
***Umweltbericht zum Flächennutzungsplan
2020 der Stadt Norderstedt***

***Faunistischer Fachbeitrag für
die Artengruppen Amphibien, Reptilien und
Heuschrecken***

Auftraggeber

Planung + Umwelt, Berlin/Stuttgart

Bearbeitung

Christian Winkler – Dipl. Geogr., Bordesholm

17. Dezember 2007

Inhalt

	Seite
1 Amphibien	1
1.1 Datenlage und Untersuchungsbedarf.....	1
1.2 Kommentierte Artenliste.....	2
1.3 Zielarten.....	3
1.4 Schwerpunktbereiche.....	6
1.5 Wesentliche Vorbelastungen.....	7
1.6 Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen.....	9
1.7 Maßnahmen.....	11
2 Heuschrecken	12
2.1 Datenlage und Untersuchungsbedarf.....	12
2.2 Kommentierte Artenliste.....	12
2.3 Zielarten.....	15
2.4 Schwerpunktbereiche.....	16
2.5 Wesentliche Vorbelastungen.....	17
2.6 Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen.....	19
2.7 Maßnahmen.....	21
3 Quellen	22

1) Amphibien und Reptilien

1.1) Datenlage und Untersuchungsbedarf

Zu den Amphibien und Reptilien liegen aus Norderstedt zahlreiche Fundortangaben aus Gutachten und Veröffentlichungen sowie von ehrenamtlichen Meldern vor. Aus dem Zeitraum 2000-2007 stammen dabei nur wenige Daten. Das Gros der bekannten Fundorte ist in der WinArt-Datenbank des Landesamtes für Natur und Umwelt und des Arbeitskreises Wirbeltiere enthalten und wurde bereits in den Verbreitungsatlant für Schleswig-Holstein (KLINGE & WINKLER 2005) bzw. Hamburg (Brandt & Feuerriegel 2004) publiziert. Die bislang umfangreichste Arbeit zu den Amphibien der Stadt Norderstedt stammt von Voß (1992), der diese Artengruppe von 1989 bis 1992 an 90 Kleingewässern erfasste. Die Daten wurden von Eggers & Grosser (1992) übernommen. Eine stadtweite Kartierung der Reptilien führten Eggers & Grosser (1992) auf zehn ausgewählten Probeflächen durch. Tab. 1 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die ausgewerteten Gutachten.

Tab. 1: Ausgewertete Gutachten mit Kartierungsdaten zu Amphibien und Reptilien

Quelle	Bezugsraum
Biola (2006)	Glasmoor
Bioplan (2006)	Garstedter Feldmark (Umgebung BAB A7) (inkl. Daten zu Reptilien)
Brien, Wessels & Werning (1993)	Kampmoor
Brandt & Haack (2006)	Garstedt-Süd (Scharpenmoorgraben) (inkl. Daten zu Reptilien)
BUND (1992, 2002, 2005)	Südrand Rantzau-Forst (Syltkuhlen/Rantzauer Forstweg)
DJN (1982)	Ohemoor (= Ohmoor) (inkl. Daten zu Reptilien)
Eggers (2002)	Stadtgebiet Norderstedt
Eggers (2005)	Garstedt-Süd (Niendorfer Straße)
Eggers & Grosser (1992)	Stadtgebiet Norderstedt (inkl. Daten zu Reptilien)
Glitz (1976)	Wittmoor (HH) (inkl. Daten zu Reptilien)
Greuner-Pönicke (1997, zitiert in Eggers 2002)	Kampmoor
Haack (2006)	Norderstedt-Mitte (Tarpenbek)
Haack & Brandt (2007)	Industriegebiet Glashütte (inkl. Daten zu Reptilien)
Planula (2006)	Harksheide (Stadtparkgelände) (inkl. Daten zu Reptilien)
SN SH (ohne Datum)	Glasmoor (inkl. Daten zu Reptilien)
TTG (1985)	Ohemoor (inkl. Daten zu Reptilien)
Voß (1992, zitiert in Eggers & Grosser 1992)	Stadtgebiet Norderstedt

In den bisherigen Untersuchungen bestehen bei den Amphibien erhebliche Erfassungsdefizite hinsichtlich der Molcharten und bei den Reptilien in Bezug auf die Schlangenarten und die Blindschleiche. Die stadtweiten Erfassungen liegen über 15 Jahre zurück, so dass eine Nachkartierung aller Arten an ausgewählten Standorten (Untersuchungsgewässer bzw. Probeflächen) sinnvoll wäre. Erforderlich wäre jedoch zumindest eine systematische Nachkartierung der Zielarten Kreuz- und Knoblauchkröte sowie Ringelnatter und Kreuzotter. Zudem sollten geeignete Standorte auf Vorkommen von Kammolch, Zauneidechse und Schlingnatter (weitere potenzielle Zielarten) hin überprüft werden (s. Kap. 1.3).

Die Anzahl der Untersuchungsgewässer kann bei den Amphibien auf ca. 30 reduziert werden. Dabei sollten besondere Akzente auf relativ nährstoffarme, fischfreie und besonnte Kleingewässer v.a. an Sonderstandorten (z.B. in ehemaligen Abbaugruben) und im Bereich von Moorflächen gelegt werden. Ansonsten sollten anhand der Untersuchung von Voß (1992, zitiert in Eggers & Grosser 1992) jeweils die artenreichsten Gewässer jedes Stadtteils sowie geeignete Gewässerneuanlagen einbezogen werden. Die Kreuzkröte könnte zudem durch eine flächendeckende Kartierung rufender Männchen Ende April/Anfang Mai erfasst werden. Die Untersuchungsgewässer sollten mindestens viermal zwischen Ende März/Anfang April und Mitte Juli (davon 1-2 Nachtbegehungen im April und Mai sowie 1-2 Keschertermine zum Larvennachweis zwischen Ende Juni und Mitte Juli) begangen werden.

Bei den Reptilien sollten alle Probeflächen aus der Untersuchung von Eggers & Grosser (1992) sowie mindestens zehn weitere potenziell geeignete Ringelnatter- und Kreuzotterhabitate kartiert werden. Dabei sollten besondere Akzente einerseits auf Sandmagerrasen- bzw. heiden sowie trockene Ruderalfluren (auch in linienhafter Ausprägung z.B. an Bahnstrecken) und andererseits auf Feuchtgrünlandflächen (auch in linienhafter Ausprägung an Grabenrändern und Gruppen), Gewässerufer, Feuchtheiden und Pfeifengrasflächen gelegt werden. Generell ist auf die Anbindung der Probeflächen an bestehende Verbundachsen zu achten. Neben der direkten Nachsuche sollten auch künstliche Verstecke zum Reptiliennachweis eingesetzt werden. Die Probeflächen sollten mindestens fünfmal (davon 1-2 Kontrollen zwischen Anfang März und Mitte April zum Nachweis von Ringelnatter und Kreuzotter an den Frühjahrssonnenplätzen sowie 1-2 Kontrollen zwischen Mitte September und Anfang Oktober u.a. zum Nachweis von Jungtieren) begangen werden.

1.2) Kommentierte Artenliste

Die im Stadtgebiet von Norderstedt sowie dessen Umgebung nachgewiesenen 16 Arten der Amphibien und Reptilien werden in Tab. 2 aufgeführt und deren aktueller Status kommentiert.

Tab. 2: Kommentierte Liste der Amphibien- und Reptilienarten der Stadt Norderstedt

Art	Rote Liste		Schutzstatus	FFH	Kommentar	Vorkommen in Norderstedt		
	SH	BRD				<1990	≥1990	aktuell
Teichmolch <i>Triturus vulgaris</i>	*	*	§	-	In N. aktuell vermutlich weit verbreitet und häufig (u.a. Eggers 2002)	●	●	N
Kammolch <i>Triturus cristatus</i>	V	3	§§	II, IV	Aus N. Nachweis < 1957 aus dem Ohemoor (Holst 1957); mehrere aktuelle Nachweise aus Umlandgemeinden; In N. vermutlich zerstreute Vorkommen	●	-	P
Knoblauchkröte <i>Pelobates fuscus</i>	3	2	§§	IV	Aus N. und den Umlandgemeinden (u.a. Tangstedt) einzelne aktuelle Nachweise bekannt (u.a. Eggers 2002, WinArt-Datenbank)	-	●	N
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	*	*	§	-	In N. aktuell vermutlich weit verbreitet und häufig (u.a. Eggers 2002)	●	●	N
Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i>	3	3	§§	IV	Aus N. und den Umlandgemeinden (u.a. Tangstedt) einzelne aktuelle Nachweise bekannt (u.a. Eggers 2002, WinArt-Datenbank); aktuelle Situation in N. unklar, da frühere Vorkommen ggf. sukzessionsbedingt erloschen sein könnten; Nachweis von 2007 aus dem Kampmoor (M. Schumann, WinArt-Datenbank).	●	●	(N)
Wechselkröte <i>Bufo viridis</i>	1	2	§§	IV	Kein Nachweis aus N. bekannt; aus Tangstedter Kiesgruben unsicherer Nachweis von 1980 (WinArt-Datenbank), in N. keine aktuellen Vorkommen zu vermuten	-	-	-
Laubfrosch <i>Hyla arborea</i>	3	2	§§	IV	Nachweis von 1970 am Glasmoor (WinArt-Datenbank); einzelne Nachweise bis in die 1980er Jahre aus Umlandgemeinden (u.a. Tangstedt); aktuell vermutlich keine Vorkommen in N	●	-	-
Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>	V	2	§§	IV	Aus N. und den Umlandgemeinden (u.a. Tangstedt) mehrere aktuelle Nachweise bekannt (u.a. Eggers 2002, WinArt-Datenbank)	●	●	N
Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	V	V	§	V	In N. aktuell vermutlich weit verbreitet und häufig (u.a. Eggers 2002)	●	●	N
Teichfrosch <i>Rana kl. esculenta</i>	D	*	§	V	Aus N. und den Umlandgemeinden (u.a. Tangstedt) mehrere aktuelle Nachweise bekannt (u.a. Eggers 2002, WinArt-Datenbank)	●	●	N
Blindschleiche <i>Anguis fragilis</i>	G	*	§	-	Aus N. und den Umlandgemeinden (u.a. Tangstedt) einzelne aktuelle Nachweise bekannt (u.a. Eggers & Grosser 1992, WinArt-Datenbank)	-	●	N
Waldeidechse <i>Zootoca vivipara</i>	*	*	§	-	In N. aktuell vermutlich weit verbreitet und häufig (u.a. Eggers & Grosser 1992)	●	●	N
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	2	3	§§	IV	Nachweise von 1982/85 aus Ohemoor und von 1976 aus Wittmoor (WinArt-Datenbank); aktuelle Nachweise in N. möglich (z.B. an der AKN- bzw. U-Bahn-Trasse)	●	-	P

Art	Rote Liste		Schutzstatus	FFH	Kommentar	Vorkommen in Norderstedt		
	SH	BRD				<1990	≥1990	aktuell
Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i>	1	2	§§	IV	Nachweis < 1957 aus dem Ohemoor (Holst 1957), 2007 Nachweis im Himmelmoor bei Quickborn (WinArt-Datenbank); aktuelle Vorkommen in N. nicht völlig auszuschließen	●	-	(P)
Ringelnatter <i>Matrix natrix</i>	2	3	§	-	Aus N. und den Umlandgemeinden einzelne aktuelle Nachweise bekannt, v.a. aus Mooren (u.a. Eggers & Grosser 1992, WinArt-Datenbank)	●	●	N
Kreuzotter <i>Vipera berus</i>	2	2	§	-	Aus N. und den Umlandgemeinden einzelne aktuelle Nachweise bekannt, v.a. aus Mooren (u.a. Eggers & Grosser 1992, WinArt-Datenbank)	●	●	N

Quellen: Rote Liste SH: Klinge (2003), BRD: Beutler et al. (1998); **Erklärungen:** Rote Liste: * : derzeit nicht gefährdet; V: Vorwarnliste; G: Gefährdung anzunehmen; 3: gefährdet; 2: stark gefährdet; 1: vom Aussterben bedroht; 0: ausgestorben oder verschollen; Schutzstatus (nach Bundesnaturschutzgesetz): § : besonders geschützt; §§ : streng geschützt; FFH (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie): II: Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete auszuweisen sind (Anhang II); IV: streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse (Anhang IV); V: Art von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur oder deren Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können (Anhang V); Kommentar: N.: Norderstedt; Vorkommen in Norderstedt ● : Nachweis im genannten Zeitraum; N: aktueller Nachweis (≥1990); (N): wie zuvor, jedoch Art ggf. inzwischen verschollen; P: kein Nachweis, jedoch aktuelle Vorkommen mit hoher Wahrscheinlichkeit; (P): wie zuvor, jedoch aktuelle Vorkommen mit mittlerer bis geringer Wahrscheinlichkeit; - : wie zuvor, jedoch aktuelle Vorkommen unwahrscheinlich

1.3) Zielarten

An Anlehnung an Handke & Hellberg (2007) sowie Brinkmann et al. (1998) und Walter et al. et al. (1998) werden folgende Kriterien für die Auswahl der Zielarten herangezogen:

- 1) Nachweis nach 1990 im Stadtgebiet von Norderstedt
- 2) Repräsentativität für seltene oder gefährdete Lebensraumtypen bzw. Lebensraumkomplexe
- 3) Indikation von
 - a) besonderen Standorteigenschaften
 - b) Unzerschnittenheit
- 4) Seltenheit oder Gefährdung der Arten auf Landes- bzw. regionaler Ebene
- 5) Art des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie
- 6) Erfassbarkeit

Mögliche Zielarten für das Stadtgebiet von Norderstedt werden in Tab. 3 dargestellt. Die mit []* markierten Arten eignen sich nur bedingt als Zielarten, da entweder die unter Punkt 1) geforderten aktuellen Nachweise aus dem Stadtgebiet fehlen oder der Punkt 4) nicht erfüllt ist (die Arten gelten landesweit nicht als „bestandsgefährdet“).

Tab. 3: Mögliche Zielarten der Amphibien und Reptilien im Stadtgebiet von Norderstedt

Zielart	Kriterien	Erfassung
Knoblauchkröte <i>Pelobates fuscus</i>	1) (++) Nachweis nach 1990 liegt vor 2) (+): ± stenotope Art; Präferenz für Biotopkomplexe des Offenlandes mit perennierenden Kleingewässern und sandigen bzw. lockeren Böden im Umfeld (Charakterart von Sand- und Kiesgruben im mittleren Sukzessionszustand) 3a) (+/-) [Präferenz für Sandböden] 3b) (+): mittelgroßer Jahreslebensraum; Wanderleistung 600-1200 m (Blab et al. 1991), saisonale Wanderungen meist über geringere Distanzen 4) (+): gefährdet (mittlere Priorität) 5) (+): Anhang IV der FFH-RL 6) (+/-): mittlere bis schlechte Erfassbarkeit	a) Nachweis der Larven durch Keschern zwischen Ende Juni und Anfang August (+) b) Erfassung von rufenden Männchen zwischen Mitte April und Mitte Mai (bei kleinen Beständen z.T. schwierig, da Männchen leise rufen und Rufaktivität nach Verpaarung einstellen) (+/-)

Zielart	Kriterien	Erfassung
Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) (+) Nachweis nach 1990 liegt vor (aktueller Nachweis von 2007 in suboptimalem Habitat (M. Schumann, WinArt-Datensatz) 2) (++) stenotope Art; Bindung an Biotopkomplexe des Offenlandes mit temporären, besonnten Pioniergewässern mit sandigen bzw. lockeren Böden im Umfeld (Charakterart von Sand- und Kiesgruben im frühen Sukzessionszustand; ehemals auch Charakterart flacher Moor- und Heideweiler) 3a) (++) Bindung an hohe Lebensraumdynamik; [Fischfreiheit der Laichgewässer] 3b) (+) mittelgroßer Jahreslebensraum; Wanderleistung 600-1300 m (Blab et al. 1991), Mindestflächenbedarf Population ca. 10 ha (PAN 2006) 4) (+) gefährdet (mittlere Priorität) 5) (+) Anhang IV der FFH-RL 6) (++) gute Erfassbarkeit 	<ol style="list-style-type: none"> a) Erfassung rufender Männchen zwischen Ende April und Ende Mai (ggf. auch Rufaktivität erst ab Juni) (++) b) Suche nach Larven in temporären Kleingewässern zwischen Anfang Mai und Ende Juni (+)
Ringelnatter <i>Natrix natrix</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) (++) Nachweis nach 1990 liegt vor 2) (+/-) ± eurytopy Art; Präferenz für nicht oder nur extensiv genutzte Biotopkomplexe mit unterschiedlicher Vegetationsstruktur (meist Grünland oder Moore) mit Kleingewässern 3a) (+/-) [Präferenz für nicht oder nur extensiv genutzte Biotopkomplexe] 3b) (++) großer Jahreslebensraum; home ranges von 8-30 ha (Günther 1996); Mindestflächenbedarf Population > 50-100 ha (PAN 2006) 4) (++) stark gefährdet (hohe Priorität) 5) (-) 6) (+) mittlere bis gute Erfassbarkeit 	<ol style="list-style-type: none"> a) Erfassung der Art an den Überwinterungsquartieren bzw. den dortigen Sonnenplätzen von Mitte März bis Anfang April (oder alternativ von Ende September bis Mitte/Ende Oktober) (++) b) Erfassung der Art an Gewässerufem während der Sommermonate v.a. morgens und abends (+/-) c) Nachweis der Art unter künstlichen Verstecken (+/-)
Kreuzotter <i>Vipera berus</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) (++) Nachweis nach 1990 liegt vor 2) (+) ± stenotope Art; Präferenz für nicht oder nur extensiv genutzte Biotopkomplexe meist mit Zwergsträuchern und hoher Grenzliniendichte (Charakterart strukturreicher Sandheiden und Hochmoorränder, z.T. auf Ruderalflächen als Ersatzhabitat) 3a) (+/-) [Präferenz für nicht oder nur extensiv genutzte Biotopkomplexe] 3b) (++) großer Jahreslebensraum, saisonale Wanderungen i.d.R. 100-1200 m, jährliche Wanderleistung ≤ 5,8 km; Mindestflächenbedarf Population i.d.R. > 50-100 ha (Völkl & Thiesmeier 2002) 4) (++) stark gefährdet (hohe Priorität) 5) (-) 6) (+) mittlere bis gute Erfassbarkeit 	<ol style="list-style-type: none"> a) Erfassung der Art an den Überwinterungsquartieren bzw. den dortigen Sonnenplätzen von Anfang März bis Anfang April (oder alternativ von Ende September bis Mitte/Ende Oktober) (++) b) Nachweis der Art unter künstlichen Verstecken (+/-)
[Kammolch <i>Triturus cristatus</i>]*	<ol style="list-style-type: none"> 1) (+/-) kein Nachweis nach 1990 aus dem Stadtgebiet, jedoch aus dem Umland 2) (+/-) ± eurytopy Art; Präferenz für nicht oder nur extensiv genutzte, strukturreiche Biotopkomplexe (häufig strukturreichere Agrarlandschaft mit höherem Grünlandanteil und höherer Knickdichte) mit fischfreien, vegetationsreichen, nicht zu nährstoffreichen Kleingewässern, in SH auch regelmäßig in vegetationsreichen Waldgewässern 3a) (+/-) [Fischfreiheit der Laichgewässer] 3b) (-) kleiner Jahreslebensraum; Aktionsraum Individuen Ø ca. 5.000 m² (PAN 2006) 4) (+/-) Vorwarnliste (geringe Priorität) 5) (++) Anhang II und IV der FFH-RL 6) (+) mittlere bis gute Erfassbarkeit 	<ol style="list-style-type: none"> a) Nachweis der Larven durch Keschern zwischen Ende Juni und Ende Juli (++) b) Nachweis von Molchen und deren Larven mittels Reusen zwischen Anfang April und Anfang Juli (+) c) Nächtliches Ableuchten der Gewässer zwischen Anfang April und Anfang Juni (+/-)

Zielart	Kriterien	Erfassung
[Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>]*	1) (++) Nachweis nach 1990 2) (+/-) ± eurytope Art; Präferenz für nicht oder nur extensiv genutzte, strukturreiche Biotopkomplexe mit hohem Grundwasserstand (häufig Feuchtgrünland oder Moore) mit Kleingewässern oder Entwässerungsgräben 3a) (+/-) [Präferenz für Biotopkomplexe mit hohen Grundwasserständen] 3b) (+/-) kleiner bis mittelgroßer Jahreslebensraum; Wanderleistung bis 1000 m, saisonale Wanderungen jedoch meist über kürzere Distanzen (i.d.R. Verweilen der Tiere im Umfeld des Laichgewässers) (Günther 1996) 4) (+/-) Vorwarnliste (geringe Priorität) 5) (+) Anhang IV der FFH-RL 6) (++) gute Erfassbarkeit	a) Nachweis der laichbereiten Tiere und Zählung der Laichballen zwischen Ende März und Anfang April am Laichgewässer (bei älteren Laichballen häufige keine Differenzierung von Grasfroschlaich möglich) (++) b) Nachweis von Larven durch Keschern zwischen Mitte Mai und Anfang Juni (+) c) Nachweis der Art in den Landlebensräumen während des Sommers (+/-)
[Blindschleiche <i>Anguis fragilis</i>]*	1) (++) Nachweis nach 1990 2) (+/-): ± eurytope Art; Präferenz für frisch bis mäßig feuchte Waldränder und lichte Gehölzbestände; in SH vor allem in Hoch- und Übergangsmooren sowie in Heideflächen 3a) (-) 3b) (+/-) kleiner Jahreslebensraum; Ortsveränderungen meist im Radius von ca. 30 m (Völkl & Alfermann 2007); aufgrund geringer Mobilität jedoch empfindlich gegenüber Habitatfragmentierung/-isolation 4) (+/-) Gefährdung anzunehmen (geringe Priorität) 5) (-) 6) (+) mittlere bis gute Erfassbarkeit	a) Nachweis der Art unter künstlichen Verstecken (++) b) Erfassung der Art durch Suche bei bedeckten, schwül-warmen Wetter (+/-)
[Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>]*	1) (-) kein Nachweis nach 1990 2) (+) ± stenotope Art; Präferenz für wärmebegünstigte Biotope des Offenlandes auf sandigen bzw. lockeren Substraten und mit Offenbodenstellen (Charakterart der Sandheiden, Sand-/Kiesgruben, z.T. an Bahndämme) 3a) (+/-) [Präferenz für Sandböden und nicht oder nur extensiv genutzte Biotop(komplexe)] 3b) (+/-) kleiner (bis mittelgroßer) Jahreslebensraum; Aktionsräume Individuen 12-2000 m ² ; Mindestflächenbedarf Population 0,2-33 ha (PAN 2006) 4) (++) stark gefährdet (hohe Priorität) 5) (+) Anhang IV der FFH-RL 6) (+) mittlere bis gute Erfassbarkeit	a) Erfassung der Art an ihren Sonnenplätzen zwischen Anfang April und Mitte Mai (oder alternativ v.a. der Jungtiere von Ende August bis Anfang Oktober) (++) b) Nachweis der Art unter künstlichen Verstecken (+/-)
[Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i>]*	1) (-) kein Nachweis nach 1990 2) (+): ± stenotope Art; Präferenz für reptilienreiche Biotopkomplexe mit hoher Grenzliniendichte und Offenbodenstellen (Charakterart strukturreicher Sandheiden und Hochmoorränder) 3a) (+/-) [Präferenz für nicht oder nur extensiv genutzte Biotopkomplexe] 3b) (++) großer Jahreslebensraum; saisonale Wanderungen > 200 m; jährliche Wanderleistung ≤ 6,6 km; Mindestflächenbedarf Population > 50-100 ha (Völkl & Käsewieter 2003) 4) (++) vom Aussterben bedroht (sehr hohe Priorität) 5) (+) Anhang IV der FFH-RL 6) (-): schlechte Erfassbarkeit	a) Nachweis der Art unter künstlichen Verstecken (+/-) b) Erfassung der Art durch Suche bei bedeckten, schwül-warmen Wetter (v.a. während der Sommermonate nach längeren Regenperioden) (+/-)

Erklärungen: Erklärung der Gliederungspunkte s.o., ++ : Kriterium voll erfüllt bzw. Methode sehr geeignet, + : Kriterium erfüllt bzw. Methode geeignet; +/- : Kriterium bedingt erfüllt bzw. Methode nur bedingt geeignet; - : Kriterium nicht erfüllt

1.4) Schwerpunktbereiche

In Tab. 4 werden auf Grundlage der vorliegenden Daten (vgl. Kap. 1.1) größere Biotopkomplexe mit Kernvorkommen bestandgefährdeter Amphibien- und Reptilienarten (potenzielle Zielarten, s. Tab. 3) in Norderstedt zusammengefasst. Diese „Schwerpunktbereiche“ befinden sich angesichts der fortgeschrittenen Zersiedlung vorwiegend in den Randlagen der Stadt. Es handelt sich durchweg um Moor- und Heidekomplexe.

Tab. 4: Biotopkomplexe mit Kernvorkommen von Amphibien und Reptilien im Stadtgebiet von Norderstedt
(die Lage der Gebiete geht aus Abb. 3 in Anhang 5.2 hervor)

Gebiet	Kommentar
Schwerpunktbereich E1: Kampmoor und ehemalige Kiesgrube am Flensburger Hagen	Nachweis von sieben Amphibienarten darunter der pot. Zielarten Knoblauchkröte , Kreuzkröte und Moorfrosch (Eggers 2002) sowie von zwei Reptilienarten darunter der pot. Zielart Kreuzotter (Eggers & Grosser 1992); mit Vorkommen weiterer pot. Zielarten ist zu rechnen (s. Tab. 6a, Flächen V1, W3 und W3a); die Habitategnung des Gebietes für mögliche Zielarten ist durch den Bau der K 113 (Verbindungsstraße zur BAB A7) und infolge fehlender Pflegemaßnahmen (ohne Maßnahmen Erlöschen des Kreuzkröten-Vorkommens in den nächsten Jahren) inzwischen deutlich reduziert (s. Tab. 5); Maßnahmenvorschläge finden sich u.a. in Eggers (2002)
Schwerpunktbereich E2: Zwickmoor und ehemalige Kiesgrube Harkshörn	Nachweis von sechs Amphibienarten darunter der pot. Zielarten Knoblauchkröte , Kreuzkröte und Moorfrosch (Eggers 2002) sowie von zwei Reptilienarten darunter der pot. Zielart Kreuzotter (Eggers & Grosser 1992, WinArt-Datenbank); mit Vorkommen weiterer pot. Zielarten ist zu rechnen (s. Tab. 6a, Flächen W4 und G4); die Habitategnung der Kiesgrube für mögliche Zielarten ist infolge des Baues eines Regenrückhaltebeckens sowie fehlender Pflegemaßnahmen (ggf. Erlöschen des Kreuzkröten-Vorkommens) inzwischen deutlich reduziert (s. Tab. 5); Teile des Zwickmoores sind als Ausgleichsfläche für den Bau der K 113 ausgewiesen; ein LBP für das Gebiet liegt seit 1996 vor (schriftl. Mitt. Frau von Eschwege, Stadt Norderstedt, Team 6011); weitere Maßnahmenvorschläge finden sich u.a. in Eggers (2002)
Schwerpunktbereich E3: Glasmoor	Nachweis von fünf Amphibienarten darunter der pot. Zielarten Moorfrosch sowie ehemals Knoblauchkröte und Kreuzkröte (letztere in verfüllter Kiesgrube im Südosten des Moores) (Biola 2006, Eggers 2002) sowie von drei Reptilienarten darunter der pot. Zielarten Ringelnatter und Kreuzotter (Eggers & Grosser 1992, SH SN ohne Datum); mit Vorkommen weiterer pot. Zielarten ist zu rechnen (s. Tab. 6a, Fläche SO2); im Nordteil ist ein Bereich als Ausgleichsfläche für den Bau der K 113 ausgewiesen (SN SH ohne Datum); Maßnahmenvorschläge finden sich u.a. in Biola (2006) und Eggers (2002)
Schwerpunktbereich E4: Wittmoor	Nachweis von fünf Amphibienarten darunter der pot. Zielart Moorfrosch (Eggers 2002, Glitz 1976) sowie von fünf Reptilienarten darunter der pot. Zielarten Blindschleiche* , Zauneidechse* , Ringelnatter und Kreuzotter (Eggers & Grosser 1992, Glitz 1976, WinArt-Datenbank); Ringelnatter und Kreuzotter besiedeln auch die angrenzende Niederung und treten noch südlich des Industriegeländes Glashütte bei G05n auf (WinArt-Datensatz, Haack & Brandt 2007); die Angaben von Glitz (1976)* beziehen sich auf den Hamburger NSG-Teil; Maßnahmenvorschläge finden sich u.a. in Eggers (2002)
Schwerpunktbereich E5: Oh(e)moor	Nachweis von sieben Amphibienarten darunter der pot. Zielarten Kammolch (Nachweis < 1957), Kreuzkröte und Moorfrosch (Eggers 2002, Holst 1957, TGP 1985) sowie von sechs Reptilienarten darunter der pot. Zielarten Blindschleiche , Zauneidechse , Ringelnatter , Schlingnatter (Nachweis < 1957) und Kreuzotter (Eggers & Grosser 1992, Holst 1957, TGP 1985); Maßnahmenvorschläge finden sich u.a. in Eggers (2002) und TGP (1985)

Neben den in Tab. 4 genannten Schwerpunktbereichen gibt es in Norderstedt weitere Gebiete mit einer hohen Wertigkeit für Amphibien und Reptilien. Einige dieser Flächen (z.B. G3) sind aus der Tab. 6 ersichtlich. Besonders hervorzuheben sind dabei folgende Gebiete (die Lage der Gebiete geht aus Abb. 1 in Anhang 5.2 hervor):

- Fläche G3 (mögliche Vorkommen von **Blindschleiche**, **Ringelnatter** sowie ggf. **Moorfrosch**)
- Fläche G4a (mögliche Vorkommen von **Blindschleiche**, **Ringelnatter**, **Kreuzotter** und ggf. **Moorfrosch**)
- Fläche SO2 (Randbereich Glasmoor, s. Tab. 4)
- Fläche V1 (Randbereich Kampmoor, s. Tab. 4)

Eggers (2002) führt für Amphibien noch weitere bedeutende Biotope auf, aus denen mit Ausnahme des Waldkomplexes Styhagen/Harthagen (dort Nachweis des Moorfrosches) jedoch keine Nachweise potenzieller Zielarten vorliegen:

- Wildes Moor und Stadtparkgelände (s. auch Tab. 6a, Fläche Nr. G4a) (Anmerk.: in den 1980er Jahren bestand dort ein Vorkommen von **Ringelnatter** und **Kreuzotter**) (C. Kassebeer, WinArt-Datensatz)
- Moorrest in Friedrichsgabe zwischen „Ulzburger Straße“ und „Feldweg“ (s. auch Tab. 6a, Fläche Nr. W6)
- Ehemalige Abgrabungsfläche am Lemsahler Weg (Umgebung Wittmoor)
- Tarpenbek-Niederung West und Ost (s. auch Tab. 6a, Flächen Nr. W14 und W14a sowie Nr. W21-W23)
- Moorbek-Niederung (s. auch Tab. 6a, Flächen Nr. GM4 und W27)
- Ossenmoorgraben-Niederung (s. auch Tab. 6a, Flächen Nr. M6 und W20a)
- Scharpenmoorgraben (s. auch Tab. 6a, Fläche Nr. W28)
- Garstedt/Ohechausee (s. auch Tab. 6a, Fläche Nr. G3)
- Waldkomplex Styhagen/Harthagen
- Teiche am Rantzauer Forstweg

1.5) Wesentliche Vorbelastungen

In Tab. 5 werden wesentliche Vorbelastungen für Amphibien- und Reptilienhabitate in Norderstedt aufgeführt. Im Mittelpunkt stehen dabei die „Schwerpunktbereiche“ (vgl. Tab. 4).

Tab. 5: Wesentliche Vorbelastungen im Stadtgebiet von Norderstedt bezogen auf Amphibien und Reptilien
(Gefährdungsfaktoren in Anlehnung an Günther et al. 2005, Köppel et al. 2004)

Faktor	Kommentar
1) Flächenversiegelung/Zersiedelung	Angesichts des hohen Siedlungs- und Gewerbeflächenanteils und der Betroffenheit von bodengebundenen Arten mit z.T. großen Raumansprüchen (s. Tab. 3) hat dieser Faktor im gesamten Stadtgebiet eine hohe Bedeutung. Das Gebiet ist in Nord-Süd-Richtung von einer weitgehend geschlossenen Siedlungsachse geteilt, die im Süden auch nach Osten ausstrahlt (Stadtteil Glashütte). Größere, zusammenhängende Biotopkomplexe gibt es fast nur noch im Stadtrandbereich. Von den Schwerpunktbereichen sind bislang vor allem das Zwickmoor (E2) (u.a. Kleingärten, Gewerbegebiet Harkshörn) und das Ohemoor (E5) (u.a. Moorsiedlungen, Flughafenerweiterung Fuhlsbüttel) von Flächenversiegelung/Zersiedelung betroffen.
2) Zerschneidung/Straßentod	Aufgrund der hohen Straßendichte und der Betroffenheit von bodengebundenen Arten mit z.T. großen Raumansprüchen hat dieser Faktor im gesamten Stadtgebiet eine hohe Bedeutung (s.o.). Von den Schwerpunktbereichen sind vor allem das Kampmoor (E1) (durch die K 113), das Zwickmoor (E2) (durch die L 284) und das Ohemoor (E5) (durch die B 432 und die Flughafenerweiterung Fuhlsbüttel) von Zerschneidungswirkungen innerhalb der Biotopkomplexe betroffen. Darüber hinaus sind die Schwerpunktbereiche durch das Straßennetz und die Siedlungsräume weitgehend voneinander isoliert. Im Westen betrifft dies die Schwerpunktbereiche Kampmoor (E1) und Ohemoor (E5) (durch die B 432), im Norden das Kampmoor (E1) und das Zwickmoor (E2) (durch die Ulzburger Straße, wobei ein Verbund über die Industriebahntrasse möglich erscheint), im Nordosten das Zwickmoor (E2) und das Glasmoor (E3) sowie das „kleine“ Wittmoor (Henstedt-Ulzburg) (durch die L 284), im Südosten das Glasmoor (E3) und das Wittmoor (E4) und im Süden das Wittmoor (E4) und das Ohemoor (E5) (durch diverse stärker frequentierte Straßen und den Siedlungsraum). Die ehemaligen Abbaugruben in den Schwerpunktbereichen E1 und E2 sind durch die L 284 von den großen Kiesgrubenarealen der Nachbargemeinde Tangstedt isoliert (Betroffenheit der pot. Zielarten Kreuzkröte und Knoblauchkröte).

Faktor	Kommentar
3) Nutzungsaufgabe/fehlende Flächenpflege	Die meisten Amphibien- und Reptilienarten besiedeln offene bis halboffene Biotope bzw. Biotopkomplexe, so dass sie generell gegenüber der Aufgabe extensiver Nutzungsformen empfindlich sind. In besonderem Maße gilt dies jedoch für Pionierart Kreuzkröte, die auf Offenlandbiotop im frühen Sukzessionszustand angewiesen ist (s. Tab. 3). Für diese Art hat in den ehemaligen Kiesgruben der Schwerpunktbereiche E1 und E2 nach Nutzungsaufgabe die Habitataignung deutlich abgenommen. Zudem sind auch deren übrigen Habitate im Bereich des Kampmoores sukzessionsbedingt deutlich entwertet (s. Eggers 2002). Dennoch wurde sie dort im Jahr 2007 noch festgestellt (M. Schumann, WinArt-Datensatz). Ob sie noch im übrigen Stadtgebiet auftritt, ist fraglich, zumal die Wiederbesiedlung aus dem Kiesgrubenareal Tangstedt erschwert ist (s.o.). Durch fehlende Pflege bzw. Nutzungsaufgabe sind im Stadtgebiet vermutlich weitere potenzielle Habitate der Zielarten gefährdet.
4) Entwässerungsmaßnahmen/ Grundwasserabsenkung	Amphibien sind aufgrund ihrer Fortpflanzungsweise an Gewässer gebunden. Zudem handelt es sich bei den Schwerpunktbereichen E1 bis E5 durchweg um Hoch- bzw. Übergangsmoore. Durch Entwässerungsmaßnahmen bzw. Grundwasserabsenkungen im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung und der Siedlungserweiterungen werden zumindest die Niederungslagen und Mooregebiete in ihrem Wasserhaushalt erheblich beeinträchtigt (s. Eggers 2002). Insbesondere die Kleingewässer im Bereich des Kampmoores führen inzwischen kaum noch Wasser.
5) Gewässerausbau	Naturnahe Fließgewässer spielen für einige Amphibien- und Reptilienarten eine wesentliche Rolle als Habitatverbundelement (z.T. auch als Amphibienlaichgewässer). Durch den naturfernen Ausbau (Begradigung, steile Ufer, Verrohrung, schmale Durchlässe an Straßen etc.) ist diese Funktion erheblich eingeschränkt. Dies betrifft praktisch alle Fließgewässer des Stadtgebietes (u.a. Moorbek, Tarpenbek), allerdings in unterschiedlichem Ausmaß.
6) Einleitungen in Gewässer	Amphibien sind aufgrund ihrer Fortpflanzungsweise an Gewässer gebunden. Vor allem Laich und Larven können dabei empfindlich auf die Einleitung bzw. Einschwemmung von toxischen Stoffen oder Nährstoffen in Gewässer reagieren. Im Stadtgebiet könnte dies Laichhabitate im Bereich größerer Agrarflächen (u.a. Feldmark Glashütte) und der Industrie-/Gewerbegebiete (u.a. Harkshörn) betreffen. Beispielsweise wurde in der früheren Auskiesung in E2 das dortige Stillgewässer zu einem Regenrückhaltebecken für das Gewerbegebiet Harkshörn umfunktioniert, so dass es dort zu der Einleitung frü Amphibien schädlicher Substanzen kommen könnte (s. Eggers 2002).
7) Emissionen	Aufgrund der starken Zersiedlung bzw. Zerschneidung des Stadtgebietes und der vielfach geringen Größe der verbliebenen naturnahen Biotope bzw. Biotopkomplexe (s.o.) sind diese vielfach in hohem Maße Emissionswirkungen (u.a. erhöhte stoffliche Belastungen durch Reifenabrieb und KfZ-Abgase) ausgesetzt. In nährstoffarmen Biotop(-komplexen) wie den Schwerpunkträumen E1 bis E5 (u.a. Sandtrockenrasen, Sandheiden und Hoch- und Übergangsmoore) führen etwa KfZ-Abgase zu zusätzlichen Nährstofffrachten und einer beschleunigten Vegetationsveränderung.
8) Veränderungen des Meso- und Mikroklimas	Aufgrund der vielfach geringen Größe der verbliebenen naturnahen Biotope bzw. Biotopkomplexe (s.o.) können durch die großflächige Versiegelung in der Umgebung und durch Störung des Landschaftswasserhaushalts auch Veränderungen im Meso- und Mikroklima auftreten. In Kombination mit anderen Faktoren (u.a. Habitatverlust, Grundwasserabsenkung) können hiervon auch Amphibien als austrocknungsgefährdete Organismen negativ betroffen sein.
9) Besatz mit Fischen	Amphibien sind aufgrund ihrer Fortpflanzungsweise an Gewässer gebunden. Die Larven vieler Arten unterliegen bei Fischbesatz einem erhöhten Prädationsdruck (z.B. Klinge & Winkler 2005). In Norderstedt wurden insbesondere viele der größeren Stillgewässer (u.a. die ehemaligen Kiesgrubengewässer) mit Fischen besetzt (z.T. werden sie als Angelteich genutzt). Auf diese Weise werden sie für viele der pot. Zielarten (u.a. Kreuzkröte und Kammmolch) vollständig als Laichhabitat entwertet.

Tab. 6a (Forts.):

Gebiet Nr.	Biotope		Reptilien										Amphibien										BEWERTUNG	streng geschützte Arten	Empfindlichkeit	Vermeidung / Kompensation	KONFLIKTE (Stand: 08.10.07)
	Kernfläche	Säume	Waldteichse Zootoca vivipara (§)	Blindschleiche Anguis fragilis (§; RL G)	Zauneteichse Lacerta agilis (§§; RL 2)	Schlingnatter Coronella austriaca (§§; RL 1)	Ringelnatter Natrix natrix (§; RL 2)	Kreuzotter Vipera berus (§; RL 2)	Teichmolche Triturus vulgaris (§)	Erdkröte Bufo bufo (§)	Grasfrosch Rana temporaria (§; RL V)	Teichfrosch Rana kl. esculenta (§)	Kammolch Triturus cristatus (§§; RL V)	Moorfrosch Rana arvalis (§§; RL V)	Knoblauchkröte Pelobates fuscus (§§; RL 3)	Kreuzkröte Bufo calamita (§§; RL 3)											
W20a	GIM	HGR	o	o														I*	0	+/-	++	0					
W21	AA; GI/GM (NW-Teil)	HGR, GMU	o	o														II*	0	+	++	0					
W22	AA, GIM, SEV; RHM/WP (SW-Teil)	HGR, FG	o	o														II*	0	+/-	++	0					
W23	GIW	HGF	o	o														I*	0	+/-	++	0					
W24	GIW, AA	HGR, HGY	o*	o														II*	0-2	+	++	0					
W25	AA, GIW	HGR, FWW	o*	o														II*	0-2	+	++	0					
W26	GIW	HGR, HF, SE, SG	o*	o														II*	0	+	++	0					
W27	SBE, HGY, RHT	HGF	o	S/K														II*	0-1	++	+	0					
W28	GM (TR)	HGR/HGF, FG	S/K+	S/K														II*	0-1	++	+	0					
W29	GM, RHm	HGR	S/K*	S(K)														II	0	+	+	0					

Tab. 6b: Vorhabensbezogene Beeinträchtigungen der Reptilien und Amphibien in Norderstedt (Trassen)

Trasse	Biotope		Reptilien										Amphibien										BEWERTUNG	streng geschützte Arten	Empfindlichkeit	Vermeidung / Kompensation	KONFLIKTE (08.10.07)
	Kernfläche	Säume	Waldteichse Zootoca vivipara (§)	Blindschleiche Anguis fragilis (§; RL G)	Zauneteichse Lacerta agilis (§§; RL 2)	Schlingnatter Coronella austriaca (§§; RL 1)	Ringelnatter Natrix natrix (§; RL 2)	Kreuzotter Vipera berus (§; RL 2)	Teichmolche Triturus vulgaris (§)	Erdkröte Bufo bufo (§)	Grasfrosch Rana temporaria (§; RL V)	Teichfrosch Rana kl. esculenta (§)	Kammolch Triturus cristatus (§§; RL V)	Moorfrosch Rana arvalis (§§; RL V)	Knoblauchkröte Pelobates fuscus (§§; RL 3)	Kreuzkröte Bufo calamita (§§; RL 3)											
VE1	AA, GIW, GIM, SP/SG	HGR	o	o														I*	0	+/-	++	-					
VE2	GI, AA	HGR	o	o														I*	0	+/-	++	-					
VE3	GIW/GMW; AA	HGR, FWW, FX,FB	o*	o														II*	0-2	+ Z	+	0					
VE4	AA; SG, GIW, SLG	HGR, HF, FB, WG	S/K*	S/K														III	0-1	+ Z	+	+					
VE5	AA, SG, SE	WR, HGR	o	o														I*	0	+/-	++	-					
VE6	GIM, GIW, GF, HGY, RHM/RHT, AG, AA	HGR, FG, WB, FX, FB	S/K	S/K														III	0-2	+ Z	+	+					
VE7	AA (GIM), RHM, RHF	HW, FT, FX	S/K+	S/K+														II*	0-3	+ Z	+	0					
VE8	GIW/GMW; AA	HGR, FWW, FX,FB	S/K	S/K														III	0-1	+ Z	+	+					

Erklärung

Gebiets-Nr.
Bezeichnung nach F-Plan (Bezeichnung in Klammern: Fläche im F-Plan nicht mehr enthalten)

Biotope
Kürzel nach LANU Biotypenschlüssel

Arten
§: besonders geschützte Art
§§: streng geschützte Art
RL: Rote Liste Kategorie Schleswig-Holstein
S: potenzielle Habitate vor allem im Saum
K: potenzielle Habitate vor allem in der Kernfläche
*: Nachweis in der Umgebung
+: aktueller Nachweis von der Fläche

landesweit gefährdete und/oder streng geschützte Art
wie oben und mögliche Zielart (= Arten mit Nachweisen > 1990 aus dem Stadtgebiet;
Charakterarten repräsentativer Biotypen(-komplexe); A/R z.T. für unzerschnittene Räume)

Bewertung
O: ohne Artvorkommen
I: Vorkommen nicht RL-Arten
II: Vorkommen RL 3, G-Arten
III: Vorkommen RL 2-Arten
IV: Vorkommen RL 1- und o-Arten
*: ggf. Höherstufung nach Kartierung

Empfindlichkeit
nR: nicht relevant (keine Artvorkommen)
+/-: Verlust/randliche Beeinträchtigung von Habitaten (nicht RL-Arten)
+: randliche Beeinträchtigung von Habitaten (RL-Arten)
++: Verlust von Habitaten (RL-Arten)
Z: Zerschneidungswirkung

Vermeidung / Kompensation
nR: nicht relevant (keine Artvorkommen)
++: im Eingriffsraum oder der Umgebung möglich
+: im Eingriffsraum oder der Umgebung nur bedingt möglich
+/-: im Eingriffsraum oder der Umgebung kaum möglich (RL-Arten)
-: im Eingriffsraum oder der Umgebung vermutlich nicht möglich (RL-Arten)

Konflikte
--: sehr gering
-: gering
0: mittel
+: hoch
++: sehr hoch

Quellen zu Tab. 6a/Tab. 6b: Biola (2006), Bioplan (2006), Brien, Wessels & Werning (1993), Brandt & Haack (2006), BUND (1992, 2002, 2005), DJN (1982), Eggers (2002, 2005), Eggers & Grosser (1992), Glitz (1976), Haack (2006), Haack & Brandt (2007); Planula (2006), SN SH (ohne Datum), TTG (1985), Voß (1992, zitiert in Eggers & Grosser 1992), WinArt-Datenbank (Arbeitskreis Wirbeltiere SH/LANU SH)

1.7) Maßnahmen

In Tab. 7 werden auf Grundlage der im Tab. 4 dargestellten Vorbelastungen einige geeignete Schutzmaßnahmen aufgezeigt. Im Mittelpunkt stehen dabei ebenfalls die „Schwerpunktbereiche“ (vgl. Tab. 4).

Tab. 7: Mögliche Schutzmaßnahmen für Amphibien und Reptilien in Norderstedt

Faktor	Maßnahmen
1) Flächenversiegelung/Zersiedelung	Die noch verbliebenen, kaum fragmentierten Schwerpunktbereiche E1 bis E5 sowie weiteren hochwertigen Biotopkomplexe (s. Kap. 1.4) sind nicht nur in ihrem jetzigen Umfang zu erhalten (kein weiterer Ausbau von Siedlungs- und Gewerbeflächen), sondern sind über Naturschutz- und Kompensationsmaßnahmen möglichst weiter zu vergrößern bzw. zu arrondieren (ggf. auch Rückbau nicht mehr genutzter Anlagen, so z.B. im Bereich der ehemaligen Kiesgrube am Flensburger Hagen). Zudem sollte von einer weiteren Siedlungserweiterung in die Randbereiche der Stadt (z.B. im Bereich der Garstedter Feldmark) bzw. im Umfeld der o.g. Schwerpunktbereiche Abstand genommen werden.
2) Zerschneidung/Straßentod	Die noch verbliebenen, kaum fragmentierten Schwerpunktbereiche sowie weiteren hochwertigen Biotopkomplexe sind in ihrem jetzigen Umfang zu erhalten und möglichst weiter zu vergrößern (s.o.). Generell sollte in den bislang nur wenig erschlossenen Teilräumen vom Bau weiterer Verkehrsstrassen Abstand genommen werden. Um die Isolation der Schwerpunktbereiche zukünftig zu mindern, sollte ein Verbundkonzept entwickelt und umgesetzt werden. Dabei sollten die bestehenden Trockenachsen (v.a. entlang des Schienennetzes) sowie Feuchtachsen (v.a. entlang der Fließgewässer) (weiter-)entwickelt werden. Im Bereichen mit starken Amphibienwanderungen sollten zudem Maßnahmen geprüft werden (z.B. periodische Straßensperrungen oder Querungseinrichtungen). Am Rantzauer Forstweg/Syltkuhlen wurde inzwischen eine feste Amphibienleitanlage mit Durchlässen gebaut.
3) Nutzungsaufgabe/fehlende Flächenpflege	In den Schwerpunktbereichen E1 bis E5 befinden sich viele Teilflächen infolge fehlender Nutzung/Pflege in einem fortschrittenen Sukzessionszustand (s. Tab. 5). Vor diesem Hintergrund sind für die Schwerpunktbereiche, die z.T. als FFH-Gebiete ausgewiesen wurden, dringend Pflegekonzepte zu entwickeln bzw. fortzuschreiben und umzusetzen. Dabei sollte auch geprüft werden, größere Teilflächen zu beweiden.
4) Entwässerungsmaßnahmen/ Grundwasserabsenkung	Die noch verbliebenen, kaum fragmentierten Schwerpunktbereiche sowie weiteren hochwertigen Biotopkomplexe sind möglichst weiter zu vergrößern (s.o.). Dabei sollten auch Wiedervermässungsmaßnahmen geprüft werden und an geeigneten Stellen weitere Kleingewässer entsprechend den Ansprüchen der Zielarten angelegt werden. Solche Kleingewässer wurden z.B. im Bereich des Glasmoor angelegt (s. Biola 2006).
5) Gewässerausbau	An möglichst vielen naturfernen Fließgewässerabschnitten sollte ein Rückbau stattfinden (u.a. auch Erhöhung der Durchlässigkeit an Straßenquerungen). Zur Ermittlung der Prioritäten sollte ein Entwicklungskonzept erarbeitet werden.
6) Einleitungen in Gewässer	Einleitungen in die Amphibienlaichgewässer sind zu vermeiden. Im Bereich von Agrarflächen sollte die Anlage von Pufferzonen um die Gewässer geprüft werden.
7) Emissionen	Die noch verbliebenen, kaum fragmentierten Schwerpunktbereiche sowie weiteren hochwertigen Biotopkomplexe sind möglichst weiter zu vergrößern (s.o.).
8) Veränderungen des Meso- und Mikroklimas	Die noch verbliebenen, kaum fragmentierten Schwerpunktbereiche sowie weiteren hochwertigen Biotopkomplexe sind möglichst weiter zu vergrößern (s.o.).
9) Besatz mit Fischen	Von der Ausweisung weiterer Angelgewässer sollte abgesehen werden. Im Umfeld inzwischen mit Fischen besetzter Kleingewässer sollten entsprechend den Ansprüchen der Zielarten fischfreie (jährweises austrocknende) Kleingewässer angelegt werden.

2) Heuschrecken

2.1) Datenlage und Untersuchungsbedarf

Zu den Heuschrecken liegen aus Norderstedt eine Reihe von Fundortangaben aus Gutachten und Veröffentlichungen vor. Aus dem Zeitraum 2000-2007 stammen dabei nur wenige Daten. Ein Teil der bekannten Fundorte ist in der WinArt-Datenbank des Verfassers bzw. des Landesamtes für Natur und Umwelt enthalten und wurde bereits in dem Verbreitungsatlas für Schleswig-Holstein (Dierking 1994) publiziert. Die bislang umfangreichste Arbeit zu den Heuschrecken der Stadt Norderstedt stammt von Eggers & Grosser (1992), die diese Artengruppe im Jahr 1992 auf 30 Probeflächen erfassten. Tab. 8 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die ausgewerteten Gutachten.

Tab. 8: Ausgewertete Gutachten mit Kartierungsdaten zu Heuschrecken

Quelle	Bezugsraum
Biola (2006)	Glasmoor
Brandt & Haack (2006)	Garstedt-Süd (Scharpenmoorgraben)
DJN (1982)	Ohemoor (= Ohmoor)
Eggers & Grosser (1992)	Stadtgebiet Norderstedt
Glitz (1976)	Wittmoor (HH)
Haack (2006)	Norderstedt-Mitte (Tarpembek)
Haack & Brandt (2007)	Industriegebiet Glashütte
Kurz & Ihssen (1995)	Glasmoor
Planula (2006)	Harksheide (Stadtparkgelände)
TTG (1985)	Ohemoor

In den bisherigen Untersuchungen bestehen z.T. deutliche Erfassungsdefizite insbesondere bei seltenen oder bestandsgefährdeten Arten. Die stadtweite Erfassung liegt zudem über 15 Jahre zurück, so dass eine Nachkartierung aller Arten an ausgewählten Standorten (Probeflächen) sinnvoll wäre. Erforderlich wäre jedoch zumindest eine systematische Nachkartierung der bestandsgefährdeten Zielarten Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*), der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), des Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*) und des Wiesengrashüpfers (*Chorthippus dorsatus*). Zudem sollten geeignete Standorte auf Vorkommen des Sumpfgrashüpfers (*Chorthippus montanus*) (weitere potenzielle Zielart) hin überprüft werden (s. Kap. 2.3). Auch auf Vorkommen der landesweit gefährdeten Große Goldschrecke wäre zu bachten, wobei diese Art im Süden des Landes inzwischen an Wegaufhängen und auf Grünlandbrachen weit verbreitet und häufig ist und von daher als Zielart nicht in Frage kommt.

Bei den Heuschrecken sollten 20 Probeflächen aus der Untersuchung von Eggers & Grosser (1992) sowie mindestens zehn weitere potenziell geeignete Habitate der o.g. Arten kartiert werden. Dabei sollten besondere Akzente einerseits auf Sandmagerrasen- bzw. heiden sowie trockene Ruderalfluren (auch in linienhafter Ausprägung z.B. an Bahnstrecken) und andererseits auf Feuchtgrünlandflächen (auch in linienhafter Ausprägung an Gräben und Grabenränder), Gewässerufer, Feuchtheiden und Pfeifengrasflächen gelegt werden. Die Probeflächen sollten mindestens zweimal zwischen Ende Juli und Anfang September begangen werden.

2.2) Kommentierte Artenliste

Die im Stadtgebiet von Norderstedt sowie dessen Umgebung nachgewiesenen oder potenziell vorkommenden 30 Heuschreckenarten werden in Tab. 9 aufgeführt und deren aktueller Status kommentiert.

Tab. 9: Kommentierte Liste der Heuschreckenarten der Stadt Norderstedt

Art	Rote Liste		Schutzstatus	FFH	Kommentar	Vorkommen in Norderstedt		
	SH	BRD				<1990	≥1990	aktuell
Punktierte Zartschrecke <i>Leptophyes punctatissima</i>	*	*	-	-	In N. aktuell vermutlich weit verbreitet und häufig, jedoch infolge fehlender gezielter Nachsuche nur 3 Nachweise (Brandt & Haack 2006, Haack 2006, Haack & Brandt 2007)	-	●	N

Art	Rote Liste		Schutzstatus	FFH	Kommentar	Vorkommen in Norderstedt		
	SH	BRD				<1990	≥1990	aktuell
Gemeine Eichenschrecke <i>Meconema thalassinum</i>	*	*	-	-	In N. aktuell vermutlich verbreitet und häufig (Eggers & Grosser 1992)	-	●	N
Kurzflg. Schwertschrecke <i>Conocephalus dorsalis</i>	*	3	-	-	Aus N. sind mehrere aktuelle Nachweise bekannt, Art auf feuchten Offenlandflächen vermutlich weit verbreitet (u.a. Eggers & Grosser 1992)	-	●	N
Grünes Heupferd <i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	-	-	In N. aktuell vermutlich verbreitet und häufig (Eggers & Grosser 1992)	-	●	N
Zwitscher-Heupferd <i>Tettigonia cantans</i>	*	*	-	-	In N. aktuell vermutlich verbreitet und häufig (Eggers & Grosser 1992)	-	●	N
Gemeine Strauchschrecke <i>Pholidoptera griseoaptera</i>	*	*	-	-	In N. aktuell vermutlich verbreitet und häufig (Eggers & Grosser 1992)	-	●	N
Kurzflg. Beißschrecke <i>Metrioptera brachyptera</i>	3	*	-	-	Aus N. mehrere aktuelle Nachweise bekannt, Vorkommen in Mooren und Heiden (u.a. Eggers & Grosser 1992, Planula 2006)	-	●	N
Roesels Beißschrecke <i>Metrioptera roeselii</i>	*	*	-	-	In N. aktuell vermutlich verbreitet und häufig (Eggers & Grosser 1992)	-	●	N
Warzenbeißer <i>Decticus verrucivorus</i>	2	2	-	-	Aus N. liegen keine Nachweise vor. Fundorte < 1920 bei Rissen (HH) und Duvenstedt (HH) (Martens & Gillandt 1984). Mit aktuellen Vorkommen ist in N. nicht zu rechnen.	-	-	-
Feldgrille <i>Gryllus campestris</i>	1	3	-	-	Aus N. liegen keine Nachweise vor. Fundorte < 1959 bei Rissen (HH) (Martens & Gillandt 1984). Mit aktuellen Vorkommen ist in N. nicht zu rechnen.	-	-	-
Heimchen <i>Acheta domestica</i>	S	*	-	-	Keine Nachweise aus Norderstedt bekannt, jedoch Vorkommen in den Umlandgemeinden (Dierking 1994, Martens & Gillandt 1984). Ungefährdete, synanthrope Art, die im Folgenden nicht weiter berücksichtigt wird.	-	-	P
Maulwurfgrille <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	1	V	-	-	Keine Nachweise aus Norderstedt bekannt. Aktueller Nachweis aus dem Himmelmoor bei Quickborn (Dierking 1994). Vorkommen in den Mooren und ggf. Gärten der Stadt sind nicht völlig auszuschließen.	-	-	(P)
Zweipunkt-Dornschröcke <i>Tetrix bipunctata</i>	0	*	-	-	Keine Nachweise aus Norderstedt bekannt. Nachweis von 1916 aus dem Raakmoor (HH) (Weidner 1938). Vorkommen in Norderstedt nicht völlig auszuschließen.	-	-	(P)
Säbeldornschröcke <i>Tetrix subulata</i>	V	*	-	-	Aus N. mehrere aktuelle Nachweise bekannt, Art auf feuchten Offenlandflächen vermutlich weit verbreitet (u.a. Eggers & Grosser 1992)	-	●	N
Gemeine Dornschröcke <i>Tetrix undulata</i>	*	*	-	-	Aus N. mehrere aktuelle Nachweise bekannt, Art vermutlich weit verbreitet (u.a. Eggers & Grosser 1992)	-	●	N
Blaufg. Odlandschröcke <i>Oedipoda caerulea</i>	1	3	§	-	Aus N. liegen keine Nachweise vor. Im Wittmoor (HH) wurde die Art 1976 festgestellt (Glitz 1976), wobei dieses Vorkommen inzwischen erloschen ist (Martens & Gillandt 1984). In N. ist aktuell mit keinem Vorkommen der Art zu rechnen.	-	-	-

Art	Rote Liste		Schutz- status	FFH	Kommentar	Vorkommen in Norderstedt		
	SH	BRD				<1990	≥1990	aktuell
Sumpfschrecke <i>Stethophyma grossum</i>	3	2	-	-	Aus N. liegen Nachweise aus dem Wittmoor sowie aus den Stadtteilen Harksheide und Garstedt vor (Brandt & Haack 2006, Eggers & Grosser 1992, Planula 2006). Vermutlich ist diese Art auf feuchten Offenlandflächen deutlich weiter verbreitet	-	●	N
Große Goldschrecke <i>Chrysochraon dispar</i>	3	*	-	-	Aus N. liegen keine Nachweise vor. Zwischen Bönningstedt und Hasloh ist die Art inzwischen an der AKN-Strecke weit verbreitet (Brandt & Haack 2001), so dass sie vermutlich auch in N. auftritt.	-	-	P
Gem. Heidegrashüpfer <i>Stenobothrus lineatus</i>	2	*	-	-	Aus N. liegen keine Nachweise vor. Im Wittmoor (HH) wurde die Art 1976 festgestellt (Glitz 1976). Ob dieses Vorkommen noch existiert ist unklar. Ein Vorkommen bei Wedel ist inzwischen erloschen (Dierking 1994). In N. ist aktuell mit keinen Vorkommen der Art zu rechnen.	-	-	-
Bunter Grashüpfer <i>Omocestus viridulus</i>	V	*	-	-	In N. aktuell vermutlich verbreitet und häufig (Eggers & Grosser 1992)	-	●	N
Rotleibiger Grashüpfer <i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	2	G	-	-	Aus N. liegen keine Nachweise vor. Ein isolierter Fundort bei Wedel. In N. ist aktuell mit keinen Vorkommen der Art zu rechnen.	-	-	-
Feld-Grashüpfer <i>Chorthippus apricarius</i>	*	*	-	-	In N. aktuell vermutlich verbreitet und häufig (Eggers & Grosser 1992)	-	●	N
Brauner Grashüpfer <i>Chorthippus brunneus</i>	*	*	-	-	In N. aktuell vermutlich verbreitet und häufig (Eggers & Grosser 1992)	-	●	N
Nachtigall-Grashüpfer <i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*	-	-	In N. aktuell vermutlich verbreitet und häufig (Eggers & Grosser 1992)	-	●	N
Verkannter Grashüpfer <i>Chorthippus mollis</i>	2	*	-	-	Aus N. liegen ein Nachweis aus dem Wittmoor und ein Nachweis aus Garstedt-Süd vor (Eggers & Grosser 1992, Brandt & Haack 2006). In Hamburg scheint die Art sich auszubreiten (Haacks 2007, Röbbelen 2007), so dass auch in N. mit weiteren Vorkommen an geeigneten Trockenstandorten zu rechnen ist	-	●	N
Weißrandiger Grashüpfer <i>Chorthippus albomarginatus</i>	*	*	-	-	In N. aktuell vermutlich verbreitet und häufig (Eggers & Grosser 1992)	-	●	N
Wiesengrashüpfer <i>Chorthippus dorsatus</i>	2	*	-	-	In N. wurde die Art bislang nur im Bereich Harksheide festgestellt (Eggers & Grosser 1992, Planula 2006). Mit weiteren Vorkommen ist im Stadtgebiet zu rechnen.	-	●	N
Gemeiner Grashüpfer <i>Chorthippus parallelus</i>	*	*	-	-	In N. aktuell vermutlich verbreitet und häufig (Eggers & Grosser 1992)	-	●	N
Sumpfgrashüpfer <i>Chorthippus montanus</i>	2	3	-	-	Aus N. liegen keine Nachweise vor. Der nächste Fundorte befindet sich im Duvenstedter Brook (HH) (Martens & Gillandt 1984). In N. sind aktuelle Vorkommen v.a. in den Moorrandbereichen nicht völlig auszuschließen.	-	-	(P)
Gefleckte Keulenschrecke <i>Myrmeleotettix maculatus</i>	V	*	-	-	Aus N. sind mehrere aktuelle Nachweise bekannt, Art auf trockenen Offenlandflächen vermutlich weit verbreitet (u.a. Eggers & Grosser 1992)	-	●	N

Quellen: Rote Liste SH: Winkler (2000), BRD: Ingrisch & Köhler (1998); Erklärungen: S: synanthrop, übrige Erklärungen s. Tab. 2.

2.3) Zielarten

An Anlehnung an Handke & Hellberg (2007) sowie Brinkmann et al. (1998) und Walter et al. et al. (1998) werden folgende Kriterien für die Auswahl der Zielarten herangezogen:

- 1) Nachweis nach 1990 im Stadtgebiet von Norderstedt
- 2) Repräsentativität für seltene oder gefährdete Lebensraumtypen bzw. Lebensraumkomplexe
- 3) Indikation von
 - a) besonderen Standorteigenschaften
 - b) Unzerschnittenheit
- 4) Seltenheit oder Gefährdung der Arten auf Landes- bzw. regionaler Ebene
- 5) Art des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie
- 6) Erfassbarkeit

Mögliche Zielarten für das Stadtgebiet von Norderstedt werden in Tab. 10 dargestellt. Die mit []* markierte Art eignet sich nur bedingt als Zielart, da die unter Punkt 1) geforderten aktuellen Nachweise aus dem Stadtgebiet fehlen.

Tab. 10: Mögliche Zielarten der Heuschrecken im Stadtgebiet von Norderstedt

Zielart	Kriterien	Erfassung
Kurzflg. Beißschrecke <i>Metriona brachyptera</i>	1) (++) Nachweis nach 1990 liegt vor 2) (+): ± stenotope Art; Präferenz für wärmebegünstigte Standorte auf Sand- oder Torfböden mit mittelhoher, z.T. lückiger Vegetation aus Zwergsträuchern bzw. Gräsern; meist keine Flächennutzung (Charakterart der Sand- und Moorheiden sowie Pfeifengrasbestände) 3a) (+/-) [Präferenz für nicht oder nur extensiv genutzte Biotop(komplexe)] 3b) (+) mittelgroßer Flächenbedarf Population (Bruckhaus & Detzel 1997) 4) (+): gefährdet (mittlere Priorität) 5) (-) 6) (++) gute Erfassbarkeit	a) Nachweis der Imagines ab Ende Juli durch Sichtbeobachtung oder durch Verhören (ggf. unter Einsatz eines Fledermausdetektors) (++)
Sumpfschrecke <i>Stethophyma grossum</i>	1) (++) Nachweis nach 1990 liegt vor 2) (++) stenotope Art; Präferenz für Standorte mit hohem Grundwasserstand und mittelhoher, z.T. lückiger Vegetation aus Gräsern; Flächennutzung extensiv bis fehlend (Charakterart von extensiv beweideten oder frisch brachgefallenen Feuchtgrünlandflächen, häufig auch an Grabenrändern oder Gräben) 3a) (++) Art hygrobiont, Fortpflanzung nur an feuchten bis nassen Standorten; [Präferenz für nicht oder nur extensiv genutzte Biotop(komplexe)] 3b) (+) mittelgroßer Flächenbedarf Population (Bruckhaus & Detzel 1997) 4) (+) gefährdet (mittlere Priorität) 5) (-) 6) (++) gute Erfassbarkeit	a) Nachweis der Imagines ab Ende Juli durch Sichtbeobachtung oder durch Verhören (++)

Zielart	Kriterien	Erfassung
Verkannter Grashüpfer <i>Chorthippus mollis</i>	1) (++) Nachweis nach 1990 liegt vor 2) (+) ± stenotope Art; Präferenz für wärmebegünstigte, trockene Standorte auf Sandböden mit mittelhoher, z.T. lückiger Vegetation aus Gräsern oder Zwergsträuchern; Nutzung extensiv bis fehlend (Charakterart der Sandtrockenrasen und -heiden) 3a) (+/-) [Präferenz für nicht oder nur extensiv genutzte Biotop(komplexe)] 3b) (+) mittelgroßer Flächenbedarf Population (Bruckhaus & Detzel 1997) 4) (++) stark gefährdet (hohe Priorität) 5) (-) 6) (++) gute Erfassbarkeit	a) Nachweis der Imagines ab Anfang/Mitte August durch Verhören (++)
Wiesengrashüpfer <i>Chorthippus dorsatus</i>	1) (++) Nachweis nach 1990 liegt vor 2) (+/-) ± eurytope Art; in unterschiedlichen Grünlandbiotopen mit extensiver Nutzung; in Biotopen mit mittelhoher, z.T. lückiger Vegetation aus Gräsern (in SH extensiv genutztes Grünland bzw. Magerrasen auf feuchten bis trockenen Standorten, auch an Säumen) 3a) (+) deutliche Präferenz für extensiv genutztes Grünland 3b) (+) mittelgroßer Flächenbedarf Population (Bruckhaus & Detzel 1997) 4) (++) stark gefährdet (hohe Priorität) 5) (-) 6) (++) gute Erfassbarkeit	a) Nachweis der Imagines ab Ende Juli durch Sichtbeobachtung oder durch Verhören (++)
[Sumpfgrashüpfer <i>Chorthippus montanus</i>]*	1) (-) kein Nachweis aus dem Stadtgebiet 2) (++) stenotope Art; Präferenz für Standorte mit hohem Grundwasserstand und mittelhoher, z.T. lückiger Vegetation aus Gräsern; Nutzung extensiv bis fehlend (Charakterart von extensiv genutzten Feuchtwiesen, z.T. auf frisch brachgefallenen Feuchtgrünlandflächen) 3a) (+) Art hygrophil; [Präferenz für extensiv genutzte Feuchtwiesen (Mahdnutzung)] 3b) (+) mittelgroßer Flächenbedarf Population (Bruckhaus & Detzel 1997) 4) (++) stark gefährdet (hohe Priorität) 5) (-) 6) (++) gute Erfassbarkeit	a) Nachweis der Imagines ab Anfang/Mitte August durch Verhören (++)

Erklärungen: Erklärung der Gliederungspunkte s.o., ++ : Kriterium voll erfüllt bzw. Methode sehr geeignet, + : Kriterium erfüllt bzw. Methode geeignet; +/- : Kriterium bedingt erfüllt bzw. Methode nur bedingt geeignet; - : Kriterium nicht erfüllt

2.4) Schwerpunktbereiche

In Tab. 11 werden auf Grundlage der vorliegenden Daten größere Biotopkomplexe mit Kernvorkommen bestandgefährdeter Heuschreckenarten (potenzielle Zielarten, s. Tab. 10) in Norderstedt zusammengefasst. Diese „Schwerpunktbereiche“ befinden sich angesichts der fortgeschrittenen Zersiedlung vorwiegend in den Randlagen der Stadt. Es handelt sich durchweg um Moor- und Heidekomplexe.

Neben den in Tab. 11 aufgeführten Biotopkomplexen sind in Tab. 13 weitere potenziell hochwertige Heuschreckenhabitate aufgeführt. Besonders hervorzuheben sind folgende Flächen (die Lage der Gebiete geht aus Abb. 1 in Anhang 5.2 hervor):

- Fläche G3 (mögliche Vorkommen von **Sumpfschrecke** sowie ggf. **Großer Goldschrecke**, **Wiesengrashüpfer** und **Sumpfgrashüpfer**)
- Fläche G7 (mögliche Vorkommen von **Großer Goldschrecke** und **Verkanntem Grashüpfer**)
- Fläche M2 (mögliche von **Großer Goldschrecke** sowie ggf. **Verkanntem Grashüpfers**)
- Fläche M4 (mögliche Vorkommen von **Verkanntem Grashüpfer** und **Wiesengrashüpfer**)
- Fläche W28 (Nachweise von **Verkanntem Grashüpfer** und **Sumpfschrecke** (Brandt & Haack 2006) sowie mögliche Vorkommen der **Großen Goldschrecke**)

Tab. 11: Biotopkomplexe mit Kernvorkommen von Heuschrecken im Stadtgebiet von Norderstedt
(die Lage der Gebiete geht aus Abb. 3 in Anhang 5.2 hervor)

Gebiet	Kommentar
Schwerpunktbereich E1: Kampmoor und ehemalige Kiesgrube am Flensburger Hagen	Nachweis von neun Arten (Eggers & Grosser 1992) sowie mögliche Vorkommen von bis zu sechs pot. Zielarten, darunter Große Goldschrecke, Verkannter Grashüpfer, Kurzflügelige Beißschrecke, Sumpfschrecke, Wiesengrashüpfer und ggf. Sumpfgrashüpfer (s. Tab. 13a, Flächen V1, W3 und W3a)
Schwerpunktbereich E2: Zwickmoor und ehemalige Kiesgrube Harkshörn	Nachweis von vier Arten (Eggers & Grosser 1992) sowie mögliche Vorkommen von 5 pot. Zielarten, darunter Große Goldschrecke, Kurzflügelige Beißschrecke, Sumpfschrecke, Wiesengrashüpfer und ggf. Sumpfgrashüpfer
Schwerpunktbereich E3: Glasmoor	Nachweis von neun Arten (Biola 2006, Eggers & Grosser 1992, Kurz & Ihssen 1995), darunter der pot. Zielart Kurzflügelige Beißschrecke sowie ggf. der pot. Zielarten Große Goldschrecke, Sumpfschrecke, Wiesengrashüpfer und Sumpfgrashüpfer (s. Tab. 13a, Fläche SO02)
Schwerpunktbereich E4: Wittmoor	Nachweis von 17 Arten (z.T. im Hamburger NSG-Teil) (Glitz 1976, Eggers & Grosser 1992), darunter der pot. Zielarten Verkannter Grashüpfer, Kurzflügelige Beißschrecke, Sumpfschrecke und Wiesengrashüpfer sowie alte Nachweise der Rote Liste Arten Gemeiner Heidegrashüpfer und Blaufügelige Ödlandschrecke . Aktuell auch Vorkommen der pot. Zielart Große Goldschrecke möglich.
Schwerpunktbereich E5: Oh(e)moor	Nachweis von sieben Arten (DJN 1982, Eggers & Grosser 1992, TGP 1985), darunter der pot. Zielart Kurzflügelige Beißschrecke sowie ggf. der pot. Zielarten Große Goldschrecke, Sumpfschrecke, Wiesengrashüpfer und Sumpfgrashüpfer

2.5) Wesentliche Vorbelastungen

In Tab. 12 werden wesentliche Vorbelastungen für Heuschreckenhabitate in Norderstedt aufgeführt im Mittelpunkt stehen dabei die „Schwerpunktbereiche“ (vgl. Tab. 4).

Tab. 12: Wesentliche Vorbelastungen im Stadtgebiet von Norderstedt bezogen auf Heuschrecken
(Gefährdungsfaktoren in Anlehnung an Günther et al. 2005, Köppel et al. 2004)

Faktor	Bedeutung
1) Flächenversiegelung/Zersiedelung	Wenngleich Heuschrecken im Vergleich zu den meisten Amphibien und Reptilien deutlich geringere Flächenausdehnungen benötigen, hat dieser Faktor angesichts des hohen Siedlungs- und Gewerbeflächenanteils im gesamten Stadtgebiet eine hohe Bedeutung. Von den Schwerpunktgebieten sind bislang vor allem das Zwickmoor (E2) (u.a. Kleingärten, Gewerbegebiet Harkshörn) und das Ohemoor (E5) (u.a. Moorsiedlungen, Flughafenerweiterung Fuhlsbüttel) von Flächenversiegelung bzw. Zersiedelung betroffen.
2) Zerschneidung	Dieser Faktor ist insbesondere bei i.d.R. flugunfähigen Heuschreckenarten (z.B. der Kurzflügeligen Beißschrecke) von Bedeutung. Aufgrund der hohen Straßendichte und der Betroffenheit von bodengebundenen Arten mit z.T. großen Raumansprüchen hat dieser Faktor im gesamten Stadtgebiet eine hohe Bedeutung (s.o.). Von den Schwerpunktgebieten sind vor allem das Kampmoor (E1) (durch die K 113), das Zwickmoor (E2) (durch die L 284) und das Ohemoor (E5) (durch die B 432 und die Flughafenerweiterung Fuhlsbüttel) von Zerschneidungswirkungen innerhalb der Biotopkomplexe betroffen. Darüber hinaus sind die Schwerpunktgebiete durch das Straßennetz und die Siedlungsräume weitgehend voneinander isoliert. Im Westen betrifft dies die Schwerpunktgebiete Kampmoor (E1) und Ohemoor (E5) (durch die B 432), im Norden das Kampmoor (E1) und das Zwickmoor (E2) (durch die Ulzburger Straße, wobei ein Verbund über die Industriebahntrasse möglich erscheint), im Nordosten das Zwickmoor (E2) und das Glasmoor (E3) sowie das „kleine“ Wittmoor (Henstedt-Ulzburg) (durch die L 284), im Südosten das Glasmoor (E3) und das Wittmoor (E4) und im Süden das Wittmoor (E4) und das Ohemoor (E5) (durch diverse stärker frequentierte Straßen und den Siedlungsraum).

Faktor	Bedeutung
3) Nutzungsaufgabe/fehlende Flächenpflege	Die meisten Heuschreckenarten besiedeln offene bis halboffene Biotopkomplexe, so dass sie generell gegenüber der Aufgabe extensiver Nutzungsformen empfindlich sind. Hiervon sind alle Schwerpunktbereiche sowie vermutlich weitere Habitatspotenzieller Zielarten im Stadtgebiet betroffen.
4) Grundwasserabsenkung	Hygrophile bzw. hygrobionte Heuschreckenarten benötigen insbesondere zur Embryonalentwicklung eine hohe Bodenfeuchte bzw. Kontaktnässe. Durch Entwässerungsmaßnahmen verlieren diese Arten ihre Lebensbedingungen. Bei den Schwerpunktbereichen E1 bis E5 durchweg um Moore. Durch Entwässerungsmaßnahmen im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung und der Siedlungserweiterungen werden zumindest die Niederungslagen und Mooregebiete in ihrem Wasserhaushalt erheblich beeinträchtigt (s. Eggers 2002). Insbesondere die Kleingewässer im Bereich des Kampmoores führen inzwischen kaum noch Wasser.
5) Gewässerausbau	Naturnahe Fließgewässer spielen für einige Heuschreckenarten eine wesentliche Rolle als Habitatverbundelement und deren Säume z.T. auch als Habitat. Durch den naturfernen Ausbau (Begradigung, steile Ufer, Verrohrung, schmale Durchlässe an Straßen etc.) sind diese Funktionen erheblich eingeschränkt. Dies betrifft praktisch alle Fließgewässer des Stadtgebietes, allerdings in unterschiedlichem Ausmaß.
6) Emissionen	Aufgrund der starken Zersiedlung bzw. Zerschneidung des Stadtgebietes und der vielfach geringen Größe der verbliebenen naturnahen Biotopkomplexe (s.o.) sind diese vielfach in hohem Maße Emissionenwirkungen (u.a. erhöhte stoffliche Belastungen durch Reifenabrieb und KfZ-Abgase) ausgesetzt. In nährstoffarmen Biotop(-komplexen) wie den Schwerpunkträumen E1 bis E5 (u.a. Sandtrockenrasen, Sandheiden und Hoch- und Übergangsmoore) führen etwa KfZ-Abgase zu zusätzlichen Nährstofffrachten und einer beschleunigten Vegetationsveränderung.
7) Veränderungen des Meso- und Mikroklimas	Aufgrund der vielfach geringen Größe der verbliebenen naturnahen Biotopkomplexe (s.o.) können durch die großflächige Versiegelung in der Umgebung und durch Störung des Landschaftswasserhaushalts auch Veränderungen im Meso- und Mikroklima auftreten. In Kombination mit anderen Faktoren (u.a. Habitatverlust, Grundwasserabsenkung) können hiervon zumindest hygrobile bzw. hygrobionte (weniger Wärme liebende) Arten negativ betroffen sein.

2.7) Maßnahmen

In Tab. 14 werden auf Grundlage der in Tab. 12 dargestellten Vorbelastungen einige geeignete Schutzmaßnahmen aufgezeigt. Im Mittelpunkt stehen dabei ebenfalls die „Schwerpunktbereiche“ (vgl. Tab. 4).

Tab. 14: Mögliche Schutzmaßnahmen für Heuschrecken in Norderstedt

Faktor	Maßnahmen
1) Flächenversiegelung/Zersiedelung	Die noch verbliebenen, kaum fragmentierten Schwerpunktbereiche E1 bis E5 sowie weiteren hochwertigen Biotopkomplexe (s. Kap. 1.4) sind nicht nur in ihrem jetzigen Umfang zu erhalten (kein weiterer Ausbau von Siedlungs- und Gewerbeflächen), sondern sind über Naturschutz- und Kompensationsmaßnahmen möglichst weiter zu vergrößern bzw. zu arrondieren (ggf. auch Rückbau nicht mehr genutzter Anlagen, so z.B. im Bereich der ehemaligen Kiesgrube am Flensburger Hagen). Zudem sollte von einer weiteren Siedlungserweiterung in die Randbereiche der Stadt (z.B. im Bereich der Garstedter Feldmark) bzw. im Umfeld der o.g. Schwerpunktbereiche Abstand genommen werden.
2) Zerschneidung/Straßentod	Die noch verbliebenen, kaum fragmentierten Schwerpunktbereiche sowie weiteren hochwertigen Biotopkomplexe sind in ihrem jetzigen Umfang zu erhalten und möglichst weiter zu vergrößern (s.o.). Generell sollte in den bislang nur wenig erschlossenen Teilräumen vom Bau weiterer Verkehrsstrassen Abstand genommen werden. Um die Isolation der Schwerpunktbereiche zukünftig zu mindern, sollte ein Verbundkonzept entwickelt und umgesetzt werden. Dabei sollten die bestehenden Trockenachsen (v.a. entlang des Schienennetzes) sowie Feuchtachsen (v.a. entlang der Fließgewässer) (weiter-)entwickelt werden.
3) Nutzungsaufgabe/fehlende Flächenpflege	In den Schwerpunktbereichen E1 bis E5 befinden sich viele Teilflächen infolge fehlender Nutzung/Pflege in einem fortschrittenen Sukzessionszustand (s. Tab. 12). Vor diesem Hintergrund sind für die Schwerpunktbereiche, die z.T. als FFH-Gebiete ausgewiesen wurden, dringend Pflegekonzepte zu entwickeln bzw. fortzuschreiben und umzusetzen. Dabei sollte auch geprüft werden, größere Teilflächen zu beweiden.
4) Entwässerungsmaßnahmen/ Grundwasserabsenkung	Die noch verbliebenen, kaum fragmentierten Schwerpunktbereiche sowie weiteren hochwertigen Biotopkomplexe sind möglichst weiter zu vergrößern (s.o.). Dabei sollten auch Wiedervernässungsmaßnahmen geprüft werden.
5) Gewässerausbau	An möglichst vielen naturfernen Fließgewässerabschnitten sollte ein Rückbau stattfinden (u.a. auch Erhöhung der Durchlässigkeit an Straßenquerungen). Zur Ermittlung der Prioritäten sollte ein Entwicklungskonzept erarbeitet werden.
6) Emissionen	Die noch verbliebenen, kaum fragmentierten Schwerpunktbereiche sowie weiteren hochwertigen Biotopkomplexe sind möglichst weiter zu vergrößern (s.o.).
7) Veränderungen des Meso- und Mikroklimas	Die noch verbliebenen, kaum fragmentierten Schwerpunktbereiche sowie weiteren hochwertigen Biotopkomplexe sind möglichst weiter zu vergrößern (s.o.).

3) Quellen

- Blab, J., Brüggemann, P. & Sauer, H. (1992): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft Teil II: Raumeindbindung und Biotopnutzung bei Reptilien und Amphibien im Drachenfelder Ländchen. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **34**: 1-94.
- Beutler, A., Geiger, A., Kornacker, P., Kühnel, K.-D., Laufer, H., Podloucky, R., Boye, P. & Dietrich, E. (Bearb.) (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz **55**: 48-52.
- Biola (2006): Lurche und Libellen ausgewählter Gewässer sowie vegetationskundliche Untersuchungen im Glasmoor (Norderstedt). – unveröffentlichtes Gutachten, Hamburg.
- Bioplan (2006): Umweltverträglichkeitsstudie zum 6-streifigen Ausbau der A 7 zwischen AS Neumünster-Nord und AS Hamburg-Schnelsen-Nord - Faunistisches Fachgutachten. – unveröffentlichtes Gutachten, Preetz.
- Brandt, I. & Feuerriegel, K. (2004): Amphibien und Reptilien in Hamburg. Artenhilfsprogramm und Rote Liste. Verbreitung, Bestand und Schutz der Herpetofauna im Ballungsraum Hamburg. - Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Naturschutzamt (Hrsg.). - Internet 18.07.2007: <http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/stadtentwicklung-umwelt/natur-stadtgruen/natur/heimischer-artenschutz/amphibien/start.html>
- Brandt, I. & Haack, A. (2001): Biotopkartierung und faunistische Potenzialabschätzung zum zweigleisigen Ausbau der AKN-Strecke A 1 zwischen Bönningstedt und Hasloh. 3. Bauabschnitt 1. Ausbaustufe. – unveröffentlichtes Gutachten, Hamburg/Seester.
- Brandt, I & Haack, A. (2006): Faunistische Potenzialabschätzung und artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 244 – Norderstedt – „Wohnbebauung Scharpenmoor“. – unveröffentlichtes Gutachten, Hamburg/Seester.
- Brien, Wessels & Werning GmbH – Freie Landschaftsarchitekten BDLA (1993): Verbindungsstraße Norderstedt – Quickborn (A 7 – B433). – unveröffentlichtes Gutachten, Lübeck/Ahrensburg.
- Brinkmann, R., Brauns, C., Jebram, J. & Niermann, I. (1998): Zielarten in der niedersächsischen Landschaftsrahmenplanung – Methodische Hinweise und deren Erprobung am Beispiel des Landschaftsrahmenplanes Holzminden. – Laufener Seminarbeiträge **8/98**: 69-93.
- Bruckhaus, A. & Detzel, P. (1997): Erfassung und Bewertung von Heuschrecken-Populationen - Ein Beitrag zur Objektivierung des Instruments Rote Listen. - Naturschutz und Landschaftsplanung **29**: 138-145.
- BUND – Ortsgruppe Norderstedt, AG Amphibien (1992): Amphibienstandorte Styhagen. – unveröffentlichtes Schreiben an die Stadt Norderstedt, z.Hd. Herrn Dittmann, Norderstedt.
- BUND – Ortsgruppe Norderstedt, AG Amphibien (2002): Amphibienschutz im Bereich der Straßen Rantzauer Forstweg / Syltkuhlen in Norderstedt, Kreis Segeberg – Erfahrungsbericht 1993 / 94/ 95/ 96/ 97/ 98/ 99/ 2000/ 2001/ 2002. – unveröffentlicher Bericht, Norderstedt.
- BUND – Ortsgruppe Norderstedt, AG Amphibien (2005): Amphibienschutz im Bereich der Straßen Rantzauer Forstweg / Syltkuhlen in Norderstedt – Erfahrungsbericht 2004/ 2005. – unveröffentlichtes Schreiben an die Stadt Norderstedt, z.Hd. Frau von Eschwege, Norderstedt.
- Dierking, U. (1994): Atlas der Heuschrecken Schleswig-Holsteins. - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel.
- DJN (1982): Artenliste des Ohmoores (Fauna). – unveröffentlicher Bericht, Hamburg.
- Eggers Biologische Gutachten (2002): Datenrecherche und Erarbeitung eines Grobkonzeptes zum Amphibienschutz in Norderstedt. - unveröffentlichtes Gutachten, Hamburg.
- Eggers Biologische Gutachten (2005): Amphibienvorkommen im Bereich der Bebauungspläne B-Plan 245, B-Plan 242 und B-Plan 214 in Norderstedt. – unveröffentlichtes Gutachten, Hamburg.
- Eggers & Grosser Biologische Gutachten (1992): Flächendeckende Biotopkartierung der Stadt Norderstedt/Krs. Segeberg Teil IV: Untersuchungen zur Tierwelt. – unveröffentlichtes Gutachten, Hamburg.
- Glitz, D. (1976): Wittmoor – Ökologisches Gutachten. – unveröffentlichtes Gutachten, Hamburg.
- Günther, A., Nigmann, U., Achtziger, R. & Gruttke, H. (2005): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **21**: 1-605.
- Günther, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Jena.

- Haack, A. (2006): Ausbau der B432 zwischen Ochsenzoller Straße und der Langenhorner Chaussee / L 284 zwischen km 8,146 bis 8,716 - Faunistische Potenzialabschätzung. - Unveröffentlichtes Gutachten, Seester.
- Haack, A. & Brandt, I. (2006): Faunistische Potenzialabschätzung und artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum vorhabensbezogenen Bebauungsplan Nr. 266 – Norderstedt. – unveröffentlichtes Gutachten (Entwurfassung vom Oktober 2007), Seester/ Hamburg.
- Haacks, M. (2007): Untersuchungen zu Heuschreckengemeinschaften auf urbanen Brachflächen innerhalb der Freien und Hansestadt Hamburg. – *Articulata* **22**: 1-16.
- Handke, K. & Hellberg, F. (2007): Entwicklung eines Zielartenkonzeptes für Bremen als Grundlage für ein Naturschutzmonitoring. Vorgehensweise, Ergebnis und Anwendung. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* **39**: 37-46.
- Holst, H. (1957): Amphibien und Reptilien aus der näheren Umgebung Hamburgs. - *Bombus* **2**: 7-8.
- Ingrisch, S. & Köhler, G. (1998b): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s.l.). - In: Binot, M., Bless, R., Boye, P., Gruttke, H. & P. Pretscher (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz **55**: 252-254.
- Klinge, A. (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste (3. Fassung). – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel.
- Klinge, A. & Winkler, C. (Bearb.) (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. – Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein & Arbeitskreis Wirbeltiere Schleswig-Holstein (Hrsg.). – LANU SH – Natur **11**, Flintbek.
- Köppel, J., Peters, W. & Wende, W. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. – Stuttgart.
- Kurz, H & Ihssen, G. (1995): Ökologische Zustandsbeschreibung der schutzwürdigen Gebiet auf dem Gelände der Justizvollzugsanstalt Glasmoor und der Jugendanstalt Hahnöfersand, Anlage 4: Zoologische Kartierungen Glasmoor. – unveröffentlichtes Gutachten, Hamburg.
- Martens, J. M. & Gillandt, L. (1985): Schutzprogramm für Heuschrecken in Hamburg. - Umweltbehörde Hamburg, Naturschutzamt (Hrsg.): Schriftenreihe der Umweltbehörde **10**, Hamburg.
- Nöllert, A. & Nöllert, C. (1992): Die Amphibien Europas - Bestimmung - Gefährdung - Schutz. - Stuttgart.
- PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH (2006): Übersicht zur Abschätzung von Minimalarealen von Tierpopulationen in Bayern Stand Dezember 2006 - Internet 18.07.2007: <http://www.pan-gmbh.com/dload/TabMinimalareal.pdf>
- Planula (2006): Stadtpark Norderstedt Landesgartenschau 2011 - Gesetzlich geschützte Biotope und Artenschutz - Faunistische und floristische Kartierungen und Potenzialabschätzung. - unveröffentlichtes Gutachten, Hamburg.
- Röbbelen, F. (2007): Heuschrecken in Hamburg. Rote Liste und Artenverzeichnis. 3 Fassung. – Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Hamburg.
- SN SH, Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein (ohne Datum): Vernässung des Glasmoores, Entwurf, 1. Ausfertigung. – unveröffentlichtes Gutachten, Molfsee.
- TTG, Trüper & Gondesen (1985): Pflege- und Entwicklungskonzept für das Ohemoor. – unveröffentlichtes Gutachten, Lübeck.
- Völkl, W. & Alfermann, D. (2007): Die Blindschleiche – die vergessene Echse. - *Beih. Z. f. Feldherpetologie* **11**:1-160
- Völkl, W. & Thiesmeier, B. (2002): Die Kreuzotter - ein Leben in festen Bahnen. - *Beih. Z. f. Feldherpetologie* **5**:1-160
- Walter, R., Reck, H., Kaule, G., Lämmle, M. Osinski, E. & Heint, T. (1998): Regionalisierte Qualitätsziele, Standards und Indikatoren für die Belange des Arten- und Biotopschutzes in Baden-Württemberg. Das Zielartenkonzept - ein Beitrag zum Landschaftsrahmenprogramm des Landes Baden-Württemberg. - *Natur und Landschaft* **73**: 9-25.
- Winkler, C. (2000): Die Heuschrecken Schleswig-Holsteins - Rote Liste (3. Fassung). - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). - Flintbek.