsplanes relevant. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wird jedoch bereits geprüft, ob artenschutzrechtliche Belange der Realisierung der Planung entgegenstehen können und ob Vermeidungs- oder (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen sind.

² Welche Arten zu den besonders geschützten Arten bzw. den streng geschützten Arten zu rechnen sind, ist in § 7 Abs. 2 Nrn. 13 und 14 BNatSchG geregelt.

Situation im Plangebiet

Informationen zu Tierarten liegen nicht vor. Aufgrund der Biotopausstattung und der Lage innerhalb des Siedlungszusammenhanges sind Vorkommen von siedlungstoleranten Brutvögeln in den Gehölzen zu erwarten, während Arten des Offenlandes aufgrund der Siedlungslage mit Sportplatznutzung und umgebenden Gehölzanpflanzungen weitgehend auszuschließen sind.

Die artenschutzrechtlichen Verbote gemäß § 44 (1) BNatSchG, die durch die Inanspruchnahme der innerörtlichen Fläche berührt werden, bzw. deren Berücksichtigung bei der Planung, umfassen:

1.) Verbot der Verletzung oder Tötung von Tieren

Da mit der Planung bis auf einzelne Sukzessionssträucher keine Gehölze verloren gehen (vor allem die Großgehölze liegen außerhalb des Plangebietes und werden nicht betroffen) und Arten des Offenlandes auf dem Fußballplatz weitgehend auszuschließen sind, sind Tötungen und Verletzungen von Individuen bei der Erschließung der Gebiete bei Hinweisen auf Gehölzbrütervorkommen in den Gehölzen durch Festlegung der Gehölzentnahme außerhalb der Brutzeiten zu vermeiden (von Oktober bis Februar).

2.) Verbot der erheblichen Störung von Tieren

Im artenschutzrechtlichen Sinne erheblich sind Störungen dann, wenn hierdurch die Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population zu befürchten steht. So geartete Störungen sind bei Umsetzung der Planung nicht zu erwarten, da die Fläche innerhalb des besiedelten Bereichs liegt und als Sportplatz intensiv genutzt wird, so dass eine Störwirkung der Nutzungen (insbesondere Beunruhigung von Tieren durch die Anwesenheit von Menschen) nicht anzunehmen ist.

3.) Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Mit der Inanspruchnahme der innerörtlichen Fläche ist eine Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch den Verlust einzelner aufkommender Sträucher und der Grünfläche verbunden. Da es sich aber um innergebietliche Bestände handelt und die wertgebenden Gehölzstrukturen erhalten und entsprechend festgesetzt und ergänzt werden, ist davon ausgegangen, dass die ökologische Funktion der betroffenen Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 BNatSchG).

Fazit: Die gesetzlichen Vorgaben des besonderen Artenschutzes werden nicht berührt. Allerdings sind auf der Ausführungsebene bestimmte Vermeidungsmaßnahmen (Erhalt der Großgehölze, Einhalten der Gehölzfällzeiten) und Ausgleichspflanzungen erforderlich.

Hinweis: Auf Grundlage der durchgeführten Erfassungen sind nicht alle zukünftigen Auswirkungen der Planung auf Arten und natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG sicher prognostizierbar. Es können nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der genannten Arten oder Lebensräume verursacht werden, deren Vorkommen im Einwirkungsbereich der Planung bisher nicht bekannt ist oder die sich künftig im Einwirkungsbereich der Planung ansiedeln bzw. entwickeln. Eine vollständige Freistellung nachteiliger Auswirkungen gemäß § 19 Abs. 1 BNatSchG kann deshalb planerisch und gutachterlich nicht gewährleistet werden.

3.2.6 Belange der Oberflächenentwässerung

Durch die Umsetzung der Kindertagesstätte mit Erschließungsanlagen erfolgt gegenüber der bisherigen Sportplatznutzung auf einer Grünfläche eine Erhöhung der Versiegelungsrate. Dies hat Auswirkungen auf die schadlose Oberflächenentwässerung. Der Nachweis der schadlosen Oberflächenentwässerung wurde im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 122, 3. Änderung durch das Büro Heinzelmann aus Wiefelstede³ durch folgendes Entwässerungskonzept erbracht. Die Ableitung des Oberflächenwassers aus dem Plangebiet erfolgt über einen Freigefällekanal am nordwestlichen Plangebietsrand und auf dem Grundstück Georg-Theilmann-Straße 16A. Dort erfolgt ein Anschluss an einen vorhandenen Schacht. Für die Einleitung des Oberflächenwassers aus dem Plangebiet ist eine Rückhaltung erforderlich, die durch ein neu anzulegendes Rückhaltebecken mit einem Rückhaltevolumen von rd. 147 m³ im Nordwesten außerhalb des Plangebietes erfolgt. Der Ablauf aus dem Regenrückhaltebecken wird gedrosselt. Das Regenrückhaltebecken wird im Rahmen der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 122 durch entsprechende Festsetzungen gesichert.

3.2.7 Klimaschutz

Den Belangen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung wird dadurch Rechnung getragen, dass die Gehölzbestände innerhalb des Plangebietes erhalten werden. Zudem wird die Ressource Boden durch die Entwicklung im Innenbereich geschont.

4. INHALTE DES BEBAUUNGSPLANES

4.1 Gemeinbedarfsflächen

Zur Sicherung der geplanten Ansiedlung einer Kinderkrippe und eines Kindergartens wird im Plangebiet eine Gemeinbedarfsfläche gemäß § 9 (1) Nr. 5 BauGB mit der Zweckbestimmung „sozialen Zwecken dienende Gebäude und Anlagen (Kindertagesstätte)“ ausgewiesen. Das Maß der baulichen Nutzung wird mit einer Grundflächenzahl von 0,6 festgelegt, um eine ausreichende Grundstücksausnutzung zu sichern. Die Zulässigkeit von einem Vollgeschoss entspricht der Objektplanung. Auf Festsetzungen zur Bauweise und zu überbaubaren Flächen wird verzichtet, um eine flexible Grundstücksausnutzung zu ermöglichen.

4.2 Verkehrsflächen

Die Planstraße zur inneren Erschließung wird als öffentliche Verkehrsfläche gemäß § 9 (1) Nr. 11 BauGB festgesetzt. Für die Erweiterung der Nebenanlage an der Ofenerfelder Straße und die fuß- und Radläufige Anbindung des Plangebietes in Richtung der Straße „Am Sportplatz“ wird ebenfalls eine öffentliche Verkehrsfläche ausgewiesen.

4.3 Flächen für Vorkehrungen zum Lärmschutz

Der zum Schutz gegen **Sportlärm** erforderliche Wall in 2,50 m Höhe zwischen dem Mischgebiet und dem Sportplatz wird als Fläche für Vorkehrungen zum Lärmschutz gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB aus dem Ursprungsplan übernommen.

³ Ing.-Büro Heinzelmann, Wangerlandstraße 8, 26215 Wiefelstede, Stand 19.12.2016

4.4 Grünflächen

Randlich des Plangebietes werden öffentliche **Grünflächen** gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB festgesetzt.

Für den **Lärmschutzwall** am südlichen Rand wird das Anpflanzgebot aus dem Ursprungsplan übernommen bzw. durch ein Erhaltungsgebot gemäß § 9 (1) Nr. 25 b BauGB ersetzt. Abgängige Gehölze sind zu ersetzen.

Die **Wallhecke** am westlichen Plangebietsrand wird gemäß § 9 (6) BauGB nachrichtlich als Schutzobjekt übernommen. Zur Sicherung ihrer ökologischen Wertigkeit werden Schutzmaßnahmen gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB festgesetzt. Innerhalb der als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gekennzeichneten Flächen (§ 9 Abs. 1, Nr. 20 BauGB) ist ein Wildkrautsaum in 5 m Breite parallel zur Wallhecke anzulegen. Der Wildkrautsaum darf nur ein- bis zweimal im Jahr gemäht und sonst in keiner Weise genutzt werden. Vorhandene Gräben können erhalten werden.

Das am nördlichen Rand gelegene **Regenrückhaltebecken** wird gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Hier ist das Rückhaltebecken einschließlich der erforderlichen Unterhaltungsflächen herzustellen.

5. ERGÄNZENDE ANGABEN

5.1 Städtebauliche Übersichtsdaten

Gesamt	7.747 m ²
Gemeinbedarfsfläche „Kindertagesstätte“	5.088 m ²
Verkehrsflächen (Gemeindestraße und Weg nach Westen)	940 m ²
Verkehrsflächen (Fuß- und Radweg im Osten)	45 m ²
Öffentliche Grünfläche - Wall mit Erhaltungsgebot	881 m ²
Öffentliche Grünfläche - Maßnahmen – Regenrückhaltung	500 m ²
Öffentliche Grünfläche - Wallhecke	58 m ²
Öffentliche Grünfläche – Maßnahme Schutzstreifen	200 m ²
Öffentliche Grünfläche - Sonstige	35 m ²

5.2 Ver- und Entsorgung

Die **Wasserversorgung** erfolgt durch den Anschluss an das Versorgungsnetz des Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverbandes (OOWV).

Die Versorgung des Plangebietes mit **Strom und Gas** erfolgt durch die EWE AG.

Die Abwasserbeseitigung erfolgt über vorhandene und zu erweiternde Anlagen.

Die **Abfallentsorgung** im Plangebiet wird durch die öffentliche Müllentsorgung des Landkreises Ammerland gewährleistet.



5.3 Daten zum Verfahrensablauf

Aufstellungsbeschluss durch den Verwaltungsausschuss

Ortsübliche Bekanntmachung

Beschluss über den Entwurf und die Öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB der Planung:

Ortsübliche Bekanntmachung

Öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB

Behördenbeteiligung gemäß § 4 (2) BauGB mit Schreiben vom und Frist bis zum

Satzungsbeschluss durch den Rat

Ausarbeitung des Bebauungsplanes Nr. 122, 4. Änderung
NWP Planungsgesellschaft mbH, Escherweg 1, 26121 Oldenburg

Oldenburg, den

Die Begründung ist dem Bebauungsplan Nr. 122, 4. Änderung als Anlage beigefügt.

Wiefelstede, den

Bürgermeister