

Kurzdarstellung der Kompensationsmaßnahmen: Ist- und Zielzustand sowie Aufwertungseffekte - Fließgewässer

Teilgebietsbezeichnung:

KF 9 Untere Lune (Stand Sept. 2015)

Maßnahme: Naturnahe Gestaltung der Ufer an der Unteren Lune
(Teilbereich 2 sowie weitere optionale Kompensationsflächen)

Planung: NLWKN Stade: Juli 2012 (Plandarstellung Wasserbau);
Bremenports GmbH & Co. KG: Mai 2013 (Wasserrechtlicher Antrag),
Substituierung OTB-Kompensation Frelsdorfer Mühlenbach durch Planbereich 2 an der Unteren Lune

Datengrundlagen: Küfog 2011 (Biotoptypen- u. Gewässerstrukturkartierung)

Verfahren: Gesondertes wasserrechtliches Genehmigungsverfahren außerhalb des OTB-Planfeststellungsverfahrens; Wasserrechtlicher Antrag nach § 68 WHG i.V.m. §§ 107ff NWG durch bremenports beim NLWKN Lüneburg mit Stand der Antragsunterlagen von Mai 2013. Die Genehmigung wurde am 08.01.2014 von der NLWKN Direktion erteilt.

Naturschutzrechtlicher Funktionsschwerpunkt im Kompensationskonzept OTB:

Eingriffsregelung: Ersatzmaßnahme zur gleichwertigen Wiederherstellung betroffener Funktionen des Naturhaushalt im Eingriffsgebiet an der Unterweser, hier als Teilbeitrag zur Kompensation von Verlusten und Beeinträchtigungen aquatischer und semi-aquatischer Biotope durch Aufwertungsmaßnahmen an Nebengewässern der Weser. Aufwertung des Unterlaufs eines naturfernen Marschgewässers insbesondere für die Fischfauna, Röhricht- und Gebüschbrüter und Verbesserung des Biotopverbunds in der Marsch sowie innerhalb des Fließgewässers Lune (Wanderfische). Die Maßnahmen ergänzen umfangreiche Renaturierungsmaßnahmen an der Billerbeck (OTB-Kompensation KF 7), einem Nebengewässer der Lune, welches im mittleren Abschnitt der Lune mündet. Die Lune selber ist in ihrem mittleren Abschnitt oberhalb des Planungsraumes noch vergleichsweise naturnah ausgeprägt.

Zur Substituierung der nicht mehr i.R. von OTB-Kompensationsmaßnahmen zu realisierenden Teilmaßnahme „Frelsdorfer Mühlenbach (KF 8)“ wird hier als KF 9 „Untere Lune“ nur der Planbereich 2 eingebracht.

A Basisdaten zum Gewässersystem

Kompensationsmaßnahmen im Gewässersystem der Lune, hier an der Unteren Lune (WRRL Wasserkörper Nr.: 26045), einem 1987 fertig gestellten kanalartigen Marschengewässer, das im Zusammenhang mit dem rd. 9 km oberhalb der alten Lunemündung liegende Mündungsbauwerk an der Weser (Siel u. Schöpfwerk) geschaffen wurde. Die geplanten Kompensationsmaßnahmen greifen entsprechende Vorschläge des NLWKN Stade auf und dienen auch zur Vermeidung von zukünftigen Unterhaltungsmaßnahmen an erodierten Uferbefestigungen bzw. Uferabschnitten.

A.1 Daten zum Gesamtsystem / Maßnahmenbereich Untere Lune

Fließlänge u. Größe des Gesamteinzugsgebietes: Der Lune-Unterlauf hat eine Länge von 9 km und ein Einzugsgebiet von 19 km²; der gesamte Lunelauf (inkl. Ahe) hat eine Länge von 50,8 km und ein Einzugsgebiet von rd. 370 km². Nordwestlich von Stubben fließt die Billerbeck, ein Geestbach in

dem als Kompensationsmaßnahme umfangreiche Maßnahmen zur Gewässer- und Auenrenaturierung durchgeführt werden (OTB KF 7), dem mittleren Abschnitt der Lune zu.

Morphologischer Fließgewässertyp: Gewässer der Marschen

Gewässergüte: Güteklasse GK II-III (kritisch belastet; Gewässergütekarte 2000 des NLÖ); Der chemische Zustand wird nach den Umweltqualitätsnormen der RL 2008/105/EG als gut (1) eingeschätzt (NLWKN 2009, zit. n. Küfog 2011).

Gewässerstrukturklasse: Nach Strukturgütekarte 2000 des NLÖ Güteklasse 4 (deutlich veränderter Gewässerabschnitt); Gewässerstrukturgütekartierung Küfog 2011: Für die Neue Lune ergibt sich eine Strukturgüteklasse von deutlich (Güteklasse 4) bis größtenteils stark verändert (Güteklasse 5). Kurze Teilstrecken mit nur mäßiger Veränderung (Güteklasse 3) ergeben sich durch lokale Auwaldstrukturen und Röhrichtinseln. Der Hauptparameter „Sohlenstruktur“ musste unberücksichtigt bleiben, da Parameter, die die Sohlenstruktur beschreiben, aufgrund der vorherrschenden Gewassertiefe und -trübung nicht angesprochen werden konnten. Das Längsprofil ist kanalartig geradlinig und ohne nennenswerte Strömungsdiversität und Tiefenvarianz. Das Mündungsschöpfwerk unterbindet den natürlichen Tideeinfluss und ist für Fische (nur) periodisch passierbar. Das Siel führt zu künstlichen Wasserstandsschwankungen und langen Rückstauphasen (Stillgewässercharakter).

Gewässerabschnitt (Fischzönose): Zuordnung schwierig (künstliches Gewässer mit Siel), tendenziell Metapotamal (Brassen-Aland-Region; s.a. LAVES 2008).

Bewertung Ökologischer Zustand (WRRL): künstlich, ökologisches Potential schlecht.

Fließlänge bis zum Maßnahmenbereich: Wenige 100 m vom Siel an der Weser bis zum Beginn des ersten Maßnahmenabschnitts.

Querungsbauwerke und ihre Durchgängigkeit zwischen Weser und Maßnahmenbereich: Keine (das Siel stellt zumindest kein dauerhaftes / durchgehendes Auf- oder Abstiegshindernis dar).

A.2 Ergänzende Daten zum Maßnahmenbereich (inkl. Planbereich 2)

Größenausdehnung (m) / Fläche (ha): Innerhalb des rd. 9 km langen Lune-Abschnitts zwischen Weser-Siel und Fleeste wurden zunächst 9 Uferabschnitte mit zusammen 6850 m Länge als so genannte "Planbereiche" ausgewählt, an denen eine naturnahe Neugestaltung der Uferzone sinnvoll ist (s.a. Anlage 1). Der Planbereich 5 entfällt ganz, da kein Grunderwerb durch bremenports möglich war und Planbereich 1 wird als Kompensationsmaßnahme für ein anderes Vorhaben (Treibsellagerplatz Luneplate) genutzt. Die für die OTB-Kompensation potenziell verbleibenden 7 Abschnitte mit **5373 m** Länge umfassen bei einer mittleren Breite von 40 m zusammen 21,9 ha (s. Anlage 2). Bezieht man das Gewässer selbst in einen uferparallelen Streifen von 15 m Breite entlang der Planbereiche als Aufwertungsbereich für die Bilanzierung mit ein, vergrößert sich der Wirkungsbereich der Entwicklungsmaßnahmen um 3,5 ha Gewässerfläche auf **25,4 ha**.

Gewässermorphologie (Breite/Tiefe): Künstliches, stark verbreitertes Marschengewässer (im Mittel 70 m Breite) mit einer Tiefe von rd. 3 m bei Mittelwasserstand (ca. -1,0 m NN); aufgrund des Lune-Siels an der Weser ohne regelmäßigen Tideeinfluss (MThw bei ca. 2,0 m NN); erhebliche Wasserstandsschwankungen ergeben sich jedoch durch den Sielbetrieb (HW bei ca. -0,50 m NN, MNW bei -1,5 m NN).

Schutzstatus: Die Untere Lune (Gewässerbereich) ist als FFH-Gebiet ausgewiesen (Teilfläche von DE 2517-331 Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen).

Naturschutzfachliche Zielvorgaben

Landschaftsplanung: Naturfernes Marschengewässer mit grundsätzlichen Anforderungen an die Renaturierung von Uferabschnitten.

Biotopverbund / Nds. Fließgewässerprogramm: Aktuell geringe Biotopverbundbedeutung, jedoch Verbindungsgewässer vor allem für den naturnäheren Mittellauf der Lune und ihre Nebengewässer (inkl. Billerbeck).

WRRL (prioritäres Gewässer / Prioritätsstufe 1 – 6): Kein prioritäres Gewässer (naturferner Wasserkörper mit technischer Wasserstandsregulierung).

B Ist-Zustand (Kartierung)

Karte Status quo: Einen stark verkleinerten Ausschnitt der Biotoptypenkarte mit Eintragung der ursprünglichen 9 Planbereiche zeigt Anlage 1 (eigene Darstellung auf Basis Küfog 2011). Die Untere Lune selbst wurde über die Strukturkartierung erfasst. Für die Bilanzierung wird als Ausgangszustand der Biotoptyp Sonstiger stark ausgebauter Fluss (FZS) zugewiesen.

Kurzbeschreibung: Die Biotopstruktur und die vorherrschenden Biotoptypen werden in den Berichten der Küfog (2011) für den Kartierbereich von rd. 51 ha bzw. für die Planbereiche bei NLWKN 2012 beschrieben. Das Umland ist vor allem durch intensive landwirtschaftliche Grünlandnutzung geprägt, die von der starken Entwässerung der Marsch durch das Weser-Siel profitiert. Die Geländehöhe liegt bei rund 0 m NN (+0,20 bis -0,40 m NN, ufernah im Mittel bei +0,10 m NN). Die Planungsbereiche liegen vor allem in den Abschnitten, in denen sich am steilen Ufer meist nur ein schmaler Streifen von Landröhricht (meist NRS), z.T. Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF) mit einzelnen Weiden-Gebüsch (BA) oder Sonstigen Baumgruppen (HB) befindet, der dann direkt in Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF) übergeht; im Planbereich 5 auf grundwassernahem Standort Basenarmer Lehacker (AL, Maisanbau). Dies sind auch die Bereiche mit z.T. starken Uferabbrüchen (Wellenschlag). Größere uferbegleitende Gehölze (Weiden-Auwald bzw. Erlen-Eschen-Wald) liegen meist außerhalb der Planungsbereiche und sind z.T. auch als Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG gelistet. Die naturnah ausgebildeten Flächen mit zum Teil gesetzlich geschützten Auwald- und Auengebüsch-Strukturen sowie Landröhrichten konzentrieren sich auf den 2,5 km langen Gewässerabschnitt nördlich der neu gebauten B437 zum Wesertunnel.

Flächenrelevante Biotoptypen (Drachenfels 2011):

Eine Tabelle der Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe mit Wertstufen in Anlehnung an HA Bremen (IUP 2006) für die Planungsbereiche (ohne die nicht mehr relevanten Bereiche 1 und 5) befindet sich in Anlage 2.

Gesetzlich geschützte Biotope: Im 2011 kartierten ufernahen Gesamtbereich nur kleinflächig (< 5 ha, meist Ufergehölze) und nicht innerhalb der Planbereiche. Große Bereiche befinden sich nördlich der neuen B437 auf dem ehemaligen Spülfeld Mehnenmoor (Kompensationsfläche; s. Küfog 2011).

Gefährdete Pflanzenarten: Keine Angaben (geringes Potential / nicht zu erwarten)

Wertgebende Arten Avifauna: Keine Angaben (geringes Potential / nicht zu erwarten)

Wertgebende Arten Fische: Keine aktuellen Angaben; zu rechnen wäre mit Aal, Aland, Brassens, Flussbarsch, Hecht, Kaulbarsch, Rotaugen, Rotfeder, Dreistachliger Stichling, Flunder.
Hinweis: Der Bitterling (FFH Anhang II – Art) wird als charakteristische Art für das FFH-Gebiet genannt.

Sonstige aquatische Fauna: Keine Angaben (geringes Potential / nicht zu erwarten)

Sonstige Fauna: Die Wiederausbreitung des Otters nach West-Niedersachsen hat bereits zu einem ersten Nachweise unter einer Lune-Brücke geführt (Nahrungsgebiet / Ausbreitungsachse).

C Ziel-Zustand / Maßnahmenübersicht (Prognose)

Karte Zielzustand / Maßnahmenplan: Eine zeichnerische Darstellung der Bodenabtrags-, Gewässer und Brachestreifen innerhalb der Planbereiche sowie schematischen Darstellungen der Gestaltungsprinzipien mit Systemschnitten finden sich bei NLWKN (2012). Einige beispielhafte Ausschnitte zeigt Anlage 3 (eigene Zusammenstellung).

Kurzbeschreibung Maßnahmen / Zielzustand: Die Maßnahmen zur naturnäheren Gestaltung der Uferzonen beziehen an beiden Gewässeruferrn längere Abschnitte von etwa 40 m Breite ein. Die derzeit steilen Ufer werden stark abgeflacht (meist 1:10) und in den Planungsbereichen 1 bis 4 (s. Anlage 3) zusätzlich seitliche Flutrinnen bzw. Flachwasserbermen mit unterschiedlicher Gewässertiefe und -anbindung angelegt. Im Planbereich 2 (OTB-Kompensation) wird eine einseitig angeschlossene Flutrinne landseitig der bestehenden Ufergehölze angelegt. Im Planungsbereich 6 und 7 mit z.T. torfigem und damit labilem Untergrund (Niedermoor mit Organomarsch-Auflage im Planbereich 6 und Südteil 7) sowie Planbereich 8 kann sich die bereits abzeichnende eigendynamische Entwicklung und Abflachung der Ufer zukünftig weiter ausdehnen. Der Planungsbereich 9 zeichnet sich durch die Anlage eines tiefen Nebengewässers mit dem Charakter eines "Altarms" aus, das nur mit einer flachen Flutrinne an die Lune angeschlossen wird. Die Maßnahmen für Uferrückverlegungen halten einen Abstand von mind. 10 m zu Straßen u.a. baulichen Einrichtungen ein. Je nach Art der Anbindung der neu gestalten Gewässerabschnitte an die Untere Lune werden die durch den Sielbetrieb bedingten starken Wasserspiegelschwankungen ganz oder teilweise vermieden, so dass die Bedingungen für die Entwicklung einer marschentypischen Wasserpflanzen- und Ufervegetation verbessert werden. Die angrenzende (Grünland-)Nutzung wird zurück verlegt und durch einen Graben bzw. Zaun vom uferparallelen Sukzessionsbereich abgetrennt. Die uferparallelen Flutrinnen erreichen an der Sohle -1,80 m NN, während die seitlichen Flutmulden bis auf eine Tiefe von -2,5 m NN und der "Altarm" bis auf -3,0 m NN ausgehoben werden und entsprechend unterschiedliche Wassertiefen haben werden (MW bei -1,0 m NN). Der Bodenaushub aus den fünf Planungsbereichen mit Gewässererneuanlagen liegt zwischen 8450 m³ (Planbereich 2) und 39.700 m³ (Planbereich 1); der größte Teil des Gesamtvolumens von rd. 130.000 m³ ist deichbaufähiger Klei (NLWKN 2012).

Es ist vorgesehen, bestehende Röhrichtsäume an der derzeitigen Uferkante zur Initialbepflanzung der neuen Flachufer zu verwenden (bremenports 2013). Im Rahmen einer Ausführungsplanung sind ggf. weitere Angaben zur Vegetationsentwicklung erforderlich.

An den Einmündungen der Grünlandgräben werden mehrere Entwässerungsbauwerke aufgehoben bzw. verlegt.¹

Typisierung der Maßnahmen zur Restrukturierung (NLWKN-Leitfaden 2008 Teil A):

- Nr. 4.2 Entwicklung und Aufbau standortheimischer Ufergehölze an Flüssen
- Nr. 6.6 Anlage von Gewässerrandstreifen mit naturnaher Vegetation
- Nr. 8.2 Neuanlage von auentypischen Gewässern (temporäre Kleingewässer, Flutmulden, Altgewässer)

Ergänzende Hinweise: Die umfangreichen Böschungsabflachungen stehen hier überwiegend im Zusammenhang mit der Gewässererneuanlage (uferbegleitende Sekundärgewässer). Böschungsverbreite-

¹ Hinweis: Für die Marsch im Land Würden bzw. der Nördlichen Osterstader Marsch sind zudem vom WBV weiträumige Änderungen der Zuwässerung im Zusammenhang mit der Weservertiefung geplant.

rungen können - besonders außerhalb von neu angelegten Sekundäräuen - allerdings auch kritisch im Sinne der WRRL bewertet werden, da keine positiven Auswirkungen auf wasserkörperbezogene Parameter (wie Fischfauna, Abflussdynamik, Durchgängigkeit) zu erwarten sind (NLWKN 2008, Seite 77/81). Die nicht erwünschte Steigerung der hydraulischen Leistungsfähigkeit ist allerdings überwiegend bei Geestbächen problematisch und im Fall der überbreiten Lune nicht mehr relevant. Mit den an der Lune geplanten Maßnahmen wurden im Rahmen von Pilotprojekten an Marschgewässern überwiegend positive Veränderungen erreicht (s. ARGE WRRL 2006).

Beitrag zur Verbesserung der Durchgängigkeit / Vernetzung (lineare u. laterale Aufwertung):

Auf- oder Abstiegshindernisse bestehen in der Unteren Lune nicht. Die Schaffung von strukturreichen Uferzonen und Nebengewässern mit wechselnd überstauten Röhrichten verbessert die Habitatqualität in den ufernahen Bereichen insbesondere für Standfische (Laichplatz-/ Nahrungsangebot). Der breite Uferstreifen kann als terrestrische Vernetzungsstruktur in der Marsch zur lokalen Verbesserung des Biotopverbunds mit der Mittleren und der Alten Lune / Luneplate beitragen.

Anforderungen an die Unterhaltung / zukünftige Entwicklung: Der breite Uferstreifen unterliegt nach der baulichen Herrichtung der Gewässer der ungestörten Entwicklung (Sukzession inkl. Uferkante, keine Unterhaltung). Auf eine Erneuerung der bereits abgängigen Uferbefestigungen wird verzichtet.

Geplante flächenrelevante Biototypen (Drachenfels 2011):

Durch die Anlage der mit dem Hauptgerinne verbundenen Flutrinnen und Flachwasserbermen entstehen in den Planbereichen 1 bis 5 strukturell naturnahe Ufer, die eine Zuordnung der Maßnahmenbereiche zum Biototyp Naturnaher Tieflandfluss mit Feinsubstrat möglich machen (FFF, da Marschboden; kein Tideeinfluss, daher nicht FFM). An den unterschiedlich geeigneten Flachufern wird sich mittelfristig ein vielfältiger Biotopkomplex aus Feuchten (Ufer-)Hochstaudenfluren (UF) und vorherrschend Landröhricht (NR, bes. NRS / NRG) und lokal Weidengebüsch der Auen (BA) bzw. Weiden-Auwald der Flussufer (WWA/WWB, ggf. auch WET/WEG) einstellen. In den abgetrennten, tiefen "Altarmen" mit Stillwassercharakter können sich neben Verlandungsröhricht nährstoffreicher Stillgewässer (VER) auch komplexere Tauch- und Schwimmblattgesellschaften einstellen (VEL/VET/VEH). In modellierten Bodensenken ("Blänken") können sich – zumindest für einige Jahre – Wiesentümpel (STG) bilden (später Röhrichte). Außerhalb der Abgrabungsbereiche wird sich voraussichtlich überwiegend Landröhricht (NR) in Durchdringung mit Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF) einstellen (aktuell meist Intensiv-Grünland, abschnittsweise auch Mesophiles Grünland). Die vielfältige Ufergestaltung mit marschentypischen Biotopen wird sich auch positiv auf die ufernahen Bereiche des eigentlichen Gewässers auswirken (Verbesserung der Strukturvielfalt, Laichhabitate für Fische und Amphibien, Minderung des Wellenschlags). Für einen Bereich von 15 m (d.h. etwa ein Viertel der Gewässerbreite) wird deshalb für die Planbereiche 1 bis 4 eine Zuordnung als Biototyp Mäßig ausgebauter Marschfluss ohne Tideeinfluss vorgenommen (FVM; vorher: FZS Sonstiger stark ausgebauter Fluss).

Für die Bilanzierung wird eine mittlere Wertstufe der Zielbiotope (Biotopkomplexe) für jeden der verbliebenen 7 Planbereich ermittelt, wobei unterschieden wird zwischen den neu angelegten Gewässern (inkl. Gräben) und ihren Ufern, dem verbliebenen Brachestreifen bis zum Grünland sowie dem aufgewerteten ufernahen Lunelauf. Eine entsprechende Tabelle mit mittleren Wertstufen in Anlehnung an HA Bremen (IUN 2006) befindet sich in Anhang 4.

Veränderungen bei Gesetzlich geschützten Biotopen: In den Planbereichen sind keine gelisteten Bestände von Veränderungen betroffen. Durch die Gestaltungsmaßnahmen werden großflächig neue Biotopbestände entstehen, die dem Status eines Gesetzlich geschützten Biotops entsprechen (bes. Stillgewässer, Röhrichte und sonstige Verlandungsbereiche, lokal auch Auengebüsche).

Prägende Standortfaktoren und ökologische Rahmenbedingungen für die Biotopentwicklung:

Nach den Gewässerbaumaßnahmen verbleiben die Gewässer- und Uferzonen der un gelenkten Sukzession. Aufgrund der Nährstoffsituation in der Marsch (Böden, Gewässer) werden sich überwiegend eutraphente Pflanzen ansiedeln. Zur Offenhaltung zumindest einiger Abschnitte der neuen Ufergewässer sollte eine Beweidung nach naturschutzfachlichen Kriterien von den angrenzenden Grünländern her zugelassen werden.

Hinweise auf limitierende (Standort-)Faktoren und Entwicklungsrisiken:

Die eigendynamische Entwicklung wird durch eine stete Zunahme der Vegetationsbedeckung und Akkumulation von Sinkstoffen in den Gewässern geprägt sein, da aufgrund der meist geringen Fließgeschwindigkeit keine dynamischen Umlagerungsprozesse zu erwarten sind. Die bisherigen Sohl-tiefen sollen jedoch langfristig stabil sein (mdl. Mitt. NLWKN). Durch Wellenschlag ist lokal weiterhin eine Ufererosion zu erwarten und auch erwünscht (Torfbodenbereiche, Planbereiche 6 und Südteil 7). Schwankende Wasserstände können in vielen Uferabschnitten weiterhin die Sukzession beeinflussen und die Ansiedlung empfindlicher Stillgewässerarten erschweren.

Eine relevante Verminderung der Nährstoffeinträge und damit auch der Planktontrübe in dem natürlicherweise eutrophen Marschgewässer ist durch die Randstreifen unter Berücksichtigung der anhaltenden Nutzungsintensivierung im Einzugsgebiets (bis hin zum Grünlandumbruch, z.B. südlich von Fleeste, westl. Büttel) nicht zu erwarten. Einer Minderung der Partikeltrübe im Hauptgewässer ist aufgrund der zeitweilig erhöhten Strömung (Sielzug) und des Wellenschlags ebenfalls nicht absehbar. In den geplanten Nebengewässern ist jedoch mit günstigeren Verhältnissen zu rechnen.

Etablierung / Förderung wertgebender Arten

Gefährdete Pflanzenarten: Mittelfristig dürfte aufgrund der Strukturvielfalt und der guten Vernetzung mit dem Grabensystem der Marsch auch eine Etablierung regional seltener bzw. gefährdeter Sumpf- und Wasserpflanzen möglich sein (z.B. Schwanenblume, Alpen-Laichkraut, Flachstängeliges Laichkraut, Krebschere); in der Pionierphase auch mit konkurrenzschwachen Arten wie Sumpfquendel oder Einspelziger Sumpfsimse. Die später vorherrschenden Röhrichte sind i.d.R. artenarm.

Avifauna: Deutliche Ausbreitung von Brutvögeln strukturreicher, schmaler Röhrichte mit Weidengebüschen wie Blaukehlchen, Schilf-Rohrsänger, evtl. auch Bartmeise. Vielfältige Brutplätze für verschiedene Entenarten, bes. an Gewässern ohne starke Wasserstandsschwankungen.

Wertgebende Arten Fische: Standplätze und Laichhabitate für alle Arten der Brassens-Aland-Region wie Aal, Aland, Dobel, Flussbarsch, Gründling, Güster, Hecht, Kaulbarsch, Quappe, Schleie, Flunder.

Sonstige aquatische Fauna: Mittelfristig dürften sich positive Veränderungen einstellen, die stark von der Vegetationsentwicklung bzw. Strukturvielfalt der Wasservegetation abhängen (Libellen, Wasserkäfer).

Sonstige Fauna: Die Lebensraumeignung für den Otter dürfte durch die Schaffung störungs-amer, flach geneigter Uferzonen und ein besseres Nahrungsangebot verbessert werden.

D Bilanzierung – Aufwertungseffekte

Zielkonformität der Kompensationsmaßnahmen

Landschaftsplanung: Die Gewässerstrukturgütekartierung 2011 hat für die Untere Lune vor allem die bekannten Defizite in der Strukturvarianz, sowohl beim Längs- als auch des Querprofils, bestätigt. Eine Entwicklung des künstlichen strukturarmen Entwässerungskanals hin zu einem möglichst naturnahen Küstenmarschgewässer ist zwar erstrebenswert, hinsichtlich der bestehenden Überformung und Funktion der Lune jedoch nicht realistisch (Küfog 2011). Das Zurückdrängen von gewässernahen Beeinträchtigungen (lokale Ackernutzung) und die Biotopentwicklung in einem breiten Randstreifen sind daher die verbleibenden realistischen Handlungsoptionen, die auch der Intention des LRP entsprechen. Konflikte mit avifaunistischen Belangen (Erhalt offener, strukturarmer Grünländer) bestehen aufgrund der überwiegend nutzungsbedingten Verdrängung der Wiesenbrüter nicht mehr.

Biotopverbund: Uferparallele Gewässer und Röhrichtstreifen sind ein Beitrag zur Biotopvernetzung in der zunehmend ökologisch verarmten Marschlandschaft im Land Würden.

Natura 2000: Durch die Entwicklung strukturreicher Uferzonen wird das Nahrungsangebot für die im FFH-Gebiet wertgebende Teichfledermaus, wie auch für andere Fledermausarten, verbessert und das Jagdgebiet weiter beruhigt (ungestörte Uferzonen, Windschutz).

WRRL: Für Gewässerentwicklungsmaßnahmen an anthropogenen Marschgewässern in eingedeichten Gebieten mit künstlich regulierten Wasserständen können keine Leibilder der Naturlandschaft zugrunde gelegt werden. Aufgrund des eingeschränkten Entwicklungspotentials stehen sie auch nicht im Focus der WRRL (i.d.R. keine Priorität für ökologische Gewässerentwicklung). Aufgrund des hohen Anteils an Marschgewässern sollten sie an der Unterweser jedoch nicht von Aufwertungsmaßnahmen ausgenommen werden, insbesondere dann nicht, wenn Entwicklungsmaßnahmen an den Mittel- und Oberläufen vorgenommen werden und eine ausreichende Fischpassierbarkeit der Siele gegeben ist. Die an der Lune geplanten Maßnahmen greifen viele Vorschläge des Pilotprojekts Marschengewässer auf, denen eine hohe bis mittlere ökologische Wirksamkeit zugebilligt wird (s. ARGE WRRL 2006 - Maßnahmenvorschläge).

Aufwertungseffekte nach naturschutzrechtlichen Funktionsschwerpunkten (Synopsis)

Zuordnung im OTB-Verfahren: Von den potenziell zur Verfügung stehenden Planbereichen 2, 3, 4, 6, 7, 8 und 9 wird im Rahmen des OTB-Verfahrens nur der Planbereich 2 als Kompensationsfläche an der Unteren Lune zugeordnet. Der Planbereich 1 wurde bereits als Kompensationsfläche für den Treibselagerplatz Luneplate zugeordnet und steht nicht mehr zu Verfügung. Die weiteren Planbereiche stehen als Optionsflächen von bremenports vor allem für hafenbezogene Maßnahmen zur Verfügung. Die nachfolgenden Angaben berücksichtigen daher – wo sinnvoll - zum einen **a.)** die o.g. sieben Planbereiche zusammen, zum anderen **b.)** den Planbereich 2 separat, der dem OTB-Verfahren zur Substituierung der Kompensationsplanung „Frelsdorfer Mühlenbach“ zugeordnet wurde.

Eingriffsregelung:

a.) Die Aufwertung in Flächenäquivalenten beträgt bezogen auf alle Streckenabschnitte 26,33 FÄ bei Anwendung der Bilanzierungsregeln der Handlungsanleitung (IUP 2006). Eine Übersicht der Bilanzierung ist Anlage 4 zu entnehmen. Maßgeblich sind hier ausschließlich die vormals terrestrischen Bereiche des rund 40 m breiten Uferstreifens auf dem in 7 Planbereichen Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt werden (21,92 ha). Die positiven Auswirkungen auf die Biotopfunktionen der angrenzenden Gewässerfläche sind hierbei nicht berücksichtigt (keine direkte

Maßnahmenfläche). Um die "Ausstrahlung" der eng mit der Lune verzahnten Gewässerentwicklungsmaßnahmen auf die Bestandssituation besser zu berücksichtigen, wird daher für die Planbereiche 2 bis 4 mit umfangreichen Umgestaltungen der direkten Uferzone zusätzlich ein Aufwertungseffekt auf einen Randbereich von 15 m entlang der Planbereiche einkalkuliert (Biotoptypen s.o.: FZS zu FVM; Aufwertung um eine Wertstufe). Hierdurch erhöht sich der quantifizierte Aufwertungseffekt im Gesamtbereich (Planbereiche 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9) von 25,42 ha um 3,51 FÄ auf insgesamt **29,84 FÄ**.

b.) Aufwertung im Planbereich 2 auf 1,98 ha Fläche (inkl. 15 m Gewässeraufwertungszone) um **1,46 FÄ**, die bei der Gesamtbilanzierung für das OTB-Verfahren eingestellt werden.

Besondere Funktionen (Arten und Biotope):

a.) Die Kompensationsmaßnahmen sind in verfahrensrechtlicher Hinsicht keine aus artenschutzrechtlicher Sicht notwendigen vorgezogenen Kompensationsmaßnahmen oder Köhärenzmaßnahmen für Eingriffe in Natura 2000-Gebiete. Die Ausrichtung auf Maßnahmen zur Gewässer- und Auenentwicklung trägt insgesamt zur Habitatverbesserung insbesondere für die Fischfauna im Einzugsgebiet der Unterweser bei. Insgesamt werden auf knapp der Hälfte der terrestrischen Maßnahmenfläche von knapp 22 ha aquatische und semi-aquatische Biotope (inkl. oberer Uferzone / Röhricht) neu geschaffen (rund 10 ha, derzeit keine GIS-Daten im Detail verfügbar). Auf einer Gesamtlänge von rund 5,3 km Uferlinie werden die Habitatstrukturen auch für überregional seltene Röhrichtbrüter und andere Brutvögel nährstoffreicher Gewässer verbessert.

b.) Die für den Gesamtbereich getroffenen Aussagen treffen auch auf den Planbereich 2 zu. Die Ausgangsbedingungen für die Biotopentwicklung im Bereich der Flutrinne sind aufgrund des artenarmen, aber extensiv genutzten Feuchtgrünlands (GEF) als günstig einzuschätzen.

Abiotische Faktoren (bes. Funktionen Wasserhaushalt):

Direkte Einträge aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen werden durch die breiten Uferstreifen reduziert, wobei der Effekt in Relation zum großen Einzugsgebiet und des weitläufigen Zulaufs aus dem angeschlossenen Grabensystem als gering einzuschätzen ist (25 ha wären 1,3 % des Einzugsgebiets der Unteren Lune von 19 km²).

Landschaftsbild (inkl. landschaftsbezogene Erholung):

Die Maßnahmenbereiche ergänzen die bestehenden, visuell attraktiven Gewässerabschnitte mit durchgehendem Gehölz- oder Röhrichtsaum, so dass der kanalartige Gesamteindruck weiter abgemildert wird. Während die Zugänglichkeit des eigentlichen Gewässerufers eingeschränkt und der landschaftlich offene Marschencharakter verändert werden, ergeben sich durch die großräumige Neugestaltung auf rund 31 ha auch strukturell attraktive Gewässer, die dem Naturerlebnis und einem als naturnah empfundenen Landschaftsbild förderlich sind.

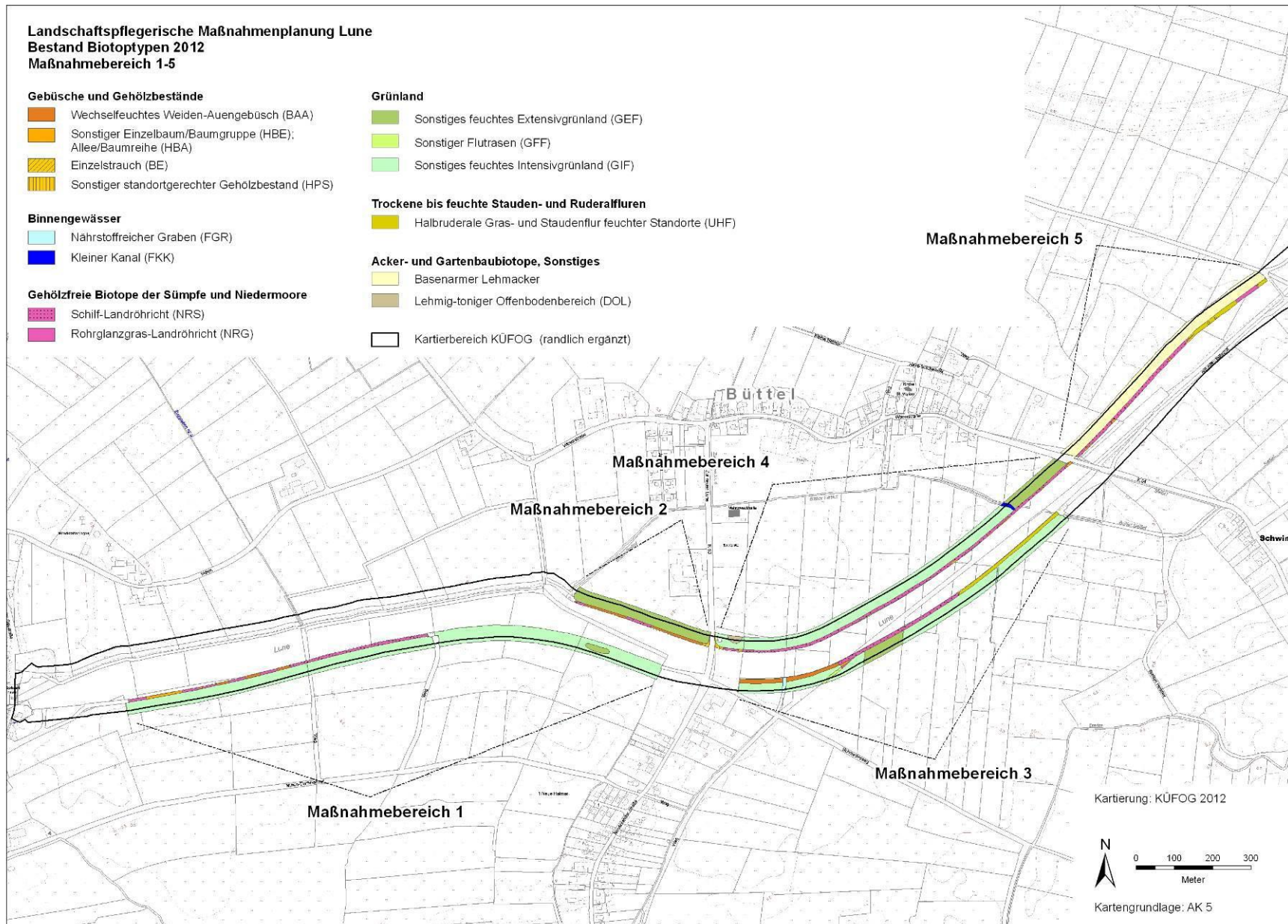
Anlagen zu KF 9

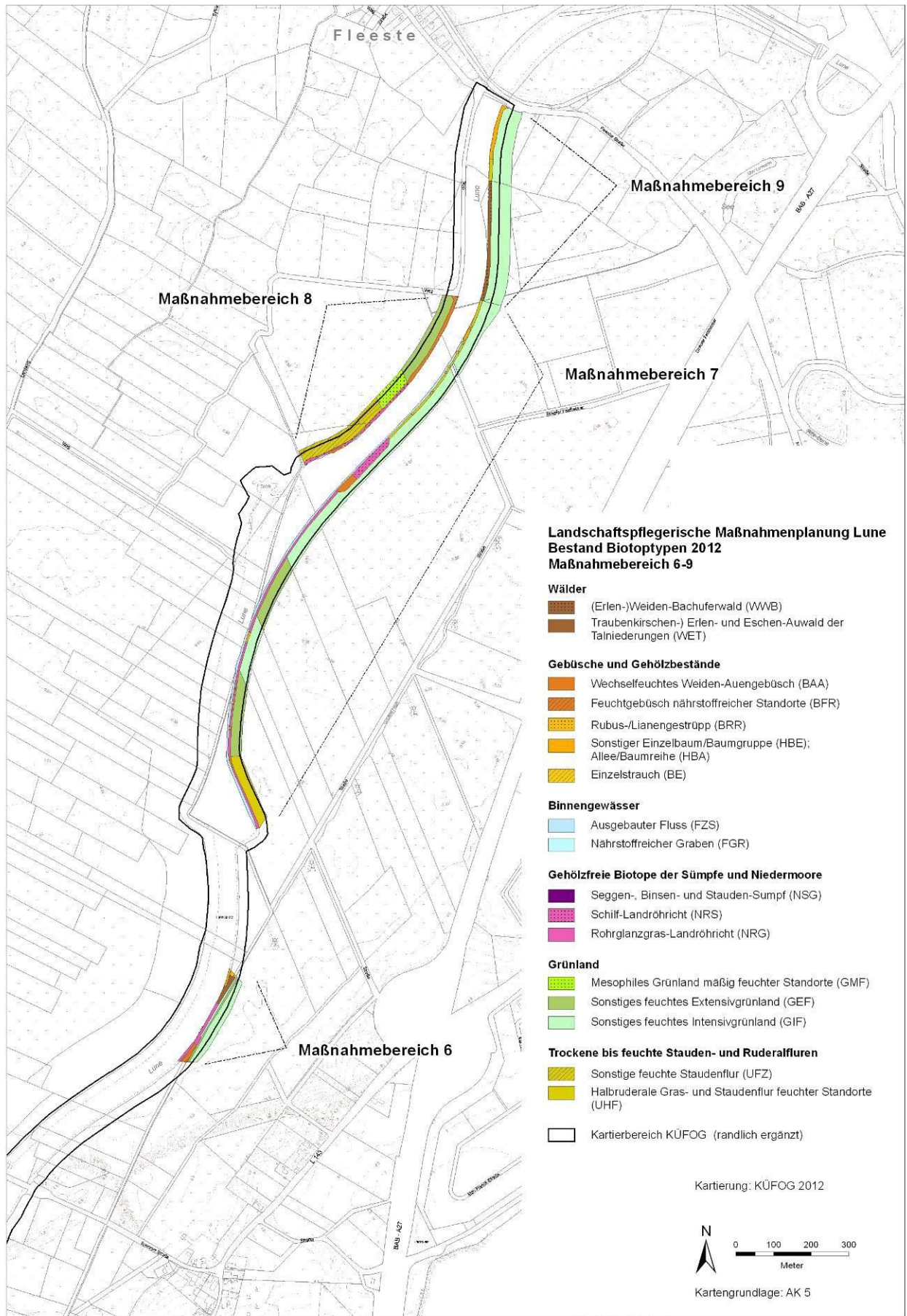
Übersicht

- 1 Ausschnitte der Biotoptypenkarte mit Eintragung der 9 Planbereiche.
- 2 Tabelle der Biotoptypen Bestand mit mittleren Wertstufen in Anlehnung an HA Bremen (IUP 2006) für die Planbereiche 1 bis 9.
- 3 Lagepläne mit schematischen Darstellungen der Gestaltungsprinzipen (beispielhafte Zusammenstellung aus NLWKN 2012)
- 4 Tabelle der Biotoptypen / Biotopkomplexe mit mittleren Wertstufen in Anlehnung an HA Bremen (IUN 2006) für die Planbereiche 2, 3, 4, 6, 7, 8 und 9 für Bestand und Planung (Bilanzierung FÄ)

Dateiname: KURZFASS9N-UNTERELUNE KF_OTB_2015-09D.DOCX

1 Ausschnitte der Biotoptypenkarte mit Eintragung der 9 ursprünglichen Planbereiche.





2 Tabelle der Biotoptypen Bestand mit mittleren Wertstufen in Anlehnung an HA Bremen (IUP 2006) für die Planbereiche 2 bis 4 und 6 - 9.

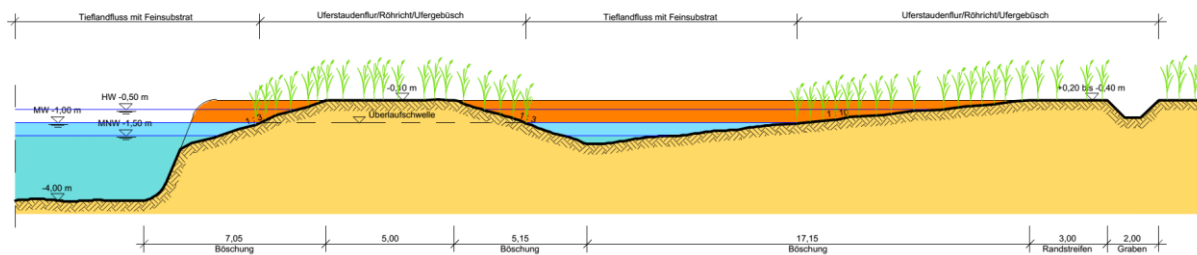
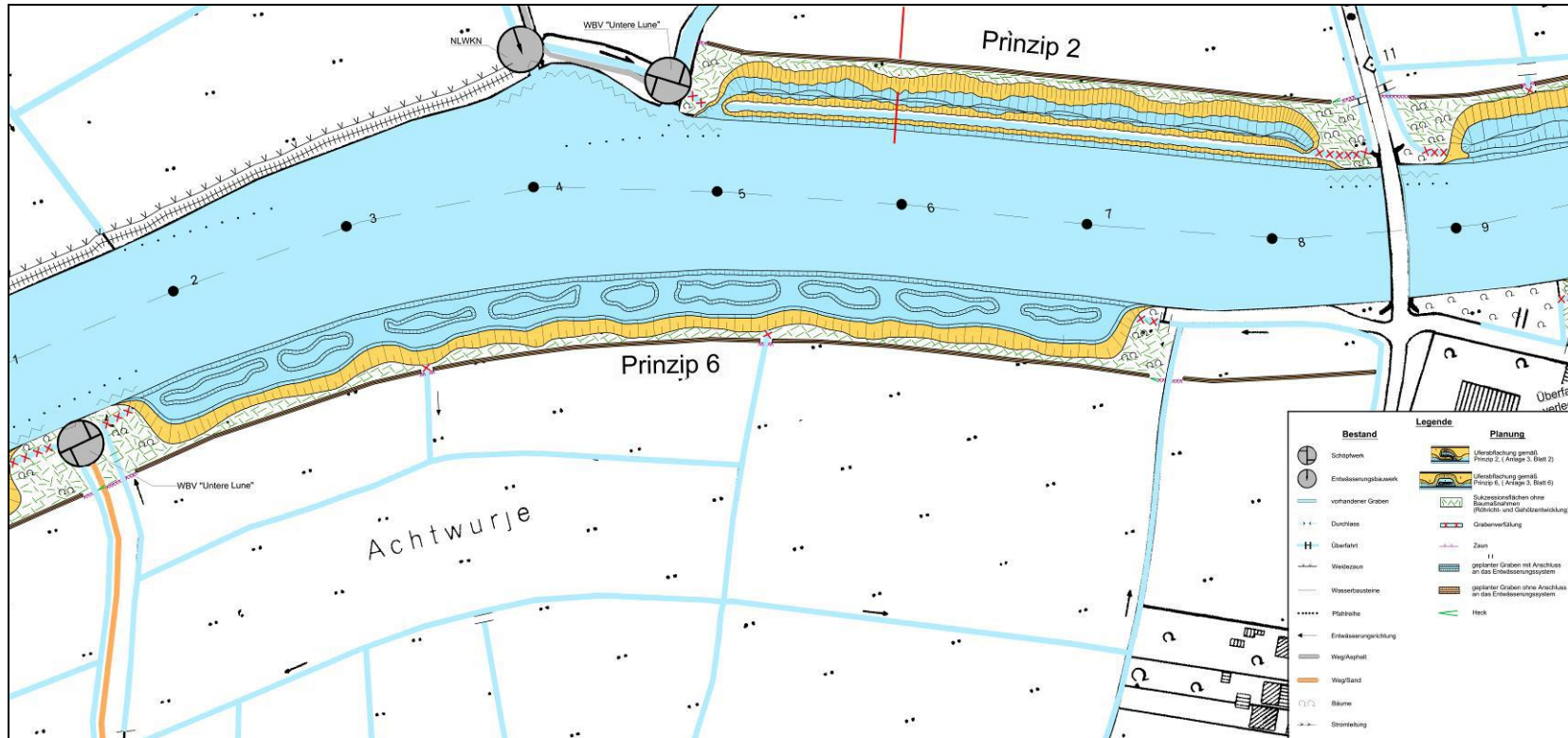
Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung Untere Lune					
Bestand Biotoptypen und Flächenäquivalente			Kartierung: KÜFOG 2011		
			Stand: 02/2014		
Gruppe	Code-UE	Untereinheit	Wertstufe	Fläche [ha]	FÄ
Bereich 1					
- Kompensation "Treibselräumweg Luneplate" zugeordnet -					
Bereich 2					
Grünland	GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	3,0	1,194	3,58
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	NRS	Schilf-Landroehricht	4,0	0,058	0,232
Gebüsche und Gehölzbestände	BAA	Weidengebuesch der Auen und Ufer	4,0	0,146	0,58
	HPS	Sonstiger standortgerechter Gehoelzbestand	2,0	0,017	0,03
			Summe	1,415	4,432
Bereich 3					
Binnengewässer	FGR	Nährstoffreicher Graben	2,0	0,044	0,09
Grünland	GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	3,0	0,354	1,06
	GFF	Sonstiger Flutrasen	3,0	0,036	0,11
	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	2,0	2,134	4,27
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	NRG	Rohrglanzgras-Landroehricht	3,0	0,010	0,030
	NRS	Schilf-Landroehricht	4,0	0,297	1,19
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren	UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	2,0	0,176	0,35
Gebüsche und Gehölzbestände	BAA	Weidengebuesch der Auen und Ufer	4,0	0,256	1,02
	HBE	Einzelbaum/Baumgruppe	3,0	0,013	0,04
			Summe	3,320	8,159
Bereich 4					
Binnengewässer	FKK	Kleiner Kanal	2,0	0,033	0,07
Grünland	GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	3,0	0,617	1,85
	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	2,0	2,661	5,32
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	NRS	Schilf-Landroehricht	4,0	0,678	2,712
Gebüsche und Gehölzbestände	BAA	Weidengebuesch der Auen und Ufer	4,0	0,009	0,04
	BE	Einzelstrauch	2,0	0,007	0,01
	HBE	Einzelbaum/Baumgruppe	3,0	0,018	0,05
	HPS	Sonstiger standortgerechter Gehoelzbestand	2,0	0,025	0,05
Sonstiges	DOL	Lehmig-toniger Offenbodenbereich	1,0	0,056	0,06
			Summe	4,104	10,161
Bereich 5					
- entfällt -					

b.w.

Bereich 6					
Binnengewässer	FGR	Nährstoffreicher Graben	2,0	0,085	0,17
Grünland	GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	3,0	0,105	0,32
	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	2,0	0,611	1,22
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht	3,0	0,131	0,393
	NRS	Schilf-Landroehricht	4,0	0,001	0,00
Gebüsche und Gehölzbestände	BFR	Feuchtes Weidengebüsch an nährstoffreichen Standorten	3,0	0,066	0,20
	BRR	Rubus-Gestrüpp	2,0	0,016	0,03
	HBA	Allee/Baumreihe	3,0	0,023	0,07
Wälder	WET	(Traubenkirschen-)Erlen- und Eschenwald der Talniederung	4,0	0,089	0,36
			Summe	1,127	2,759
Bereich 7					
Binnengewässer	FGR	Nährstoffreicher Graben	2,0	0,019	0,038
	FZS	Sonstiger stark ausgebauter Fluss	2,0	0,730	1,46
Grünland	GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	3,0	1,149	3,45
	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	2,0	2,967	5,93
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht	3,0	0,499	1,497
	NRS	Schilf-Landroehricht	4,0	0,237	0,95
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren	UHF	Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	2,0	0,761	1,52
Gebüsche und Gehölzbestände	BAA	Weidengebüsch der Auen und Ufer	4,0	0,117	0,47
	BE	Allee/Baumreihe	2,0	0,030	0,06
	HBE	Einzelbaum/Baumgruppe	3,0	0,058	0,17
			Summe	6,567	15,548
Bereich 8					
Binnengewässer	FZS	Sonstiger stark ausgebauter Fluss	2,0	0,027	0,054
Grünland	GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	3,0	0,657	1,97
	GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	4,0	0,331	1,32
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	NRS	Schilf-Landroehricht	4,0	0,194	0,776
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren	UFZ	Sonstige feuchte Staudenflur	2,0	0,834	1,67
Gebüsche und Gehölzbestände	BAA	Weidengebüsch der Auen und Ufer	4,0	0,195	0,78
	BE	Allee/Baumreihe	2,0	0,004	0,01
	HBE	Einzelbaum/Baumgruppe	3,0	0,010	0,03
			Summe	2,252	6,611
Bereich 9					
Grünland	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	2,0	2,650	5,30
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren	UHF	Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	2,0	0,054	0,11
Gebüsche und Gehölzbestände	HBA	Allee/Baumreihe	3,0	0,142	0,43
Wälder	WWB	(Erlen-)Weiden-Bachuferwald	4,0	0,287	1,15
			Summe	3,133	6,982
Gesamtsumme				21,918	54,652

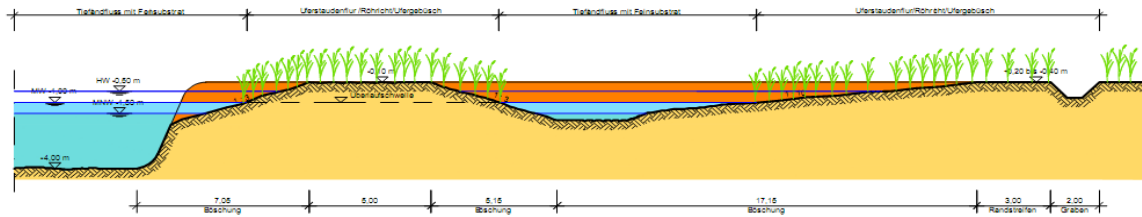
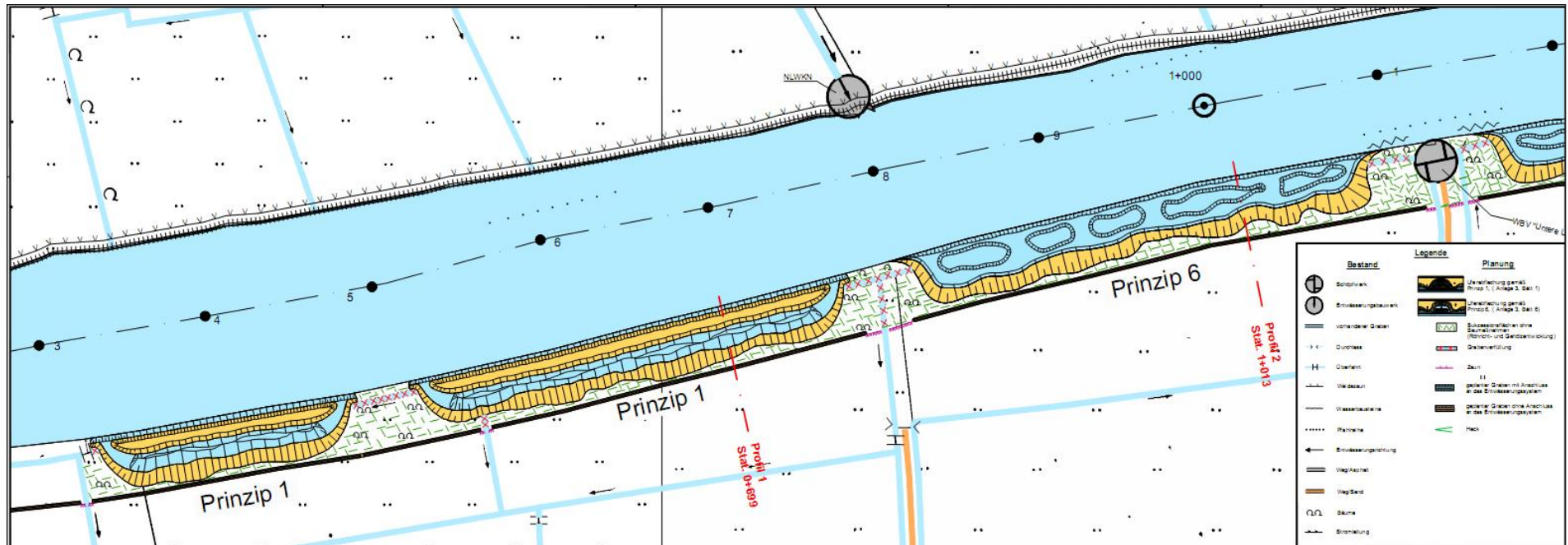
3 Lagepläne mit schematischen Darstellungen der Gestaltungsprinzipien (beispielhafte Zusammenstellung aus NLWKN 2012)

Planbereiche 1 (Ausschnitt) und 2 (Nordseite der Unteren Lune)

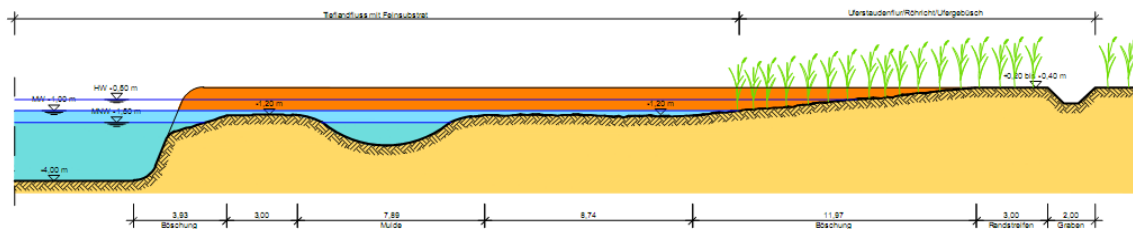


Prinzip 2 (seitliche Flutrinne, einseitig angeschlossen)

Süd-West-Abschnitt Unter Lune

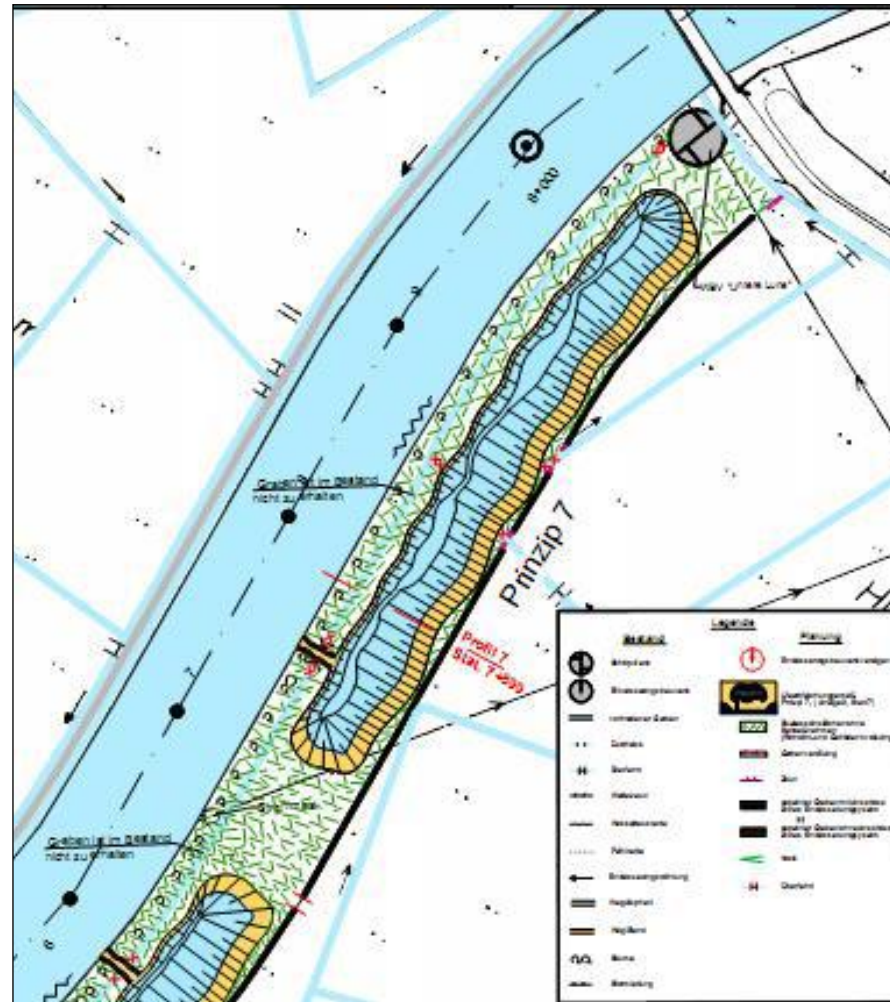


Prinzip 1 (seitliche Flutrinne, beidseitig angeschlossen)

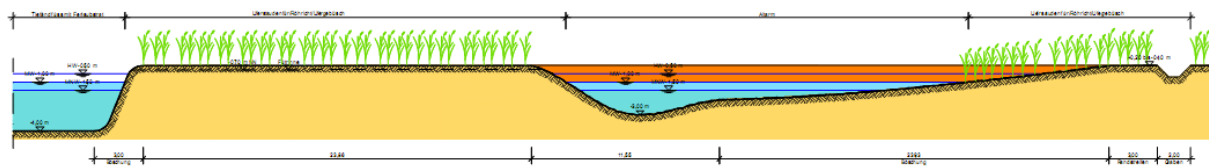


Prinzip 6 (Flachwasserberme mit Senke)

Nord-Östlicher Abschnitt der Unteren Lune



Prinzip 7 ("Altarm")



4 Tabelle der Biotoptypen / Biotopkomplexe mit mittleren Wertstufen in Anlehnung an HA Bremen (IUN 2006) für die Planbereiche 2 bis 4 und 6 bis 9 für Bestand und Planung (Bilanzierung FÄ); Stand August 2015

Planbereiche		Bestand			Planung							
Nr.	Fläche ha	vorherrschende Ausgangsbiotope	Wst. (von - bis)	FÄ-Bestand	Prinzip-Nr. und Maßnahmenbez.	Bilanzierungsbereiche	Maßn.fläche ha	vorherrschende Zielbiotope	mittl. Wst.	FÄ-Zielzustand	FÄ-Gewinn	Σ FÄ-Gewinn (mit Lune)
Bereich 2 (Offshore Terminal Bremerhaven)												
2	1,416	GEF, FG, BAA, NRS	2 - 4	4,435	2 Seitliche Flutrinne, einseitig angeschlossen; 4 Seitliche Flutmulde (tief) mit MW-	Gewässer neu und Uferböschungen, Randgraben	1,087	FFF, UF, NR, BA, FGR	4	4,349	0,901	1,464
						Sukzessionsflächen (randl.)	0,329	NR / UHF, BF/BR	3	0,986		
Lune	0,564	FZS	2	1,128		Aufwertung Gewässer (15 m)	0,564	FVM	3	1,691	0,564	
Bereiche 3 und 4 - noch ohne Verfahrenszuordnung												
3	3,320	GIF, GEF, NRS, UHF, BAA	2 - 4	8,159	3 Seitliche Flutrinne, ohne Anschluss; 4 Seitliche Flutrinne (tief) mit MW-Anschluss; 6	Gewässer neu und Uferböschungen, Randgraben	2,377	FFF, UF, NR, BA, FGR	4	9,508	4,187	5,478
						Sukzessionsflächen (randl.)	0,946	NR / UHF, BF/BR	3	2,838		
Lune	1,291	FZS	2	2,582		Aufwertung Gewässer (15 m)	1,291	FVM	3	3,873	1,291	
4	4,103	GIF, GEF, NRS	2 - 4	10,157	2 Seitliche Flutrinne, einseitig angeschlossen; 4 Seitliche Flutmulde (tief) mit MW-	Gewässer neu und Uferböschungen, Randgraben	3,015	FFF, UF, NR, BA, FGR	4	12,061	5,166	6,817
						Sukzessionsflächen (randl.)	1,087	NR / UHF, BF/BR	3	3,262		
Lune	1,651	FZS	2	3,301		Aufwertung Gewässer (15 m)	1,651	FVM	3	4,952	1,651	
Bereiche 6 bis 9 - noch ohne Verfahrenszuordnung												
6	1,128	GIF, GEF, NRG, BFR	2 - 4	2,763	5 Anlage Blänken / Modellierung und eigendynamische Uferentwicklung	Blänken mit Böschung, Randgraben	0,301	STG, NR, BA	3,5	1,053	1,185	1,185
						Sukzessionsflächen (randl.)	0,827	NR / UHF, UF, BA, BF	3,5	2,895		
7	6,564	GEF, GIF, UHF	2 - 4	15,540	5 Anlage Blänken / Modellierung und eigendynamische Uferentwicklung	Blänken mit Böschung, Randgraben	1,727	STG, NR, BA	3,5	6,044	7,432	7,432
						Sukzessionsflächen (randl.)	4,837	NR / UHF, UF, BA, BF	3,5	16,929		
8	2,252	UFZ (NRG), GEF, GMF	2 - 4	6,611	Randstreifen mit Sukzession (keine Modellierung /	Sukzessionsfläche	2,252	NR / UHF, UF, BF/BR	3,5	7,882	1,271	1,271
9	3,133	GIF (WWB, HBA/NRS, UHF)	2 - 4	6,983	7 Anlage eines Altarms	Gewässer neu und Uferböschungen, Randgraben	1,470	FFF, VE, NRS	5	7,351	6,189	6,189
						Sukzessionsflächen	1,663	NR / UHF, BF/BR	3,5	5,821		
Σ Gesamt (ohne Lune)	21,916			54,648						80,979	26,331	
Σ Gesamt (mit Lune)	25,421			61,659						91,495	29,836	29,836
Bemerkungen / Erläuterungen:												
NRS im Übergang zu UHF mit Wst. 3					Sukzessionsflächen = Nutzungsaufgabe (Grünland/Acker) und vorh. nicht genutzte Biotope (Erhalt / Entwicklung Bestand)							
Angaben Bestand in () = Uferstrandstreifen ohne Veränderung												