

FNP 2020 Norderstedt - Monitoring Libellen 2017



– 05.02.2020 –



Andreas Haack

böp
Diekhof 23
25370 Seester

Tel.: 04125 / 95 88 50
Fax: 04125 / 95 88 51
Email: A.Haack.boep@t-online.de



Inhalt

1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2.	Methodik.....	1
3.	Untersuchungsgebiete.....	2
4.	Artenliste und erfasste Individuenzahlen.....	3
5.	Standort-Ergebnisse.....	11
5.1.	Tarpenbek Ost (F4).....	11
5.2.	Moorbek (F7).....	13
5.3.	Tarpenbek Süd (F9).....	16
5.4.	Grubengewässer Flensburger Hagen (G4-6).....	20
5.5.	RHB Oststraße (G20).....	24
5.6.	RHB Theodor-Storm-Straße (G40).....	27
5.7.	Stadtparksee (G47-48).....	30
5.8.	RHB Lindwurm, Poppenbütteler Straße (G67).....	34
5.9.	Ehemalige Fischteiche Rantzauer Forstweg (G78).....	36
5.10.	Amphibienersatzgewässer World Cargo (G163).....	40
5.11.	Angelteich Alte Niendorfer Straße (G164).....	42
5.12.	Kiebitzwiese (GA).....	44
5.13.	RHB Kreisel Buchenweg (GD).....	46
5.14.	RHB Nordportbogen West (GE).....	50
5.15.	RHB Dreibekenweg Nord/ alt (GJ/ G29).....	52
5.16.	„Froschteich“ Rundwegstation (GK).....	54
5.17.	Ersatzgewässer LSG Highlandweide (GM).....	56
5.18.	Ersatzgewässer Stiftung Kampmoor (GO).....	59
5.19.	RHB Dreibekenweg Ost/ neu, bei Kleingärten (GX).....	62
6.	Zusammenfassung.....	66
7.	Quellen.....	68

Tabellen

Tabelle 1: Zusammenstellung der im Jahr 2017 im Rahmen des Libellen-Monitorings untersuchten Gewässer.....	2
Tabelle 2: Artenliste mit erfassten Individuenzahlen.....	5
Tabelle 3: Ergebnisse der Libellenerfassung an den Gewässerstandorten.....	9

Abbildungen

Abbildung 1: Übersichtskarte der untersuchten 16 Stillgewässer-Standorte und den drei Fließgewässer-Strecken Moorbek, Tarpenbek Süd und Tarpenbek Ost.....	4
Abbildung 2: Die Tarpenbek Ost wurde nur punktuell untersucht im Bereich der Radwegbrücke des Verbindungswegs Am Exerzierplatz – Jägerlauf (weiß markiert).....	12
Abbildung 3: Tarpenbek, Blickrichtung Südwest; an der Radwegbrücke eine kurze Strecke mit noch lichtem Gehölzbewuchs.....	12
Abbildung 4: Weite Abschnitte der Tarpenbek Ost sind mit dichten, teilweise hoch aufgewachsenen Erlensäumen bestanden, die teilweise zurückgeschnitten werden (südlich des Verbindungswegs, Blickrichtung Südwest).....	13
Abbildung 5: Fließgewässerstrecke F7 (Moorbek) zwischen dem Rückhaltebecken am Kreisel Buchenweg und der Stadtgrenze westlich der A7.....	14
Abbildung 6: Die Moorbek ist am RHB Kreisel Buchenweg beschattet durch randlichen Gehölzaufwuchs beschattet; unterhalb des Rückhaltebeckens ist das Fließgewässer auf ca. 220m Länge verrohrt.....	15
Abbildung 7: Moorbek an der Brücke Buckhorn, in diesem Abschnitt kommen beide Prachtlibellenarten vor (<i>Calopteryx splendens</i> , <i>Calopteryx virgo</i>), Blickrichtung Nord.....	15
Abbildung 8: Teilweise durch Gehölzbestand beschatteter Abschnitt der Moorbek südlich der Brücke Buckhorn (Blickrichtung Südwest), auch hier beide Prachtlibellenarten vorkommend.....	16
Abbildung 9: Die Fließgewässerstrecke F9 (Tarpenbek Süd) nördlich des Rückhaltebeckens am Kronstieg an der Landesgrenze östlich des Gewerbegebiets an der Niendorfer Straße; im nördlichen Bereich befindet sich ein von älterem Gehölzbestand überwachsener abgetrennter Altarm, gegenüber auf Hamburger Gebiet wurde 2013/2014 eine Bypass-Strecke angelegt.	18
Abbildung 10: Vor allem im südlichen Abschnitt dieser Fließgewässerstrecke mit offenen Hochstaudensäumen und geringem Gehölzbewuchs traten beide Prachtlibellenarten schwerpunktmäßig auf, weiter nördlich nur noch vereinzelt.	18
Abbildung 11: Der Lauf der Tarpenbek Süd ist überwiegend mit Gehölzbestand umgeben, in diesen beschatteten Abschnitten wurden kaum Libellen festgestellt, sie sind aber als Ausbreitungskorridor für Fließgewässerarten einzustufen.	19
Abbildung 12: Naturnahe Bypass-Anlage auf Hamburger Seite, ein Trittstein für lichtliebende Fließgewässerarten.....	19
Abbildung 13: Von den drei Gewässern auf dem ehemaligen Abbau- und Deponiegelände ist das südlichste (G4) vollständig ausgetrocknet und mit Gebüsch bestanden, das mittlere (G5) und das nördliche Gewässer (G6) Gewässer sind von geschlossenem Gehölzbestand umgeben, so dass die Erfassung nur mit Einsatz von Fernglas und Spektiv möglich war.....	21
Abbildung 14: Das nördliche Gewässer (G6, Blickrichtung Nordost, Wasserfläche ca. 40m x 20m); wegen des Neubaus einer querenden Höchstspannungsleitung wurde das Ufergehölz stellenweise zurückgeschnitten (Aufnahme 2018).....	22
Abbildung 15: Das mittlere Gewässer (G5) ist rundherum von hohem Gehölzbestand umgeben, Schwimmblattvegetation ist nur in geringem Umfang vorhanden, submerse Vegetation fehlt weitgehend (Blickrichtung Süd, Größe ca. 70m x 20m).....	22
Abbildung 16: Verbuschter ehemaliger Gewässerstandort G4 (Blick nach Süden).....	23
Abbildung 17: Das durch eine Verengung mit Ölsperre unterteilte Rückhaltebecken Oststraße hat eine Ausdehnung von ca. 200m x 40m.....	25
Abbildung 18: Die Ufer des Rückhaltebeckens sind von Gehölzsäumen umstanden (Teilfläche West, Blick nach Südost).....	26
Abbildung 19: Aufgrund der Nutzung als Angelgewässer werden stellenweise kleine Lichtungen im Ufergehölz freigehalten (Teilfläche West, Blickrichtung Südwest).....	26

Abbildung 20: Teilfläche Ost des Gewässers mit der Ölsperre im Hintergrund rechts (Blickrichtung Südwest)	27
Abbildung 21: Rückhaltebecken Theodor-Storm-Straße (G40); auch dieses Gewässer ist bis auf einzelne Lichtungen weitgehend gehölzbestanden.....	29
Abbildung 22: Das Gewässer zeichnet sich durch eine ausgedehnte Schwimmblattvegetation aus. Die östliche Bucht des Gewässers ist nahezu vollständig mit Teichrosen und Wasserlinsen bedeckt (Blick nach Südost). Bei niedrigem Wasserstand ragen die Teichrosen-Rhizome weit aus dem Wasser heraus.....	29
Abbildung 23: Der Stadtparksee wird als Bade- und Wassersportgewässer genutzt (Größe: ca. 600m x 530m). Einige naturnah ausgeprägte Uferbereiche sind in Randbuchten erhalten. Das ehemals separate Gewässer G48 ist mit dem Hauptgewässer G47 verbunden und als gerundete Ausbuchtung im Norden erkennbar. Die Bestandserfassung wurde überwiegend auf weite Entfernung mit Fernglas und Spektiv durchgeführt.....	31
Abbildung 24: Die südliche Randbucht ist mit ausgedehnten Flachwasserzonen ausgestattet; aufgrund des Publikumsverkehrs wurde dort nur von der Stegbrücke aus kartiert. ...	32
Abbildung 25: Wassersport im Hauptgewässer, im Hintergrund ein schmaler Schilfröhrichtsaum (Blickrichtung Ost).....	32
Abbildung 26: Blick von der Stegbrücke in die südliche Randbucht nach Süden. Das aus einem Kiesabbau entstandene Gewässer ist noch relativ nährstoffarm und zeigt eine große Sichttiefe, es gibt jedoch Anzeichen zunehmender Nährstoffeinträge. Innerhalb von ca. 10 Jahren hat eine sehr starke Gehölzentwicklung im Uferbereich stattgefunden.	33
Abbildung 27: Lichter Röhrichtbestand in einer Flachwasserzone der Südbucht; in dem großen Gewässer mit teilweise strukturreichen, schwer einsehbaren Uferbereichen sind möglicherweise noch weitere, bisher nicht erfasste Arten zu erwarten.	33
Abbildung 28: Das Rückhaltebecken an der Poppenbütteler Straße ist weitgehend verlandet und großflächig von dichtem Röhrichtbestand bewachsen (Größe einschließlich Verlandungsbereich ca. 100m x 150m).....	35
Abbildung 29: Der Freiwasserbereich am Westrand des Rückhaltebeckens ist überwiegend von einem hohen Erlenbestand gesäumt (Blickrichtung Südwest)	35
Abbildung 30: Im Südwesten des Gebiets sind ausgedehnte Großseggenbestände vorhanden, die an eine offene Freiwasserzone anschließen (Blickrichtung Süd).....	36
Abbildung 31: Auch die ehemaligen Fischteiche (G78) am Rantzauer Forstweg sind von hohen Erlen-Gehölzsäumen umgeben, von den nur punktuell vorhandenen geeigneten Beobachtungsstandorten wurde die Erfassung überwiegend mit Fernglas und Spektiv durchgeführt.....	38
Abbildung 32: Das südliche der drei Gewässer, Blickrichtung Nord von einer der wenigen Standorte mit Einsehbarkeit der Freiwasserfläche	38
Abbildung 33: Eine Tele-Aufnahme vom selben Standort aus lässt einen Schilfsaum am Ufer, eine ausgedehnte Teichrosen-Schwimmblattzone und stellenweise dichte submerse Vegetation erkennen. Der mittlere der drei Teiche hat eine ähnliche Biotopstruktur und ist ebenfalls nur mit Fernglas und Spektiv erfassbar.....	39
Abbildung 34: Der nördlichste der drei Teiche ist weitgehend verlandet und mit dichtem Gebüschaufwuchs bestanden, eine geringe Restwasserfläche ist zeitweise vorhanden.	39
Abbildung 35: Das untersuchte Gewässer G163 (links unten) ist im Gegensatz zu dem benachbarten Rückhaltebecken kein technisches Gewässer und befindet sich auf einem degenerierten Moorstandort am Nordrand des Flugplatzes Fuhlsbüttel; Ausdehnung der Wasserfläche ca. 40m x 15 m.....	41
Abbildung 36: Das Amphibieneratzgewässer wurde ca. 2007/2008 angelegt und ist im Uferbereich inzwischen von einem dichten Gehölzbestand umsäumt.....	41
Abbildung 37: Der Angelteich an der Alten Niendorfer Straße hat eine Ausdehnung von ca. 160m x 50m.....	43

Abbildung 38: Das Gewässer zeigt stellenweise einen schmalen Schilfsaum und eine Gewässervegetation mit Seerosen und submersen Wasserpflanzen; bis auf das Westufer mit parkartig gepflegtem Grünland (Mahd bis in Ufernähe) ist das Gewässer von hohem Gehölzbestand umgeben.	44
Abbildung 39: Der Teich auf der „Kiebitzwiese“ hat eine Wasserfläche von ca. 32m x 20m und wurde etwa im Jahr 2011/12 angelegt; im Jahr 2017 wurde die umgebende Grünlandparzelle gemäht, 2018 wurde sie als Weide genutzt.	45
Abbildung 40: Der Uferbereich des Gewässers „Kiebitzwiese“ ist noch weitgehend offen, beginnender Aufwuchs junger Erlen ist jedoch deutlich erkennbar; eine dominante Gehölzentwicklung sollte vermieden werden.	46
Abbildung 41: Das Rückhaltebecken am Kreisel Buchenweg wurde im Jahr 2005/06 angelegt und hat einschließlich Wurzelklärstrecke und Auslaufbecken eine Länge von ca. 210m; unter dem Gehölzsaum am Nordwestrand verläuft ein unverrohrter Abschnitt der Moorbek.	48
Abbildung 42: Einlaufbecken mit Ölsperre (Wasserfläche ca. 85m x 35m), mit Rohrkolbenröhricht im Übergang zur Wurzelklärstrecke (Blickrichtung Nord).....	48
Abbildung 43: Südostufer des Einlaufbeckens (Blick nach Nordost)	49
Abbildung 44: Das Auslaufbecken hat eine Wasserfläche von ca. 30m x 40m, hier hat sich bisher nur wenig Gehölzbewuchs in Ufernähe entwickelt.	49
Abbildung 45: Das Rückhaltebecken Nordportbogen West wurde im Jahr 2005 angelegt und ist inzwischen von einem geschlossenen Erlengürtel umstanden, Wasserfläche ca. 43m x 17m.....	51
Abbildung 46: Nördlicher Randweg mit Erlenbewuchs im Uferbereich; das Gewässer ist nur an wenigen Standorten einsehbar (Blickrichtung West).....	51
Abbildung 47: Zugangsstellen mit kleinen Lichtungen im Bereich der Ölsperre; submerse Vegetation, Uferröhricht oder Schwimmblattvegetation fehlen dem Gewässer weitgehend (Blickrichtung Süd).	52
Abbildung 52: Das alte Rückhaltebecken Dreibeckenweg Nord hat eine Wasserfläche von ca. 45m x 20m; nach Südwesten schließt sich bis zur Gronau eine > 300m lange, mit Röhricht bestandene Wurzelklärstrecke an.....	53
Abbildung 53: Einleitungsbecken, Blick von der Stegbrücke Richtung Nordost auf den Breedenmoorweg	54
Abbildung 54: Der Froschteich am Wanderweg in der Tarpenbek-Niederung liegt in einer sumpfig-anmoorigen Feuchtwiese und hat eine Ausdehnung von ca. 25m x 9m und wurde ca. 2011/12 angelegt.	55
Abbildung 55: Der Froschteich hat in Trockenperioden ein hohes Austrocknungsrisiko; zum Zeitpunkt der Aufnahme (Juni 2018) war der Gewässergrund zur Hälfte trockengefallen - geeignete Habitatbedingungen für einige seltene Libellenarten (Blickrichtung Südwest).	56
Abbildung 56: Das Ersatzgewässer auf der Highlandweide wurde ca. 2007/08 auf einem anmoorigen Standort angelegt, 2013 hatte sich ein geschlossener Gehölzsaum entwickelt, der 2017/18 durch Pflegemaßnahmen teilweise wieder ausgelichtet wurde; die Wasserfläche hat eine Ausdehnung von ca. 33m x 25m.	58
Abbildung 57: Nachdem das Gewässer im Jahr 2017 aufgrund des dichten Gehölzbestands schwer einsehbar war, konnte die Habitateignung durch die Umfeld-Entkusselung 2017/2018 deutlich verbessert werden (Blick nach Nordwest); im moorig-huminbraunen Wasser sind flutende Algenwatten erkennbar, die Ufersäume sind mit Flatterbinsen bestanden.	58
Abbildung 58: Im Westen des Kampmoors und westlich der Kothla-Järve-Straße sind zwei neue Ersatzgewässer von der Stiftung Naturschutz angelegt worden, das größere hiervon (GO, Bildmitte) wurde in die Kartierung einbezogen (Größe ca. 35m x 15 m).....	60
Abbildung 59: Das kleinere der beiden Ersatzgewässer (s. Abbildung 58, links).....	61

- Abbildung 60: In dem größeren Ersatzgewässer (GO) ist eine leichte Algenentwicklung erkennbar; in neu angelegten Gewässern kann dies vorübergehend auftreten und bildet sich mit zunehmender Vegetationsentwicklung in der Regel auch wieder zurück. 61
- Abbildung 61: Durch die Gewässeranlage freigelegte sandige Substrate werden zügig von vordringender Vegetation überwachsen, sie werden im aktuellen Zustand in großem Umfang von im Boden nistenden Wildbienen und Wespen als Niststätte genutzt. 62
- Abbildung 48: Das neue Rückhaltebecken Dreibeckenweg (südlich des Kleingartengeländes) wurde ca. 2007/08 gebaut und hat eine Gesamtlänge von 175m; das Auslaufbecken leitet im Westen in die Gronau ab. Gehölze im Uferbereich sind kaum vorhanden, so dass das Gewässer kaum beschattet wird. 64
- Abbildung 49: Im Einlaufbecken flottiert die submerse Vegetation teilweise an der Oberfläche (Blick nach Nordost) 64
- Abbildung 50: Die Wurzelklärstrecke hat im Osten eine ausgedehnte Flachwasser- bzw. Überstauungszone mit vielfältiger Feuchtvegetation, weiter im Westen ist sie mit Hochstaudenröhricht bestanden (hier der östliche Bereich, Blick nach Nordosten)... 65
- Abbildung 51: Das Auslaufbecken ist vegetationsarm und hat nur teilweise einen schmalen Hochstauden-Ufersaum; am Nordwestufer gibt es einen stark vertretenen sandigen Uferbereich mit Abbruchkante 65

1. Anlass und Aufgabenstellung

In der im Jahr 2007 durchgeführten Strategischen Umweltprüfung zum Flächennutzungsplan wurde die Notwendigkeit biologischer Datenerhebungen festgestellt, um im Rahmen eines Monitorings Veränderungen im Artenbestand erfassen zu können und bei Bedarf ein geeignetes Risikomanagement zur Erhaltung der Artenvielfalt durchführen zu können (z.B. Ökokonto-Maßnahmen zur Vermeidung von Planungsverzögerungen). Im Rahmen des Flächennutzungsplans 2020 sollte die Libellenfauna ausgewählter Gewässer nach einer Grundlagenerhebung in den Jahren 2012/2013 im Jahr 2017 erneut mit einem Monitoring erfasst und dokumentiert werden.

Zielsetzung des Bearbeitungsjahrgangs 2017 war eine Folge-Erfassung der Libellen gemäß dem Arbeitsplan zum Monitoring der Biologischen Vielfalt. Die Ergebnisse der Monitoring-Untersuchungen sollen als Datengrundlage zur Bewertung von Bestandsentwicklungen und Veränderungen im Artenbestand der Libellenfauna sowie zur Ermittlung geeigneter Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen dienen.

2. Methodik

Die Kartierungen wurden nach dem Konzept des in der Strategischen Umweltprüfung dargestellten Arbeitsplans durchgeführt. Im Rahmen des verfügbaren Aufwands wird eine geeignete standardisierte Erfassung durchgeführt, um anhand festgelegter methodischer Vorgaben eine gute Vergleichbarkeit der Datenerhebungen zu erreichen.

Die Erfassung der Libellen wird nach den im Arbeitsplan umrissenen Rahmen-Vorgaben nach standardisierter Methodik durchgeführt, wobei die Bearbeitungszeiten anhand der Erfahrungen der Erstkartierung verlängert, die Anzahl der zu kartierenden Gewässer jedoch verringert wurde:

- Begehungen an 16 ausgewählten Stillgewässern. Es wurden vier Begehungen je Stillgewässer durchgeführt. Die vorgesehenen Zeiträume Anfang/ Mitte Mai, Anfang/ Mitte Juni, Ende Juli/ Anfang August und Ende August/ Anfang September konnten bei Bedarf (z.B. witterungsabhängig) angepasst werden.
- Begehung von zwei ausgewählten Fließgewässerstrecken, von denen u.a. Vorkommen der Blauflügeligen oder Gebänderten Prachtlibellen bekannt sind bzw. an denen weitere Fließgewässer-Arten auftreten könnten. Vorgesehen waren zwei Begehungen bzw. Kartierungs-Durchgänge der Fließgewässerstrecken in den Zeiträumen Juni und Juli.

Die in den Untersuchungsgebieten vorhandenen Artvorkommen wurden halbquantitativ und soweit möglich quantitativ erfasst.

Zur Erfassung der Arten wurden die flugfähigen bzw. geschlüpften Völlinsekten anhand optischer Merkmale unter Zuhilfenahme eines Insektenfernglases (mit spezieller Nahbereichseignung) bestimmt. Ein Lebendfang mit dem Insektennetz zur Absicherung der Artzugehörigkeit war nur im Ausnahmefall erforderlich. Als ergänzende Methode zur

Erfassung der Artvorkommen konnten Exuvienfunde (Larvenhäute geschlüpfter Libellenlarven in der Ufervegetation) einbezogen werden. Die Bestimmung der Exuvien kann ohne Fang lebender Tiere, d.h. ohne zusätzliche Beeinträchtigung erfolgen, muss aber teilweise im Labor erfolgen.

Die Kartierungsarbeiten wurden mit Beteiligung des Mitarbeiters M. Kretschmer am 26.05., 27.05. und 28.5. 2017, am 02.06., 19.06. und 22.06.2017, am 18.07., 19.07., 23.07., 30.07. und 31.07.2017, am 02.08., 07.08. und 25.08.2017 sowie am 04.09., 05.09. und 18.09.2017 durchgeführt. Eine Nachbegehung erfolgte am 07.06.2018.

3. Untersuchungsgebiete

Die Auswahl der zu untersuchenden Stillgewässer und Fließgewässerstrecken erfolgte in Abstimmung mit den Auftraggebern, um an geeigneten Standorten die Bestandsentwicklung der Libellenfauna vor dem Hintergrund der städtebaulichen Entwicklung im Rahmen des Flächennutzungsplans abbilden zu können. Gegenüber der Erfassung 2012/2013 wurde die Anzahl der untersuchten Gewässer reduziert. Eine Übersicht der 2017 untersuchten Gewässer wird in der folgenden Tabelle 1 sowie in der Abbildung 1 dargestellt.

Tabelle 1: Zusammenstellung der im Jahr 2017 im Rahmen des Libellen-Monitorings untersuchten Gewässer

Gewässer	Name/ Lage	Anmerkung
<u>Fließgewässer:</u>		
(F4)	Tarpenbek-Ost (nur Höhe OVW-Verbindungsweg)	nur punktuell bearbeitet
F7	Moorbek	
F9	Tarpenbek Süd	
<u>Stillgewässer:</u>		
G4-6	Grube Flensburger Hagen	
G20	RHB Oststraße	
G40	RHB Theodor-Storm-Straße	
G47-48	Stadtparksee	
G67	RHB Lindwurm (Poppenbütteler Str.)	
G78	Rantzauer Forstweg	
G163	Amphibienersatzgewässer World Cargo	2017 neu; 2012/13 wurde das nahe gelegene Rückhaltebecken untersucht
G164	Angelteich Alte Niendorfer Straße	
GA	"Kiebitzwiese" (NE Hallenbad)	
GD	RHB W Kreisel Buchenweg	
GE	RHB Nordportbogen West	
GJ = G29	RHB alt Dreibekenweg (Nordgewässer)	2017 neu
GK	"Froschteich" Rundwegstation	2017 neu (2012/13 nicht untersucht)
GM	Ersatzgewässer LSG Highlandweide	2017 neu (2012/13 nicht untersucht)
GO	Größeres Ersatzgewässer Stiftung Kampmoor	2017 neu (2012/13 nicht untersucht)
GX	RHB neu Dreibekenweg bei Kleingärten	

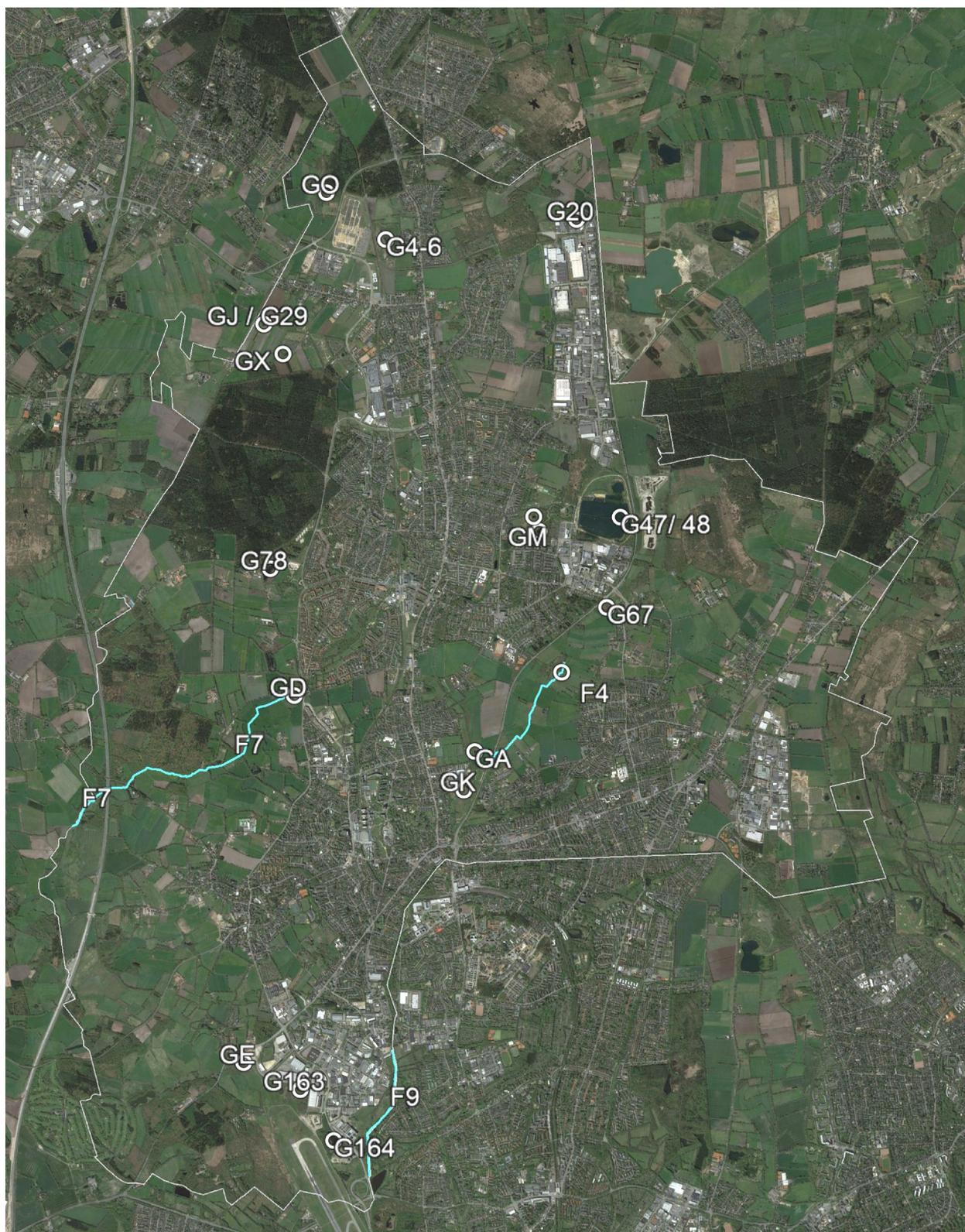
Folgende im Jahrgang 2012/13 untersuchten Gewässer wurden aktuell nicht in das Monitoring einbezogen:

- F1 Gronau
- F2 Wöbsmoorgraben
- F3 Tarpenbek Oberlauf N
- F4 Tarpenbek Oberlauf NE (2017 nur ein kleiner Abschnitt)
- F5 Tarpenbek Mitte
- F6E Ossenmoorgraben E
- F6W Ossenmoorgraben W
- F8 Rugenwedelsau
- G85 im Forst Syltkuhlen/ Harthagen
- G95-97 E Kreuzung Styhagen/ Am Buckhorn
- G130 E Stöckertwiete
- G142 Altarm W Ohechaussee
- G147 NE Golfplatz Wendlohe
- G168 Altarm Tarpenbek, An'n Slagboom
- G* Ohmoor, Moorgewässer
- G** Zwickmoor, Moorgewässer
- GB W A7 (neu)
- GC SE JVA Glasmoor (neu)
- GX altes RHB N Dreibekenweg (2012 Sumpfbüsch westl. „GX neu“ erfasst)

4. Artenliste und erfasste Individuenzahlen

In Tabelle 2 wird die Artenliste mit der Anzahl der erfassten Individuenzahlen in den Monitoringjahren 2012 und 2017 vorgelegt. Ergänzend zu den in den Monitoringjahren nachgewiesenen Arten werden auch einige unter Umständen künftig an einzelnen Gewässern zu erwartende Arten bzw. aus der Umgebung bekannte Artvorkommen aufgeführt (ggf. Ansiedlung oder Auftreten umherstreifender Tier möglich).

Eine Gesamtübersicht der Artnachweise in den untersuchten Gebieten steht in der Tabelle 3 zur Verfügung.



Luftbild: google earth pro

Abbildung 1: Übersichtskarte der untersuchten 16 Stillgewässer-Standorte und den drei Fließgewässer-Strecken Moorbek, Tarpenbek Süd und Tarpenbek Ost

Tabelle 2: Artenliste mit erfassten Individuenzahlen

RL = Rote Liste-Angaben für Schleswig-Holstein (RL SH, Winkler et al. 2011), Hamburg (RL HH, Röbbelen 2007) und für Deutschland (RL D, Ott & Piper 1998, Ott et al. 2015): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten bzw. geografische Restriktion, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten defizitär, V = Arten der Vorwarnliste; A = Adventivarten, ne = zum Zeitpunkt der Rote Liste-Bearbeitung im betreffenden Gebiet nicht erfasst

ArtSch = Artenschutzstatus gemäß BNatSchG §7 (2) Nr. 13 und 14 (b = besonders geschützte Art, s = streng geschützte Art)

FFH-RL = FFH-Richtlinie (Anh. II, IV = in den Anhängen II bzw. IV der Richtlinie verzeichnete Art)

Σ Ind. = erfasste Individuensumme

Art	RL	RL	RL	RL	Art Sch	FFH- RL	Σ Ind.	Σ Ind.	Anmerkung
	SH	HH	D	D			2012/13	2017	
	2011	2007	1998	2015					
<i>Aeshna affinis</i> Südliche Mosaikjungfer	*	A	D	*	b		1		in Ausbreitung
<i>Aeshna cyanea</i> Blaugrüne Mosaikjungfer	*	*	*	*	b		108	23	euryök
<i>Aeshna grandis</i> Braune Mosaikjungfer	*	*	V	*	b		52	25	euryök
<i>Aeshna juncea</i> Torf-Mosaikjungfer	V	*	3	V	b		25	3	Moorgewässer, Seen, Kleingewässer
<i>Aeshna mixta</i> Herbst-Mosaikjungfer	*	*	*	*	b		111	23	euryök
<i>Anax imperator</i> Große Königslibelle	*	*	*	*	b		9	42	euryök
<i>Brachytron pratense</i> Kleine Mosaikjungfer	*	3	3	*	b			5	Seen, Verlandungszonen (Schilfgewässer)
<i>Calopteryx sp.</i> Prachtlibelle sp.					b			2	Fließgewässer
<i>Calopteryx splendens</i> Gebänderte Prachtlibelle	*	3	V	*	b		35	256	Fließgewässer, Bestandszunahme
<i>Calopteryx virgo</i> Blaufügel-Prachtlibelle	3	1	3	*	b		1	15	Fließgewässer (schattentolerant) , Bestandszunahme
<i>Coenagrion puella</i> Hufeisen-Azurjungfer	*	*	*	*	b		124	1080	euryök
<i>Coenagrion pulchellum</i>	*	3	3	*	b		2	2	euryök

Art	RL	RL	RL	RL	Art Sch	FFH- RL	∑Ind.	∑Ind.	Anmerkung
	SH	HH	D	D			2012/13	2017	
	2011	2007	1998	2015					
Fledermaus-Azurjungfer									
<i>Coenagrion sp.</i> Azurjungfer sp.					b			134	
<i>Cordulia aenea</i> Gemeine Smaragdlibelle	*	3	V	*	b		17	6	euryök
<i>Enallagma cyathigerum</i> Becher-Azurjungfer	*	*	*	*	b		754	894	an offenen Wasserflächen
<i>Erythromma najas</i> Großes Granatauge	*	*	V	*	b		70	334	an Schwimmblatt-Vegetation
<i>Erythromma sp.</i> Granatauge sp.					b		20	110	
<i>Erythromma viridulum</i> Kleines Granatauge	*	*	*	*	b		86	15	Schwimmblattvegetation, submerse Vegetation
<i>Ischnura elegans</i> Große Pechlibelle	*	*	*	*	b		267	589	euryök
<i>Ischnura pumilio</i> Kleine Pechlibelle	V	2	3	V	b		12	15	Pioniergewässer, Kleingewässer
<i>Lestes dryas</i> Glänzende Binsenjungfer	V	2	3	3	b			2	Tümpel, Kleingewässer, auch verlandende oder im Sommer austrocknende Gewässer
<i>Lestes sp.</i> Binsenjungfer sp.					b			21	
<i>Lestes sponsa</i> Gemeine Binsenjungfer	*	*	*	*	b		221	114	euryök
<i>Lestes virens</i> Kleine Binsenjungfer	2	2	2	*	b		20	2	Kleingewässer, Moorgewässer
<i>Lestes viridis</i> Große Binsenjungfer	*	*	*	*	b		108	94	euryök, diverse Gewässer mit Gehölzen am Ufer
<i>Leucorrhinia dubia</i> Kleine Moosjungfer	2	2	2	3	b		16		Moorgewässer
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> Große Moosjungfer	3	3	2	3	s	Anh. II, IV		+	Moorgewässer; 1 Männchen bei Nachbegehung 2018

Art	RL	RL	RL	RL	Art	FFH-	∑Ind.	∑Ind.	Anmerkung
	SH	HH	D	D	Sch	RL	2012/13	2017	
	2011	2007	1998	2015					
<i>Leucorrhinia rubicunda</i> Nordische Moosjungfer	V	3	2	3	b		59		Moorgewässer
<i>Libellula depressa</i> Plattbauch	*	*	*	*	b		3	6	Tümpel, Klein- und Pioniergewässer
<i>Libellula quadrimaculata</i> Vierfleck	*	*	*	*	b		96	150	Moorgewässer, Kleingewässer u.a. (euryök)
<i>Orthetrum cancellatum</i> Großer Blaupfeil	*	*	*	*	b		52	59	euryök, gern an größeren Gewässern
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> Frühe Adonislibelle	*	*	*	*	b		158	74	euryök
<i>Somatochlora metallica</i> Glänzende Smaragdlibelle	*	*	*	*	b		14	19	euryök
<i>Sympecma fusca</i> Gemeine Winterlibelle	*	2	3	*	b		1	6	v.a. in Kleingewässern; Insekt überwintert in der Vegetation
<i>Sympetrum danae</i> Schwarze Heidelibelle	*	*	*	*	b		273	59	Moorgewässer, Kleingewässer
<i>Sympetrum flaveolum</i> Gefleckte Heidelibelle	V	*	3	3	b		11		Tümpel, temporär trockenfallende Gewässer; mehrere Jahre überregional bis 2018 kaum nachgewiesen
<i>Sympetrum sanguineum</i> Blutrote Heidelibelle	*	*	*	*	b		254	35	euryök
<i>Sympetrum sp.</i> Heidelibelle sp.					b		8	133	
<i>Sympetrum striolatum</i> Große Heidelibelle	*	3	*	*	b		94	49	euryök
<i>Sympetrum vulgatum</i> Gemeine Heidelibelle	*	*	*	*	b		294	72	euryök
Individuensumme							3376	4468	
Artenzahl							32	30	

Art	RL	RL	RL	RL	Art Sch	FFH- RL	∑Ind.	∑Ind.	Anmerkung
	SH	HH	D	D			2012/13	2017	
	2011	2007	1998	2015					
<u>ggf. zu erwartende Arten und Arten der Umgebung:</u>									
<i>Aeshna isoceles</i> Keilflecklibelle	3	1	2	*	b				Krebsscherengewässer, Seen, Verlandungszonen u.a.; in Ausbreitung
<i>Aeshna subarctica</i> <i>Hochmoor-Mosaikjungfer</i>	2	1	1	1	b		+		Moorgewässer, externe Nachweise aus dem Ohmoor, im SUP-Gebiet nicht zu erwarten
<i>Aeshna viridis</i> Grüne Mosaikjungfer	2	2	1	2	s	Anh. IV			Krebsscherengewässer, Ansiedlung kann gefördert werden
<i>Anax parthenope</i> Kleine Königslibelle	*	ne	G	*	b				Seen, Verlandungszonen; in Ausbreitung
<i>Coenagrion hastulatum</i> Speer-Azurjungfer	2	2	3	2	b				Moorgewässer, Kleingewässer
<i>Coenagrion lunulatum</i> Mond-Azurjungfer	2	2	2	1	b				Kleingewässer, Weiher, Moorgewässer
<i>Crocothemys erythraea</i> Feuerlibelle	*	A	*	*	b				Kleingewässer, technische und Abbaugewässer, wärmeliebend; in Ausbreitung
<i>Gomphus pulchellus</i> Westliche Keiljungfer	l	ne	V	*	b				Abbaugewässer u. Moorweiher m. z.T. vegetationsarmen Ufern; in Ausbreitung
<i>Gomphus vulgatissimus</i> Gemeine Flussjungfer	1	0	2	V	b				Seen, Bäche, Flüsse, Abbaugewässer m. z.T. vegetationsarmen Ufern; in Ausbreitung
<i>Lestes barbarus</i> Südliche Binsenjungfer	*	1	2	*	b				temporär trocken fallende, offene Kleingewässer
<i>Sympetrum fonscolombii</i> Frühe Heidelibelle	*	A	*	*	b				wärmeliebend, Tümpel, Flachgewässer; südliche Art, zeitweise zuwandernd

Tabelle 3: Ergebnisse der Libellenerfassung an den Gewässerstandorten

Gewässer: F4 = Tarpenbek-Ost (nur Höhe OVW-Verbindungsweg, F7 = Moorbek, F9 = Tarpenbek Süd, G4-6 = Grube Flensburger Hagen, G20 = RHB Oststraße, G40 = RHB Theodor-Storm-Straße, G47-48 = Stadtparksee, G67 = RHB Lindwurm (Poppenbütteler Str.), G78 = Rantzauer Forstweg, G163 = Amphibienersatzgewässer World Cargo, G164 = Angelteich Alte Niendorfer Straße, GA = "Kiebitzwiese" (NE Hallenbad), GD = RHB W Kreisel Buchenweg, GE = RHB Nordportbogen West, GJ/G29 = RHB alt Dreibeckenweg (Nordgewässer), GK = "Froschteich" Rundwegstation, GM = Ersatzgewässer LSG Highlandweide, GO = Größeres Ersatzgewässer Stiftung Kampmoor, GX = RHB neu Dreibeckenweg bei Kleingärten

Σ Ind. = Summe der in den Monitoring-Standorten erfassten Individuen; Artenzahlen gewertet („sp.-Arten“ nicht eindeutig bestimmbar, ggf. nur bedingt als zusätzliche Arten zu werten)

Art	F4	F7	F9	G4-6	G20	G40	G47/ 48	G67	G78	G163	G164	GA	GD	GE	GJ/ G29	GK	GM	GO	GX	Σ Ind. 2017
<i>Aeshna cyanea</i>		1	3	1	1	2	1	1		3	3	1	1				1	2	2	23
<i>Aeshna grandis</i>				2	1	3	2	5		2	2	4		2		1			1	25
<i>Aeshna juncea</i>					1									1				1		3
<i>Aeshna mixta</i>								1	1	2	10		5	1					3	23
<i>Anax imperator</i>					2	1	4		8	1	9	3			1	4	2	2	5	42
<i>Brachytron pratense</i>						1							3						1	5
<i>Calopteryx sp.</i>			1														1			2
<i>Calopteryx splendens</i>		187	63	1	1		2				2									256
<i>Calopteryx virgo</i>		7	4				2				1		1							15
<i>Coenagrion puella</i>				40	99	20	200	14	100	7	135	9	50	4	42	61	83	18	198	1080
<i>Coenagrion pulchellum</i>				1	1															2
<i>Coenagrion sp.</i>					1	1			95	30			1	2				4		134
<i>Cordulia aenea</i>				2		1			1	1							1			6
<i>Enallagma cyathigerum</i>				11	1		587		205		26			1		6			57	894
<i>Erythromma najas</i>						3			49	10	212	3	17	31			1	7	1	334
<i>Erythromma sp.</i>						10			95								5			110
<i>Erythromma viridulum</i>											15									15
<i>Ischnura elegans</i>		20	6	10	52	4	53	2	96	10	35	16	114	14	9	16	17	7	108	589
<i>Ischnura pumilio</i>				1	1							2				5			6	15
<i>Lestes dryas</i>																		1	1	2
<i>Lestes sp.</i>									10							1			10	21
<i>Lestes sponsa</i>					5					1	11		4	5		4	4	+	80	114
<i>Lestes virens</i>													1	1						2

Art	F4	F7	F9	G4-6	G20	G40	G47/ 48	G67	G78	G163	G164	GA	GD	GE	GJ/ G29	GK	GM	GO	GX	∑ Ind. 2017
<i>Lestes viridis</i>								4		2	5		1				2		80	94
<i>Libellula depressa</i>				1														4	1	6
<i>Libellula quadrimaculata</i>				4	23	5	5	2	7	1	20	2	20			10	1	7	43	150
<i>Orthetrum cancellatum</i>					18		9				9	7	9			1	1		5	59
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>				8	38	1		1	1						9	1		4	11	74
<i>Somatochlora metallica</i>				6					2		4			1				1	5	19
<i>Sympecma fusca</i>					3								1		2					6
<i>Sympetrum danae</i>					2		7	2									1	46	1	59
<i>Sympetrum sanguineum</i>				2	12		11			2		1						6	1	35
<i>Sympetrum sp.</i>		4	2	1	66											1	1	35	23	133
<i>Sympetrum striolatum</i>				2	1		11	5		2	11					1		16		49
<i>Sympetrum vulgatum</i>				1	8		6			7	30		3				2	15		72
Summe Ind.	0	219	79	94	337	52	900	37	670	81	540	48	231	63	63	112	123	176	643	4468
Artenzahl	0	5	5	16	19	10(12)	14	10	11	14	18	10	15	10(11)	5	11(13)	13(15)	15(16)	20(22)	30

5. Standort-Ergebnisse

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der untersuchten Gewässer wiedergegeben.

5.1. Tarpenbek Ost (F4)

Die Tarpenbek Ost wurde nur kleinräumig untersucht (19.06.2017 und 30.07.2017). Libellen wurden im Jahr 2017 an diesem Standort an den Erfassungsterminen nicht festgestellt. Auch im vorherigen Monitoring-Durchgang ergaben sich hier nur sehr wenige Artnachweise:

Art	Σ
	2012/13
<i>Libellula quadrimaculata</i>	1
<i>Sympetrum indet.</i>	1
<i>Sympetrum striolatum</i>	6
Summe Ind.	8
Artenzahl	2(3)

Befunde:

Das Gewässer ist artenarm. Die fehlenden aktuellen Nachweise haben in Anbetracht der punktuellen Erfassung jedoch nur geringe Aussagekraft.

Beeinträchtigungen:

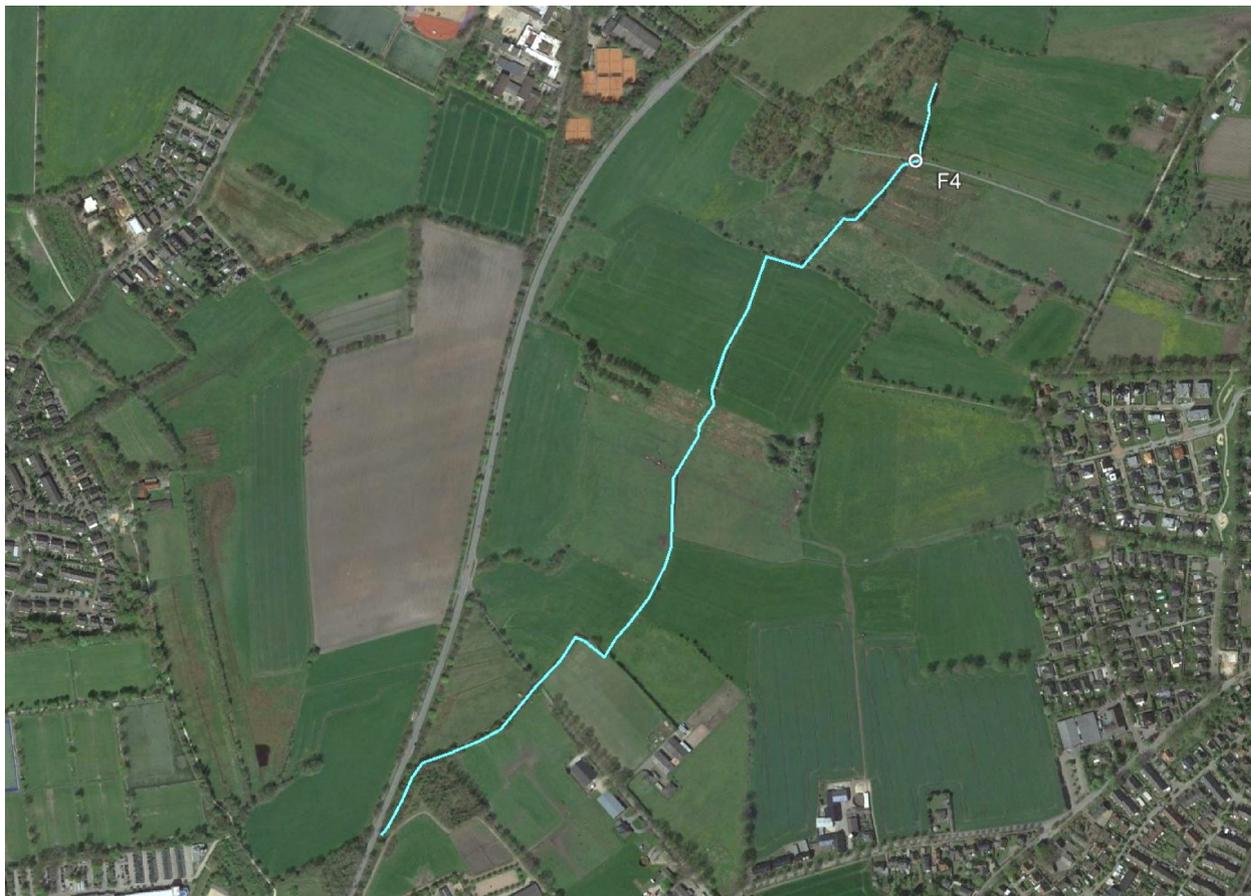
Für viele Libellenarten wirkt sich die Beschattung durch dichte Gehölzentwicklung entlang des Gewässers ungünstig aus.

Entwicklungspotenzial:

Im Zuge der günstigen Bestandsentwicklung der Prachtlibellen an den weiteren untersuchten Fließgewässern sind vor allem für die beschattungstolerante *Calopteryx virgo* geeignete Bedingungen für eine Ausbreitung entlang der Tarpenbek Ost erkennbar.

Empfehlungen:

Durch Auslichtung der uferbegleitenden Gehölzsäume oder eine Entfernung der Gehölzsäume in bestimmten Abschnitten kann die Habitateignung für einige Libellenarten gefördert werden.



Luftbild: google earth pro

Abbildung 2: Die Tarpenbek Ost wurde nur punktuell untersucht im Bereich der Radwegbrücke des Verbindungswegs Am Exerzierplatz – Jägerlauf (weiß markiert)



Abbildung 3: Tarpenbek, Blickrichtung Südwest; an der Radwegbrücke eine kurze Strecke mit noch lichtem Gehölzbewuchs



Abbildung 4: Weite Abschnitte der Tarpenbek Ost sind mit dichten, teilweise hoch aufgewachsenen Erlensäumen bestanden, die teilweise zurückgeschnitten werden (südlich des Verbindungswegs, Blickrichtung Südwest)

5.2. Moorbek (F7)

Befunde:

An der Moorbek ist eine starke Zunahme der an Fließgewässer gebundenen Prachtlibellen *Calopteryx splendens* und *Calopteryx virgo* festzustellen. Die Moorbek hat auch eine Funktion als Wanderkorridor verschiedener Arten.

Art	Datum		Σ Ind.		Σ Ind.
	22.06.17	31.07.17	2017		2012/13
<i>Aeshna mixta</i>					1
<i>Aeshna cyanea</i>		1	1		
<i>Calopteryx splendens</i>	67	120	187		19
<i>Calopteryx virgo</i>	1	6	7		
<i>Ischnura elegans</i>	13	7	20		3
<i>Orthetrum cancellatum</i>					1
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>					2
<i>Sympetrum spec.</i>		4	4		
<i>Sympetrum vulgatum</i>					2
Summe Ind.	81	138	219		28
Artenzahl	3	5	5		6

Beeinträchtigungen:

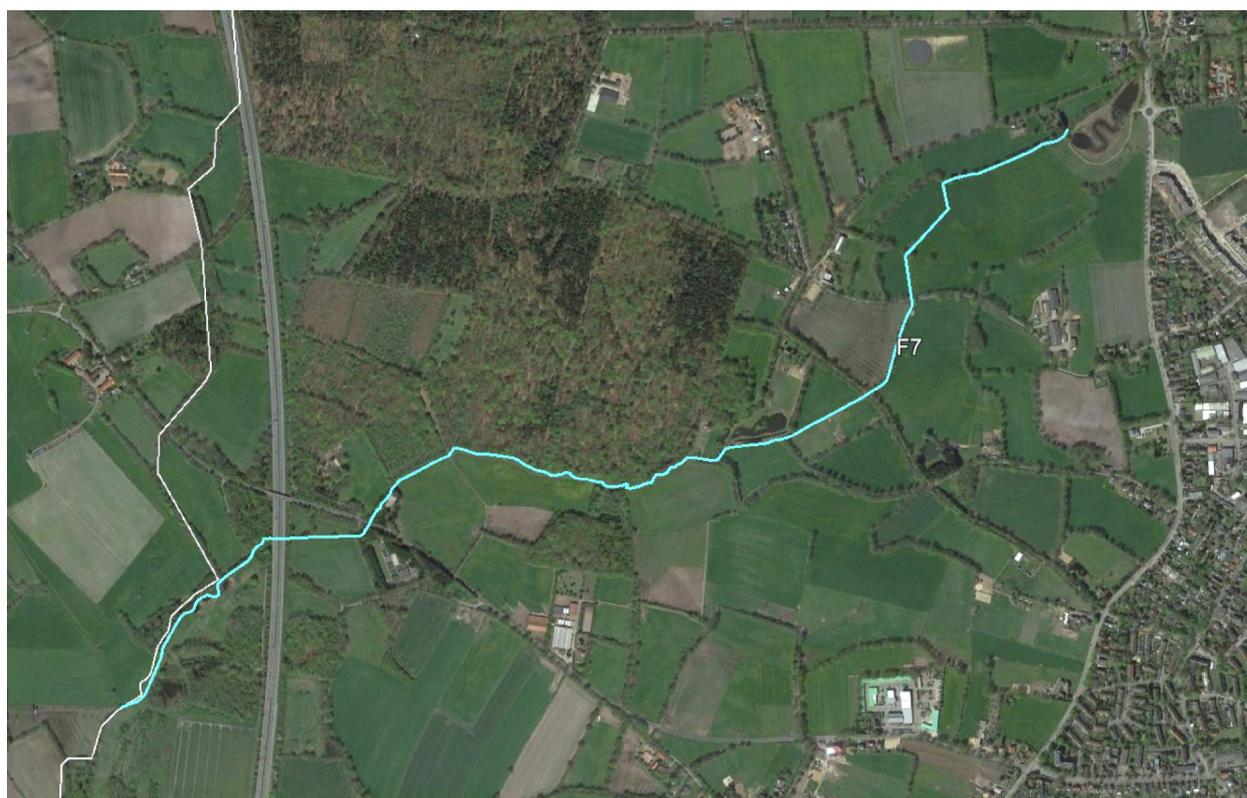
Im mittleren Abschnitt der untersuchten Gewässerstrecke wird das Gewässer gelegentlich genutzt (Querungen, abschnittsweise auch im Gewässerlauf). Die Moorbek zeigt eine auffällige Sandfracht am Gewässergrund und das Gewässer ist deutlich eingetieft, viele Abschnitte sind begradigt, ein Abschnitt im Oberlauf ist verrohrt. Submerse Vegetation ist nur in geringem Umfang vorhanden.

Entwicklungspotenzial:

Die positive Bestandsentwicklung der Prachtlibellenarten wird sich voraussichtlich aufgrund großräumiger günstiger Entwicklung des ökologischen Zustands der Fließgewässer fortsetzen können. Mit dem Auftreten durchwandernder seltener Arten ist zu rechnen.

Empfehlungen:

- Anlage von Uferschutzstreifen
- Erhöhung der Strukturvielfalt im Gewässer (Störstellen, strömungsberuhigte Zonen, Kiesbetten, Förderung der submersen Vegetation)
- Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Reitsport
- Prüfung der Rückbaumöglichkeit eines verrohrten Abschnitts



Luftbild: google earth pro

Abbildung 5: Fließgewässerstrecke F7 (Moorbek) zwischen dem Rückhaltebecken am Kreisel Buchenweg und der Stadtgrenze westlich der A7



Abbildung 6: Die Moorbek ist am RHB Kreisel Buchenweg beschattet durch randlichen Gehölzaufwuchs beschattet; unterhalb des Rückhaltebeckens ist das Fließgewässer auf ca. 220m Länge verrohrt



Abbildung 7: Moorbek an der Brücke Buckhorn, in diesem Abschnitt kommen beide Prachtlibellenarten vor (*Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo*), Blickrichtung Nord



Abbildung 8: Teilweise durch Gehölzbestand beschatteter Abschnitt der Moorbek südlich der Brücke Buckhorn (Blickrichtung Südwest), auch hier beide Prachtlibellenarten vorkommend.

5.3. Tarpenbek Süd (F9)

Befunde:

Art	Datum		Summe	Σ
	19.06.17	30.07.17	2017	
<i>Aeshna cyanea</i>		3	3	1
<i>Calopteryx splendens</i>	13	50	63	10
<i>Calopteryx sp.</i>	1		1	
<i>Calopteryx virgo</i>		4	4	1
<i>Coenagrion puella</i>				1
<i>Coenagrion pulchellum</i>				2
<i>Ischnura elegans</i>	5	1	6	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>				3
<i>Sympetrum sanguineum</i>				2
<i>Sympetrum spec.</i>		2	2	
<i>Sympetrum vulgatum</i>				2
Summe Ind.	19	60	79	22
Artenzahl	3	5	5	8

Auch an der Tarpenbek Süd wurde eine starke Zunahme der an Fließgewässer gebundenen Prachtlibellen *Calopteryx splendens* und - weniger stark - *Calopteryx virgo* erfasst. Das Gewässer ist in längeren Abschnitten beschattet, hat aber ebenfalls eine Bedeutung als Wanderkorridor für Libellenarten. Die ermittelte Artenzahl ist durch fehlenden Nachweis

einzelner häufiger Arten etwas geringer als im vorherigen Monitoring-Jahrgang, die erfasste Individuenzahl ist durch Bestandsanstieg der Fließgewässerarten annähernd um den Faktor 4 erhöht.

Beeinträchtigungen:

Die Uferbereiche sind stellenweise stark vertreten (Standorte mit Nutzung als Hundespielplatz u.a.). Das Gewässer weist eine deutlich erkennbare Sandfracht auf. Ein großer Teil der Gewässerstrecke ist durch randlichen Gehölzbestand beschattet.

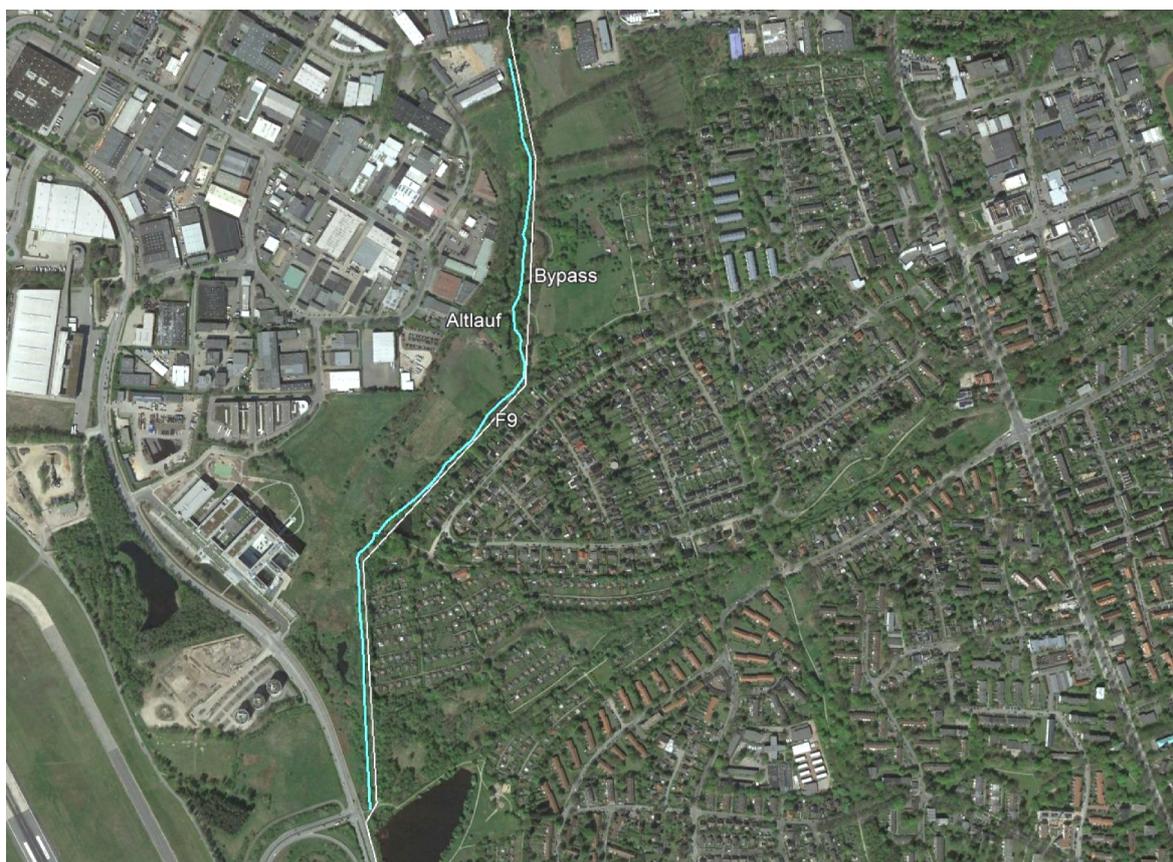
Entwicklungspotenzial:

Die positive Bestandsentwicklung der Prachtlibellenarten wird sich voraussichtlich aufgrund großräumiger günstiger Entwicklung des ökologischen Zustands der Fließgewässer fortsetzen können. Mit dem Auftreten durchwandernder seltener Arten ist zu rechnen.

Mit der naturnahen Bypass-Anlage auf Hamburger Seite (siehe Abbildung 12) ist ein unbeschatteter, strukturreicher Gewässerabschnitt entstanden, der zur Förderung der Artenvielfalt beitragen kann.

Empfehlungen:

- punktuelle Auslichtung randlicher Gehölze (sofern an geeigneten Standorten vertretbar, Erhaltung alten Baumbestands)
- Erhöhung der Strukturvielfalt im Gewässer (Störstellen, strömungsberuhigte Zonen, Kiesbetten, Förderung der submersen Vegetation)
- naturnahe Umgestaltung und Anschluss des Tarpenbek-Altarms G168 (An'n Slagboom)



Luftbild: google earth pro

Abbildung 9: Die Fließgewässerstrecke F9 (Tarpbek Süd) nördlich des Rückhaltebeckens am Kronstieg an der Landesgrenze östlich des Gewerbegebiets an der Niendorfer Straße; im nördlichen Bereich befindet sich ein von älterem Gehölzbestand überwachsener abgetrennter Altarm, gegenüber auf Hamburger Gebiet wurde 2013/2014 eine Bypass-Strecke angelegt.



Abbildung 10: Vor allem im südlichen Abschnitt dieser Fließgewässerstrecke mit offenen Hochstaudensäumen und geringem Gehölzbewuchs traten beide Prachtlibellenarten schwerpunktmäßig auf, weiter nördlich nur noch vereinzelt.

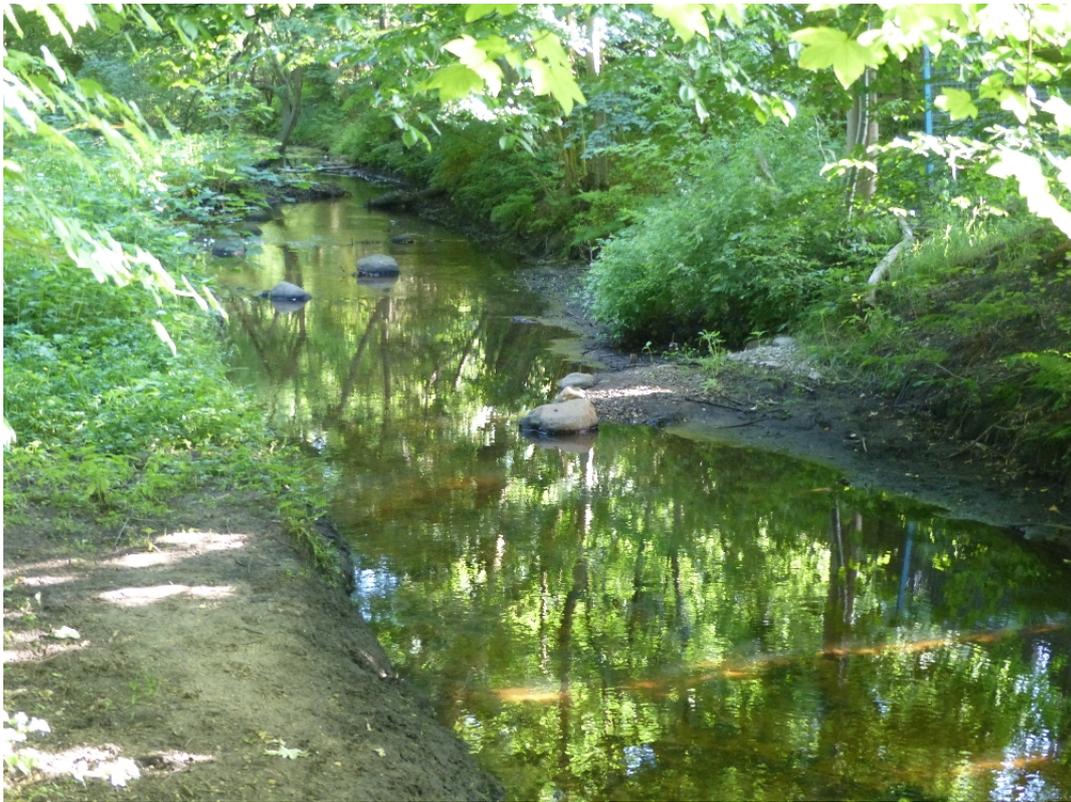


Abbildung 11: Der Lauf der Tarpenbek Süd ist überwiegend mit Gehölzbestand umgeben, in diesen beschatteten Abschnitten wurden kaum Libellen festgestellt, sie sind aber als Ausbreitungskorridor für Fließgewässerarten einzustufen.



Abbildung 12: Naturnahe Bypass-Anlage auf Hamburger Seite, ein Trittstein für lichtliebende Fließgewässerarten

5.4. Grubengewässer Flensburger Hagen (G4-6)

Befunde:

Art	Datum				Summe 2017	Σ 2012/13
	26.05.17	18.07.17	02.08.17	25.08.17		
<i>Aeshna cyanea</i>		1			1	11
<i>Aeshna grandis</i>			1	1	2	7
<i>Aeshna juncea</i>						4
<i>Aeshna mixta</i>						5
<i>Calopteryx splendens</i>		1			1	
<i>Coenagrion puella</i>	20	20			40	15
<i>Coenagrion pulchellum</i>	1				1	
<i>Cordulia aenea</i>	2				2	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	11				11	27
<i>Ischnura elegans</i>		10			10	30
<i>Ischnura pumilio</i>	1				1	
<i>Lestes sponsa</i>						69
<i>Lestes viridis</i>						5
<i>Libellula depressa</i>	1				1	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	4				4	
<i>Orthetrum cancellatum</i>						1
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	8				8	8
<i>Somatochlora metallica</i>	6				6	1
<i>Sympetrum danae</i>						30
<i>Sympetrum sanguineum</i>				2	2	22
<i>Sympetrum spec.</i>				1	1	
<i>Sympetrum striolatum</i>				2	2	2
<i>Sympetrum vulgatum</i>				1	1	13
Summe Ind.	54	32	1	7	94	250
Artenzahl	9	4	1	4	16	16

Während die Artenzahl sich nicht geändert hat, sind die erfassten Individuenzahlen stark zurückgegangen. Die Torf-Mosaikjungfer *Aeshna juncea* wurde 2017 nicht mehr festgestellt. Im Monitoringjahr 2017 wurde jedoch die Pionierstandorte bevorzugende Kleine Pechlibelle *Ischnura pumilio* sowie eine offenbar umherstreifende Gebänderte Prachlibelle *Calopteryx splendens* im Gebiet erfasst.

Beeinträchtigungen:

Um die Gewässer herum entwickeln sich dichte Gehölzsäume, wodurch die Habitateignung und die Erfassbarkeit der Libellen beeinträchtigt wird. Nur am nördlichen Gewässer unter einer Freileitung wurden Ufergehölze zum Teil zurückgeschnitten. Der südliche Gewässerstandort ist meist trockengefallen (siehe Abbildung 16) und hat offenbar keine Eignung mehr als Entwicklungsgewässer für Libellen.

Entwicklungspotenzial:

Die Habitateignung als wertvoller Gewässerstandort kann durch gezielte Maßnahmen erhalten bzw. regeneriert werden.

Empfehlungen:

- Austiefung des südlichen, trockengefallenen Gewässers und Freilegung der Ufersäume (Regeneration als Pionier-Flachgewässer)
- Gehölzauslichtung und abschnittsweise Gehölzentfernung im Umfeld des mittleren und nördlichen Gewässers



Luftbild: google earth pro

Abbildung 13: Von den drei Gewässern auf dem ehemaligen Abbau- und Deponiegelände ist das südlichste (G4) vollständig ausgetrocknet und mit Gebüsch bestanden, das mittlere (G5) und das nördliche Gewässer (G6) Gewässer sind von geschlossenem Gehölzbestand umgeben, so dass die Erfassung nur mit Einsatz von Fernglas und Spektiv möglich war.



Abbildung 14: Das nördliche Gewässer (G6, Blickrichtung Nordost, Wasserfläche ca. 40m x 20m); wegen des Neubaus einer querenden Höchstspannungsleitung wurde das Ufergehölz stellenweise zurückgeschnitten (Aufnahme 2018)



Abbildung 15: Das mittlere Gewässer (G5) ist rundherum von hohem Gehölzbestand umgeben, Schwimmblattvegetation ist nur in geringem Umfang vorhanden, submerse Vegetation fehlt weitgehend (Blickrichtung Süd, Größe ca. 70m x 20m).



Abbildung 16: Verbuschter ehemaliger Gewässerstandort G4 (Blick nach Süden)

5.5. RHB Oststraße (G20)

Befunde:

Art	Datum				Summe 2017	Σ 2012/13
	26.05.2017	18.07.2017	02.08.2017	25.08.2017		
<i>Aeshna cyanea</i>			1		1	6
<i>Aeshna grandis</i>			1		1	3
<i>Aeshna juncea</i>				1	1	2
<i>Aeshna mixta</i>						12
<i>Anax imperator</i>			2		2	
<i>Calopteryx splendens</i>		1			1	
<i>Coenagrion puella</i>	27	60	12		99	
<i>Coenagrion pulchellum</i>		1			1	
<i>Coenagrion spec.</i>				1	1	
<i>Cordulia aenea</i>						1
<i>Enallagma cyathigerum</i>		1			1	75
<i>Ischnura elegans</i>	2	30	20		52	50
<i>Ischnura pumilio</i>		1			1	
<i>Lestes sponsa</i>			5		5	8
<i>Libellula quadrimaculata</i>	3	20			23	
<i>Orthetrum cancellatum</i>		16	2		18	3
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	37	1			38	13
<i>Somatochlora metallica</i>						4
<i>Sympecma fusca</i>	2	1			3	1
<i>Sympetrum danae</i>			2		2	
<i>Sympetrum sanguineum</i>		6		6	12	60
<i>Sympetrum striolatum</i>				1	1	
<i>Sympetrum vulgatum</i>				8	8	13
<i>Sympetrum spec.</i>		35	30	1	66	
Summe Ind.	71	173	75	18	337	251
Artenzahl	5	11(12)	9	5	19	14

Gegenüber dem ersten Monitoring-Jahrgang (2012/13) wurde 2017 eine erhöhte Artenzahl an diesem Gewässer festgestellt. Es handelte sich damit um ein Gewässer mit relativ hoher Artenvielfalt. Hervorzuheben sind die Feststellungen von *Aeshna juncea*, *Calopteryx splendens* (offenbar umherstreifend), *Ischnura pumilio* (einer Pioniergewässer bevorzugenden Art) sowie *Sympecma fusca*, der Gemeinen Winterlibelle, die als Vollinsekt überwintert und hierbei auf ungenutzte Hochgras- und Staudenfluren in der Umgebung angewiesen ist.

Beeinträchtigungen:

Das Gewässer hat einen Fischbestand unbekannter Größenordnung, was den Fortpflanzungserfolg reproduzierender Libellenarten beeinträchtigen kann.

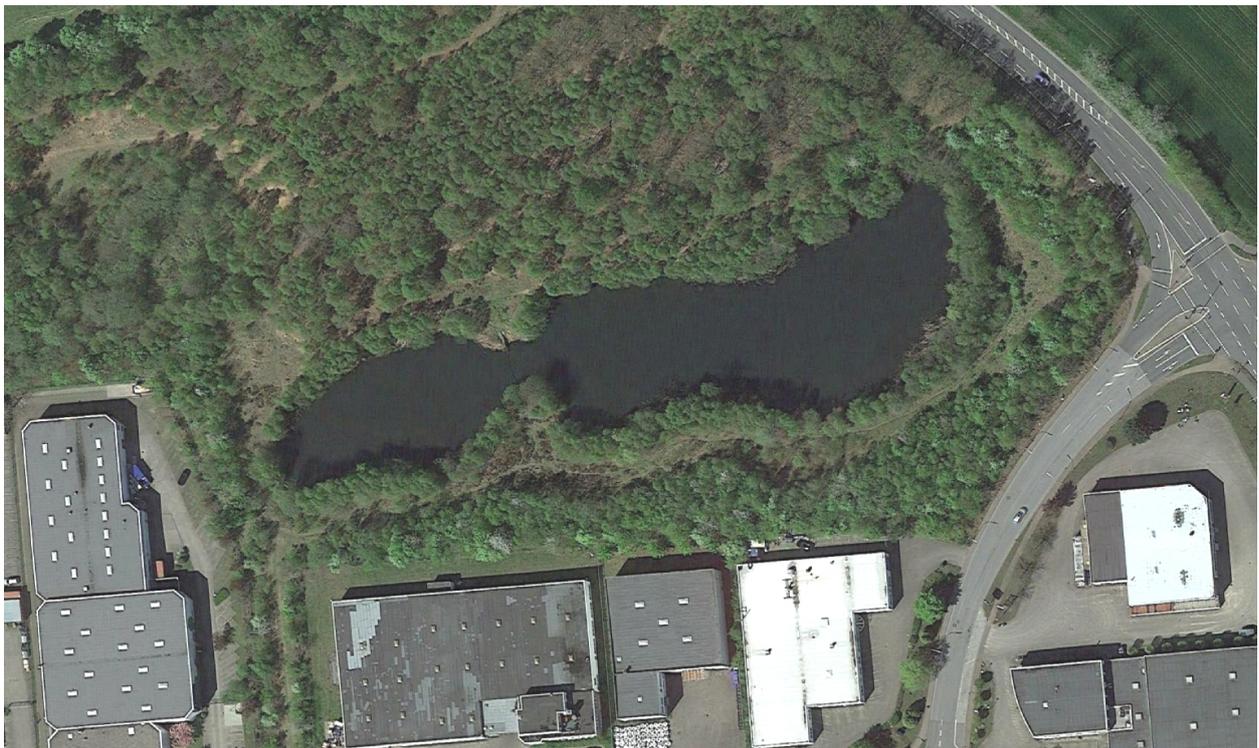
Der zunehmend hohe und annähernd durchgängige Gehölzaufwuchs im Uferbereich beeinträchtigt die Habitatsignung, Uferbüschel und Schwimmblattvegetation sind nur geringfügig vorhanden.

Entwicklungspotenzial:

Die Habitateignung als artenreiches Libellengewässer sollte durch geeignete Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen erhalten und gefördert werden.

Empfehlungen:

- abschnittsweise Entfernung und Auslichtung von Gehölzen im Uferbereich
- Vermeidung von Angelnutzung und Fischbesatz
- Förderung der submersen Vegetation und Schwimmblattvegetation
- Flachufergestaltung mit Röhrichtentwicklung



Luftbild: google earth pro

Abbildung 17: Das durch eine Verengung mit Ölsperre unterteilte Rückhaltebecken Oststraße hat eine Ausdehnung von ca. 200m x 40m.



Abbildung 18: Die Ufer des Rückhaltebeckens sind von Gehölzsäumen umstanden (Teilfläche West, Blick nach Südost)



Abbildung 19: Aufgrund der Nutzung als Angelgewässer werden stellenweise kleine Lichtungen im Ufergehölz freigehalten (Teilfläche West, Blickrichtung Südwest).



Abbildung 20: Teilfläche Ost des Gewässers mit der Ölsperre im Hintergrund rechts (Blickrichtung Südwest)

5.6. RHB Theodor-Storm-Straße (G40)

Befunde:

Das Gewässer ist überwiegend von Gehölzen umgeben, ein Röhrichsaum fehlt weitgehend. Das Gewässer ist durch eine Entwicklung einer stark ausgeprägten Teichrosen-Schwimmbblattdecke gekennzeichnet.

An diesem Gewässer sind die erfassten Individuenzahlen gegenüber dem ersten Monitoring-Jahrgang auf nahezu ein Viertel der früheren Zahlen zurückgegangen. Besonders auffällig wird dies bei der Gemeinen Becherjungfer *Enallagma cyathigerum*. Ein Schilfjäger *Brachytron pratense* trat offenbar umherstreifend auf. Die für die Schwimmbblattvegetation typische *Erythromma najas* wurde in beiden Jahrgängen festgestellt.

Art	Datum				Summe 2017	Σ 2012/13
	27.05.17	19.07.17	07.08.17	04.09.17		
<i>Aeshna cyanea</i>			2		2	3
<i>Aeshna grandis</i>		1	2		3	5
<i>Aeshna mixta</i>						3
<i>Anax imperator</i>			1		1	
<i>Brachytron pratense</i>	1				1	
<i>Coenagrion puella</i>	20				20	5
<i>Coenagrion sp.</i>			1		1	
<i>Cordulia aenea</i>	1				1	
<i>Enallagma cyathigerum</i>						113

Art	Datum				Summe 2017	Σ 2012/13
	27.05.17	19.07.17	07.08.17	04.09.17		
<i>Erythromma najas</i>		3			3	9
<i>Erythromma sp.</i>			10		10	
<i>Ischnura elegans</i>		3	1		4	21
<i>Lestes viridis</i>						1
<i>Libellula quadrimaculata</i>	5				5	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	1				1	3
<i>Somatochlora metallica</i>						1
<i>Sympetrum danae</i>						4
<i>Sympetrum striolatum</i>						1
<i>Sympetrum vulgatum</i>						20
Summe Ind.	28	7	17	0	52	189
Artenzahl	5	3	6	0	10(-12)	13

Beeinträchtigungen:

Die Massenentwicklung der Teichrosen verdrängt Arten, die offenere Wasserflächen bevorzugen (z.B. *Enallagma cyathigerum*). Es ist zu vermuten, dass die Dominanz der Schwimmblattvegetation auch die Tendenz zur Faulschlamm-Bildung anzeigt und hierdurch verstärkt wird.

Entwicklungspotenzial:

Erhaltung der Eignung als Libellen-Lebensraum, Vermeidung einer zunehmend dicht geschlossenen Vegetationsdecke, Erhaltung unbeschatteter Uferbereiche.

Empfehlungen:

- Auslichtung und abschnittsweise Freilegung von Gehölzen im Uferbereich
- Klärung des Entschlammungsbedarfs
- anteilige Entnahme der dichten Teichrosen-Vegetation



Luftbild: google earth pro

Abbildung 21: Rückhaltebecken Theodor-Storm-Straße (G40); auch dieses Gewässer ist bis auf einzelne Lichtungen weitgehend gehölzbestanden.



Abbildung 22: Das Gewässer zeichnet sich durch eine ausgedehnte Schwimmblattvegetation aus. Die östliche Bucht des Gewässers ist nahezu vollständig mit Teichrosen und Wasserlinsen bedeckt (Blick nach Südost). Bei niedrigem Wasserstand ragen die Teichrosen-Rhizome weit aus dem Wasser heraus.

5.7. Stadtparksee (G47-48)

Befunde:

Art	Datum				Summe 2017	Σ 2012/13
	02.06.17	19.07.17	07.08.17	18.09.17		
<i>Aeshna cyanea</i>			1		1	1
<i>Aeshna grandis</i>		1	1		2	
<i>Anax imperator</i>	2	2			4	
<i>Calopteryx splendens</i>		2			2	
<i>Calopteryx virgo</i>	1		1		2	
<i>Coenagrion puella</i>	100	100			200	6
<i>Enallagma cyathigerum</i>	300	150	137		587	64
<i>Ischnura elegans</i>	3	50			53	10
<i>Libellula quadrimaculata</i>	5				5	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	2	7			9	11
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>						2
<i>Sympetrum danae</i>				7	7	
<i>Sympetrum sanguineum</i>				11	11	
<i>Sympetrum striolatum</i>			6	5	11	
<i>Sympetrum vulgatum</i>				6	6	40
Summe Ind.	413	312	146	29	900	134
Artenzahl	7	7	5	4	14	7

Der Stadtparksee ist ein sehr großes Gewässer, die quantitative Erfassung der vorkommenden Libellenarten ist daher mit methodischen Schwierigkeiten verbunden (z.B. Nutzung eines Spektivs erforderlich). An diesem Standort wurden 2012/13 erheblich geringere Individuenzahlen festgestellt als im zweiten Monitoring-Jahrgang. Im Jahr 2017 wurde hier, teilweise methodisch bedingt durch verstärkten Optik-Einsatz, die höchste Individuenzahl der untersuchten Gewässerstandorte ermittelt, während die Artenzahl vergleichsweise im Mittelfeld lag, aber deutlich höher als 2012/13 war. Die strukturreichen Buchten mit Sumpf- und Flachwasserzonen und lichter Röhrichtvegetation sind schwer zugänglich und wurden in Anbetracht der Größe des Gebiets in beiden Jahren nur in ausgewählten Bereichen untersucht.

Beeinträchtigungen:

Informationen zum Fischbestand des Gewässers liegen nicht vor; Fische können als Fressfeinde den Reproduktionserfolg von Libellenarten beeinträchtigen. Freizeitnutzung kann in Anbetracht der Größe des Gewässers nur in Teilbereichen zu Beeinträchtigungen führen. Submerse Vegetation ist nur schwach ausgeprägt.

Entwicklungspotenzial:

Es besteht die Möglichkeit, dass an diesem Gewässer seltene, jedoch in Ausbreitung befindliche Flussjungfer-Arten auftreten und sich hier unter Umständen sogar ansiedeln (*Gomphus pulchellus*, *Gomphus vulgatissimus*, siehe Tabelle 2). Im räumlichen Zusammenhang mit den östlich der Schleswig-Holstein-Straße angelegten Maßnahmen-

Gewässern der Stiftung Naturschutz liegen günstige Voraussetzungen für die weitere Entwicklung einer arten- und individuenreichen Libellenfauna vor.

Empfehlungen:

- Es sollte geprüft werden, ob in einer geeigneten Seitenbucht des Gewässers eine Ansiedlung von Kriebsscherenvegetation möglich ist (Habitateignung für Keilflecklibelle *Aeshna isoceles* und die stark gefährdete Grüne Mosaikjungfer *Aeshna viridis*).
- Fischbesatz sollte vermieden werden.



Luftbild: google earth pro

Abbildung 23: Der Stadtparksee wird als Bade- und Wassersportgewässer genutzt (Größe: ca. 600m x 530m). Einige naturnah ausgeprägte Uferbereiche sind in Randbuchten erhalten. Das ehemals separate Gewässer G48 ist mit dem Hauptgewässer G47 verbunden und als gerundete Ausbuchtung im Norden erkennbar. Die Bestandserfassung wurde überwiegend auf weite Entfernung mit Fernglas und Spektiv durchgeführt.



Luftbild: google earth pro

Abbildung 24: Die südliche Randbucht ist mit ausgedehnten Flachwasserzonen ausgestattet; aufgrund des Publikumsverkehrs wurde dort nur von der Stegbrücke aus kartiert.



Abbildung 25: Wassersport im Hauptgewässer, im Hintergrund ein schmaler Schilfröhrichtsaum (Blickrichtung Ost).



Abbildung 26: Blick von der Stegbrücke in die südliche Randbucht nach Süden. Das aus einem Kiesabbau entstandene Gewässer ist noch relativ nährstoffarm und zeigt eine große Sichttiefe, es gibt jedoch Anzeichen zunehmender Nährstoffeinträge. Innerhalb von ca. 10 Jahren hat eine sehr starke Gehölzentwicklung im Uferbereich stattgefunden.



Abbildung 27: Lichter Röhrichtbestand in einer Flachwasserzone der Südbucht; in dem großen Gewässer mit teilweise strukturreichen, schwer einsehbaren Uferbereichen sind möglicherweise noch weitere, bisher nicht erfasste Arten zu erwarten.

5.8. RHB Lindwurm, Poppenbütteler Straße (G67)

Befunde:

Art	Datum				Summe 2017	Σ 2012/13
	27.05.17	18.07.17	07.08.17	04.09.17		
<i>Aeshna cyanea</i>			1		1	3
<i>Aeshna grandis</i>			5		5	1
<i>Aeshna mixta</i>				1	1	1
<i>Coenagrion puella</i>	12	2			14	4
<i>Enallagma cyathigerum</i>						18
<i>Ischnura elegans</i>	2				2	13
<i>Lestes sponsa</i>						7
<i>Lestes viridis</i>			4		4	6
<i>Libellula quadrimaculata</i>	2				2	3
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	1				1	7
<i>Somatochlora metallica</i>						1
<i>Sympetrum danae</i>			1	1	2	2
<i>Sympetrum striolatum</i>			5		5	3
<i>Sympetrum vulgatum</i>						2
Summe Ind.	17	2	16	2	37	71
Artenzahl	4	1	5	2	10	14

Die unbeschatteten Sumpf- und Uferbereiche des Standorts sind kaum zugänglich, so dass teilweise nur Beobachtung mit dem Fernglas möglich ist. Das Hauptgewässer im Westen und Südwesten ist zu großen Teilen stark beschattet. Gegenüber dem ersten Monitoring-Jahrgang wurde ein Rückgang der Arten- und Individuenzahl festgestellt.

Beeinträchtigungen:

Der Rückgang der Libellenvorkommen ist vermutlich teilweise durch zunehmenden Gehölzaufwuchs im Uferbereich bedingt. Seltene oder gefährdete Arten fehlen.

Entwicklungspotenzial:

Die Habitateignung für Libellen kann durch Gehölzauslichtung bzw. anteilige Entfernung des Gehölzbestands sowie durch Entschlammung bzw. Neuanlage von Gewässern in verlandeten Bereichen gefördert werden.

Empfehlungen:

- Gehölzauslichtung und anteilige Entfernung von Gehölzsäumen
- Entschlammung, Regeneration und Neuanlage von Gewässern



Luftbild: google earth pro

Abbildung 28: Das Rückhaltebecken an der Poppenbütteler Straße ist weitgehend verlandet und großflächig von dichtem Röhrichtbestand bewachsen (Größe einschließlich Verlandungsbereich ca. 100m x 150m).

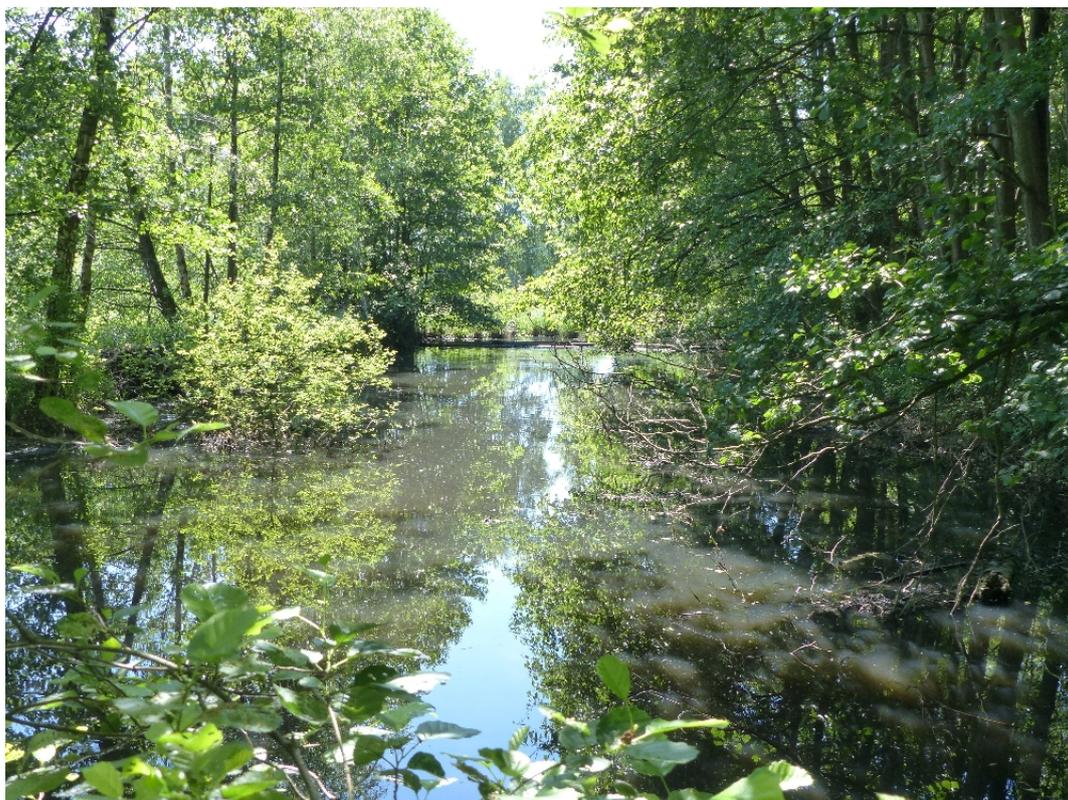


Abbildung 29: Der Freiwasserbereich am Westrand des Rückhaltebeckens ist überwiegend von einem hohen Erlenbestand gesäumt (Blickrichtung Südwest)



Abbildung 30: Im Südwesten des Gebiets sind ausgedehnte Großseggenbestände vorhanden, die an eine offene Freiwasserzone anschließen (Blickrichtung Süd).

5.9. Ehemalige Fischteiche Rantzauer Forstweg (G78)

Befunde:

Art	Datum				Summe 2017	Σ 2012/13
	28.05.17	23.07.17	02.08.17	04.09.17		
<i>Aeshna cyanea</i>						17
<i>Aeshna grandis</i>						11
<i>Aeshna mixta</i>		1			1	19
<i>Anax imperator</i>	2	5	1		8	
<i>Coenagrion puella</i>	100				100	
<i>Coenagrion sp.</i>		95			95	
<i>Cordulia aenea</i>	1				1	10
<i>Enallagma cyathigerum</i>		205			205	60
<i>Erythromma najas</i>	19		10	20	49	30
<i>Erythromma sp.</i>		95			95	
<i>Erythromma viridulum</i>						18
<i>Ischnura elegans</i>	1	95			96	
<i>Lestes sp.</i>		10			10	
<i>Lestes sponsa</i>						9
<i>Lestes viridis</i>						5
<i>Libellula quadrimaculata</i>	7				7	4
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	1				1	5
<i>Somatochlora metallica</i>	1	1			2	3
<i>Sympetrum sp.</i>						1

Art	Datum				Summe	Σ
	28.05.17	23.07.17	02.08.17	04.09.17		
<i>Sympetrum sanguineum</i>						65
<i>Sympetrum striolatum</i>						3
<i>Sympetrum vulgatum</i>						5
Summe Ind.	132	507	11	20	670	265
Artenzahl	8	7(8)	2	1	11	15

Die Gewässer sind aufgrund des dichten Gehölzbestands im Uferbereich nur schwierig einsehbar, die Libellen wurden mit Einsatz eines Spektivs kartiert. Im Jahr 2017 wurden höhere Individuenzahlen erfasst als 2012/13, die Artenzahl ging jedoch zurück. An Schwimmblattvegetation gebundene Arten sind recht stark an diesem Gewässer vertreten, die Artbestimmung war bedingt durch die weite Entfernung jedoch nicht immer möglich.

Gefährdete oder seltene Arten wurden nicht festgestellt.

Das Gewässer hat eine reich ausgeprägte submerse Vegetation und stellenweise auch arten- und strukturreiche Schwimmblattvegetation.

Beeinträchtigungen:

Fischbesatz kann durch fraßbedingte Verluste den Fortpflanzungserfolg von Libellen beeinträchtigen. Informationen zum derzeitigen Fischbestand der ehemaligen Fischteiche liegen nicht vor.

Durch den geschlossenen hohen Gehölzbestand an den Ufersäumen ergibt sich eine zunehmende Beschattung des Gewässers, wodurch die Habitateignung verringert wird. Uferröhrichtsäume sind kaum vorhanden.

Entwicklungspotenzial:

Die Gewässer eignen sich voraussichtlich zur Entwicklung von Krebscherenvegetation. Hiermit kann die Ansiedlung der stark gefährdeten Grünen Mosaikjungfer *Aeshna viridis* mit hoher Wahrscheinlichkeit erreicht werden.

Empfehlungen:

- Einbringen von Krebscherenpflanzen zur Ansiedlung der Grünen Mosaikjungfer
- umfangreiche Auslichtung und abschnittsweise Beseitigung der Gehölzsäume entlang der Gewässer (Windschutz nach Westen und Sichtschutz zum Weg erhalten)



Luftbild: google earth pro

Abbildung 31: Auch die ehemaligen Fischteiche (G78) am Rantzauer Forstweg sind von hohen Erlen-Gehölzsäumen umgeben, von den nur punktuell vorhandenen geeigneten Beobachtungsstandorten wurde die Erfassung überwiegend mit Fernglas und Spektiv durchgeführt.



Abbildung 32: Das südliche der drei Gewässer, Blickrichtung Nord von einer der wenigen Standorte mit Einsehbarkeit der Freiwasserfläche



Abbildung 33: Eine Tele-Aufnahme vom selben Standort aus lässt einen Schilfsaum am Ufer, eine ausgedehnte Teichrosen-Schwimmblattzone und stellenweise dichte submerse Vegetation erkennen. Der mittlere der drei Teiche hat eine ähnliche Biotopstruktur und ist ebenfalls nur mit Fernglas und Spektiv erfassbar.



Abbildung 34: Der nördlichste der drei Teiche ist weitgehend verlandet und mit dichtem Gebüschaufwuchs bestanden, eine geringe Restwasserfläche ist zeitweise vorhanden.

5.10. Amphibienersatzgewässer World Cargo (G163)

Befunde:

Art	Datum				Summe 2017	Σ 2012/13
	02.06.17	19.07.17	30.07.17	05.09.17		
<i>Aeshna cyanea</i>			1	2	3	1
<i>Aeshna grandis</i>			1	1	2	1
<i>Aeshna mixta</i>				2	2	3
<i>Anax imperator</i>		1			1	
<i>Coenagrion puella</i>		2	5		7	4
<i>Coenagrion sp.</i>	30				30	
<i>Cordulia aenea</i>	1				1	
<i>Enallagma cyathigerum</i>						8
<i>Erythromma najas</i>	10				10	
<i>Ischnura elegans</i>			10		10	5
<i>Lestes sponsa</i>		1			1	2
<i>Lestes viridis</i>				2	2	1
<i>Libellula quadrimaculata</i>	1				1	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>						3
<i>Sympetrum sanguineum</i>			2		2	3
<i>Sympetrum striolatum</i>			2		2	
<i>Sympetrum vulgatum</i>				7	7	2
Summe Ind.	42	4	21	14	81	33
Artenzahl	4	3	6	5	14	11

Die in der Aufstellung dargestellten Ergebnisse des Jahrgangs 2012/13 beziehen sich auf das neue Rückhaltebecken östlich Speckenkamp, welches sich in geringer Distanz nördlich des Amphibienersatzgewässers befindet.

Die erfassten Individuenzahlen sind vergleichsweise gering (2012/13 am Rückhaltebecken sehr gering). Die Artenzahl ergab mit 14 Arten am Gewässer G163 jedoch einen recht hohen Wert. Gefährdete oder seltene Arten wurden nicht festgestellt. Das Amphibienersatzgewässer weist bereits einen teilweise dichten Gehölzbewuchs in Ufernähe auf, so dass eine erhebliche Beschattung ausgelöst wird (siehe Abbildung 36).

Beeinträchtigungen:

Stark aufkommende Gehölzkulissen im Uferbereich beeinträchtigen die Habitataignung des Gewässers zunehmend.

Entwicklungspotenzial:

Die Erhaltung eines naturnahen Gewässers auf degeneriertem Moorstandort bietet günstige Voraussetzungen für artenreiche Libellenvorkommen, u.U. mit Potenzial zur Ansiedlung der stark gefährdeten Speer-Azurjungfer *Coenagrion hastulatum* (RL SH 2, RL D 2).

Empfehlungen:

- Auslichtung und Beseitigung der aufkommenden Schatten werfenden Gehölzsäume im Uferbereich des Gewässers

- Es wird empfohlen, Versuche zur Ansiedlung standortheimischer Torfmoose im Gewässer durchzuführen.



Luftbild: google earth pro

Abbildung 35: Das untersuchte Gewässer G163 (links unten) ist im Gegensatz zu dem benachbarten Rückhaltebecken kein technisches Gewässer und befindet sich auf einem degenerierten Moorstandort am Nordrand des Flugplatzes Fuhlsbüttel; Ausdehnung der Wasserfläche ca. 40m x 15 m.



Abbildung 36: Das Amphibienersatzgewässer wurde ca. 2007/2008 angelegt und ist im Uferbereich inzwischen von einem dichten Gehölzbestand umsäumt.

5.11. Angelteich Alte Niendorfer Straße (G164)

Befunde:

Art	Datum				Summe 2017	Σ 2012/13
	02.06.17	19.07.17	30.07.17	05.09.17		
<i>Aeshna affinis</i>						1
<i>Aeshna cyanea</i>		1		2	3	
<i>Aeshna grandis</i>			1	1	2	4
<i>Aeshna mixta</i>				10	10	6
<i>Anax imperator</i>	4	2	2	1	9	3
<i>Calopteryx splendens</i>		2			2	1
<i>Calopteryx virgo</i>				1	1	
<i>Coenagrion puella</i>	120	15			135	12
<i>Cordulia aenea</i>						2
<i>Enallagma cyathigerum</i>		1		25	26	44
<i>Erythromma najas</i>	150	20	22	20	212	8
<i>Erythromma viridulum</i>				15	15	30
<i>Ischnura elegans</i>	20	3	7	5	35	24
<i>Ischnura pumilio</i>						7
<i>Lestes sponsa</i>			1	10	11	12
<i>Lestes viridis</i>				5	5	9
<i>Libellula quadrimaculata</i>	20				20	2
<i>Orthetrum cancellatum</i>		8	1		9	6
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>						5
<i>Somatochlora metallica</i>	1	3			4	2
<i>Sympetrum danae</i>						2
<i>Sympetrum sanguineum</i>						18
<i>Sympetrum striolatum</i>		1		10	11	11
<i>Sympetrum vulgatum</i>				30	30	13
Summe Ind.	315	56	34	135	540	222
Artenzahl	6	10	6	13	18	22

Dieser Standort gehört zu den Gewässern mit besonders hohen erfassten Individuen- und Artenzahlen. Das Gewässer hat eine reiche submerse, teilweise bis die Oberfläche erreichende Vegetation sowie Seerosen-Schwimblattvegetation, so dass an Schwimblattpflanzen gebundene Libellen stark vertreten sind (*Erythromma najas*, *E. viridulum*). Einzelfunde der Südlichen Mosaikjungfer *Aeshna affinis* (2012/13) sowie der Blauflügeligen Prachtlibelle *Calopteryx virgo* (2017) sind als umherstreifende Individuen einzuschätzen. Das Vorkommen der Kleinen Pechlibelle *Ischnura pumilio* konnte 2017 nicht erneut festgestellt werden.

Beeinträchtigungen:

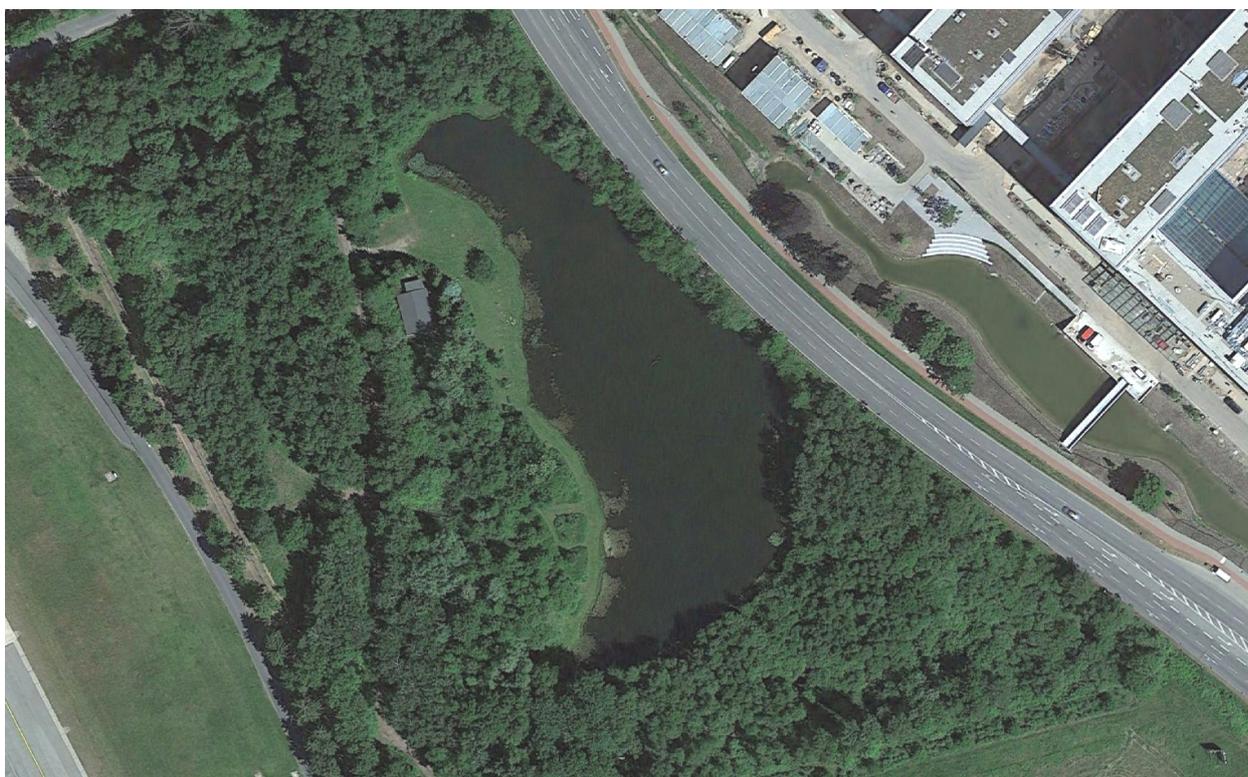
Das Gewässer wird von einem Verein als Angelgewässer genutzt. Informationen zum Fischbestand liegen nicht vor. Etwa die Hälfte der Ufersäume wird gezielt von Gehölzaufwuchs freigehalten, so dass wenig Beeinträchtigung durch Beschattung feststellbar ist.

Entwicklungspotenzial:

Die Erhaltung der günstigen Habitatbedingungen mit artenreicher Libellenfauna und Potenzial zur Ansiedlung weiterer Arten (z.B. *Aeshna affinis*) kann als Entwicklungspotenzial für dies Gewässer formuliert werden.

Empfehlungen:

- Vermeidung von Besatz mit Fischarten, die gezielt die Vegetation zurückdrängen (wie z.B. Graskarpfen)
- Erhaltung der arten- und strukturreichen submersen und Schwimmblattvegetation
- Erhaltung der Standortbedingungen mit geringer Beschattung des Gewässers



Luftbild: google earth pro

Abbildung 37: Der Angelteich an der Alten Niendorfer Straße hat eine Ausdehnung von ca. 160m x 50m.



Abbildung 38: Das Gewässer zeigt stellenweise einen schmalen Schilfsaum und eine Gewässervegetation mit Seerosen und submersen Wasserpflanzen; bis auf das Westufer mit parkartig gepflegtem Grünland (Mahd bis in Ufernähe) ist das Gewässer von hohem Gehölzbestand umgeben.

5.12. Kiebitzwiese (GA)

Befunde:

Art	Datum				Summe 2017	Σ 2012/13
	28.05.17	19.07.17	07.08.17	18.09.17		
<i>Aeshna cyanea</i>			1		1	
<i>Aeshna grandis</i>		1	2	1	4	
<i>Anax imperator</i>		2	1		3	
<i>Coenagrion puella</i>	2	4	3		9	
<i>Enallagma cyathigerum</i>						17
<i>Erythromma najas</i>	3				3	11
<i>Ischnura elegans</i>	4	9	3		16	17
<i>Ischnura pumilio</i>	2				2	5
<i>Lestes sponsa</i>						25
<i>Lestes virens</i>						10
<i>Lestes viridis</i>						4
<i>Libellula depressa</i>						2
<i>Libellula quadrimaculata</i>	1	1			2	
<i>Orthemtrum cancellatum</i>		5	2		7	1
<i>Sympetrum danae</i>						14
<i>Sympetrum sanguineum</i>				1	1	2
<i>Sympetrum striolatum</i>						11
<i>Sympetrum vulgatum</i>						2
Summe Ind.	12	22	12	2	48	121
Artenzahl	5	6	6	2	10	13

An dem 2011/12 angelegten Gewässer ergaben sich in beiden Untersuchungsjahrgängen vergleichsweise geringe Individuenzahlen mit Artenzahlen im mittleren Bereich (2012/13 13 Arten, 2017 10 Arten). Das Gewässer hat strukturarme Ufersäume mit wenig Binsenbewuchs und vereinzelt aufkommenden Jungerlen. Die umgebende Fläche wird als Grünland genutzt. 2012/13 wurde die Kleine Binsenjungfer *Lestes virens* in Anzahl erfasst (10 Ind.), 2017 fehlte diese Art. Hervorzuheben ist auch die relativ seltene Kleine Pechlibelle *Ischnura pumilio*, die in beiden Jahrgängen am Gewässer vorhanden war.

Beeinträchtigungen:

Strukturarme Ufervegetation und gering ausgeprägte submerse Vegetation können als strukturelle Defizite genannt werden. Der beginnende Gehölzaufwuchs kann als Hinweis auf mögliche künftige Beeinträchtigungen gesehen werden.

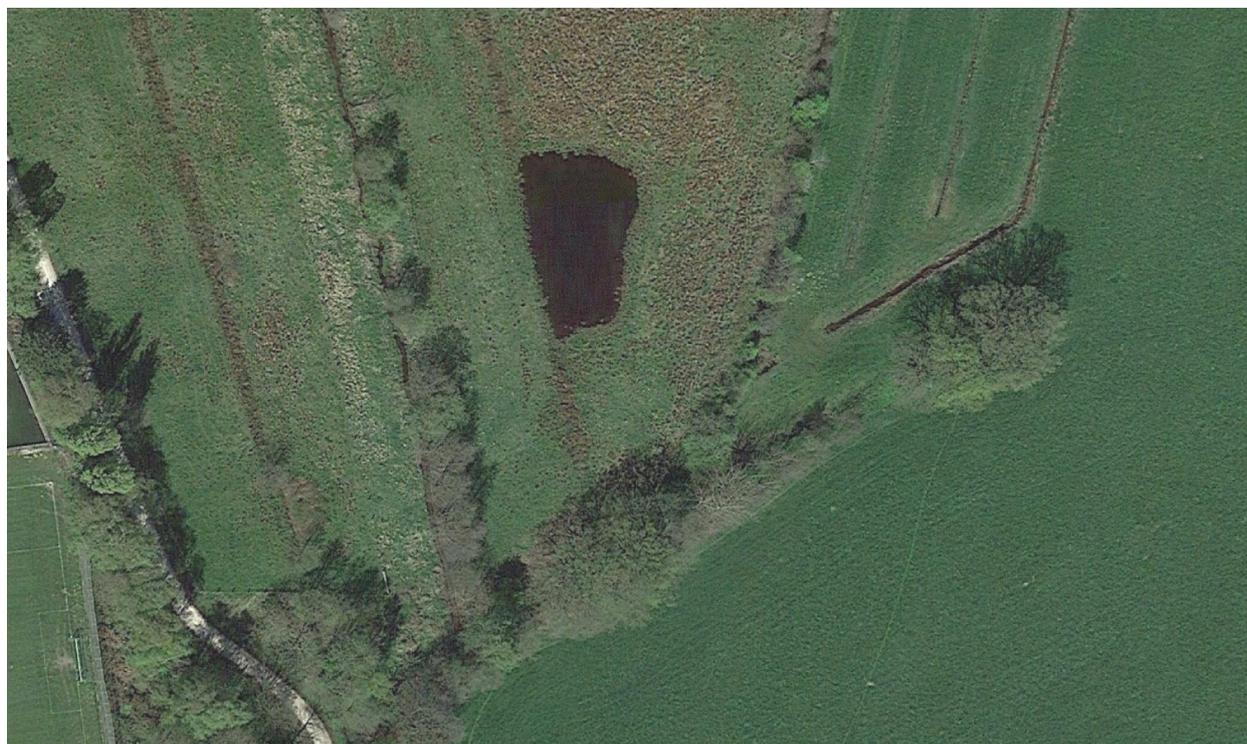
Entwicklungspotenzial:

Bei Grünlandnutzung sind die Voraussetzungen günstig, dass der Gehölzaufwuchs im Uferbereich durch Pflegemahd oder Beweidung zurückgedrängt werden kann.

Eignung zur Entwicklung als Krebscherengewässer

Empfehlungen:

- Zurückdrängen von Gehölzaufwuchs (Entfernung von Jungpflanzen einschließlich Wurzel)
- Entwicklung von Krebscherenvegetation (günstige Voraussetzungen zur Ansiedlung der stark gefährdeten Grünen Mosaikjungfer *Aeshna viridis* und weiterer anspruchsvoller Arten)



Luftbild: google earth pro

Abbildung 39: Der Teich auf der „Kiebitzwiese“ hat eine Wasserfläche von ca. 32m x 20m und wurde etwa im Jahr 2011/12 angelegt; im Jahr 2017 wurde die umgebende Grünlandparzelle gemäht, 2018 wurde sie als Weide genutzt.



Abbildung 40: Der Uferbereich des Gewässers „Kiebitzwiese“ ist noch weitgehend offen, beginnender Aufwuchs junger Erlen ist jedoch deutlich erkennbar; eine dominante Gehölzentwicklung sollte vermieden werden.

5.13. RHB Kreisel Buchenweg (GD)

Befunde:

Art	Datum				Summe 2017	Σ 2012/13
	28.05.17	23.07.17	07.08.17	04.09.17		
<i>Aeshna cyanea</i>			1		1	5
<i>Aeshna grandis</i>						1
<i>Aeshna mixta</i>				5	5	7
<i>Anax imperator</i>						2
<i>Brachytron pratense</i>	3				3	
<i>Calopteryx virgo</i>			1		1	
<i>Coenagrion puella</i>	50				50	
<i>Coenagrion sp.</i>		1			1	
<i>Enallagma cyathigerum</i>						36
<i>Erythromma najas</i>	15	2			17	10
<i>Erythromma viridulum</i>						11
<i>Ischnura elegans</i>	20	70	23	1	114	20
<i>Lestes sponsa</i>				4	4	1
<i>Lestes virens</i>				1	1	
<i>Lestes viridis</i>				1	1	1
<i>Libellula quadrimaculata</i>	20				20	9
<i>Orthetrum cancellatum</i>	2	5	2		9	20
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>						7
<i>Sympecma fusca</i>	1				1	

Art	Datum				Summe 2017	Σ 2012/13
	28.05.17	23.07.17	07.08.17	04.09.17		
<i>Sympetrum danae</i>						8
<i>Sympetrum sp.</i>						1
<i>Sympetrum sanguineum</i>						2
<i>Sympetrum striolatum</i>						16
<i>Sympetrum vulgatum</i>				3	3	7
Summe Ind.	111	78	27	15	231	164
Artenzahl	7	4	4	6	15	17

Das Rückhaltebecken besteht aus drei Abschnitten, der Abfluss aus dem Schönungsteich erfolgt in die Moorbek. Die Artenzahl dieses strukturreichen Gewässers ist vergleichsweise hoch (17 bzw. 15 Arten). hervorzuheben sind das Vorkommen des Frühen Schilfjägers *Brachytron pratense* (3 Ind. 2017), Blauflügeliger Prachtlibelle *Calopteryx virgo* (1 Expl. 2017, umherstreifend), der Kleinen Binsenjungfer *Lestes virens* (1 Expl. 2017) und der Gemeinen Winterlibelle *Sympecma fusca* (1 Expl. 2017). Alle selteneren Arten wurden somit im Jahr 2017 erfasst. *Sympecma fusca* ist auf ungenutzte Hochgras- und Staudenfluren im Umfeld des Gewässers angewiesen (Überwinterung in der Vegetation).

Beeinträchtigungen:

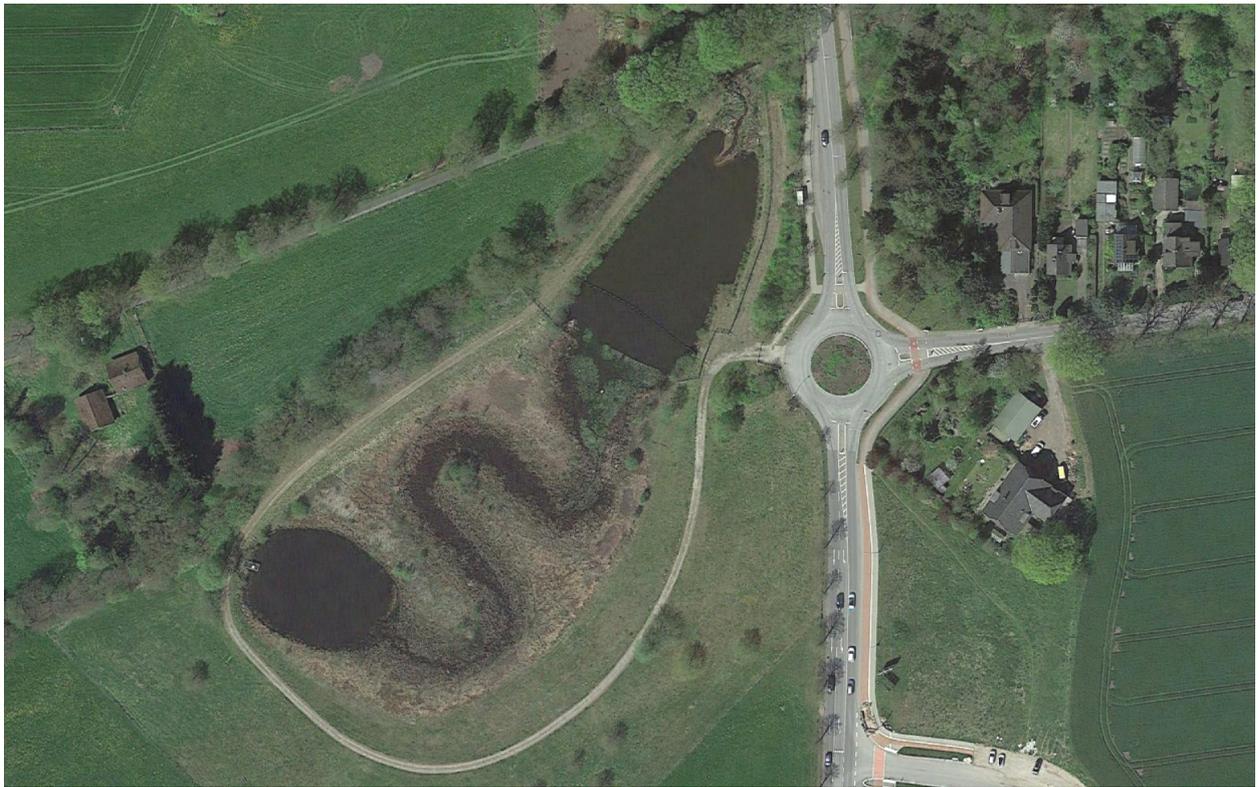
Das Gewässer ist offenbar nährstoffreich, im mittleren Abschnitt gibt es Anzeichen zunehmender Verschlammung und Verlandung. Im Schönungsteich ist submerse Vegetation kaum vorhanden.

Entwicklungspotenzial:

Die Erhaltung und Entwicklung von Flachgewässerbereichen mit strukturreicher Röhricht- und Ufervegetation und des Schönungsteichs als naturnahes Gewässer ohne Fischbesatz kann als Entwicklungsziel des Rückhaltebeckens angegeben werden.

Empfehlungen:

- Vermeidung von Fischbesatz
- Vermeidung geschlossener Gehölzbestände im Uferbereich
- schonende Entschlammung soweit erforderlich
- Förderung bzw. Tolerierung der aquatischen Vegetation im Auslaufbecken (Schönungsteich)



Luftbild: google earth pro

Abbildung 41: Das Rückhaltebecken am Kreisel Buchenweg wurde im Jahr 2005/06 angelegt und hat einschließlich Wurzelklärstrecke und Auslaufbecken eine Länge von ca. 210m; unter dem Gehölzsaum am Nordweststrand verläuft ein unverrohrter Abschnitt der Moorbek.



Abbildung 42: Einlaufbecken mit Ölsperre (Wasserfläche ca. 85m x 35m), mit Rohrkolbenröhricht im Übergang zur Wurzelklärstrecke (Blickrichtung Nord)



Abbildung 43: Südostufer des Einlaufbeckens (Blick nach Nordost)



Abbildung 44: Das Auslaufbecken hat eine Wasserfläche von ca. 30m x 40m, hier hat sich bisher nur wenig Gehölzbewuchs in Ufernähe entwickelt.

5.14. RHB Nordportbogen West (GE)Befunde:

Art	Datum				Summe 2017	Σ 2012/13
	02.06.17	19.07.17	30.07.17	05.09.17		
<i>Aeshna cyanea</i>						2
<i>Aeshna grandis</i>			2		2	
<i>Aeshna juncea</i>				1	1	
<i>Aeshna mixta</i>				1	1	4
<i>Anax imperator</i>						2
<i>Calopteryx splendens</i>						1
<i>Coenagrion puella</i>	2	2			4	
<i>Coenagrion sp.</i>			2		2	
<i>Enallagma cyathigerum</i>				1	1	12
<i>Erythromma najas</i>	19	1	11		31	
<i>Erythromma viridulum</i>						8
<i>Ischnura elegans</i>	11	1	2		14	6
<i>Lestes sponsa</i>		5			5	
<i>Lestes virens</i>				1	1	
<i>Lestes viridis</i>						6
<i>Libellula quadrimaculata</i>						3
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>						7
<i>Somatochlora metallica</i>		1			1	
<i>Sympetrum sanguineum</i>						4
<i>Sympetrum striolatum</i>						3
<i>Sympetrum vulgatum</i>						5
Summe Ind.	32	10	17	4	63	63
Artenzahl	3	5	4	4	10(11)	13

Die erfassten Individuenzahlen des kleinflächigen Gewässers sind gering, die Artenzahl bewegt sich im mittleren Bereich der untersuchten Gewässer (13 bzw. 10-11 Arten).

Die Feststellung eines Exemplars der stark gefährdeten Kleinen Binsenjungfer *Lestes virens* an diesem Standort im Jahr 2017 ist als Besonderheit hervorzuheben. Weitere seltene oder gefährdete Arten wurden nicht nachgewiesen.

Beeinträchtigungen:

Das Gewässer wird mit zunehmender Tendenz von Gehölzaufwuchs beschattet (siehe Abbildung 45 - Abbildung 47).

In der Umgebung finden Bauaktivitäten statt (siehe Abbildung 45), Auswirkungen auf das Gewässer, z.B. Änderungen der Zufuhr von Oberflächenwasser, sind noch nicht bekannt.

Entwicklungspotenzial:

Die Habitateignung des Gewässers sollte gefördert werden und das Gewässer von Beschattung freigehalten werden, um geeignete Entwicklungsbedingungen für die Libellenvorkommen am Gewässer zu erhalten.

Empfehlungen:

- Gehölzauslichtung, Entfernung des Gehölzsaums am Südufer



Luftbild: google earth pro

Abbildung 45: Das Rückhaltebecken Nordportbogen West wurde im Jahr 2005 angelegt und ist inzwischen von einem geschlossenen Erlengürtel umstanden, Wasserfläche ca. 43m x 17m.



Abbildung 46: Nördlicher Randweg mit Erlenbewuchs im Uferbereich; das Gewässer ist nur an wenigen Standorten einsehbar (Blickrichtung West)



Abbildung 47: Zugangsstellen mit kleinen Lichtungen im Bereich der Ölsperre; submerse Vegetation, Uferföhricht oder Schwimmblattvegetation fehlen dem Gewässer weitgehend (Blickrichtung Süd).

5.15. RHB Dreibekenweg Nord/ alt (GJ/ G29)

Befunde:

Art	Datum				Summe
	27.05.17	18.07.17	02.08.17	25.08.17	
<i>Anax imperator</i>		1			1
<i>Coenagrion puella</i>	25	17			42
<i>Ischnura elegans</i>	2	5	2		9
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	9				9
<i>Sympecma fusca</i>				2	2
Summe Ind.	36	23	2	2	63
Artenzahl	3	3	1	1	5

Das Rückhaltebecken GJ/ G29 wurde im ersten Monitoringdurchgang (2012/13) nicht in die Untersuchung einbezogen. Bei dem im ersten Monitoring-Jahrgang als Standort GX alt erfassten Gebiet handelte es sich um ein Weiden-Schilf-Sumpfgebiet zwischen RHB GJ und Gronau westlich des Rückhaltebeckens Dreibekenweg (GX).

Die am Rückhaltebecken GJ/ G29 erfasste Arten- und Individuenzahl ist gering. Bemerkenswert ist das Vorkommen der Gemeinen Winterlibelle *Sympecma fusca*, die auf ungenutzte Hochgras- und Staudenfluren als Überwinterungshabitat angewiesen ist.

Beeinträchtigungen:

Submerse Vegetation ist im Gewässer nur in geringem Umfang vorhanden. Struktureiche Sumpf- und Röhrichtvegetation in der Uferzone ist kaum ausgebildet. Das Ostufer ist jedoch teilweise mit Weidengebüsch bestanden.

Entwicklungspotenzial:

Herausragende Artvorkommen sind in dem Gewässer mit Funktion als RHB-Einlaufbecken nicht zu erwarten. Durch Entwicklung der submersen Vegetation und Tolerierung einer naturnäheren, strukturreichen Vegetationsentwicklung in der Uferzone kann die Eignung als Libellen-Lebensraum gefördert werden.

Empfehlungen:

- Verringerung der Unterhaltungs-Maßnahmen (Randbereiche und Böschungen nicht alljährlich mähen bzw. jahrweise nur auf Teilflächen)
- Tolerierung von Röhrichtentwicklung und strukturreicher Ufervegetation
- Umgestaltung, Entwicklung von Flachwasserzonen
- Vermeidung geschlossener Gehölzsäume



Luftbild: google earth pro

Abbildung 48: Das alte Rückhaltebecken Dreibeckenweg Nord hat eine Wasserfläche von ca. 45m x 20m; nach Südwesten schließt sich bis zur Gronau eine > 300m lange, mit Röhricht bestandene Wurzelklärstrecke an



Abbildung 49: Einleitungsbecken, Blick von der Stegbrücke Richtung Nordost auf den Breedenmoorweg

5.16. „Froschteich“ Rundwegstation (GK)

Befunde:

Art	Datum				Summe 2017
	02.06.17	19.07.17	07.08.17	18.09.17	
<i>Aeshna grandis</i>			1		1
<i>Anax imperator</i>	2	2			4
<i>Coenagrion puella</i>	50	11			61
<i>Enallagma cyathigerum</i>			6		6
<i>Ischnura elegans</i>		7	9		16
<i>Ischnura pumilio</i>			5		5
<i>Lestes sp.</i>		1			1
<i>Lestes sponsa</i>			4		4
<i>Libellula quadrimaculata</i>	10				10
<i>Orthetrum cancellatum</i>		1			1
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	1				1
<i>Sympetrum sp.</i>		1			1
<i>Sympetrum striolatum</i>			1		1
Summe Ind.	63	23	26	0	112
Artenzahl	4	6	6	0	11(13)

Der in extensiv genutztem Feuchtgrünland gelegene, 2011/2012 angelegte Froschteich wurde 2017 erstmals in das Monitoring einbezogen. Daten aus dem Jahrgang 2012/13 liegen daher nicht vor.

In Phasen mit geringen Niederschlägen fällt er Gewässergrund teilweise trocken, wobei sich freiliegende Schlammبانke bilden (siehe Abbildung 51). Die Kleine Pechlibelle *Ischnura pumilio* tritt als typischer Pionierbesiedler an diesem Gewässerstandort auf.

Beeinträchtigungen:

Wasserverluste und Austrocknung können die Entwicklung bestimmter, an derartige Bedingungen nicht angepasster Libellenarten beeinträchtigen bzw. eine Verringerung ihres Reproduktionserfolgs zur Folge haben.

Entwicklungspotenzial:

Die freiliegenden Schlammufer bieten für einige spezialisierte Arten geeignete Bedingungen für eine Ansiedlung und Entwicklung in diesem Gewässer (z.B. Gefleckte Heidelibelle *Sympetrum flaveolum*, Südliche Binsenjungfer *Lestes barbarus*).

Empfehlungen:

- Falls machbar könnte eine Vergrößerung des Gewässers mit Ausweitung zeitweise freifallender Schlammبانke und Einbeziehung eines größeren, nicht trockenfallenden Teilbereichs zur Aufwertung und Förderung der Artenvielfalt geeignet sein.
- Aufwuchs von Gehölzsäumen sollte verhindert werden.



Luftbild: google earth pro

Abbildung 50: Der Froschteich am Wanderweg in der Tarpenbek-Niederung liegt in einer sumpfig-anmoorigen Feuchtwiese und hat eine Ausdehnung von ca. 25m x 9m und wurde ca. 2011/12 angelegt.



Abbildung 51: Der Froschteich hat in Trockenperioden ein hohes Austrocknungsrisiko; zum Zeitpunkt der Aufnahme (Juni 2018) war der Gewässergrund zur Hälfte trockengefallen - geeignete Habitatbedingungen für einige seltene Libellenarten (Blickrichtung Südwest).

5.17. Ersatzgewässer LSG Highlandweide (GM)

Befunde:

Art	Datum				Summe
	28.05.17	18.07.17	07.08.17	04.09.17	2017
<i>Aeshna cyanea</i>			1		1
<i>Anax imperator</i>		1	1		2
<i>Calopteryx sp.</i>				1	1
<i>Coenagrion puella</i>	30	10	43		83
<i>Cordulia aenea</i>	1				1
<i>Erythromma najas</i>	1				1
<i>Erythromma sp.</i>			5		5
<i>Ischnura elegans</i>	1	5	8	3	17
<i>Lestes sponsa</i>			2	2	4
<i>Lestes viridis</i>			2		2
<i>Libellula quadrimaculata</i>	1				1
<i>Orthetrum cancellatum</i>		1			1
<i>Sympetrum danae</i>			1		1
<i>Sympetrum sp.</i>			1		1
<i>Sympetrum vulgatum</i>				2	2
Summe Ind.	34	17	64	8	123
Artenzahl	5	4	9	4	14(15)

Das Gewässer befindet sich auf anmoorigem Standort in extensiv genutzter Umgebung. Im Randbereich entwickeln sich Gehölzsäume, die 2017/18 teilweise zurückgeschnitten wurden. Das Gewässer wurde 2017 erstmals in die Monitoring-Erfassungen einbezogen. Das Gewässer war bei der Kartierung schwer einsehbar, da die Umfeld-Entkusselung noch nicht stattgefunden hatte.

Am Gewässer GM wurden 13 Arten festgestellt, viele hiervon nur in geringer Anzahl. Bei den Monitoringkartierungen konnten Moorarten nur vereinzelt festgestellt werden (*Sympetrum danae*, 1 Expl.). Bei der Nachbegehung am 07.06.2018 wurde jedoch ein Männchen der Großen Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis* (RL SH 3, RLD 3, FFH-RL Anh. II und IV) am Gewässer beobachtet. Diese Art hatte 2018 eine Expansionsphase, ob eine Ansiedlung und Entwicklung im Gewässer GM erfolgte ist nicht bekannt.

Beeinträchtigungen:

Die starke Algenentwicklung im Gewässer (siehe Abbildung 53) zeigt erhöhten Nährstoff-Gehalt an; was für den ehemaligen Heide- und Moorstandort ungünstig ist (z.B. Nährstofffreisetzung Eutrophierung durch hohe Einträge aus der Luft). Der zunehmende Gehölzaufwuchs kann durch Beschattung die Eignung des Gewässers für Libellen beeinträchtigen.

Entwicklungspotenzial:

Das anmoorige Gewässer bietet unter Umständen geeignete Bedingungen zur Ansiedlung anspruchsvoller Arten wie z.B. Speer-Azurjungfer *Coenagrion hastulatum*, Glänzende Binsenjungfer *Lestes dryas*, Große Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis* (RL SH 3, RL D 3) oder Moosjungfer-Arten (*Leucorrhinia spp.*). Die an Moorgewässer gebundenen Arten können durch Ansiedlung von Torfmoosen im Gewässer gefördert werden.

Empfehlungen:

- Der Gehölzaufwuchs um das Gewässer sollte regelmäßig zurückgeschnitten werden, um die Beschattung des Gewässers zu vermeiden.
- Bei starker Algenentwicklung könnten hierin gebundene Nährstoffe durch Entnahme der Algendecken gezielt entfernt werden, hierbei sollte eine Schädigung von Libellenlarven vermieden werden.
- Es wird empfohlen, Versuche zur Ansiedlung standortheimischer Torfmoosarten (*Sphagnum spp.*) im Gewässer durchzuführen.



Luftbild: google earth pro

Abbildung 52: Das Ersatzgewässer auf der Highlandweide wurde ca. 2007/08 auf einem anmoorigen Standort angelegt, 2013 hatte sich ein geschlossener Gehölzsaum entwickelt, der 2017/18 durch Pflegemaßnahmen teilweise wieder ausgelichtet wurde; die Wasserfläche hat eine Ausdehnung von ca. 33m x 25m.



Abbildung 53: Nachdem das Gewässer im Jahr 2017 aufgrund des dichten Gehölzbestands schwer einsehbar war, konnte die Habitateignung durch die Umfeld-Entkusselung 2017/2018 deutlich verbessert werden (Blick nach Nordwest); im moorig-huminbraunen Wasser sind flutende Algenwatten erkennbar, die Ufersäume sind mit Flatterbinsen bestanden.

5.18. Ersatzgewässer Stiftung Kampmoor (GO)

Befunde:

Art	Datum				Summe
	26.05.17	18.07.17	02.08.17	25.08.17	2017
<i>Aeshna cyanea</i>				2	2
<i>Aeshna juncea</i>			1		1
<i>Anax imperator</i>		1		1	2
<i>Coenagrion puella</i>	14	3	1		18
<i>Coenagrion sp.</i>		4			4
<i>Erythromma najas</i>		1	6		7
<i>Ischnura elegans</i>		2	5		7
<i>Lestes dryas</i>				1	1
<i>Lestes sponsa</i>				+	+
<i>Libellula depressa</i>	4				4
<i>Libellula quadrimaculata</i>	6			1	7
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	4				4
<i>Somatochlora metallica</i>		1			1
<i>Sympetrum danae</i>		4	7	35	46
<i>Sympetrum sanguineum</i>			2	4	6
<i>Sympetrum sp.</i>			35		35
<i>Sympetrum striolatum</i>			6	10	16
<i>Sympetrum vulgatum</i>				15	15
Summe Ind.	28	16	63	69	176
Artenzahl	4	7	7(8)	8	15(16)

Das Gewässer wurde 2014/15 als eines der Ersatzgewässer im Zuge der geplanten Überbauung des Kampmoores angelegt. Es konnte daher erst im Jahr 2017 in das Monitoring einbezogen werden. Im Gewässer fällt die Entwicklung flottierender Algen auf, eine bei neu angelegten Gewässern durch die Nährstofffreisetzung häufig feststellbare Erscheinung.

Es wurden mindestens 15 Libellenarten am Gewässer erfasst, hierunter auch die relativ seltene Glänzende Binsenjungfer *Lestes dryas* (RL SH V, RLD 3). Die typischerweise in Mooren vorkommende Schwarze Heidelibelle *Sympetrum danae* ist an diesem Gewässer mit bis zu 35 Ind. stark vertreten.

Beeinträchtigungen:

Das Gewässer befindet sich wenige Jahre nach der Neuanlage noch in einem frühen Entwicklungsstadium, so dass spezielle Beeinträchtigungen noch nicht benannt werden können. Eine unzureichende Wasserführung oder Austrocknung wurde im Jahr 2017 nicht beobachtet.

Die leichte Algenentwicklung im neu angelegten Gewässer kann sich mit zunehmender Vegetationsentwicklung voraussichtlich wieder zurückbilden.

Entwicklungspotenzial:

Die Gewässeranlage bietet die Möglichkeit zur Entwicklung arten- und individuenreicher Libellenvorkommen und zur Ansiedlung standorttypischer (u.a. Schwarze Heidelibelle

Sympetrum danae) und seltener Arten (z.B. Glänzende Binsenjungfer *Lestes dryas*). Ob sich das Gewässer zur Entwicklung flutender Torfmoose und zur Förderung hieran gebundener Arten eignet (z.B. Moosjungfern *Leucorrhinia spp.*) sollte zu einem späteren Zeitpunkt geprüft werden.

Empfehlungen:

- Die Entwicklung des Gewässers sollte weiter beobachtet werden, so dass ggf. notwendige lenkende Maßnahmen durchgeführt werden können.
- Sollte der Algenbewuchs sich verstärken, könnten hierin gebundene Nährstoffe durch Entnahme der Algendecken gezielt entfernt werden, hierbei sollte eine Schädigung von Libellenlarven vermieden werden.
- Die Entwicklung ufernaher, beschattender Gehölzbestände sollte vermieden werden.



Luftbild: google earth pro

Abbildung 54: Im Westen des Kampmoors und westlich der Kothla-Järve-Straße sind zwei neue Ersatzgewässer von der Stiftung Naturschutz angelegt worden, das größere hiervon (GO, Bildmitte) wurde in die Kartierung einbezogen (Größe ca. 35m x 15 m)



Abbildung 55: Das kleinere der beiden Ersatzgewässer (s. Abbildung 54, links)



Abbildung 56: In dem größeren Ersatzgewässer (GO) ist eine leichte Algenentwicklung erkennbar; in neu angelegten Gewässern kann dies vorübergehend auftreten und bildet sich mit zunehmender Vegetationsentwicklung in der Regel auch wieder zurück.



Abbildung 57: Durch die Gewässeranlage freigelegte sandige Substrate werden zügig von vordringender Vegetation überwachsen, sie werden im aktuellen Zustand in großem Umfang von im Boden nistenden Wildbienen und Wespen als Niststätte genutzt.

5.19. RHB Dreibeckenweg Ost/ neu, bei Kleingärten (GX)

Befunde:

Art	Datum					Summe 2017	Σ 2012/13
	26.05.17	27.05.17	18.07.17	02.08.17	25.08.17		
<i>Aeshna cyanea</i>				1	1	2	7
<i>Aeshna grandis</i>					1	1	5
<i>Aeshna juncea</i>							2
<i>Aeshna mixta</i>					3	3	15
<i>Anax imperator</i>			1	4		5	1
<i>Brachytron pratense</i>		1				1	
<i>Coenagrion puella</i>	2	100	20	6	70	198	7
<i>Cordulia aenea</i>							1
<i>Enallagma cyathigerum</i>		1		6	50	57	186
<i>Erythromma indet.</i>							20
<i>Erythromma najas</i>		1				1	2
<i>Erythromma viridulum</i>							10
<i>Ischnura elegans</i>		13	15	10	70	108	31
<i>Ischnura pumilio</i>	1	1			4	6	
<i>Lestes dryas</i>					1	1	
<i>Lestes sp.</i>				10		10	
<i>Lestes sponsa</i>					80	80	28
<i>Lestes viridis</i>					80	80	35
<i>Libellula depressa</i>		1				1	

Art	Datum					Summe 2017	Σ 2012/13
	26.05.17	27.05.17	18.07.17	02.08.17	25.08.17		
<i>Libellula quadrimaculata</i>	3	30	10			43	7
<i>Orthetrum cancellatum</i>			5			5	4
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	3	8				11	12
<i>Somatochlora metallica</i>		5				5	
<i>Sympetrum danae</i>			1			1	104
<i>Sympetrum flaveolum</i>							11
<i>Sympetrum sanguineum</i>					1	1	54
<i>Sympetrum sp.</i>				23		23	
<i>Sympetrum striolatum</i>							23
<i>Sympetrum vulgatum</i>							120
Summe Ind.	9	161	52	60	361	643	685
Artenzahl	4	10	6	7	11	20(22)	22

Das Gewässer hat eine strukturreiche submerse Vegetation. Die Libellenfauna ist sehr arten- und individuenreich, an diesem Standort wurde mit 20 bzw. 22 Arten die höchste Artenzahl der untersuchten Gewässer festgestellt, die erfasste Individuensumme erreicht mit 643 Ind. den zweithöchsten Wert im Gebietsvergleich (2012/13 685 Ind., Höchstwert). Hervorzuheben ist das Vorkommen der Kleinen Pechlibelle *Ischnura pumilio* (nur 2017), des Frühen Schilfjägers *Brachytron pratense* sowie das zahlreiche Auftreten der Gefleckten Heidelibelle (2012/13). Beschattende Gehölze sind nicht vorhanden.

Beeinträchtigungen:

Uferröhrichte sind am Gewässer nur in geringem Umfang vorhanden. Das Auslaufbecken ist strukturarm, auch submerse Vegetation ist dort nicht erkennbar. Stellenweise ist starker Vertritt im Uferbereich erkennbar, da einige Standorte regelmäßig von Spaziergängern (vielfach mit Hunden) aufgesucht werden.

Entwicklungspotenzial:

Das Gewässer befindet sich in einem für Libellen günstigen Zustand. Durch Anlage von Flachwasserbereichen und durch Entwicklung submerser Vegetation im Auslaufbecken könnte die Strukturvielfalt und die Habitateignung für viele Libellenarten gefördert werden.

Empfehlungen:

- Gehölzaufwuchs in Ufernähe sollte möglichst vermieden werden.
- Bei künftiger Verschlammungstendenz sollten Entschlammungsmaßnahmen schonend durchgeführt werden (z.B. Durchführung in Teilbereichen, Förderung der Regeneration zu einem für Libellen günstigen Zustand, Gestaltung von Buchten und Flachwasserbereichen).



Luftbild: google earth pro

Abbildung 58: Das neue Rückhaltebecken Dreibeckenweg (südlich des Kleingartengeländes) wurde ca. 2007/08 gebaut und hat eine Gesamtlänge von 175m; das Auslaufbecken leitet im Westen in die Gronau ab. Gehölze im Uferbereich sind kaum vorhanden, so dass das Gewässer kaum beschattet wird.



Abbildung 59: Im Einlaufbecken flottiert die submerse Vegetation teilweise an der Oberfläche (Blick nach Nordost)



Abbildung 60: Die Wurzelklärstrecke hat im Osten eine ausgedehnte Flachwasser- bzw. Überstauungszone mit vielfältiger Feuchtvegetation, weiter im Westen ist sie mit Hochstaudenröhricht bestanden (hier der östliche Bereich, Blick nach Nordosten).



Abbildung 61: Das Auslaufbecken ist vegetationsarm und hat nur teilweise einen schmalen Hochstauden-Ufersaum; am Nordwestufer gibt es einen stark vertretenen sandigen Uferbereich mit Abbruchkante

6. Zusammenfassung

Im Rahmen des Monitorings der Artenvielfalt zum FNP 2020 und Landschaftsplan der Stadt Norderstedt wurde die Libellenfauna ausgewählter Fließ- und Stillgewässer in den zwei Jahrgängen 2012/13 und 2017 erfasst.

Die Libellen sind eine auffällige und für Gewässerbiotope charakteristische Insektengruppe, die aufgrund der aquatischen Entwicklung ihrer Larven abhängig von geeigneten Gewässern sind. Aus den Befunden können somit Beeinträchtigungen bzw. Defizite, Hinweise auf das Entwicklungspotenzial und Hinweise zur Bestandssicherung und Förderung der Habitategnung der Gewässer auch für seltene und anspruchsvolle Arten abgeleitet werden.

In der Untersuchung 2017 wurden zwei Fließgewässer, Moorbek und Tarpenbek Süd untersucht (punktuell ergänzend ein Standort an der Tarpenbek Ost); außerdem wurden 16 Stillgewässer in die Monitoring-Erfassung 2017 einbezogen.

Die Ergebnisse zeigen eine deutlich positive Bestandsentwicklung bei den Fließgewässer-Arten, speziell den Prachtlibellen *Calopteryx splendens* (2012/13 35 Expl., 2017 256 Expl.) und *Calopteryx virgo* (RLSH 3, 2012/13 1 Expl., 2017 15 Expl., jeweils bei reduzierter Monitoringstrecke). Dies ist nicht nur auf lokale Verbesserung des Zustands der Fließgewässer zurückzuführen, sondern steht in Zusammenhang auch mit dem überregionalen Trend (Auswirkungen von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands der Fließgewässer gemäß Wasserrahmenrichtlinie).

Die Monitoring-Erfassungen im Jahr 2017 ergaben Nachweise von insgesamt 30 Libellenarten. Die Gewässer mit den höchsten Artenzahlen waren GX (RHB Dreibekenweg) mit 20 mindestens Arten, G20 (RHB Oststraße) mit 19 Arten und G164 (Angelteich Alte Niendorfer Straße) mit 18 Arten. Hinsichtlich der erfassten Individuensummen ergaben sich Höchstwerte bei den Gewässern G47/48 (Stadtparksee, 900 Ind.), G78 (ehemalige Fischteiche Rantzauer Forstweg, 670 Ind.), GX (RHB Dreibekenweg, 643 Ind.) und G164 (Angelteich Alte Niendorfer Straße, 540 Ind.).

Der überwiegende Teil der erfassten Arten ist weit verbreitet und in Schleswig-Holstein ungefährdet. Diese sind durch Neuanlage von Gewässern und Maßnahmen zur Erhaltung der Habitategnung an vorhandenen Gewässern mit guter Erfolgsperspektive im Planungsgebiet zu erhalten.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen einige seltener und anspruchsvollere Arten:

Früher Schilfjäger *Brachytron pratense* (insgesamt 5 Individuen an 3 Gewässern, bevorzugt Schilfröhricht-Gewässer), Kleine Pechlibelle *Ischnura pumilio* (RL SH V, RL D V, 15 Expl. an 5 Standorten, bevorzugt offene Kleingewässer, Pionierstandorte), Glänzende Binsenjungfer *Lestes dryas* (RL SH V, RL D 3, 2 Standorte mit je 1 Expl., bevorzugt strukturreiche Vegetation an Tümpeln, Kleingewässern, Weihern, Abbau- und Moorgewässern), Kleine Binsenjungfer *Lestes virens* (RL SH 2, je 1 Expl. an 2 Standorten, bevorzugt nährstoffarme Kleingewässer, Weiher, Hoch- und Übergangsmoore) sowie Gemeine Winterlibelle *Sympecma fusca* (6 Expl., an 3 Gewässern; bevorzugt kleinere Stillgewässer mit Ried- oder

Röhrichtsaum, besonnten Flachwasserzonen und Windschutz; Überwinterung als Vollinsekt an geschützten Standorten auch abseits der Gewässer).

Nur 2012/13 nachgewiesene und ebenfalls hervorzuhebende Arten waren Südliche Mosaikjungfer *Aeshna affinis* (expansive Art mit Arealerweiterung, 1 Expl. offenbar umherstreifend, Gewässer G164), Kleine Moosjungfer *Leucorrhinia dubia* (RL SH 2, RL D 3, im Zwickmoor, dort nur 2012/13 untersucht), Nordische Moosjungfer *L. rubicunda* (RL SH V, RL D 2, ebenfalls im Zwickmoor, beide bevorzugen nährstoffarme Moor- und Heidegewässer mit Torfmoosen) sowie Gefleckte Heidelibelle *Sympetrum flaveolum* (RL SH V, RL D 3, 2012/13 11 Expl. am RHB Dreibekeweg, GX; bevorzugt an temporär austrocknenden Kleingewässern, Sumpfwiesen, Flachuferzonen).

An hierzu geeigneten Gewässern des Planungsgebiets kann durch spezielle Maßnahmen eine Ansiedlung einiger seltener bzw. gefährdeter Arten gefördert werden:

- Entwicklung von Krebscherengewässern zur Ansiedlung der gefährdeten Keilflecklibelle *Aeshna isoceles* (RL SH 3) und der stark gefährdeten Grünen Mosaikjungfer *Aeshna viridis* (RL SH 2, RL D 2, FFH-RL Anh. IV); beide Arten mit günstiger Erfolgsaussicht für eine Ansiedlung; möglicherweise geeignete Gewässer könnten G47/48, G78 und GA sein.
- Entwicklung bzw. Ausweitung temporär austrocknender oder trockenfallender Flachufer und Flachgewässer zur Ansiedlung der Südlichen Binsenjungfer *Lestes barbarus* (RL HH 1; im Glasmoor vorkommend) und der Gefleckten Heidelibelle *Sympetrum flaveolum* (RL SH V, RL D 3); geeignete Standorte sind u.a. die Gewässer GK („Froschteich“) und GX (RHB Dreibekeweg).
- Gezielte Entwicklung nährstoffarmer Gewässer auf anmoorigen Standorten, soweit möglich mit Ansiedlung von Torfmoosen zur Förderung anspruchsvoller und seltener Arten, z.B. Speer-Azurjungfer *Coenagrion hastulatum* (RL SH 2, RL D 2), Große Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis* (RL SH 3, RL D 3, FFH-RL Anh. II und IV) bzw. weitere *Leucorrhinia*-Arten und Glänzende Binsenjungfer *Lestes dryas* (RL SH V, RL D 3); günstige Voraussetzungen hierzu sind bei den Gewässern G163 (Amphibienersatzgewässer World Cargo), GM (Ersatzgewässer LSG Highlandweide), GO (Ersatzgewässer Stiftung Kampmoor) anzunehmen.

Es ist ein erhebliches Aufwertungspotenzial für die Libellenfauna des Planungsgebiets erkennbar. Es wird empfohlen, den Gewässerbestand des Planungsgebiets gezielt im Hinblick auf die Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt der Libellenfauna zu entwickeln.

7. Quellen

- Arbeitskreis Libellen Schleswig-Holstein (Hrsg., 2015): Die Libellen Schleswig-Holsteins.- Natur + Text, Rangsdorf, 544 S..
- Binot, Margret, Rüdiger Bless, Peter Boye, Horst Gruttke & Peter Pretscher (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55, Bonn-Bad Godesberg, 434 Seiten
- Brochard, C. & E. van der Ploeg (2014): Fotogids Larven van Libellen.- KNNV Uitgeverij.- Zeist, 236 S.
- Brochard, C., D. Groenendijk, E. van der Ploeg & T. Termaat (2012): Fotogids Larvenhuidjes van Libellen.- KNNV Uitgeverij.- Zeist, 320 S.
- Brock, V., J. Hoffmann, O. Kühnast, W. Piper & K. Voss (1997): Atlas der Libellen Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Flintbek, 176 S.
- Brockhaus, T., H.-J. Roland, T. Benken, K.-J. Conze, A. Günther, K.G. Leipelt, M. Lohr, A. Martens, R. Mauersberger, J Ott, F. Suhling, F. Weihrauch & C. Willigalla (2015): Atlas der Libellen Deutschlands (Odonata).- Libellula Suppl. 14: 1-394.
- Glitz, D., H.-J. Hohmann & W. Piper (1989): Artenschutzprogramm Libellen in Hamburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Hamburg, Schriftenreihe der Umweltbehörde, Heft Nr. 26, 1989: 92 S.
- Haack, A. (2015): Monitoring FNP 2012 - Grundaufnahme der Brutvögel und Libellen.- Seester, 65 S.
- Heidemann, H. & R. Seidenbusch (2002): Die Libellenlarven Deutschlands - Handbuch für Exuviansammler.- Die Tierwelt Deutschlands 72. Teil.- Keltern, 328 S..
- Ott, J. & W. Piper (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata; Bearbeitungsstand: 1997).- In Binot et al. (1998): Rote Listen gefährdeter Tiere Deutschlands.- Bonn-Bad Godesberg, S. 260-263.
- Ott, J., K.-J. Conze, A. Günther, M. Lohr, R. Mauersberger, H.-J. Roland & F. Suhling (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata).- Libellula Suppl. 14: 395-422.
- Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz 69/ Band 1.- Bonn – Bad Godesberg, 743 S.
- Röbbelen, F. (2007): Libellen in Hamburg, Rote Liste und Artenverzeichnis, 2. Fassung. Bearbeitungsstand: Dezember 2006; 22 S.
- Röbbelen, F. (2015): Artenmonitoring Libellen, Abschlussbericht (Arbeitsexemplar).- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Natur- und Ressourcenschutz, 64 S.- download unter www.hamburg.de/bsu
- Winkler, C., T. Behrends, M. Haacks & F. Röbbelen (2011): Die Libellen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. 3. Fassung, September 2011- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR), 85 S.