

Projektname : **Nachnutzungskonzept Rieselfelder  
Karolinenhöhe**

Unterlagentitel : **Integriertes Gesamtkonzept**

Auftraggeber (AG): Berliner Wasserbetriebe  
AE-T/S/A, Abwasserentsorgung – Strategie Abwasserableitung  
Neue Jüdenstr. 1  
10179 Berlin

Planer (AN) : Natur und Landschaft, Landwirtschaft, Gesamtkonzept  
p2m berlin GmbH  
Cicerostraße 28  
10709 Berlin

Wasserwirtschaftliche Anlagen und Rahmenbedingungen  
Müller-Kalchreuth Planungsgesellschaft mbH  
Reichenberger Str. 124  
10999 Berlin

Schadstoffbelastung  
IUP. Ingenieure GmbH  
Lützowstr. 102-104  
10785 Berlin

Projekt-Nr. (p2m) :	40187.8110	Unterlagen-Nr. :	40187-01
Bestell-Nr. (AG) :	9L4/45505984/1200	Stand :	Mai 2014
Bearbeiter p2m :	Bernhard Hasch	Revision :	0

## INHALT

	Seite
1 Veranlassung .....	1
2 Verwendete Planungsunterlagen .....	1
3 Naturschutzrechtliche Rahmenbedingungen .....	2
3.1 Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz .....	2
3.1.1 Landschaftsschutzgebiet „Rieselfelder Karolinenhöhe“ (LSG 39).....	3
3.1.2 Landschaftsschutzgebiet 35 „Gatow, Kladow und Groß-Glienicke“ ....	5
3.1.3 Landschaftsschutzgebiet 29 „Feldflur Gatow/Kladow“ .....	6
3.2 Landschaftsplanung .....	7
3.2.1 Landschaftsprogramm .....	7
3.2.2 Landschaftsplan Rieselfeld Karolinenhöhe und Gatower Feldflur (nicht festgesetzt, Verfahren ruhend) .....	9
3.3 Eigentümerpflichten .....	13
4 Bestandsdarstellung.....	17
4.1 Natur und Landschaft.....	17
4.1.1 Biotop- und Landnutzungsstruktur.....	17
4.1.2 Flora und Vegetation.....	21
4.1.3 Avifauna (Vogelwelt) .....	23
4.1.4 Herpetofauna .....	24
4.2 Landwirtschaft.....	24
4.2.1 Nutzungsart .....	24
4.2.2 Ertragsfunktion der Böden .....	26
4.2.3 Verpachtete Flächen.....	28
4.3 Erholungsnutzung .....	29
4.4 Wasserhaushalt und wasserwirtschaftliche Anlagen .....	30
4.4.1 Rieselfeldstrukturen .....	30
4.4.2 Bilanzierung des Wasserhaushaltes .....	32
4.4.3 Rieselfeld-Abfanggräben.....	33
4.4.4 Aktuelle Grundwassersituation.....	37
4.5 Schadstoffbelastung.....	40
4.5.1 Wirkungspfad Boden – Mensch (Park- und Freizeitanlagen).....	41
4.5.2 Wirkungspfad Boden – Mensch (Kinderspielfläche) .....	42
4.5.3 Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze (Grünland, Pflanzenqualität) ....	42
4.5.4 Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze (Ackerland, Pflanzenqualität) ...	42
4.5.5 Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze (Ackerland, Wachstumsbeeinträchtigung).....	43
5 Defizitanalyse.....	45
5.1 Natur und Landschaft.....	45
5.2 Landwirtschaft.....	47
5.3 Erholungsnutzung .....	48
5.4 Wasserwirtschaft.....	49
5.4.1 Bewässerung mit Klarwasser .....	49
5.4.2 Bewässerung mit Havelwasser .....	49

5.4.3	Bewässerung mit Regenwasser.....	49
5.4.4	Grundwasserschutz .....	51
5.4.5	Fazit.....	51
5.5	Boden und Altlasten .....	51
6	Darstellung der geeigneten Nachnutzungen.....	55
6.1	Landwirtschaft.....	55
6.2	Naturschutz- und Kompensationsflächen (Ökokonto).....	57
7	Anpassungsmaßnahmen .....	64
7.1	Anpassungsmaßnahmen Landwirtschaft.....	64
7.1.1	Verpachtung landwirtschaftlicher Flächen.....	64
7.1.2	Instandhaltung des landwirtschaftlichen Wegenetzes .....	64
7.1.3	Fördermöglichkeiten zur Maßnahmendurchführung .....	65
7.2	Anpassungsmaßnahmen Erholungsnutzung und Naturschutz .....	66
7.2.1	Aufstellen von Pflegeplänen.....	66
7.2.2	Beseitigung von Gefahrenquellen .....	66
7.2.3	Sicherung gesetzlich geschützter Biotope.....	67
7.3	Anpassungsmaßnahmen wasserwirtschaftliche Anlagen .....	67
7.3.1	Rieselfeldelemente .....	67
7.3.2	Rieselfeld-Abfanggräben.....	68
8	Literatur.....	69

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Wälle und Böschungen .....	18
Tabelle 2:	Gesetzlich geschützte Biotope der Rieselfelder Karolinenhöhe.....	19
Tabelle 3:	Fundorte von Arten der Trocken- und Magerrasen sowie des Berliner Florenschutzes.....	22
Tabelle 4:	Unverpachtete Flächen (2012) mit landwirtschaftlicher Nutzfläche (digitale Feldblöcke 2012) außerhalb von Sonderflächen (vgl. Karte 4) .....	29
Tabelle 5:	Gesamtlänge des Grabensystems .....	31
Tabelle 6:	Bilanzierung des Wasserhaushaltes auf dem Rieselfeld (Mittelwerte, ohne Wasseraufleitung) .....	33
Tabelle 7:	Beprobungsdichte.....	41
Tabelle 8:	Parameterumfang der Orientierenden Untersuchung.....	41
Tabelle 9:	Parameterumfang der Detailuntersuchung.....	41
Tabelle 10:	Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen entsprechend § 5 Abs. 5 BBodschV – Weide- und erntetechnische Maßnahmen zur Reduzierung des Verschmutzungspfades.....	53
Tabelle 11:	Direkt ableitbare potenzielle Kompensationsmaßnahmen zum Aufbau eines Ökokontos .....	59
Tabelle 12:	Weitere potenzielle Kompensationsmaßnahmen zum Aufbau eines Ökokontos .....	62

## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz .....	3
Abbildung 2: Landschaftsplangebiete .....	10
Abbildung 3: Teilgebiete Biotop- und Landnutzungsstruktur .....	17
Abbildung 4: Landwirtschaftliche Nutzfläche nach digitalem Feldblockkataster .....	25
Abbildung 5: Lage der Rieselfeldabfanggräben .....	34
Abbildung 6: Nördlicher Abfanggraben unterhalb Wilhelmstraße .....	35
Abbildung 7: Südlicher Abfanggraben, Auslaufbereich in die Havel .....	36
Abbildung 8: Pegel 1665 (Standort: Potsdamer Chaussee / Str. 265 südöstl.) Korrelation zwischen dem Grundwasserstand und der Abwasseraufleitung .....	38
Abbildung 9: Grundwasserdynamik in Abhängigkeit des Havelwasserstandes, der Niederschläge und der Abwasseraufleitung.....	39
Abbildung 10: Flurabstand des Grundwassers, Stand: 2009.....	40
Abbildung 11: Bedarfsdeckungsgrad einer Bewässerung der Rieselfeldflächen .....	51

## **Anlagenverzeichnis**

### Anlagen:

1. Karte „Wälle und Tafeln“
2. Karte „Zu- und Ableitungssystem“
3. Karte „Straßen und Wege“
4. Karte „Sonderflächen“
5. Karte „Aufleitungsflächen“
6. Karte „Biotoptypen“
7. Karte „Nutzungskonzeption“

## 1 Veranlassung

Die über viele Jahrzehnte erfolgte Bewirtschaftung der Rieselfelder Karolinenhöhe zur Abwasser- und Klarwasserverrieselung ist zum Ende des Jahres 2010 eingestellt worden.

Die Berliner Wasserbetriebe als Flächeneigentümer beabsichtigen, die Rieselfelder Karolinenhöhe in eine geordnete landwirtschaftliche Nachnutzung zu überführen.

Die Rieselfelder sind aufgrund der Vornutzung durch eine überwiegend kleinteilige Landschaftsstruktur basierend auf Wällen, Tafeln und Gräben gekennzeichnet, die für eine ertragsorientierte landwirtschaftliche Produktion nur bedingt geeignet ist. Die kleinteilige Landschaftsstruktur ist dagegen aus naturschutzfachlicher Sicht als besonders bedeutsam und wertgebend einzuordnen. Aus diesem Grund wurden die Rieselfelder im Jahr 1987 zum Schutz der Vielfalt und Eigenart des Landschaftsbildes zum Landschaftsschutzgebiet erklärt.

Die Erhaltung und Pflege der kleinteiligen, offenen Landschaftsstruktur der Rieselfelder Karolinenhöhe war unmittelbar an die Rieselfeldnutzung gebunden. Die aus Gründen des Landschaftsschutzes erforderliche Pflege kann nach Wegfall des betrieblichen Zwecks von den Berliner Wasserbetrieben nicht weiter durchgeführt werden.

Die landwirtschaftliche Nachnutzung der Rieselfelder wird durch die Schadstoffbelastung der Böden infolge der jahrzehntelangen Abwasserverrieselung eingeschränkt.

Das Nachnutzungskonzept „Rieselfelder Karolinenhöhe“ soll aufzeigen, welche Nutzungsarten für eine ökonomisch und ökologisch nachhaltige Nachnutzung unter den gegebenen Rahmenbedingungen geeignet sind. Die dafür erforderlichen Anpassungsmaßnahmen einschließlich der Maßnahmen zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit sind darzustellen und es ist aufzuzeigen, in welchem Umfang die Pflege der schützenswerten Landschaftsstrukturen und die Unterhaltung der Infrastruktur durch die zukünftige Nachnutzung gesichert werden kann.

Das gesamte Bearbeitungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 292 ha.

## 2 Verwendete Planungsunterlagen

- Landschaftspflegerischer Begleitplan Rieselfelder Karolinenhöhe – Begleitplan für die veränderte Betriebsweise. Büro Ökologie und Planung vom Januar 1994
- Landschaftsplan Rieselfelder Karolinenhöhe, Entwurf vom 10.11.1986
- Landschaftsplan Gatow, Broschüre des Bezirksamts Spandau zur Öffentlichkeitsinformation vom März 1989 (2. Auflage)
- Landschaftsprogramm Berlin
- Digitaler Umweltatlas Berlin
- digitales Feldblockkataster 2012

- Schutzgebietsverordnung zum Landschaftsschutzgebiet „Rieselfelder Karolinenhöhe
- Schutzgebietsverordnung zum Landschaftsschutzgebiet „Gatow, Kladow und Groß-Glienicke“
- Schutzgebietsverordnung zum Landschaftsschutzgebiet „Feldflur Gatow/Kladow“

### **3 Naturschutzrechtliche Rahmenbedingungen**

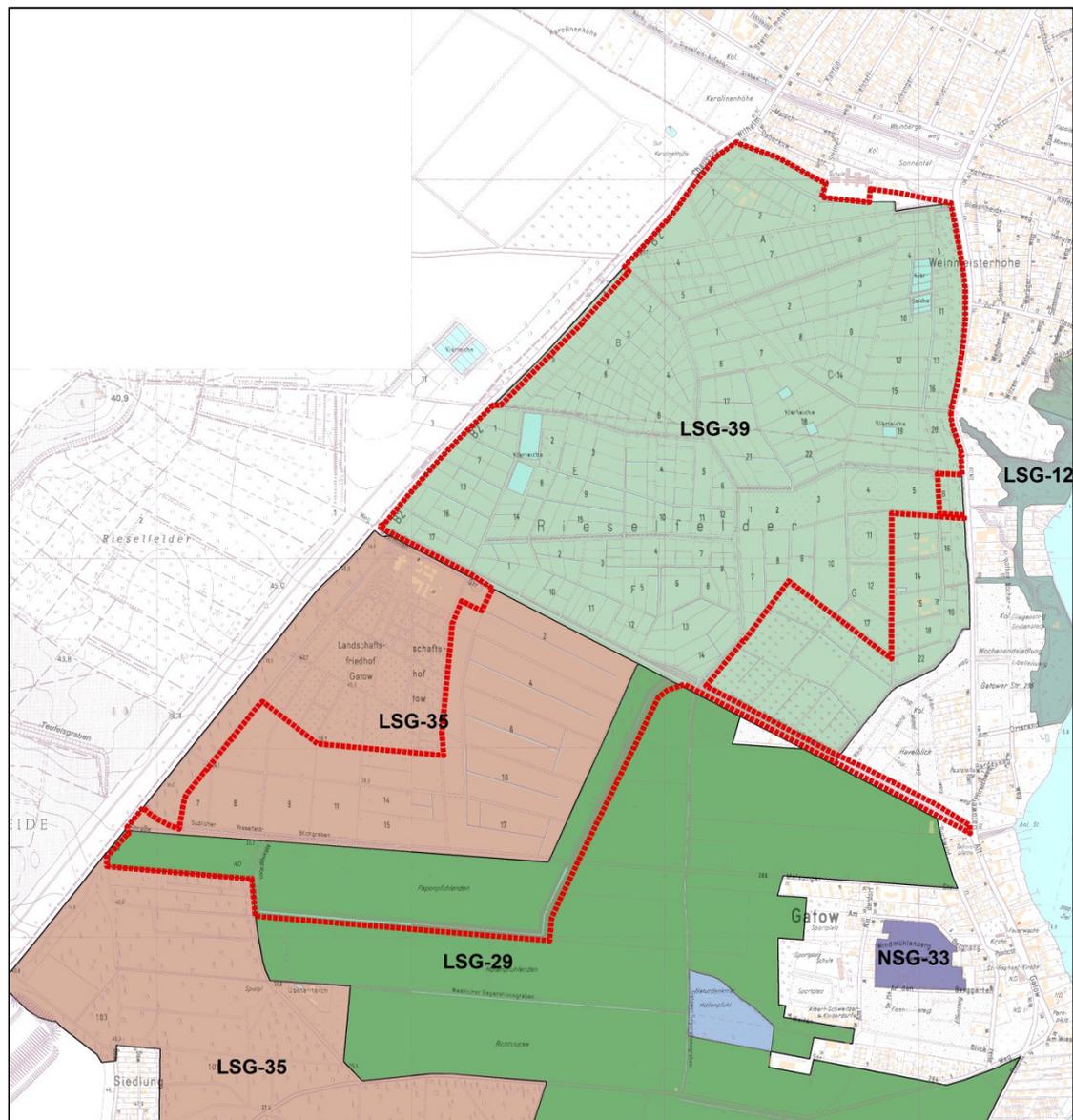
Die zukünftige Nachnutzung der Rieselfelder Karolinenhöhe hat die besonderen naturschutzrechtlichen und planerischen Rahmenbedingungen, die für dieses Gebiet bestehen, zu berücksichtigen. Dies sind insbesondere die bestehenden Schutzgebietsausweisungen nach Naturschutzgesetz, die Aussagen der übergeordneten und örtlichen Landschaftsplanung sowie die privatrechtlichen Eigentümerpflichten (z.B. Verkehrssicherungspflichten).

#### **3.1 Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz**

Das Bearbeitungsgebiet liegt vollständig innerhalb mehrerer Landschaftsschutzgebiete:

- LSG 29 Feldflur Gatow/Kladow
- LSG 35 Gatow, Kladow und Groß-Glienicke
- LSG 39 Rieselfelder Karolinenhöhe

Wobei der flächenmäßig größte Anteil auf das Landschaftsschutzgebiet Rieselfelder Karolinenhöhe entfällt.



**Abbildung 1: Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz**

(rote Umrandung = Bearbeitungsgebiet Rieselfelder Karolinenhöhe)

### 3.1.1 Landschaftsschutzgebiet „Rieselfelder Karolinenhöhe“ (LSG 39)

Das Schutzgebiet „Rieselfelder Karolinenhöhe“ erstreckt sich über den nördlich der Straße 265 liegenden Teil des Rieselfeldes.

Der Schutzzweck sowie die bezüglich einer Nachnutzung relevanten Verbote und Genehmigungsvorbehalte der Schutzgebietsverordnung zum LSG „Rieselfelder Karolinenhöhe“ sind im Folgenden in Auszügen dargestellt:

#### **Schutzzweck (§ 3 LSG-VO):**

Das Gebiet wird geschützt wegen der Vielfalt und Eigenart des Landschaftsbildes, um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts wiederherzustellen und dauerhaft zu erhalten sowie eine großräumige Erholungslandschaft zu bewahren. Durch den Schutz soll insbesondere bewirkt werden:

1. Erhalt der kleinteiligen Landschaftsstruktur mit Hecken, Gebüsch, Obstbaumalleen, Gräben und Wällen,
2. Erhalt und Wiederherstellung der Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten,
3. Gewährleistung der klimatischen und ökologischen Ausgleichsfunktion zum städtischen Siedlungsraum.

#### **Verbotene Handlungen (§ 5 LSG-VO):**

Es ist verboten, Handlungen vorzunehmen, die den Charakter des Gebietes verändern. Insbesondere ist verboten (Auszug):

- Boden oder Bodenbestandteile einzubringen oder zu entnehmen,
- bauliche Anlagen zu errichten,
- zu düngen,
- Lager,- Camping oder Zeltplätze zu errichten,
- die Ruhe der Natur durch Lärm zu stören.

Die Verbote gelten nicht für die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung und die ordnungsgemäße Baumschulnutzung.

#### **Genehmigungsbedürftige Handlungen (§ 6 LSG-VO):**

Es ist genehmigungsbedürftig (Auszug),

- Handlungen vorzunehmen, die dem Schutzzweck zuwider laufen können,
- Verkaufsstände aufzustellen,
- bauliche Anlagen zu verändern,
- und Zäune aufzustellen.

Davon ausgenommen sind die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung und die ordnungsgemäße Baumschulnutzung.

#### **Pflege des Landschaftsschutzgebietes (§ 4 LSG-VO)**

Die Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung des Gebietes sind gemäß § 4 LSG-VO durch die oberste Behörde für Naturschutz in einem Pflegeplan festzulegen. Zu den noch näher zu bestimmenden Pflegemaßnahmen gehören:

1. die Erhaltung und Gestaltung des übergeordneten Wegenetzes,
2. die Erhaltung, Wiederherstellung und Pflege der Hecken, Alleen, Baumreihen und Böschungen,
3. die Anlage und Pflege verschiedenartiger Grünlandbiotop (Feucht- und Magerwiese), Brachflächen sowie von Hecken- und Wegsäumen,
4. die ökologisch orientierte Bewirtschaftung von Teilen der landwirtschaftlichen Nutzflächen.

#### **Fazit:**

Für die Durchführung einer ordnungsgemäßen landwirtschaftliche Nutzung bestehen keine Verbote oder Genehmigungsvorbehalte durch die Schutzgebietsverordnung. Dies betrifft insbesondere die Befreiung der Landwirtschaft vom Düngungs-

und Zäunungsverbot. Die (partielle) Beseitigung von Wällen zur Arrondierung und/oder Vergrößerung von Schlägen ist dagegen auch für die Landwirtschaft verboten. Die Landwirtschaft ist von diesem Verbot nicht ausgenommen, da die Handlung nicht als regelmäßiger Bestandteil der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung anzusehen ist.

### **3.1.2 Landschaftsschutzgebiet 35 „Gatow, Kladow und Groß-Glienicke“**

Die ehemaligen Rieselfeldtafeln zwischen dem Weg 265 und 269 liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Gatow, Kladow und Groß-Glienicke“

Die bezüglich einer Nachnutzung relevanten Verbote und Genehmigungsvorbehalte der Schutzgebietsverordnung zum LSG sind im Folgenden in Auszügen dargestellt. Ein Schutzzweck wird in der Verordnung nicht benannt.

#### **Verbotene Handlungen (§ 2 LSG-VO):**

Es ist verboten, Handlungen vorzunehmen, die den Charakter des Gebietes verändern. Insbesondere ist verboten (Auszug):

- die Ruhe der Natur oder den Naturgenuss durch Lärm oder auf andere Weise zu stören.

#### **Genehmigungsbedürftige Handlungen (§ 3 LSG-VO):**

Es ist genehmigungsbedürftig (Auszug),

- das Errichten von Zäunen und Bauten aller Art sowie die Vornahme baulicher Veränderungen an den Außenseiten bestehender Baulichkeiten, auch soweit solche Bauten oder Veränderungen einer bauaufsichtlichen Erlaubnis (Baugenehmigung) nicht bedürfen,
- das teilweise oder völlige Beseitigen von Hecken, Bäumen und Gehölzen
- die Entnahme oder das Einbringen von Bodenbestandteilen oder sonstige Veränderungen der Bodengestalt.

Die garten, land- und forstwirtschaftliche Nutzung bleibt gemäß § 5 LSG-VO von den Verboten und Genehmigungsvorbehalten unberührt, soweit sie dem Zweck dieser Verordnung nicht widerspricht.

#### **Fazit:**

Für die Landwirtschaft ist das Errichten von Zäunen genehmigungsbedürftig. Es gilt zwar die Ausnahmeregelung nach § 5 LSG-VO, jedoch mit der Einschränkung, dass dem (nicht näher bestimmten) Zweck der Verordnung nicht widersprochen werden darf. Gleiches gilt für die Beseitigung von Wällen zur Arrondierung und/oder Vergrößerung von Schlägen für die Landwirtschaft.

### 3.1.3 Landschaftsschutzgebiet 29 „Feldflur Gatow/Kladow“

Die ehemaligen Rieselfeldtafeln südlich des Weges 269 und unmittelbar westlich des südlichen Abfanggrabens zwischen Weg 265 und 269 liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Feldflur Gatow/Kladow“.

Der Schutzzweck sowie die bezüglich einer Nachnutzung relevanten Verbote und Genehmigungsvorbehalte der Schutzgebietsverordnung zum LSG sind im Folgenden in Auszügen dargestellt:

#### **Schutzzweck (§ 3 LSG-VO):**

Das Gebiet wird geschützt, um

1. das Gebiet als bedeutendes Element des Landschaftsbildes im Westen von Berlin wegen seiner Vielfalt und Eigenart als landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft zu erhalten,
2. die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts wiederherzustellen und dauerhaft zu erhalten
3. und es als großräumige Erholungslandschaft zu bewahren.

#### **Verbotene Handlungen (§ 6 LSG-VO):**

Es ist verboten, Handlungen vorzunehmen, die den Charakter des Gebietes verändern. Insbesondere ist verboten (Auszug):

- Hecken, Gebüsche, Feldgehölze oder Bäume zu beseitigen

#### **Genehmigungsbedürftige Handlungen (§ 7 LSG-VO):**

Es ist genehmigungsbedürftig (Auszug),

- Einfriedungen zu errichten
- Acker- und Wiesennutzung in Weidenutzung umzuwandeln
- Weideland je Hektar Fläche mit mehr als zwei Großvieheinheiten zur selben Zeit zu beweiden

#### **Gebote (§ 5 LSG-VO):**

Zum Erreichen des Schutzzwecks ist es geboten (Auszug)

1. auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen die Düngung nach Art, Menge und Zeitpunkt auf den Bedarf der Pflanzen und des Bodens unter Berücksichtigung der im Boden verfügbaren Nährstoffe und organischen Substanzen sowie der Standort- und Anbaubedingungen auszurichten,
2. chemische Pflanzenschutzmittel durch vorrangige Anwendung biologischer, biotechnischer, pflanzenzüchterischer sowie anbau- und kulturtechnischer Maßnahmen auf das notwendige Maß zu beschränken.

#### **Zulässige Handlungen (§ 8 LSG-VO):**

Zulässig ist die unter Beachtung des § 5 Abs. 1 und 2 (bedarfsgerechte Düngung, Beschränkung der Verwendung chemischer Pflanzenschutzmittel) sowie der §§ 6

und 7 (Verbote und genehmigungsbedürftige Handlungen) ordnungsgemäße Landwirtschaft.

### **Pflege des Landschaftsschutzgebietes (§ 4 LSG-VO):**

Die Pflege ist durch die Untere Naturschutzbehörde (Bezirksamt Spandau) in einem Pflege- und Entwicklungsplan festzulegen. Zu den noch näher festzulegenden Maßnahmen gehören insbesondere:

1. Anlage von Feldflorareservaten,
2. Erweiterung und Pflege des Hecken- und Kopfweidenbestandes,
3. Erweiterung des Feldrainbestandes,
4. Erhalt und Entwicklung feuchter oder nasser Lebensräume; Renaturierung der Upstallsenke,
5. Entwicklung standortgerechter breiter Krautraine als Pufferzonen um den Hüllenpfuhl, entlang der Gräben und an besonders wertvollen Gehölzbeständen,
6. naturnaher Rückbau der Gräben.

### **Fazit:**

Für die Landwirtschaft ist das Errichten von Einfriedungen genehmigungsbedürftig. Es gilt zwar die Ausnahmeregelung, jedoch mit der Einschränkung, dass diese unter Beachtung der Verbote und Gebote erfolgen muss. Die Weidenutzung ist ebenfalls eingeschränkt und steht unter Genehmigungsvorbehalt. Die Düngung muss bedarfsgerecht erfolgen und der Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel ist eingeschränkt.

Für die Nachnutzung der Rieselfelder ist weiterhin zu beachten, dass diese nicht die nach § 4 LSG-VO vorgesehenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen einschränkt.

## **3.2 Landschaftsplanung**

### **3.2.1 Landschaftsprogramm**

Das Landschafts- und Artenschutzprogramm Berlin von 1994 ist ein behördenverbindliches Programm, welches Vorgaben, Ziele und Anforderungen für Natur und Landschaft formuliert, die bei allen weitreichenden räumlichen Planungen und Abwägungsverfahren einzubeziehen sind. Es stellt im Zusammenspiel mit dem Flächennutzungsplan Berlin die Grundlage für die zukünftige Stadtentwicklung dar.

Das Bearbeitungsgebiet ist im Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm als kulturlandschaftlich geprägter Raum ausgewiesen. Zum Erhalt dieses Landschaftsraumes sollten typische Landschaftselemente erhalten und entwickelt werden. Dazu zählen wertvolle Biotope, eine Förderung von Dorf-Feldflur-Zusammenhängen, der ökologische Landbau und eine kleinteilige traditionelle Bewirtschaftung.

Im Folgenden werden die thematischen Programmpläne zusammenfassend dargestellt. Der Fokus liegt hierbei auf der Gebietsbeschreibung und der Betrachtung der

Erfordernisse und Maßnahmen für Natur und Landschaft, die sich aus dem Landschaftsprogramm ergeben.

### **Landschaftsbild**

Das Landschaftsbild in Gatow zeichnet sich durch eine großflächige Feldflur, Rieselfelder und einen ungestörten Raumzusammenhang aus. Es besteht ein visueller und funktioneller Dorf-Feld-Zusammenhang. Das Landschaftsbild weist insgesamt eine hohe Gestaltqualität, eine hohe Vielfalt und eine geringe Beeinträchtigung auf. Somit ist ein geringer Maßnahmenumfang erforderlich (Bewertungsstufe 1).

Das Landschaftsbild des Bearbeitungsgebietes ist hauptsächlich durch landschaftstypische Grün- und Freiflächen geprägt, die durch eine Grabenstruktur unterteilt wird. Ein kleines Waldstück („NaturlandB) ist als prägende oder gliedernde Grün- und Freifläche ausgewiesen. Hierbei handelt es sich um alte mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend heimischen Arten. Im Bereich dieser Flächen wird im Landschaftsprogramm eine Waldentwicklung empfohlen.

Im südlichen Bereich des Bearbeitungsgebietes sind zwei Alleen (Lindenallee und Straße 269) als zu erhaltende und entwickelnde Strukturelemente ausgewiesen. Im nördlichen Teil des Bearbeitungsgebietes wird vorgeschlagen, Freiflächen im Bereich von Rinnen, Senken und Feuchtgebieten zu erhalten und zu entwickeln.

Im östlichen Bereich des Bearbeitungsgebietes (südlich Graben D) ist eine Fläche als Maßnahmenschwerpunkt ausgewiesen. Es handelt sich in erster Linie um (struktur-)verarmte Flächen. Zusätzlich wurde die Wiederherstellung und Aufwertung der Gräben A, L, M und westliches Ende des südlichen Abfanggrabens als Schwerpunkt ausgewiesen.

### **Biotop- und Artenschutz**

Das Bearbeitungsgebiet ist als zu pflegendes und entwickelndes Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Der gesamten Grabenstruktur (Hauptentwässerungsgräben) des Bearbeitungsgebietes wird eine Verbindungsfunktion für Arten der Gewässerränder und Böschungen zugesprochen und somit werden diese als Verbindungsbiotope ausgewiesen. Darüber hinaus sind im südlichen Teil Grabenstrukturen als Prioritätsflächen für Biotopschutz und Biotopverbund dargestellt.

Im Bereich der Rieselfelder wird empfohlen, die Grabensysteme zu renaturieren und die Möglichkeiten zur Schaffung von Feuchtgebieten für durchziehende Watvögel zu prüfen.

Das Gebiet unterteilt sich in Flächen, die Arten feuchter und nasser Standorte dienen und in Flächen die von Arten der Feldfluren und Wiesen genutzt werden.

### **Naturhaushalt / Umweltschutz**

Im gesamten Bearbeitungsgebiet wird als Nutzungsanforderung eine Überwachung des Schadstoffgehaltes von Böden und Pflanzen beim Nahrungsmittelanbau, eine Einschränkung der Düngemittel- und Pestizidanwendung sowie Erhalt und Entwicklung der klimatischen Ausgleichsfunktion (Kaltluftentstehung) benannt.

Für die Rieselfelder werden ein Monitoring des Schadstoffgehaltes in Pflanzen, Böden und Grundwasser, eine Sanierung schadstoffbelasteter Flächen sowie eine

Aufbringung von gereinigtem Abwasser zur Verhinderung der Schadstoffmobilisierung gefordert.

Die Anforderung an die Nutzung von ehemaligen Rieselfeldern ist im Landschaftsprogramm auf die Überwachung des Schadstoffgehaltes in Pflanzen, Boden und Grundwasser sowie die Überprüfung möglicher Nutzung der Grundwasseranreicherung beschränkt.

Das Bearbeitungsgebiet wird am östlichen Rand von der Wasserschutzzone III geschnitten. Hier sollten im Wesentlichen die Grundwasserneubildung oder das Grundwasserdargebot gesichert und das Grundwasser vor gefährdenden Stoffen geschützt werden.

### **Erholung und Freiraumnutzung**

Das gesamte Bearbeitungsgebiet ist als Feldflur / Wiese ausgewiesen. Dieser Freiraum sollte entwickelt werden, indem störende und untypische Nutzungen verlagert und gleichzeitig landschaftsräumliche Zusammenhänge sowie typische Nutzungen und Strukturelemente gesichert und gefördert werden.

Das Gebiet ist gleichzeitig als Naherholungsgebiet von gesamtstädtischer Bedeutung ausgewiesen. Auch hier ist eine Sicherung und Entwicklung der vielfältigen und charakteristischen märkischen Landschaft empfohlen. Darüber hinaus sollten Teilräume untereinander und mit dem Umland (Wegeleitsystem) verknüpft werden.

Die Strukturen der ehemaligen Rieselfelder sollten erhalten und in den Erholungsraum integriert werden.

### **3.2.2 Landschaftsplan Rieselfeld Karolinenhöhe und Gatower Feldflur (nicht festgesetzt, Verfahren ruhend)**

Ein großer Teil des Bearbeitungsgebiets liegt innerhalb des Plangebiets des im Aufstellungsverfahren befindlichen Landschaftsplans VIII – L 1a „Rieselfeld Karolinenhöhe“ (Abbildung 2).

Der südliche Teil des Bearbeitungsgebietes liegt innerhalb des Plangebiets des im Aufstellungsverfahren befindlichen Landschaftsplans VIII – L 1b „Gatower Feldflur“. Für beide Landschaftspläne wurde das Landschaftsplanverfahren am 21.09.1981 eingeleitet.

Da die Verfahren derzeit ruhen und noch keine Rechtsverordnungen festgesetzt wurden, sind die Landschaftspläne derzeit noch nicht rechtsverbindlich.

Für das Nachnutzungskonzept Rieselfelder Karolinenhöhe sind aber dennoch mögliche Konflikte mit den Zielen, Erfordernissen und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege der folgenden Landschaftspläne zu identifizieren und möglichst zu vermeiden.



Darüber hinaus weist der Landschaftsplanentwurf Strukturen aus, die von besonderer Bedeutung als Lebensraum und erlebniswirksames Element sind. Dies sind

- Gehölzstrukturen, wie Hecken, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume und Schutzpflanzungen, die zu erhalten und zu ergänzen sind,
- Wälle mit Hochstauden,
- und die unverbauten Entwässerungsgräben.

Diese Ziele betreffen insbesondere auch die Durchwegung (Rad, Reit- und Wanderwege) und die Rieselfeldnutzung.

Im Landschaftsplanentwurf sind auch Festsetzungen für die Erholung aufgeführt, die das Wegesystem betreffen. Das Wegesystem enthält unterschiedliche Wegekategorien mit:

- Wirtschaftswegen
- Wander- und Radwegen
- Fußwegen
- Reitwegen
- und Wegen mit ortsüblichem Natursteinpflaster, die zu erhalten sind.

Der Landschaftsplanentwurf sieht auch einige Festsetzungen zur landwirtschaftlichen Nutzung vor, insbesondere:

- auf dem überwiegenden Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche die Festsetzung von Ackernutzung
- ein Ausschluss von Weidehaltung auf ausgewiesenem Grünland mit Ausnahme der Pferdehaltung (max. 2 Pferde/ha)
- ein Verbot zum Errichten baulicher Anlagen (Gewächshäuser, Schuppen, Zäune, Scheunen)
- ein Verbot des Einsatzes von mineralischem Dünger und von Pestiziden für das Grünland

Die im Landschaftsplanentwurf enthaltenen Ausweisungen von Vorrangflächen für den Naturschutz sind teilweise überholt, insbesondere durch den Wegfall der Verrieselungsmöglichkeiten und durch das nachfolgend erstellte Naturschutzkonzept des Landschaftspflegerischen Begleitplans „Rieselfelder Karolinenhöhe“ (s.u.).

### **Landschaftsplan Gatower Feldflur**

Das charakteristische Merkmal der Gatower Feldflur ist ihre Gliederung durch über 1.000m lange Hecken und Kopfweiden entlang der alten Gräben der ehemaligen Rieselfeldnutzung. Das Gebiet zeichnet sich durch ein kleinflächiges Nutzungsmuster aus. Die vielfältigen artenreichen Übergangszonen von Feld zu Hecken, Wiesen und Waldsäumen sind wichtige Refugien der Natur.

Mit der Einleitung des Landschaftsplanverfahrens u.a. folgende Ziele formuliert (Auszug):

- Die unterschiedlichen Landschaftstypen (Wald, Ackerflur, Rieselfelder) sind zu erhalten bzw. wiederherzustellen und zu pflegen.

- Die ansatzweise vorhandene Gliederung der Landschaft durch Hecken, Obstbaumalleen usw. ist zu verbessern.
- Das historisch gewachsene Wegesystem ist zu erhalten. Für Wanderer, Radfahrer und Reiter sind geeignete, ggf. getrennte Wege auszuweisen.
- Es sollen Vorschläge gemacht werden, welche Möglichkeiten einer zukunftsgerichteten und an den vorhandenen Strukturen orientierten Landwirtschaft für das Plangebiet bestehen.

### **Landschaftspflegerischer Begleitplan Rieselfelder Karolinenhöhe**

Für einen erheblichen Teil des Landschaftsplangebietes „Rieselfelder Karolinenhöhe“ wurden 1994 die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans „Rieselfelder Karolinenhöhe“ (Ökologie und Planung 1994) überarbeitet und konkretisiert. Auch das hier erarbeitete Naturschutzkonzept erfolgte noch unter Berücksichtigung einer Klarwasserverrieselung. Anlass war die vorgesehene Steigerung der der Klarwasserverrieselung von 2,5 Mio. m<sup>3</sup> im Jahr 1992 auf zunächst 4 Mio m<sup>3</sup> und schließlich 6 Mio m<sup>3</sup> in den Folgejahren zur verbesserten Ausnutzung der Klärwerkskapazität Ruhleben (Ökologie und Planung 1994).

Hauptaugenmerk bei der Aufstellung des Naturschutzkonzeptes lag auf der Verbesserung der Lebensräume für die Avifauna (Vögel) und Herpetofauna (Anphibien und Reptilien), da für diese Artengruppen negative Auswirkungen durch eine veränderte Betriebsführung zu erwarten war. Deshalb wurde es als notwendig erachtet, große Naturschutzflächen einzurichten, die ausschließlich den Zielen des Artenschutzes dienen und aus der landwirtschaftlichen und „rieseltechnischen“ Nutzung herauszunehmen sind. Des Weiteren sollten in geeigneten Bereichen „inselartige“ Kleinbiotope geschaffen werden, die einigen gefährdeten Vogelarten ein erfolgreiches Brüten ermöglichen.

Als Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen wurden im Konzeptentwurf vorgesehen:

- Anlage und Pflege der Naturschutzflächen mit im Einzelnen:
  - dauerhafte Gewässer mit Verlandungszone
  - dauerhafte Gewässer mit vegetationsfreien Ufern
  - Nasswiesen mit Seggenbeständen
  - periodisch überstaute Feuchtwiesen
  - feuchtliebende Krautfluren mit Gebüsch
  - Wiesenbrachen
  - vegetationsarme Trockenhabitats (Steinblockaufschüttungen, Sandlinsen, Kiesflächen)
  - temporäre Flachgewässer
  - Gras- und Krautfluren (Entwicklung von Halbtrockenrasen durch Oberbodenabschub)
  - Getreidebrachen (Rotationsbrachen)
  - künstliche Abbruchkanten (Mäanderböschung und Gewässer)
- Schaffung inselartiger Kleinbiotope
- Nisthilfe für Weißstorch (Nahrungsgast auf den Rieselfeldern)

- Beschränkung des Umbruchs von Rieselwiesen / Rieseläcker / Ackerbrachen auf den Zeitraum Anfang März bis Anfang April
- Säume auf Wällen sowie an Graben- und Wegeböschungen (späte/ingeschränkte Mahd)
- Gehölze / Hecken / Alleen (Stabilisierung des Heckenstadiums durch Pflege, Ergänzung der Alleen, Reduzierung hochwüchsiger Einzelbäume)

Insgesamt wurde in dem Naturschutzkonzept eine Fläche von rund 22,5 ha als Naturschutzfläche vorgesehen. Die Lokalisierung und Ausdehnung der Naturschutzflächen richtete sich vor allem nach faunistischen Kriterien. Für die Anlage von Feuchtbiotopen werden überwiegend Rieselfeldpaletten mit geringer Durchlässigkeit des Untergrundes ausgewählt. Für die Naturschutzflächen wurden Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen beschrieben.

Zur Pflege der Flächen wurde im Naturschutzkonzept folgender Vorschlag gemacht:

- Beschickung mit Klarwasser und Wasserstandsregulierung der Teiche sowie ständig bzw. temporär feuchter Flächen durch die Berliner Wasserbetriebe
- Pflege der extensiv genutzten Getreideäcker und größeren Feuchtwiesen durch Landwirte (in Verbindung mit Pächterlass)
- Pflege der sonstigen Naturschutzflächen durch Ehrenamtliche (z.B. AK Gatow) zusammen mit dem Naturschutz- und Grünflächenamt Spandau.

Ein erheblicher Teil der vorgesehenen Naturschutzmaßnahmen war auf eine ausreichende Beschickung mit (Klar-)Wasser angewiesen, die nicht mehr zulässig ist. Mit der Einstellung der Rieselfeldbewirtschaftung entfällt aber auch der Anlass, der zur Aufstellung der Begleitplanung führte. Im Rahmen des Nachnutzungskonzeptes ist zu berücksichtigen, wie zukünftig mit den ausgewiesenen Naturschutzflächen unter Wegfall der Klarwasserverrieselung umzugehen ist.

### 3.3 Eigentümerpflichten

#### Durchführung von Pflegemaßnahmen

Generell besteht derzeit für den Flächeneigentümer - die Berliner Wasserbetriebe – eine Duldungspflicht zur Durchführung von Pflegemaßnahmen des Naturschutzes:

Für Eigentümer und sonstige Nutzungsberechtigte von Grundstücken besteht nach § 65 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) die Pflicht, Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf Grundlage von Rechtsvorschriften, die auf Grund des BNatSchG erlassen wurden (hier: Schutzgebietsverordnung zum Landschaftsschutzgebiet) zu dulden (Sozialbindung des Eigentums), soweit dadurch die Nutzung des Grundstücks nicht unzumutbar beeinträchtigt wird.

Diese Duldungspflicht schließt z.B. ein, dass durch Dritte Gehölzpflanzungen vorgenommen werden, wie dies Anfang der 80er-Jahre durch den Arbeitskreis Gatow erfolgt ist (Obstbaum-Alleen). Voraussetzung dafür ist, dass die Maßnahme auf Grundlage einer Rechtsvorschrift (hier. Landschaftsschutzgebietsverordnung) erfolgt ist.

Eine Verpflichtung des Eigentümers zur Durchführung der Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (z.B. Pflege von Wällen und Hecken) ist aus der Landschaftsschutzgebietsverordnung und auch aus anderen Rechtsvorschriften des BNatSchG nicht direkt ableitbar.

Vielmehr sieht der Gesetzgeber nach § 68 BNatSchG eine Entschädigung des Eigentümers vor, wenn Beschränkungen, die auf Grund von Rechtsvorschriften n. BNatSchG erlassen worden sind, im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen.

Laut Bundesverwaltungsgericht (BVerwG 18.07.1997 – 4 BN 5/97) liegt eine vollständige oder teilweise Entziehung subjektiver Eigentumspositionen, mithin ein ausgleichspflichtiger enteignender Eingriff nur dann vor, wenn jegliche Nutzung eines Grundstücks unmöglich oder völlig unrentabel wird, so dass die Privatnützigkeit des Eigentums aufgehoben ist. Unterschutzstellungen durch eine Naturschutzverordnung können nach Ansicht des Bundesverwaltungsgerichts keine derartige Eingriffsqualität haben.

Hingegen kann nach § 50 Abs. 4 des Berliner Naturschutzgesetzes (NatSchGBln) die zuständige Behörde für Naturschutz und Landschaftspflege bestimmen, dass Pflegemaßnahmen, die nach einer Rechtsverordnung festgesetzt sind, im Rahmen des Zumutbaren auch vom Flächeneigentümer selbst durchzuführen sind.

Eine derartige Bestimmung ist dem Eigentümer bisher nicht erteilt worden, so dass derzeit keine Verpflichtung der Berliner Wasserbetriebe zur Durchführung von Pflegemaßnahmen an Wällen, Hecken, Gräben, Bäumen auf den Rieselfeldern Karolinenhöhe (mit Ausnahme der Verkehrssicherungspflicht) besteht.

Dies gilt insbesondere auch für die Anfang der 80er-Jahre erfolgten Obstbaum-Alleen des Arbeitskreises Gatow. Die Pflege von Bäumen oder die Ersatzpflanzung für abgängige Bäume zählt nicht zu den Pflichten des Grundstückseigentümers.

### **Verkehrssicherungspflicht**

Mit der Einstellung der Klarwasserverrieselung stellt das Gelände der ehemaligen Rieselfelder Karolinenhöhe keine Betriebsfläche der BWB dar, sondern ist als landwirtschaftliche Nutzfläche der „freien Landschaft“ zuzuordnen.

Auf dem ehemaligen Rieselfeldgelände befinden sich eine Vielzahl von Feldwegen. Sämtliche Wege sind öffentlich zugänglich, aber nur ein kleiner Anteil der Feldwege ist als öffentlicher Weg gewidmet.

Entlang der Feldwege stehen in größerer Anzahl Großbäume und Feldgehölze. Die Wege sind häufig auch von Zuleitungskanälen und Verteilerschächten gesäumt. Die Zuleitungskanäle sind regelmäßig mit U-Profil-Betonschalen befestigt. Die Wege, Bäume und Gräben/Zuleitungskanäle werden mit der Einstellung der Klarwasserverrieselung nicht mehr bzw. nur noch sehr reduziert unterhalten.

Durch die Einstellung der Unterhaltung ist ein steigendes Gefahrenpotenzial anzunehmen durch

- herabstürzendes Totholz
- zunehmende Wegeunebenheiten

- überwachsene Gräben, Kanäle und Schächte

In Bezug auf die Verkehrssicherungspflichten sind folgende Fallkonstellationen zu unterscheiden (Söhnlein 2010):

#### 1. Verkehrssicherungspflicht an öffentlichen Straßen

Grenzt ein Grundstück an eine öffentliche Straße, d.h. eine Straße, die im Straßenverzeichnis der Straßenverwaltung oder im Bestandsverzeichnis der Gemeinde enthalten ist (Bundesstraße, Staatsstraße, Kreisstraße, Gemeindestraße, für den öffentlichen Verkehr ausgebauter Feld- und Waldweg), treffen den Verband nach der ständigen Rechtsprechung im Fallbereich der Straße (in einem ca. 30 Meter breiten Streifen) die gleichen Verkehrssicherungspflichten wie den Straßenbaulastträger.

Dies bedeutet u.a., dass die äußere Gesundheit und Standsicherheit der Bäume zweimal jährlich von einer Person mit entsprechenden Fachkenntnissen überprüft werden muss. Ergeben sich danach Anhaltspunkte für eine erhöhte Gefahr, müssen die betreffenden Bäume im Zweifel entfernt werden.

Dies gilt auch für Allee-Bäume, die von Dritten gepflanzt wurden, also z.B. die vom Arbeitskreis Gatow gepflanzten Obstbäume, sofern diese entlang von öffentlichen Wegen auf dem Grundstück der BWB stehen.

Auch sonstige Gefahrenherde sind zu sichern, zu beseitigen oder zu kennzeichnen (z.B. Schächte).

Die Wegeinstandhaltung der öffentlichen Wege obliegt dem Baulastträger (hier vermutlich der Bezirk Spandau).

#### 2. Verkehrssicherungspflicht an Flurwegen und außerhalb der Wege

Flurwege, die öffentlich zugänglich sind, unterliegen einer verminderten Verkehrssicherungspflicht. Dies hängt damit zusammen, dass der Grundeigentümer nach § 14 Waldgesetz bzw. § 60 Bundesnaturschutzgesetz das Betreten der freien Landschaft grundsätzlich dulden muss. Allerdings erfolgt das Betreten nach dem Gesetzestext ausdrücklich „auf eigene Gefahr“.

Gleichwohl wird der Grundeigentümer nicht völlig von der Verkehrssicherungspflicht freigestellt. Nach der herrschenden Meinung in der Rechtsprechung muss der Grundstückseigentümer keine besonderen Vorkehrungen gegen typische Gefahren in der freien Landschaft treffen (so ausdrücklich nunmehr § 60 BNatSchG). Im Einzelnen heißt dies:

- Verläuft auf dem Grundstück ein Weg, muss der Grundeigentümer nur auf Gefahren hinweisen, mit denen ein Benutzer trotz gebotener Vorsicht nicht rechnen kann (z.B. geschlossene Wegeschanke nach Kurve auf einem Weg, der regelmäßig von Radfahrern benutzt wird). Mit typischen Gefahren wie Verschmutzung, Unebenheiten, Schlaglöchern, Fahrrinnen etc. muss der Benutzer rechnen.

Überwachsene, und damit schwer erkennbare Kanäle und Schächte sind vermutlich zu den atypischen Gefahren zu rechnen. Es handelt sich zwar um typische Elemente eines Rieselfeldes, es kann aber nicht vorausgesetzt werden, das deshalb ein Besucher damit rechnen kann.

Sonstige (atypische) Gefahrenherde in der freien Landschaft (z.B. aufgelassene Gruben, Schächte etc.) sind zu sichern oder zu kennzeichnen, wenn sich eine Gefährdung Dritter jedem Beobachter aufdrängt.

Die Rieselfeldfläche sollte deshalb auf mögliche „atypische“ Gefahrenherde überprüft werden (Schächte, Geländeabbrüche u.ä.). Vorsorglich sollten diese Gefahrstellen gesichert oder notfalls mit Warntafel versehen werden.

- Für am Weg stehende Bäume besteht, ebenso wie für Bäume abseits von Wegen, grundsätzlich keine Pflicht, die Benutzer vor walddtypischen Gefahren zu schützen (z.B. Instabilität durch Wildverbiss – Biber! -, Totholz, Windbruch).

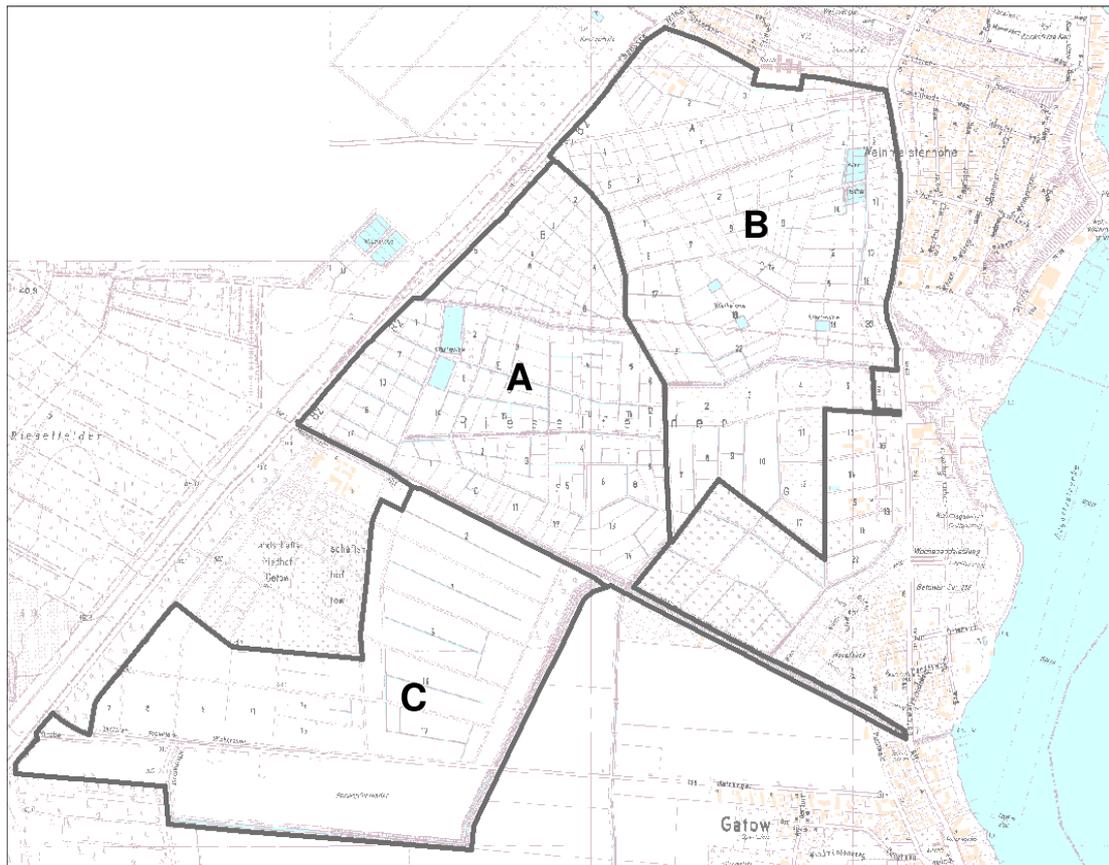
Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei Feld- und Waldwegen der Eigentümer keine besonderen Vorkehrungen gegen die typischen Gefahren (Unebenheiten, Schlaglöcher, Steine Baumwurzeln, herabhängende Zweige, Astausbruch, Baumsturz) treffen. Eine Verkehrssicherungspflicht besteht für die freie Landschaft nicht (vgl. § 60 BNatSchG). Höhere Anforderungen gelten nur für die dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege.

## 4 Bestandsdarstellung

### 4.1 Natur und Landschaft

#### 4.1.1 Biotop- und Landnutzungsstruktur

Das Betrachtungsgebiet kann auf Grundlage der Biotop- und Landnutzungsstruktur (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin 2012, Kartierungsprojekt Gatow-Kladow-Großglienicke 2005) (vgl. Anlage 6) grob in 3 Bereiche unterteilt werden.



**Abbildung 3: Teilgebiete Biotop- und Landnutzungsstruktur**

#### **A: Mittleres Teilgebiet zwischen Gräben A, L, J und Potsdamer Chaussee**

Dieses Teilgebiet ist durch Wälle und Gräben am kleinteiligsten von allen Gebieten strukturiert.

Für das gesamte Rieselfeld beträgt die durchschnittliche Gesamtlänge der Wälle und Wegeböschungen je ha ca. 310 m. Die Wälle und Wegeböschungen im Gesamtgebiet weisen insgesamt eine Länge von 89,7 km auf.

Das Teilgebiet A hat aufgrund der Kleinteiligkeit mit ca. 450 m/ha die größte Dichte an Wällen und Böschungen. Der Anteil von Strukturen mit weniger als 30 cm Höhe beträgt 12%.

**Tabelle 1: Wälle und Böschungen**

	Teilgebiet			gesamt
	A	B	C	
<b>Größe (ha)</b>	84	100	106	292
<b>Wälle &gt; 30 cm (Angabe in m)</b>	33.277	33.286	14.126	80.689
<b>Wälle &lt; 30 cm (Angabe in m)</b>	4.445	4.044	513	9.002
<b>Wälle gesamt (m)</b>	37.722	37.330	14.639	89.691
<b>durchschnittl. Länge (m)/ha</b>	449	356	377	
<b>Anteil Wälle &gt; 30 cm</b>	88%	89%	96%	
<b>Anteil Wälle &lt; 30 cm</b>	12%	11%	4%	

Neben einer ungefähren Gleichverteilung der Acker- und Grünlandnutzung weist dieses Gebiet im Gegensatz zu den anderen Flächen in größerem Umfang auch Sonderflächen auf. Dies sind vor allem größere Flächen mit unbewirtschafteten Pionierfluren, Ruderalfluren, Landreitgrasbestände sowie Röhrichtflächen.

Als technische Anlagen sind noch Klärteiche vorhanden sowie ein künstlich angelegter Mäander (Bestandteil der Naturschutzkonzeption von 1994). Ein Teil der Röhrichtflächen und der Mäander sind noch bis Ende 2011 mit Klarwasser versorgt worden.

Besonders geschützte Biotope befinden sich entlang der Potsdamer Chaussee in Form von Feldhecken (07132511) und im Bereich der Tafeln F1 und F2 in Form von wenigen Feldhecken (07131511, 07131512) und einer im Naturschutzkonzept 1994 ausgewiesenen Nasswiese, die als Röhrichtfläche (02211) ausgebildet ist.

Die Feldhecken weisen überwiegend eine Überschirmung durch Bäume auf und es handelt sich um ältere Bestände (Stand 2005). Bereits 1994 wurde für die Hecken entlang der Gräben eine deutliche Zunahme vorwaldähnlicher Bestände (Überalterung der Hecken) festgestellt.

Weiterer landschaftsbildprägender Gehölzbestand ist vor allem durch die Lindenallee und die Birnenallee vorhanden.

### **B: Nordöstliches Teilgebiet zwischen Graben A, L, J, Betriebshof und Gatower Straße**

Dieses Teilgebiet ist weniger kleinteilig durch Wälle und Gräben strukturiert als das Teilgebiet A. Auf den ehemaligen Rieselfeldtafeln dominiert die Grünlandnutzung, nur wenige Teilflächen weisen eine Ackernutzung auf. Im Bereich des ehemaligen Schlamm-trocknungsplatzes sind Ruderalfluren ausgebildet.

Geschützte Feldhecken befinden sich hier hauptsächlich nur am Graben B. Auf der Rieselfeldtafel 10 (Lagerfläche) ist zudem ein geschützter Trockenrasen (05121101) ausgebildet.

Die Feldhecken sind von Bäumen überschirmt und es handelt sich um ältere Bestände (Stand 2005). Bereits 1994 wurde für die Hecken entlang der Gräben eine deutliche Zunahme vorwaldähnlicher Bestände (Überalterung der Hecken) festgestellt.

Prägend für das Gebiet ist, dass es von mehreren Wegen mit landschaftsbildprägendem Gehölzbestand durchzogen. Dies sind die Apfelallee, Pflaumenallee, und Kirschenallee sowie die Birkenallee.

### **C: Teilgebiet südlich der Straße 265**

Dieses Teilgebiet ist ebenfalls deutlich geringer als Gebiet A durch Gräben und Wälle strukturiert. Es wird ganz überwiegend ackerbaulich genutzt. Bemerkenswert ist, dass es im Gegensatz zu den anderen Teilgebieten eine hohe Dichte an geschützten Feldhecken aufweist. Die Feldhecken in diesem Teilgebiet sind ebenfalls ältere Bestände, weisen aber im Gegensatz zu den anderen Gebieten überwiegend keine Überschirmung durch Bäume auf. Die Feldhecken befinden sich sowohl an Wegen, Gräben und auf den wenigen verbliebenen Wällen.

Im Osten und Westen wird das Gebiet durch Laubforste und sonstige Gehölzbestände sowie den Landschaftsfriedhof Gatow begrenzt. Weiterhin landschaftsbildprägend sind die Lindenallee und Eichenallee.

### **Tabelle 2: Gesetzlich geschützte Biotope der Rieselfelder Karolinenhöhe**

(Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin 2012), Kartierungsprojekt Gatow-Kladow-Großglienicke 2005)

Code	Biotoptyp	Verbreitung
<b>02 Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhricht etc.)</b>		
02211	Großröhrichte an Standgewässern	Tafel F2, Nasswiese/Wiesenbrache gemäß Naturschutzkonzept 1994
<b>05 Grünland, Staudenfluren und Rasengesellschaften</b>		
051121	Frischwiesen, typische Ausprägung	kleinflächig westl. des Betriebshofes, Tafel A1f
05121101	silbergrasreiche Pionierfluren, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Deckung der Gehölze < 10%)	Tafel G10, nördl Hälfte
0513111	Grünlandbrache feuchter Standorte, von Schilf dominiert, weitgehend ohne spontanen	linear in Senken in den Papenpfluwiesen, Wiese4I

Code	Biotoptyp	Verbreitung
	Gehölzbewuchs (< 10% Deckung der Gehölze)	
051321	Grünlandbrache frischer Standorte, artenreich (typische Grünlandarten)	Tafel H 30a
<b>07 Gebüsch, Baumreihen und Baumgruppen</b>		
07131511	Feldhecken ohne Überschirmung, geschlossen, ältere Bestände (älter 10 Jahre), überwiegend heimische Gehölze	ca. 160 m südlich Tafel F1
07131512	Feldhecken ohne Überschirmung, geschlossen, ältere Bestände (älter 10 Jahre), überwiegend nichtheimische Gehölze	ca. 80 m westl. Tafel F1f
07131611	Feldhecken ohne Überschirmung, lückig, ältere Bestände (älter 10 Jahre), überwiegend heimische Gehölze	ca. 100 m östlich der Tafel C9f ca. 100 m östlich der Tafel G8 ca. 320 m westlich Tafel H2c/s und H4c/r ca. 330 m in der Tafel H2 ca. 440 m in der Tafel H4 ca. 60 m südlich Tafel H6a ca. 180 m westl. Tafel H6c/r ca. 390 m in Tafel H6 ca. 430 m in Tafel H13 ca. 250 m südlich Tafel H16 ca. 380 m in Tafel H17
07131612	Feldhecken ohne Überschirmung, lückig, ältere Bestände (älter 10 Jahre), überwiegend nichtheimische Gehölze	ca. 110 m östlich Tafel F1f ca. 460 m südlich Tafel H4 ca. 540 m nördlich Tafel H6 ca. 180 m südlich der Tafel H6 ca. 140 m nördlich Tafel H16 ca. 100 m nördlich Tafel H 17

Code	Biotoptyp	Verbreitung
07132	Feldhecken von Bäumen überschirmt (> 10% Überschirmung)	ca. 200 m am Graben B ca. 1.130 m am südlichen Abfanggraben
07132511	Feldhecken von Bäumen überschirmt (> 10% Überschirmung), geschlossen, ältere Bestände (älter 10 Jahre), überwiegend heimische Gehölze	ca. 1.180 m entlang Potsdamer Chaussee ca. 150 m entlang Graben H bei Tafel F1b ca. 760 m an der Straße 269 ca. 240 m entlang Tafel H 30a
07132512	Feldhecken von Bäumen überschirmt (> 10% Überschirmung), geschlossen, ältere Bestände (älter 10 Jahre), überwiegend nichtheimische Gehölze	ca. 280 m Länge am Graben B
07132611	Feldhecken von Bäumen überschirmt (> 10% Überschirmung), lückig, ältere Bestände (älter 10 Jahre) überwiegend heimische Gehölze	ca. 300 m entlang der Potsdamer Chaussee ca. 380 m entlang Graben L bei Tafel F ca. 90 m in den Papenpühlwiesen, Wiese 4I

#### 4.1.2 Flora und Vegetation

Für die Rieselfelder Karolinenhöhe wurde 1994 im Landschaftspflegerischer Begleitplan (Ökologie und Planung 1994) insgesamt eine floristische Artenarmut festgestellt, die hauptsächlich auf das hohe Nährstoffangebot und die regelmäßigen Flächenumbrüche zurückgeführt werden. Auch auf den Böschungen wurde ein Rückgang festgestellt, der möglicherweise auf zu häufige Mahd zurückgeführt wurde.

Bei einer stichprobenartigen floristischen Kartierung im Jahr 2012 konnten zumindest vereinzelt Arten der Trocken- und Magerrasen gefunden werden, wie Silbergras (*Corynephorus canescens*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) (Wiese C2e, A5b), Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), und Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*).

Bei der Sand-Strohblume handelt es sich um eine nach BNatSchG besonders geschützte Art.

Die Kartierung 1994 weist als eine floristische Besonderheit noch das Vorkommen des Gefleckten Schierlings (*Conium maculatum*) im Bereich der Böschungen der

Tafeln F10b,c,d,e aus. Auf dieser Tafel erfolgte noch bis Ende 2011 eine Wasseraufleitung.

Neben den oben genannten Trocken- und Magerrasenarten wurden im Rahmen der floristischen Kartierung 2012 Arten des Berliner Florenschutzes gefunden. Eine Zielart des Berliner Florenschutzes mit hoher Schutzpriorität ist der Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), der an einer Stelle im nordöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes nachgewiesen wurde (Tabelle 3). Des Weiteren konnten die Arten Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*), Gewöhnliches Habichtskraut (*Hieracium lachenalii*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Knollen-Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) und Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) nachgewiesen werden, welche laut Berliner Florenschutzkonzept zur Kategorie „Weitere seltene und gefährdete Arten bzw. Arten mit biogeografischer Verantwortlichkeit, die nicht als Zielarten mit besonderer Schutzpriorität ausgewählt wurden“ zählen.

In Tabelle 3 sind alle oben genannten Arten mit ihrem jeweiligen Fundort (stichprobenartige floristische Kartierung im Jahr 2012) aufgelistet.

**Tabelle 3: Fundorte von Arten der Trocken- und Magerrasen sowie des Berliner Florenschutzes.**

Artname (botanisch)	Artname (deutsch)	Aufnahmeort
<i>Anthemis arvensis</i>	Acker-Hundskamille	A4m, A5b, E8b, E10a
<i>Corynephorus canescens</i>	Silbergras	G10d
<i>Festuca ovina</i>	Schaf-Schwingel	C2e, C1c, A5b, C17e, B8d, F3c, F12e, G10d
<i>Helichrysum arenarium</i>	Sand-Strohblume	G10d
<i>Hieracium lachenalii</i>	Gewöhnliches Habichtskraut	C10a, C1c, A5b, B6g, E16b, F3c, G10d, C10d
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut	G10d, F3c
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz	EX
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knollen-Hahnenfuß	F12e
<i>Rumex acetosa</i>	Großer Sauerampfer	A3g, A4m, A7s, A8e, C10a, C11a, C2e, A7b, C1c, A5b, B6g, C17e, E1f, E7d, E8b, E15b, E3h, E13f, F3c, G1b, C15d, C14b

<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer	G10d
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	C10d

#### 4.1.3 Avifauna (Vogelwelt)

Die besondere avifaunistische Bedeutung der Rieselfelder Karolinenhöhe ist bereits vielfach beschrieben worden. Als wertbildende Habitatstrukturen für die Avifauna sind nach Ökologie und Planung (1994) die gehölzarmen und extensiv genutzten Freiflächen, die mit Strauchgehölzen bestandenen Wälle und Grabenböschungen sowie die dauerhaften Gewässer mit Verlandungszonen einzustufen.

Das Gebiet weist eine hohe Anzahl an „Rote-Liste“-Brutvogelarten auf. Dabei ist die besondere Bedeutung für sog. „Offenlandarten“ hervorzuheben. So konnten auch im Jahr 2012 Brutvorkommen von Wachtel, Feldlerche, Schafstelze, Bachstelze, Baumpieper und Schwarzkehlchen erfasst werden. Die 1994 auch erfassten Arten Kiebitz, Braunkehlchen, Grauammer und Steinschmätzer konnten 2012 auch im Gebiet beobachtet werden, jedoch nicht sicher als Brutvogel nachgewiesen werden.

Weiterhin stellen die offenen, baumfreien Flächen Nahrungshabitat für Nahrungsgäste dar, wie 2012 für Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Wanderfalke, Habicht (Brutverdacht), Mäusebussard (Brutverdacht), Sperber und Weißstorch beobachtet. Regelmäßig als Nahrungsgast anzutreffen sind auch die Rote-Liste-Arten Mehlschwalbe, Rauchschnäpper und Uferschnäpper.

Für die Arten des Offenlandes, insbesondere aber für Wachtel, Feldlerche, Schafstelze und Grauammer, stellt eine weitere Zergliederung der Landschaft durch zunehmende Gehölzentwicklung eine potenzielle Gefährdung dar. Weiterhin stellt für die bodenbrütenden Offenlandarten die landwirtschaftliche Tätigkeit eine Gefährdung dar.

Die Gefährdung der bodenbrütenden Offenlandarten durch die rieselfeldtechnische Nutzung ist mit deren Einstellung Ende 2011 dagegen entfallen. Auch die Reduzierung der Bewirtschaftungsintensität und der Böschungsmahd wirkt sich begünstigend auf diese Arten aus.

Von Gras- und Krautfluren gesäumte Strauchgehölze und Hecken sind als Nisthabitate für die 2012 erfassten „Rote-Liste“-Arten Dorngrasmücke, Feldschwirl und Sumpfrohrsänger von besonderer Bedeutung. Der auch nachgewiesene Bluthänfling gehört auch zu dieser Gruppe, gilt aber in Berlin und deutschlandweit nicht mehr als gefährdet.

Neben den oben genannten Arten kommen noch eine Reihe weiterer „Rote-Liste“-Brutvögel vor, die eine Habitatbindung an Gebüsche und Hecken, Einzelbäume oder Wälder aufweisen und auf der Roten Liste Deutschland oder Brandenburg gelistet sind. dies sind: Türkentaube, Kuckuck, Kleinspecht, Grünspecht, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Grauschnäpper, Pirol, Feldsperling, Haussperling und Girlitz.

Seine außergewöhnliche Bedeutung als Rastgebiet für durchziehende Limikolen haben die Rieselfelder Karolinenhöhe bereits seit Ende der 1960er Jahre mit Einstellung der großflächigen Verrieselung weitgehend eingebüßt.

#### 4.1.4 Herpetofauna

##### Amphibien

Zu der Gruppe der Amphibien und Reptilien liegen keine aktuellen Erhebungen vor. Im Gutachten von 1994 (Ökologie und Planung) wird das Vorkommen von Teichfrosch und Erdkröte für die angelegten Versuchsteiche und den angelegten Mäander genannt. Als strukturelle Probleme werden jedoch die mit Betonschalen gefassten Zuleitungsgräben genannt, die als Falle für Amphibien und andere kleine Wirbeltiere wirken.

Mit der Einstellung der Wasseraufleitung Ende 2011 geht auch ein weiterer Rückgang an geeigneten Laichhabitaten einher. Geeignete Kleingewässer oder (teil-) besonnte, wasserführende Gräben sind im Gebiet wenn überhaupt nur noch witterungsbedingt temporär vorhanden.

##### Reptilien

Laut Gutachten von 1994 (Ökologie und Planung) kommen mit hoher Wahrscheinlichkeit die Zauneidechse und die Blindschleiche im Gebiet vor.

Die Zauneidechse besiedelt vorrangig trockene und vegetationsarme Flächen, wie sie an Wegrändern, Wällen und teilweise auch auf den Tafeln (insbesondere Brachestadien) zu finden sind. Die Reduzierung der Pflege- und Bewirtschaftungsintensität dürfte im Vergleich zu 1994 die Zauneidechsenvorkommen weiter begünstigen.

Die Blindschleiche bevorzugt eher die feuchten und schattigen Gehölzbestände z.B. im Bereich der Waldschutzstreifen. Die Sukzession der Gehölzbestände entlang der Abfanggräben begünstigt die Lebensraumbedingungen für die Blindschleiche im Gebiet.

#### 4.2 Landwirtschaft

##### 4.2.1 Nutzungsart

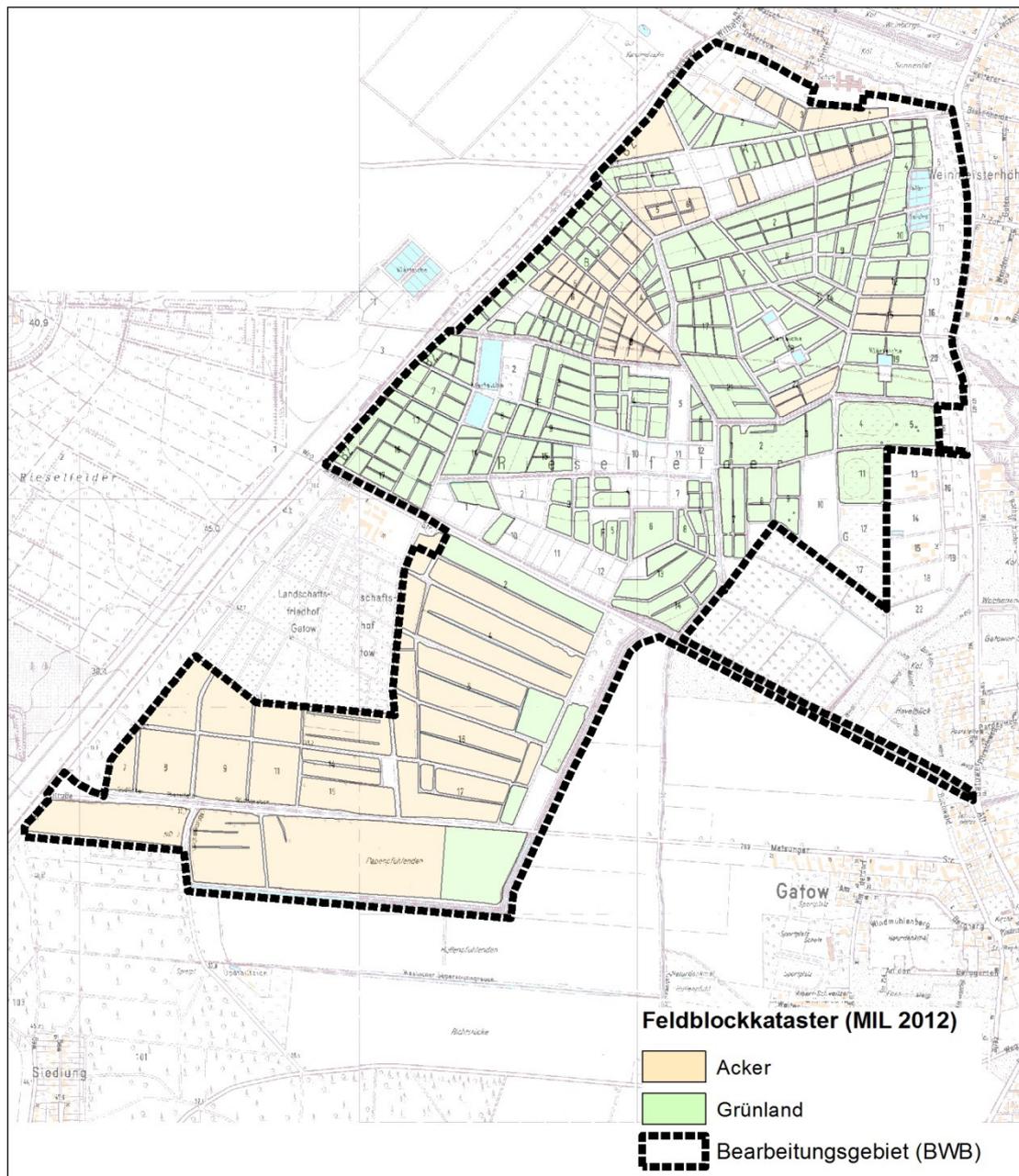
Der überwiegende Teil der ehemaligen Rieselfelder ist als landwirtschaftliche Nutzfläche ausweisbar (Digitales Feldblockkataster 2012, MIL Brandenburg 2012):

Acker: 92,49 ha

Grünland: 94,88 ha

Summe: 187,37 ha

Die durchschnittliche Feldblockgröße beträgt 1,275 ha. Dabei sind in der Regel mehrere Rieselfeldtafeln zu einem Feldblock zusammengefasst. Die einzelnen Bewirtschaftungsflächen (Schläge) sind deutlich kleiner mit Einzelflächengrößen, die häufig weniger als 5.000 qm betragen.



**Abbildung 4: Landwirtschaftliche Nutzfläche nach digitalem Feldblockkataster (tatsächliche Nutzungsart kann davon abweichen)**

Bezüglich der Schlaggrößen können drei Teilgebiete unterschieden werden. Im südlichen Teilgebiet (Gebiet C, vgl. 4.1.1) sind vergleichsweise große Bewirtschaftungseinheiten vorzufinden. Die durchschnittliche Schlaggröße beträgt hier immerhin ca. 2,3 ha, die barrierefrei bewirtschaftbar sind. Im westlichen (mittleren) Teilgebiet (Teil A) ist die Schlaggröße durchschnittlich nur 1,19 ha groß. Die Schläge bestehen hier zudem in der Regel aus mehreren Rieselfeldtafeln mit einer durchschnittlichen Größe von nur ca. 2.000 qm, die durch Wallüberfahrten oder – durchbrüche zu einem Schlag zusammengefasst sind. Im nordöstlichen Teilgebiet (Teil B) betragen die Schlaggrößen durchschnittlich ca. 1,31 ha, wobei hier in der

Regel auch mehrere Rieselfeldtafeln in einer Größe von ca. 4.000 qm zusammengefasst sind.

#### 4.2.2 Ertragsfunktion der Böden

Die Ertragsfähigkeit der ehemaligen Rieselfelder wurde durch die IUP GmbH (2012) auf Grundlage von 27 untersuchten Standorten (April bis Mai 2011) der Rieseltafelgruppen A, B, C, E und F bewertet. Bewertungsgrundlage ist die Bodenkundliche Kartieranleitung (Ad-Hoc-Arbeitsgruppe Boden 2005).

##### pH-Wert

Die gemessenen pH-Werte liegen an den beprobten Böden zwischen 5,5 und 7,4. Die Bodenreaktionen der Böden auf den Rieseltafelgruppen A, B, C und F liegen im schwach sauren pH-Wert-Bereich (5,4 bis 6,1). Die Rieseltafelgruppe E ist durch Böden gekennzeichnet, deren Bodenreaktionen von schwach sauer bis sehr schwach alkalisch reichen. Generell ist der pH-Wert in den Oberböden (Ap im Durchschnitt 30 cm tief) geringfügig niedriger als in den Unterböden (Natürlicher Prozess der Pedogenese).

Im Carbonat-Pufferbereich (8,6 bis 6,2) liegen die sehr schwach sauren bis sehr schwach alkalischen Böden der Fläche E und der untersuchte Boden der Fläche F.

Die schwach sauren Böden der Flächen A, B, C und das Profils E1f (Fläche E) liegen innerhalb des Wertebereichs, welcher den Silicat-Pufferbereich (pH-Werte 6,2 bis 5,0) kennzeichnet.

Optimale Boden-pH-Werte für das Pflanzenwachstum / die Nährstoffverfügbarkeit liegen generell zwischen pH-Wert 5,4 bis 7,0. Wobei dieser auch vom Tongehalt, vom Humusgehalt und der Nutzung / Vegetation abhängt.

Die Grenz-pH-Werte für die Mobilisierung von Cd liegt bei pH-Wert  $\leq 6,5$ , von Cu bei pH-Wert  $\leq 4,5$ , und für Pb bei pH-Wert  $< 4$ .

##### Organische Bodensubstanz (OBS)

Der Anteil der organischen Bodensubstanz schwankt in den Oberböden der fünf Rieseltafelgruppen zwischen 0,65 und 7,34 Masse-% (ausgenommen E10 mit fast 13 Masse-% OBS). Eingestuft liegen die Anteile zwischen sehr schwach humos bis stark humos. Generell ist der Gehalt an organischer Bodensubstanz im Oberböden (Ap im Durchschnitt 30 cm tief) deutlich höher als im Unterboden (ausgenommen sind die Profile A4m, C10d).

Kurz zusammengefasst kann gesagt werden, dass die Analyseergebnisse zeigen, dass die Böden der Rieseltafelgruppen A, B und E (ohne E10) mittel bis stark humos sind, die Böden der Rieseltafelgruppe C (ohne C15d) sehr schwach bis mittel humos sind und der untersuchte Boden der Rieseltafelgruppe F mittel humos ist.

Generell wird die Nährstoffversorgung der untersuchten Rieseltafelgruppen im Oberboden mit einem schwachen Humusgehalt (1 bis  $< 2$  Masse-%) als gering angesehen. Mit zunehmendem Anteil an Humus steigt das Nährstoffangebot. In den Unterböden sind die Nährstoffreserven und die Verfügbarkeit gering.

## Ammonium

Der Gehalt an Ammonium(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) in mg N / 100 g Boden reicht in den untersuchten Oberböden von 12,48 (Profil E15b) bis 167 (Profil A7b), in den Unterböden von 8,48 bis 93,24 Ammonium(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) in mg N/100g Boden.

## Nitrat

Die Gehalte am Gesamtstickstoff reichen in den untersuchten Oberböden von 22,0 (C11c) bis 774,1 Nitrat(NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) in mg N/100g Boden. Die Unterböden weisen Gehalte von 22,6 bis

645,0 Nitrat(NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) in mg N/100g Boden auf. Die Spannbreite der ermittelten Ergebnisse zu den Ammonium- und Nitratgehalten sind

groß. Natrium (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), ein Anion, ist jedoch nur sehr schwach im Boden gebunden. Bei leicht durchlässigen Böden (Sand) erfolgt die Auswaschung als Nitrat und teilweise auch als Ammonium.

## Phosphat

In den untersuchten Oberböden der fünf Rieseltafelgruppen sind Phosphatgehalte von 21,6 bis 288,75 Phosphat in mg/100 Boden analysiert worden. In den Unterböden reichen die Gehalte von 20,8 bis 112,0 Phosphat in mg/100 Boden. Gehalte mit  $\geq 12$  mg Phosphor je 100g Boden werden in Böden mit einem pH-Wert  $< 7$  und einem freien Gehalt an CaCO<sub>3</sub> von  $\leq 5\%$  als sehr hoch bewertet (Bewertung nach DL-Methode: Bewertung der Phosphorgehalte für Ackerbau, Feldgemüse, Obst, Hopfen und Grünland). Die Verfügbarkeit des Phosphors ist bei dem pH-Wert 6,5 am günstigsten. In Böden mit sauren pH-Werten wird P als Al/Fe-Phosphaten festgelegt/fixiert, in alkalischen Böden als Ca-Phosphat.

## Bodenphysikalische Eigenschaften

Die effektive Durchwurzelungstiefe liegt bei 60 bis 70 cm Tiefe.

Die Ergebnisse (Gelände, Labor) der fünf beprobten Rieseltafelgruppen lassen grobe Angabe zur Wasserspeicherkapazität und dem Lufthaushalt der Ober- (im Durchschnitt 0-30 cm mächtig) und Unterböden (gerechnet mit 40 cm) zu. Die Höhe der pflanzenverfügbaren Wasserspeicherkapazität der Böden (nFK) und die Luftkapazität hängen von der Bodenart (Fraktion  $< 2$ mm), dem Grobboden / Skelettanteil (Fraktion  $> 2$  mm), der effektiven Lagerungsdichte und dem Gehalt an OBS ab:

- Durchschnittliche Bodenarten im Ober- und Unterboden: Su2 (schwach schluffige Sande), Rieseltafelgruppe E Su2-SI3 (schwach schluffige Sande bis mittel schluffige Sande),
- durchschnittliche Summe Skelettanteil: Oberboden: 4, Unterboden: 3
- Durchschnittliche effektive Lagerungsdichte: Ld 2 (geringe Lagerungsdichte)
- Durchschnittlicher Gehalt an OBS: Oberboden: h2 (schwach humos), Unterboden: h0 (humusfrei)

Die nutzbare Feldkapazität wird demnach in den untersuchten Oberböden (0-30 cm mächtig) jeweils mit  $16 \text{ nFK Vol.-%} \times 3 \text{ dm} = 48 \text{ mm}$  angegeben. Der Wert wird als mittel eingestuft.

Die Unterböden haben im Durchschnitt jeweils eine nFK von  $15 \text{ Vol.-%} \times 4 \text{ dm} = 60 \text{ mm}$ . Auch dieser Wert wird als mittel eingestuft.

Die Wasserkapazität in den untersuchten humosen Oberböden ist höher, als in den mit der Tiefe folgenden humusfreien Horizonten.

Die nutzbare Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes wird für die Rieselfelder Karolinenhöhe hingegen gemäß Digitalem Umweltatlas Berlin als ganz überwiegend „gering“ eingestuft, da sandige Rostbraunerden flächenhaft dominieren. Auch das Kurzgutachten der TU Dresden (Feger 2010) weist die geringe nutzbare Feldkapazität der sandig geprägten Rostbraunerden als Hauptbeschränkung für die Produktivität des Standortes aus, die nur durch eine Bewässerung der Flächen verbessert werden kann. Die Luftkapazität wird generell als hoch eingestuft. Die kartierten Unterböden mit der Horizontbezeichnung Bt (Unterboden durch Einwaschung mit Ton angereichert) können zeitweise Staunässe bedingen.

Die Neigung der schwach schluffigen Sandböden (Su2) zur Verschlämmung ist hoch. Die Gefährdung der Boden durch ackerbauliche Nutzung zu verdichten ist bei einer Feuchtestufe des Bodens von feu 2 gering.

### **Ackerschätzungsrahmen**

Mit den Angaben zur durchschnittlichen Bodenart der untersuchten Böden, der geologischen Entstehung und der abgeleiteten Zustandsstufe wird die Ackerzahl für alle fünf Rieseltafelgruppen angegeben. Gesonderte Zu- und Abschläge wurden nicht vorgenommen.

- Durchschnittliche Bodenart Su2 wird der Bodenart anlehmiger Sand (SI, Fraktion  $< 0,01 \text{ mm}$ : 10 bis 13 % in der Bodenprobe) zugeordnet (eine Kornanalyse wurde nicht durchgeführt, Angaben beziehen sich auf die Fingerproben im Gelände)
- Der Großteil der Sedimente wird dem späten Pleistozän zugeordnet, welcher dem Diluvium entspricht.
- Zusammengefasst betrachtet werden die Böden in die Zustandsstufe (dem Entwicklungsgrad) 3 eingeordnet.

Die Bodenzahl nach dem Ackerschätzungsrahmen bewegt sich demnach zwischen 42 und 35. Einordnung der landwirtschaftlichen Bodenschätzung: SI 3 D 35/42.

Damit liegt die Ertragsfähigkeit der Böden im Bereich der Rieselfelder Karolinenhöhe in einem für Berlin-Brandenburg typischen und häufigen Bereich der Ackerzahl von 30 – 50.

### **4.2.3 Verpachtete Flächen**

Der größte Teil der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche außerhalb von Sonderflächen ist verpachtet. Einige Tafeln sind jedoch trotz einer grundsätzlichen Bewirtschaftbarkeit (anerkannt als Landwirtschaftsflächen laut Feldblockkataster) nicht verpachtet, werden aber von den Landwirten teilweise mitgenutzt (Tabelle 4)

**Tabelle 4: Unverpachtete Flächen (2012) mit landwirtschaftlicher Nutzfläche (digitale Feldblöcke 2012) außerhalb von Sonderflächen (vgl. Karte 4)**

**Tafeln (vgl. Karte 1)**

A1a, A1i, A4a-e, A4g-l, A7a-c, A8a-b, B1b, B1d, B1f, B4a-q, B6m, B7e-t, C8b1, C8b2, C8c/h, C9a1, C9d1, C9d2, C9e-f, C14a-b, C14c1, C14c2, C18a-h, C19a-d, E1a-d, E4a-g, E4k-r, E6a-d, E14a-f, E15c-d, E15f-g, F3a-i, F4a, F4e-f, F5c-e, F8a-b, F9a, F9c, F9h, H2q, H4a, H4p, H6a-b, H6p-q, H8e-n, H9i, H10a-b, H13a, H13e, H13i, H13n, H13r, H13v, H13y, H16a-b

### 4.3 Erholungsnutzung

Die besondere Bedeutung der Rieselfelder Karolinenhöhe für die Freizeit- und Erholungsnutzung spiegelt sich in den Landschaftsschutzgebietsausweisungen zum Gebiet wider (vgl. Kap. 3.1) deren Ziel es ist, das Gebiet als großräumige Erholungslandschaft zu bewahren.

Das Gebiet ist über die Potsdamer Chaussee, die Gatower Straße oder den Großglienicker Weg sowohl mit öffentlichen Verkehrsmitteln als auch mit dem PKW gut erreichbar. Es sind um das Gebiet herum mehrere öffentliche Parkplätze eingerichtet. Das Befahren des Gebietes mit motorbetriebenen Fahrzeugen ist dagegen untersagt.

Im Zuge der Ausweisung der Schutzgebiete konnten alle optisch und akustisch störenden Freizeitnutzungen (Verkaufsstände, Lager-, Camping oder Zeltplätze, Modellflugplatz etc.) aus dem Gebiet entfernt bzw. ausgeschlossen werden, so dass das Gebiet eine hohe Eignung für die Erholung und den Naturgenuss aufweist.

Das Gebiet ist durch ein enges Netz von Wirtschaftswegen sehr gut erschlossen. Mehrere ausgewiesene Landschaftswegen (Gatower Landschaftsweg, Bauernweg) laden zur naturverbundenen Erholung ein (vgl. Karte 3). Der Gatower Landschaftsweg führt über weite Strecken entlang der sog. Lindenallee und verschiedener Obstbaumalleen. Der Bauernweg berührt die Rieselfelder nur an ihrer östlichen Seite und passiert dabei verschiedene bäuerliche Einrichtungen und Betriebsflächen der in Gatow ortsansässigen Landwirtschaftsbetriebe und Reiterhöfe.

Im nördlichen Rieselfeld entlang der Kirschenallee bzw. des Gatower Landschaftsweges verläuft auch der „Spandauer Weg“, der Bestandteil der „20 Grünen Hauptwege Berlins“ ist.

Zur sportlichen Betätigung sind unterschiedlich lange Routen durch das Gebiet für Nordic-Walking eingerichtet.

Das Reiten mit Ausnahme von ausgewiesenen Reitwegen ist im Gebiet untersagt (im LSG „Gatow, Kladow und Großglienicke“ ist Reiten mit Zustimmung des Flächeneigentümers jedoch zulässig). Die Reitwege führen um den Außenbereich der Rieselfelder herum. Eine Querung des Gebietes ist über die Straße 265 und der Verlängerung der Melsunger Straße möglich.

## 4.4 Wasserhaushalt und wasserwirtschaftliche Anlagen

### 4.4.1 Rieselfeldstrukturen

Die Berliner Rieselfelder sind Ende des 19. Jahrhunderts von James Hobrecht angelegte Flächen zur Reinigung der Abwässer Berlins. Das Abwasser wurde möglichst großflächig auf einem wasserdurchlässigen Bodenkörper verrieselt.

Über Pumpwerke wurde das Abwasser zunächst in Absetzbecken gepumpt, die entweder in Beton- oder Erdbauweise errichtet wurden. Dabei lagern sich die Sinkstoffe als Sedimente am Boden ab, von wo sie regelmäßig auf Schlamm-trockenplätze weitergeleitet wurden. Das mechanisch gereinigte Abwasser floss dann dem natürlichen Gefälle folgend über Rohre oder offene Gräben der Einleitertafel einer Rieselgalerie zu. Durch Überläufe wurden nach und nach die nachgeschalteten Planschlagtafeln beschickt (→ Hangberieselung). Alternativ wurden horizontal liegende Tafeln über umlaufende Verteilungsrinnen ganzflächig überstaut (→ Staubeberieselung). Im Umfeld der eigentlichen Planschlagtafeln befanden sich häufig sogenannte Wildrieselflächen, auf die bei Überlastung der Rieselfelder unbehandelte Abwässer direkt auf Naturflächen aufgebracht werden konnten.

Die Planschlagtafeln waren i.d.R. von etwa 50 cm bis 100 cm hohen Wällen aus Erdmaterial umgeben. Bei Nachlassen der Versickerungsleistung wurden die obersten Zentimeter der Planschlagtafel abgetragen. Das Material wurde auf die Wälle geschüttet.

Zur schnelleren Abführung des gefilterten und gereinigten Wassers sowie zur Wiederbelüftung und Belebung des Bodens wurden die berieselten Flächen meist schon bei der Herstellung in gleichmäßigen Abständen mit Dränrohren durchzogen. Die Ableitung des Dränwassers erfolgt über Sammeldrains in Entwässerungsgräben zu den Vorflutern. Ein Teil des Sickerwassers gelang nach der Bodenpassage ins Grundwasser. Vorfluter für die Entwässerungsgräben ist in Karolinenhöhe der Südliche Rieselfeld-Abfanggraben, der in die Havel mündet.

Bereits bei der Planung der Rieselfelder war eine landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen.

Die Grundlagenkarten geben eine Übersicht über die vorhandenen Bewässerungs- und Entwässerungseinrichtungen sowie weitere Betriebseinrichtungen und Betriebs-elemente auf dem Rieselfeld Karolinenhöhe.

#### Wälle und Tafeln

Die Karte (vgl. Anlage 1.1) zeigt die Wälle und Tafeln in ihrem derzeitigen Zustand. Die Höhe einiger Wälle liegt nur noch bei Werten kleiner 30 cm (vgl. auch Kap. 4.1.1).

Auf dem Rieselfeld wurden ursprünglich knapp 830 Tafeln angelegt, die in der Mehrheit eine Größe von 500 m<sup>2</sup> bis 2.500 m<sup>2</sup> aufwiesen. Mittlerweile liegt durch die Einebnung der Wälle die Anzahl der Tafeln nur noch bei knapp 470. Die meisten dieser Tafeln weist eine Größe auf, die zwischen 2.500 m<sup>2</sup> und 5.000 m<sup>2</sup> liegt (vgl. auch Kap. 4.2.1).

## Zu- und Ableitungssystem

Die Zuleitungsgräben zu den Rieselfeldern (vgl. Anlage 1.2) sind wasserwirtschaftliche Anlagen, die auf Beton oder Ton bestehen oder als Erdgräben ausgeführt sind. Sie gewährleisten die Verteilung des zufließenden Abwassers auf die einzelnen Planschlagtafeln. Über Drainagen und Vorflut-/Entwässerungsgräben wurde das versickernde Wasser dem Südlichen Abfanggraben und im weiteren Verlauf der Havel zugeleitet. Die Entwässerungsgräben sind durch ihre Größe und die begleitende Bepflanzung strukturgebend. Sie unterteilen den gesamten nördlichen Bereich des Rieselfeldes (nördlich Maximilian-Kolbe-Str. / Straße 265) in etwa sechs gleich große Abschnitte.

In der nachfolgenden Tabelle sind die überschläglich ermittelten Grabenlängen zusammengestellt.

**Tabelle 5: Gesamtlänge des Grabensystems**

	Länge [m]
Gräben, unbefestigt	13.260
Gräben, Beton	6.020
Gräben, Ton	310
Grabenverrohrungen	1.870
	21.460

## Straßen und Wege

Einige wenige Straßen auf dem Grundstück des Rieselfelds sind öffentlich gewidmet (vgl. Anlage 1.3). Alle anderen Verkehrsflächen sind Privatwege. Die Wirtschaftswege weisen eine Gesamtlänge von rd. 41 km auf und dienen der Erschließung der einzelnen Rieselgalerien. Einige der Wirtschaftswege sind mit Obstbäumen bestanden. Die Namen dieser Alleen weist auf die jeweilige Art der Bepflanzung hin.

Landschaftlich reizvolle Wege, das sind in erster Linie die Obstbaumalleen, wurden als Landschaftswege ausgewiesen. Zudem sind Wege, die sich i.d.R. im Randbereich des Rieselfelds befinden, als Reitwege gekennzeichnet (vgl. auch Kap: 4.3).

## Sonderflächen

Neben den Planschlagtafeln, die ausschließlich der Abwasserreinigung durch Berieselung dienen, wurden einige Bereiche für weitere Zwecke genutzt (vgl. Anlage 1.4). Der Schlamm aus den Absetzbecken wurde auf den als Schlamm-trockenplätze definierten Tafeln entwässert. Auf anderen Tafeln wurde Kanalsand gelagert oder zur Verrottung organischen Materials genutzt. Der Betriebshof und die Absetzbecken sind ebenfalls den Sonderflächen zuzuordnen.

Auf den als Mäander oder Schilfteich gekennzeichneten Tafeln wurden in den 1990er-Jahren insgesamt drei ehemalige Rieselfeldtafeln zu einer horizontal durch-

flossenen, offen mäandrierenden Teichfläche umgestaltet. Gereinigtes Abwasser (Klarwasser) wurde hier versuchsweise naturnah nachbehandelt. Im Rahmen einer Studie wurde die Reinigungsleistung für verschiedene Abwasserparameter über einen Untersuchungszeitraum von drei Jahren analysiert.

Auf die Wildberieselungsflächen wurde unbehandeltes Abwasser geleitet, das bei Überlastung der Rieselfelder nicht in den Absetzbecken vorbehandelt werden konnte.

### **Aufleitungsflächen**

Die Karte zu den Aufleitungsflächen (vgl. Anlage 1.5) gibt eine Übersicht über die zeitliche Beaufschlagung einzelner Abschnitte des Rieselfeldes. Bis 1967 wurde auf dem gesamten Rieselfeld Abwasser verrieselt. Der Bereich unterhalb der Maximilian-Kolbe-Straße sowie ein Abschnitt, der südöstlich der Gräben D und L liegt, wurden seit dem Jahr 1967 nicht mehr genutzt. Ende September 2008 wurde der Betrieb auf nahezu dem gesamten Rieselfeld eingestellt. Lediglich einige Planschlagtafeln (~ 40 bis 50), die nördlich an die Maximilian-Kolbe-Straße angrenzen, wurden noch bis Ende September 2010 mit Klarwasser beschickt.

## **4.4.2 Bilanzierung des Wasserhaushaltes**

Über eine hydrologische Berechnung ist eine überschlägige Bilanzierung des Wasserhaushaltes des Rieselfeldes möglich. Die Ergebnisse einer solchen Berechnung fasst Tabelle 6 zusammen. Es wurde eine Langzeitsimulation mit Hilfe der Niederschlagsdaten der Station Spandau über die Jahre 1964 bis 2007 durchgeführt.

Der Boden ist ein sehr leistungsfähiger Speicher. Die Größe liegt, je nach Bodentyp und Bodenart sowie der Bepflanzung, zwischen 100 mm (→ 10 cm Bodenspeicher) und 300 mm (→ 30 cm Bodenspeicher) Niederschlag. Das Wasser dringt in die Poren und Hohlräume zwischen den Bodenpartikeln ein. Die Aufnahmefähigkeit des Bodens ist von Humusgehalt, Bodenart, Mächtigkeit und Bodendichte abhängig. So speichert lockerer Waldboden beispielsweise mehr Wasser als verdichteter Lehm-boden. Der Bodenspeicher, der wie ein Schwamm Wasser aufnehmen kann, entleert sich durch die Verdunstung über die Bodenoberfläche und die Pflanzen (→Evapotranspiration).

Im Bereich des Rieselfeldes treten an der Oberfläche und oberflächennah großräumig mächtige Hochflächensande, an wenigen Stellen Geschiebemergel auf. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Sande eine gute Durchlässigkeit aufweisen.

Gemäß Umweltatlas Berlin liegen die  $k_f$ -Werte des Bodens im Bereich des Rieselfeldes vorwiegend bei Werten  $> 5 \cdot 10^{-5}$  m/s. Für einige Bereiche wird die Durchlässigkeit aber auch mit 1 bis  $4 \cdot 10^{-6}$  m/s angegeben. Den Berechnungen zur Bilanzierung wird ein  $k_f$ -Wert von  $1 \cdot 10^{-5}$  m/s zugrunde gelegt. Da vor allem im Unterboden auch schluffige und lehmige Sandige bzw. sandige Lehme anzutreffen sind, wird für die Durchlässigkeit des unterhalb der Drainagerohre anstehenden Bodens ein reduzierter  $k_f$ -Wert von  $5 \cdot 10^{-6}$  m/s berücksichtigt.

**Tabelle 6: Bilanzierung des Wasserhaushaltes auf dem Rieselfeld (Mittelwerte, ohne Wasseraufleitung)**

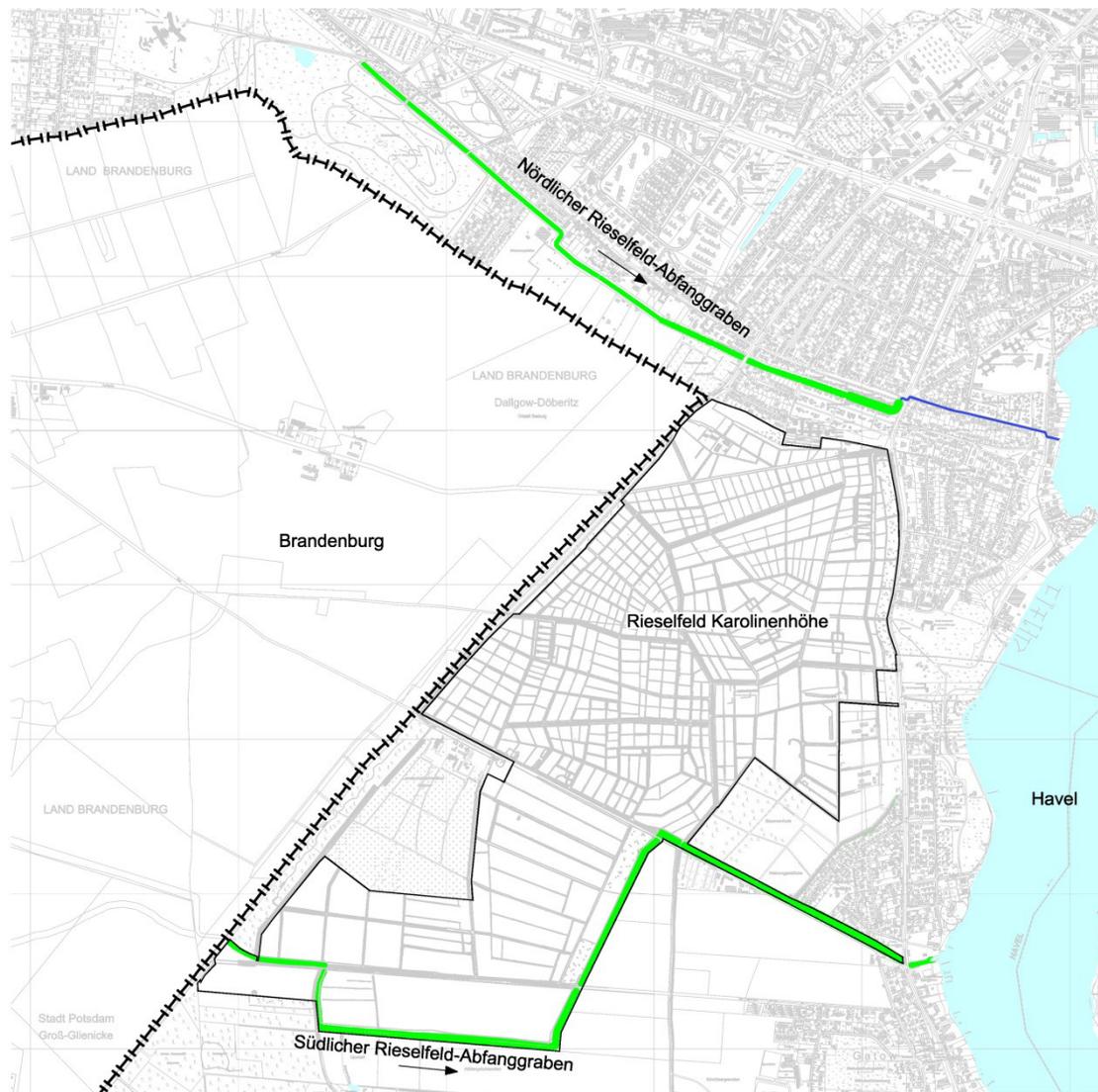
	10 cm Bodenspeicher		30 cm Bodenspeicher	
	[mm/Jahr]	[%]	[mm/Jahr]	[%]
Niederschlag	522		522	
Verdunstung	350	67,1	431	82,6
Tiefensickerung	165	31,6	87	16,7
Ableitung über Drainagen und Gräben	7	1,3	4	0,7

Anhand der Ergebnisse der Langzeitsimulation (Niederschlagszeitraum: 1964 bis 2007) in Tabelle 6 wird deutlich, dass unter den genannten Randbedingungen ein erheblicher Anteil des Niederschlages aus dem Bodenspeicher verdunstet. Der Anteil ist umso höher, je größer der berücksichtigte Bodenspeicher ist. Nur ein ganz geringer Anteil des Niederschlages, der bei etwa 1% liegt, wird über die Drainagen und Gräben abgeleitet. Beispielrechnungen zeigen, dass auch bei Berücksichtigung eines deutlich geringeren  $k_f$ -Wertes des Unterbodens von  $1 \cdot 10^{-6}$  m/s der Anteil der Ableitungsmenge nur auf Werte von 4 bis 7% steigt.

Es ist demzufolge davon auszugehen, dass die vorhandenen Drainagen und Gräben ohne eine zusätzliche Wasseraufleitung nicht nennenswert zur Entwässerung der ehemaligen Rieselfeldfläche beitragen.

#### 4.4.3 Rieselfeld-Abfanggräben

Im Zuge der Errichtung des Rieselfeldes wurden im Norden sowie im Süden Abfanggräben angelegt, die beide in die Havel entwässern. Der Südliche Abfanggraben dient als Vorfluter für das auf dem Rieselfeld angelegte System aus Abzugsgräben und Drainagen. Der Nördliche Abfanggraben wurde angelegt, um den durch die Abwasserverrieselung auf dem Rieselfeld gehobenen Grundwasserstand abzufangen und die angrenzende Bebauung vor Vernässung zu schützen. Abbildung 5 zeigt den Standort beider Gräben.



**Abbildung 5: Lage der Rieselfeldabfanggräben**

Beide Abfanggräben liegen im Eigentum und in der Zuständigkeit der Berliner Wasserbetriebe. Sie sind Gewässer II. Ordnung. Eine betriebliche Funktion erfüllen sie seit der Außerbetriebnahme des Rieselfeldes nicht mehr. Die Unterhaltung des Grabens obliegt den Berliner Wasserbetrieben als Eigentümer. Der Umfang der Unterhaltungsarbeiten wird im § 40 BWG geregelt und beinhaltet im Allgemeinen:

- die Räumung und Festlegung des Gewässerbettes
- die Freihaltung, der Schutz und die Unterhaltung der Ufer
- die Erhaltung eines ordnungsgemäßen Zustandes für den Wasserabfluss

### **Nördlicher Rieselfeld-Abfanggraben**

Der Nördliche Rieselfeld-Abfanggraben beginnt am Hahnebergweg und verläuft offen geführt parallel zum Weinmeisterhornweg. Ab dem Kreuzungsbereich Gatower

Straße / Weinmeisterhornweg ist der Graben verrohrt und bindet nach rd. 650 m über ein Kastenprofil im Bereich der Scharfen Lanke an die Havel an. Die Gesamtlänge des Grabens beträgt, inklusive der Durchlässe und Verrohrungen, etwa 3.200 m.

Der Abfanggraben wurde angelegt, um das durch den Rieselfeldbetrieb erhöhte Grundwasser in die Havel abzuleiten. Die letzte, nur noch geringfügige Aufleitung von Klarwasser erfolgte im Oktober 2010. Seitdem erfüllt der Nördliche Abfanggraben keine Funktionen mehr, die im Zusammenhang mit dem Betrieb des Rieselfeldes stehen.

Der Nördliche Abfanggraben erfüllt, in erster Linie in seinem verrohrten Bereich, die Funktion eines Regenwasservorfluters. Ein Anschluss von Kanälen des öffentlichen Regenwasserkanalnetzes an den offen geführten Abschnitt des Nördlichen Abfanggrabens besteht nur an der Wilhelmstraße. Hier ist ein 380 m langer Sammler DN250 an den Grabendurchlass DN1000 angeschlossen. Über diesen Sammler werden Straßenabschnitte der Wilhelmstraße, der Potsdamer Chaussee und der Daberkowstraße entwässert.



**Abbildung 6: Nördlicher Abfanggraben unterhalb Wilhelmstraße**

Im Rahmen des Nachnutzungskonzeptes wurde eine Berechnung des Regenentwässerungssystems für den Istzustand und einen Planungszustand durchgeführt. Der Planungszustand sieht den Anschluss der im Istzustand noch nicht kanalisierten Straßen im Einzugsgebiet des Grabens vor.

Die Kanalnetzrechnungen haben zum Ergebnis, dass die Leistungsfähigkeit des Entwässerungssystems sowohl im Istzustand als auch im Planungszustand mehr als ausreichend ist. Im Bereich der Wilhelmstraße kann durch den Neubau eines rd.

80 m langen Regenwasserkanals DN400 eine Abkopplung des Regenwassersammlers Wilhelmstraße/Potsdamer Chaussee vom Nördlichen Abfanggraben erreicht werden. Damit würde der offen geführte Bereich des Abfanggrabens nicht mehr als Regenwasservorfluter genutzt werden müssen.

Oberhalb der Wilhelmstraße hat der Forellenhof Roter entlang des Grabens Fischteiche angelegt. Wasser wird hier im Kreislauf in den Graben eingespeist und wieder entnommen. Weiterhin konnten entlang des Grabens einzelne Wildeinleitungen festgestellt werden. Es liegen jedoch keine Genehmigungen zur Einleitung von Regenwasser in den Graben vor.

### **Südlicher Rieselfeld-Abfanggraben**

Der Südliche Rieselfeld-Abfanggraben beginnt in Brandenburg und passiert die Landesgrenze zwischen Berlin und Brandenburg auf Höhe der Straße 269. Er verläuft zunächst – mit Verschwenkungen – parallel zur Straße 269 von West nach Ost und verschwenkt nach ca. 1,5 km nach Norden und nach einem weiteren Kilometer wieder nach Osten. Kurz vor dem Auslauf in die Havel, in der Verlängerung der Melsunger Straße, teilt sich der Graben, der hier mit Holzbohlen gesichert ist. Im Ablaufbereich sind Schwellen angeordnet, die Sedimente und Schwimmstoffe zurückhalten und den Wasserstand im unteren Bereich des Grabens konstant halten. Ein Aufmaß des Grabens liegt nicht vor.



**Abbildung 7: Südlicher Abfanggraben, Auslaufbereich in die Havel**

Der Südliche Abfanggraben ist deutlich tiefer und breiter als der Nördliche Abfanggraben und führt auch offenkundig mehr Wasser. Der Abfanggraben diente als Vorfluter für das auf dem Rieselfeld angelegte System aus Abzugsgräben (Graben A bis M) und Drainagen. Laut Aussage des Betriebs fällt dieses Grabensystem zu-

nehmend trocken, was nicht nur auf die fehlenden Zuflüsse vom Rieselfeld, sondern auch auf die sinkenden Grundwasserstände zurückzuführen sein dürfte.

Der sog. I-Graben verläuft parallel zur Maximilian-Kolbe-Straße und schließt auf Höhe der Straße 265 an den Südlichen Abfanggraben an. Die Straßenfläche der Maximilian-Kolbe-Straße entwässert über Straßenabläufe in den I-Graben und damit in den Abfanggraben. Eine Fachfirma ist seitens des Tiefbauamtes Spandau beauftragt, bei Starkniederschlagsereignissen Wasser aus Entwässerungsanlagen des Tiefbauamtes aufzunehmen und über die drei Regenabläufe in der Maximilian-Kolbe-Straße abzuleiten. Nach Aussage der Wasserbehörde soll zudem der Ablauf der eigenen Kläranlage des Landschaftsfriedhofes Gatow an das Grabensystem angeschlossen sein. Der Sachverhalt muss jedoch noch seitens der Behörde überprüft werden. Des Weiteren wird dem Südlichen Abfanggraben Regenwasser aus der Kolonie Havelblick von den innerhalb der Siedlung vorhandenen Mulden-Rigolen-Systemen zugeleitet.

Gemäß Aussage des Betriebes liegt der Wasserstand im Südlichen Abfanggraben zumeist unterhalb der Schwellenhöhe im Auslaufbereich in die Havel, so dass in der Regel kein Regenwasserzufluss vom Abfanggraben in die Havel erfolgt. Es ist daher davon auszugehen, dass das Regenwasser gewöhnlich innerhalb des Grabens versickert. Die Entfernung zwischen den Regenwassereinleitstellen im Bereich Maximilian-Kolbe-Straße und dem Auslauf ist so groß und die abflusswirksamen Flächen sind im Verhältnis so klein, dass mit keinem nennenswerten Abfluss gerechnet werden muss. Auch die Abflüsse aus den Mulden-Rigolen-Systemen der Kolonie Havelblick dürften insbesondere bei dem großen Grabenquerschnitt zu keiner wesentlichen Erhöhung der Wasserstände führen.

Im Einzugsgebiet des Südlichen Abfanggrabens sind die Gatower Straße und die Straße Alt-Gatow regenwassertechnisch noch nicht erschlossen. Ein geplanter Regenwasserkanal würde am Kreuzungsbereich der Gatower Straße mit dem Südlichen Abfanggraben an den Graben angeschlossen. Damit würde für die geplanten Regenwasserkanäle nur der letzte Abschnitt des Abfanggrabens als Vorfluter genutzt.

#### 4.4.4 Aktuelle Grundwassersituation

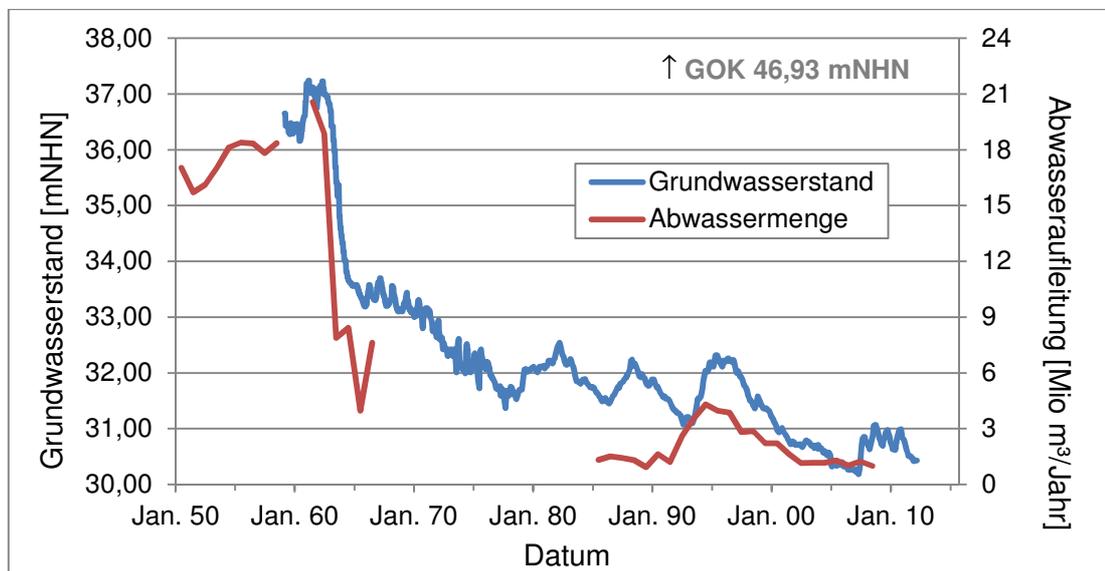
Die Nutzung des Rieselfeldes zur Abwasserreinigung begann in den Jahren 1896/1905. 1993 wurde die Abwasserverrieselung und 1997 die Mischwasseraufleitung eingestellt. Seit diesem Zeitpunkt wurde im Sommerhalbjahr gereinigtes Abwasser (Klarwasser) des Klärwerkes Ruhleben aufgeleitet. Die Klarwasseraufleitung erfolgte seit 2007 nur noch auf etwa 6% der ursprünglichen Rieselfeldfläche und endete am 30.09.2010.

Das Rieselfeld befindet sich im Einzugsgebiet des Wasserwerks Tiefwerder. Das aufgeleitete Wasser gelangt zum größten Teil über geologische Fenster in die Grundwasserleiter 2 und 3. Hier weist die Grundwasserfließrichtung hauptsächlich in Richtung der Brunnengalerien Rupenhorn und Schildhorn des WW Tiefwerder, so dass das versickerte Wasser diesen Brunnen bei einer Fließzeit von etwa 30 Jahren zuströmt.

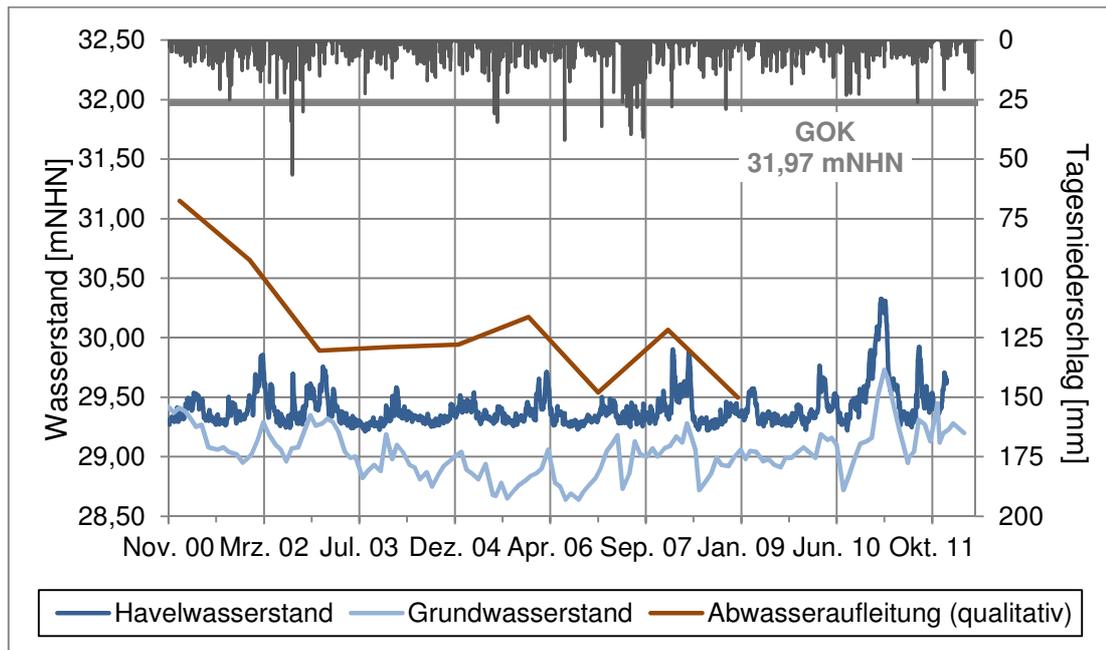
Im Bereich des ehemaligen Rieselfeldes existieren zahlreiche Grundwassermessstellen, die durch die Berliner Wasserbetriebe betrieben werden. Rund um das Rieselfeld betreiben sowohl die Wasserbetriebe als auch der Senat weitere zahlreiche Messstellen. Wie am Beispiel der Ganglinie der Grundwasserstände am Pegel 1665 in Abbildung 8 deutlich wird, wurde der Grundwasserspiegel durch die Abwasser- bzw. Klarwasserverrieselung signifikant beeinflusst. Der Pegel 1665 befindet sich am westlichen Rand des ehemaligen Rieselfelds. Mit dem starken Rückgang der Wasseraufleitung in den 1960er-Jahren ist eine deutliche Verringerung der Grundwasserstände verbunden.

Anhand der dargestellten Grundwasserganglinie wird auch deutlich, dass der Grundwasserstand auch natürliche Schwankungen aufweist. Am Ende eines Sommers ist der Grundwasserstand im Normalfall am niedrigsten, im Winter/Frühjahr sind im Allgemeinen die jeweils höchsten Wasserstände zu verzeichnen.

Die natürlichen Schwankungen des Havelwasserstandes und des Grundwasserstandes werden auch anhand Abbildung 9 deutlich. Der dargestellte Grundwasserspiegel 1661 befindet sich unmittelbar westlich an die Havel angrenzend auf Höhe der Siedlung Weinmeisterhöhe. Die Grundwasserstände korrespondieren mit dem Havelwasserstand. Bei Extremereignissen (Beispiel: 12.08.2002) ist auch eine kurzzeitige Zunahme des Wasserstandes der Havel zu verzeichnen. Ein Zusammenhang zwischen örtlichen Niederschlagsereignissen und Grundwasserstand ist dagegen nicht erkennbar.



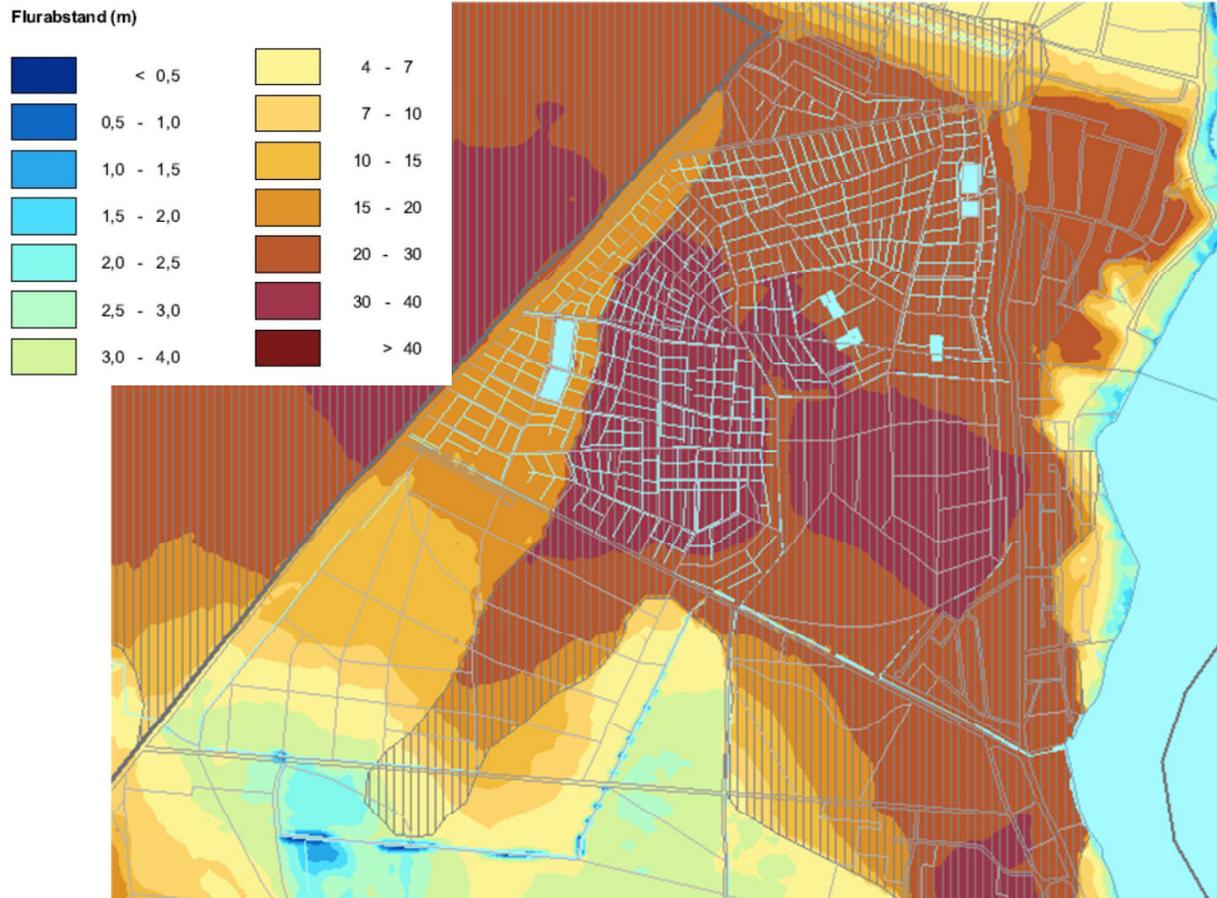
**Abbildung 8: Pegel 1665 (Standort: Potsdamer Chaussee / Str. 265 südöstl.)  
Korrelation zwischen dem Grundwasserstand und der Abwasseraufleitung**



**Abbildung 9: Pegel 1661 (Standort: Scharfe Lanke, gegenüber Nr. 103/197)  
Grundwasserdynamik in Abhängigkeit des Havelwasserstandes, der Niederschläge und der Abwasseraufleitung**

Im Bereich des Nördlichen Abfanggrabens ist der Grundwasserstand soweit gesunken, dass der Graben kein Grundwasser mehr führt. Der Havelwasserstand lag, wie in Abbildung 9 deutlich wird, in den letzten Jahren kontinuierlich über dem Grundwasserstand, so dass eine Ableitung von Grundwasser in die Havel auch nicht möglich ist.

Abbildung 10 zeigt qualitativ den Grundwasserflurabstand für das Jahr 2009. Während der Flurabstand im Zentrum des ehemaligen Rieselfeldes sehr groß ist (Flurabstand ~ 20 bis > 40 m), beträgt er vor allem im Bereich des Südlichen Abfanggrabens nur etwa 1 bis 2 m. Der Südliche Abfanggraben wird demzufolge partiell Wasser führen.



**Abbildung 10: Flurabstand des Grundwassers 2009 (digitaler Umweltatlas Berlin)**

#### 4.5 Schadstoffbelastung

Die Untersuchungen zur Schadstoffbelastung auf dem Rieselfeld erfolgten auf Basis des Bundes-Bodenschutz- und Altlastengesetzes (BBodSchG) in Verbindung mit der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) für die Wirkungspfade

- Boden – Mensch (Park- und Freizeitanlagen), Rieseltafeln
- Boden – Mensch (Kinderspielfläche), Betriebshof
- Boden – Nutzpflanze (Grünland, Pflanzenqualität), Rieseltafeln
- Boden – Nutzpflanze (Ackerland, Pflanzenqualität), Rieseltafeln
- Boden – Nutzpflanze (Ackerland, Wachstumsbeeinträchtigung), Rieseltafeln

Die Bodenuntersuchungen erfolgten zunächst im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung auf 55 repräsentativ ausgewählten Rieseltafeln und Sonderflächen mit insgesamt 77 Teilflächen. In Auswertung der Ergebnisse der Orientierenden Untersuchung wurden in einer zweiten Phase im Rahmen einer Detailuntersuchung die weiteren, während des Betriebs mit Abwasser beaufschlagten 372 Rieseltafeln mit insgesamt 431 Rieseltafelflächen untersucht.

Unter Zugrundelegung der auf dem Rieselfeld anzutreffenden Standortspezifik

- Bodenbearbeitungen zur Aufrechterhaltung der Infiltrationsleistung
- Umfangreiche Überprägung der historischen Rieselfeldstruktur
- Langjährige landwirtschaftliche Nutzung

wurde in Abstimmung mit dem Bezirksamt Spandau, Fachbereich Umwelt als Ordnungsbehörde der Beprobungsumfang wie folgt festgelegt:

**Tabelle 7: Beprobungsdichte**

Flächengröße	Anzahl Mischproben	Anzahl Einzelproben	Beprobungshorizont
0 - 2.500 m <sup>2</sup>	1	15 – 25	0 – 30 cm
2.500 - 5.000 m <sup>2</sup>	1		
5.000 - 100.000 m <sup>2</sup>	2		

**Tabelle 8: Parameterumfang der Orientierenden Untersuchung**

Organische Schadstoffe		
Benzo(a)pyren	PCB	PCDD/F
DDT	HCH	
Anorganische Schadstoffe		
Arsen	Blei	Cadmium
Chrom	Kupfer	Nickel
Quecksilber	Thallium	Zink

In Auswertung der Analytikergebnisse zur Orientierenden Untersuchung wurde in Abstimmung mit dem Bezirksamt Spandau, Fachbereich Umwelt als Ordnungsbehörde der Parameterumfang für die Detailuntersuchung wie folgt reduziert:

**Tabelle 9: Parameterumfang der Detailuntersuchung**

Anorganische Schadstoffe		
Blei	Cadmium	Nickel
Quecksilber	Zink	

Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen zeigen sich für die einzelnen Wirkungspfade folgende Situationen:

#### 4.5.1 Wirkungspfad Boden – Mensch (Park- und Freizeitanlagen)

Es findet sich auf einer Rieselfeldfläche eine Überschreitung des Prüfwertes für Blei. Dies entspricht einem Anteil von 0,2 % der gesamten beprobten Rieselfeldflächen.

Die Überschreitung entspricht dem 2,3-fachen des Prüfwertes, der bei 1.000 mg/kg Trockensubstanz liegt.

#### 4.5.2 Wirkungspfad Boden – Mensch (Kinderspielfläche)

Auf den beprobten Bereichen des Betriebshofs finden sich keine Überschreitungen der entsprechenden Prüf- und Maßnahmewerte.

#### 4.5.3 Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze (Grünland, Pflanzenqualität)

Es finden sich allein bei dem Parameter Quecksilber Überschreitungen des entsprechenden Maßnahmewertes.

Erhöhte Quecksilber-Gehalte sind auf 68 der insgesamt 508 beprobten Rieseltafel-  
flächen, entsprechend 13,4 % festgestellt worden. Diese Rieseltafel-  
flächen umfassen eine Fläche von 273.095 m<sup>2</sup>, entsprechend 13,2 %.

Im Einzelnen stellt sich auf dem Rieselfeld die nachfolgend aufgezeigte Situation bei den Rieseltafeln mit einer Überschreitung des Maßnahmewertes (2 mg/kg Trocken-  
substanz) für Quecksilber auf Grünlandflächen dar:

- Auf 57 Rieseltafel-  
flächen finden sich Überschreitungen von mehr als 1,0 bis maximal dem 1,5-fachen.
- Auf 11 Rieseltafel-  
flächen finden sich Überschreitungen von mehr als 1,5 bis maximal dem 2,5-fachen.

#### 4.5.4 Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze (Ackerland, Pflanzenqualität)

Es finden sich bei den Parametern Blei und Cadmium Überschreitungen des entsprechenden Prüf- bzw. Maßnahmewertes.

Erhöhte Blei und/oder Cadmium-Gehalte sind auf 252 der insgesamt 508 beprobten Rieseltafel-  
flächen, entsprechend 50,0 % festgestellt worden. Hierbei sind auf 234  
Rieseltafel-  
flächen Überschreitungen des Prüfwertes für Blei sowie auf 145 Rieseltafel-  
flächen Überschreitungen des Maßnahmewertes für Cadmium zu  
verzeichnen. Die Rieseltafel-  
flächen umfassen eine Fläche von 1.170.712 m<sup>2</sup>, ent-  
sprechend 56,7 %.

Im Einzelnen stellt sich auf dem Rieselfeld die nachfolgend aufgezeigte Situation bei den Rieseltafeln mit einer Überschreitung der Prüf- bzw. Maßnahmewerte für Blei und Cadmium auf Ackerflächen dar:

##### Bleigehalte (Prüfwert: 0,1 mg/kg Trockensubstanz)

- Auf 47 Rieseltafel-  
flächen finden sich Überschreitungen von mehr als 1,0 bis maximal dem 1,5-fachen.
- Auf 49 Rieseltafel-  
flächen finden sich Überschreitungen von mehr als 1,5 bis maximal dem 2,5-fachen.
- Auf 65 Rieseltafel-  
flächen finden sich Überschreitungen von mehr als 2,5 bis maximal dem 5,0-fachen.

- Auf 44 Rieseltafelflächen finden sich Überschreitungen von mehr als 5,0 bis maximal dem 10,0-fachen.
- Auf 29 Rieseltafeln finden sich Überschreitungen von mehr als dem 10,0-fachen.

#### Cadmiumgehalte (Maßnahmewert: 0,1 mg/kg Trockensubstanz)

- Auf 48 Rieseltafelflächen finden sich Überschreitungen von mehr als 1,0 bis maximal dem 1,5-fachen.
- Auf 50 Rieseltafelflächen finden sich Überschreitungen von mehr als 1,5 bis maximal dem 2,5-fachen.
- Auf 44 Rieseltafelflächen finden sich Überschreitungen von mehr als 2,5 bis maximal dem 5,0-fachen.
- Auf 3 Rieseltafelflächen finden sich Überschreitungen von mehr als 5,0 bis maximal dem 10,0-fachen.

#### **4.5.5 Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze (Ackerland, Wachstumsbeeinträchtigung)**

Es finden sich bei den Parametern Nickel und Zink Überschreitungen des entsprechenden Prüfwertes.

Erhöhte Nickel und/oder Zink-Gehalte sind auf 408 der insgesamt 508 beprobten Rieseltafelflächen, entsprechend 80,3% festgestellt worden. Hierbei sind auf 34 Rieseltafelflächen Überschreitungen des Prüfwertes für Nickel sowie auf 408 Rieseltafelflächen Überschreitungen des Prüfwertes für Zink zu verzeichnen. Die Rieseltafelflächen umfassen eine Fläche von 1.694.700 m<sup>2</sup>, entsprechend 82,0 %.

Im Einzelnen stellt sich auf dem Rieselfeld die nachfolgend aufgezeigte Situation bei den Rieseltafeln mit einer Überschreitung der Prüfwerte für Nickel und Zink auf Ackerflächen dar:

#### Nickelgehalte (Prüfwert: 1,5 mg/kg Trockensubstanz)

- Auf 21 Rieseltafelflächen finden sich Überschreitungen von mehr als 1,0 bis maximal dem 1,5-fachen.
- Auf 12 Rieseltafelflächen finden sich Überschreitungen von mehr als 1,5 bis maximal dem 2,5-fachen.
- Auf 1 Rieseltafelflächen finden sich Überschreitungen von mehr als 2,5 bis maximal dem 5,0-fachen.

#### Zinkgehalte (Prüfwert: 2,0 mg/kg Trockensubstanz)

- Auf 69 Rieseltafelflächen finden sich Überschreitungen von mehr als 1,0 bis maximal dem 1,5-fachen.
- Auf 74 Rieseltafelflächen finden sich Überschreitungen von mehr als 1,5 bis maximal dem 2,5-fachen.
- Auf 112 Rieseltafelflächen finden sich Überschreitungen von mehr als 2,5 bis maximal dem 5,0-fachen.

- Auf 72 Rieseltafelflächen finden sich Überschreitungen von mehr als 5,0 bis maximal dem 10,0-fachen.
- Auf 81 Rieseltafelflächen finden sich Überschreitungen von mehr als dem 10,0-fachen.

## 5 Defizitanalyse

### 5.1 Natur und Landschaft

Aus Sicht der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege lassen sich folgende Defizite feststellen:

- Feuchtlebensräume und Gewässer

Gemäß der Schutzgebietsverordnungen und der zu erarbeitenden Pflegepläne sollen u.a. Maßnahmen zur Anlage und zur Pflege von Feuchtgebieten sowie feuchte oder nasse Lebensräume erhalten und entwickelt werden.

Der Landschaftsplan (Entwurf 1986) sieht für erhebliche Flächenanteile die Entwicklung von Feucht- und Nassbiotopen vor. Auch das Naturschutzkonzept von 1994 (Ökologie und Planung) enthält in größerem Umfang Maßnahmen zur Entwicklung feuchter Bereiche (Mäander, Feucht- und Nasswiesen, dauerhafte und temporäre Gewässer).

Einzelne Maßnahmen wurden in der Vergangenheit bereits umgesetzt (Mäander, Kleingewässer und Schilfröhrichte (Tafel F2)).

Der Erhalt und die Entwicklung von Gewässern und Feuchtlebensräumen auf den ehemaligen Rieselfeldern ist nicht sichergestellt, da dazu eine kontinuierliche Wasserzufuhr in das Gebiet erforderlich ist. Es sind keine natürlichen Oberflächenwasser-Zuflüsse vorhanden, die genutzt werden können.

Mit Wegfall der nicht mehr genehmigungsfähigen Klarwasserbeschickung des Rieselfeldes Karolinenhöhe entfällt die bisher einzige Möglichkeit, der Landschaft zusätzlich Wasser zuzuführen. Alternativen zur Wasserbereitstellung sind sowohl aus Kostengründen als auch aus wasserrechtlichen Gründen absehbar nicht in Sicht.

- Pflege und Erhalt der Wälle und Böschungen

Im Bereich der Rieselfelder sind insgesamt knapp 90 km Wälle und Böschungen vorhanden, die den besonderen Charakter der Rieselfeldlandschaft maßgeblich prägen.

Ein Teil der Pflege und Instandhaltung der Böschungen und Wälle erfolgte in der Vergangenheit aus betrieblichen Gründen noch regelmäßig im Zusammenhang mit der Rieselfeldbewirtschaftung. In dem Maße, wie die Verrieselungsmenge spätestens seit Ende der 1960er-Jahre reduziert wurde, ist auch die Notwendigkeit zur Pflege (Böschungsmahd) und Instandhaltung der Wälle entfallen. Seit Einstellung der Rieselfeldbewirtschaftung 2011 ist auch die Pflege und Unterhaltung des ehemaligen Betriebsgeländes auf das Notwendigste reduziert worden.

Die Landschaftsstrukturen sind durch Gehölzaufwuchs, Erosion, Wühltätigkeit von Tieren, landwirtschaftliche Nutzung etc. einem kontinuierlichen Zerfallsprozess ausgesetzt, so dass insbesondere kleinere Wälle über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten in ihrem Bestand gefährdet sind. Be-

sonders bemerkbar ist dies im am stärksten gegliederten Teilgebiet A. Hier liegt der Anteil an nur noch eingeschränkt wahrnehmbaren Wällen (Höhe geringer 30 cm) bereits bei 12%.

Ein Teil der erforderlichen Pflege (Böschungsmahd zur Verhinderung unerwünschten Gehölzaufwuchses und Verdrängung von Wühltieren) wird von den Landwirtschaftsbetrieben im Rahmen der Grünlandnutzung durchgeführt. Kleinere Wälle sind aber bereits häufig in die landwirtschaftliche Nutzfläche überführt worden, d.h. die Wälle werden als „Wiesenschwellen“ durch die landwirtschaftlichen Maschinen einfach überfahren.

- Erhalt und Pflege von Hecken und Offenhaltung der Landschaft

Bereits 1994 wurde im Naturschutzkonzept (Ökologie und Planung) festgestellt, dass bei den Hecken entlang der Gräben eine deutliche Zunahme vorwaldähnlicher Bestände (Überalterung der Hecken) festzustellen ist.

Für die meisten Hecken im Gebiet gilt, dass diese überaltert und überwiegend von Bäumen überschirmt sind. Damit ist ein wesentlicher Schutzzweck des Landschaftsschutzes im Bereich der Rieselfelder in seinem Bestand bedroht.

Erforderlich wäre eine starke Verjüngung aller vorhandenen Hecken und die regelmäßige Durchführung eines Pflegeschnitts. Diese Aufgabe wird für einige Hecken vom Bezirksamt Spandau gemeinsam mit dem Landschaftspflegeverband Spandau durchgeführt. Die finanziellen und personellen Möglichkeiten reichen aber nicht aus, den Erhalt aller Hecken im Gebiet zu sichern.

Die Berliner Wasserbetriebe haben im Rahmen und gemäß der betrieblichen Erfordernisse bis Ende 2011 ebenfalls durch Gehölzrückschnitt in gewissem Umfang zur Pflege der Hecken beigetragen.

Der Erhalt, die Wiederherstellung und die Pflege der Hecken stellt vermutlich auch in den nächsten Jahren die größte Herausforderung dar, da dies einen erheblichen Mitteleinsatz erfordern wird.

Neben dem Pflegerückstand der Hecken stellt eine fortschreitende Gehölzentwicklung auf Wällen und Brachflächen eine Gefährdung des Offenlandcharakters dar. Dies ist sowohl aus landschaftsästhetischer Sicht problematisch, als auch in Bezug auf Artenschutz, u.a. den Schutz und Erhalt der besonderen Vogelwelt der Offenlandschaft.

Mit der Einstellung des Rieselfeldbetriebes entfällt zukünftig auch die (in Teilen) noch durchgeführte Böschungsmahd, so dass die Gefahr einer unerwünschten Gehölzentwicklung weiter verstärkt wird.

- Gefahrenquellen für Tiere

Im Bereich der ehemaligen Rieselfelder sind in erheblichem Umfang Betonrinnen zur Wasserverteilung angelegt worden. Diese Betonrinnen stellen aufgrund der hohen und steilen Wandungen auch nach Nutzungseinstellung weiterhin eine gefährliche Falle für Kleintiere (z.B. Amphibien) dar.

## 5.2 Landwirtschaft

Es bestehen zusammenfassend folgende Einschränkungen der Bewirtschaftbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen:

- Schadstoffbelastung des Bodens (vgl. Kap. 5.5)

Aufgrund der Schadstoffbelastung der Böden ist der Gemüseanbau auf den Rieselfeldern Karolinenhöhe bereits seit 1985 generell untersagt. Die Belastung wurde durch eine Gefährdungsanalyse im Jahr 2013 überprüft und genauer eingegrenzt (vgl. Kap. 5.5). Insbesondere auf die Erzeugung von Produkten zum direkten menschlichen Verzehr ist weiterhin zu verzichten.

- Kleinteilige Nutzungsstruktur

Kleine Bewirtschaftungseinheiten vor allem im mittleren und nordöstlichen Teilgebiet erschweren vor allem die ackerbauliche Nutzung. Die Flächen wurden z.T. zwar bereits durch Walldurchbrüche vergrößert, dies hat aber nur unwesentlich zur Verbesserung beigetragen, da die Kleinteiligkeit weiterhin besteht. Die Kleinteiligkeit der nutzbaren Bewirtschaftungsflächen macht auch ein sehr dichtes Wegenetz erforderlich mit entsprechendem Instandhaltungsaufwand. Die Wegeinstandhaltung wird mit Einstellung des Rieselfeldbetriebs nicht mehr durch die BWB leistbar sein und zukünftig weitgehend durch die Landwirte selbst erbracht werden müssen.

- Pachtverträge mit kurzer Laufzeit

Die Landwirte haben keine langfristigen Pachtverträge (häufig nur für 1 Jahr). Dadurch sind Möglichkeiten zur Inanspruchnahme von Agrarfördermitteln (Agrarumweltmaßnahmen nach 2. Säule / KULAP) stark eingeschränkt, da die Förderung in der Regel nur für mehrere Jahre gewährt wird und dafür der Nachweis zu erbringen ist, dass dem Landwirt die Flächen auch für diesen Zeitraum zur Bewirtschaftung verfügbar sind.

- Wegfall der Klarwasserverrieselung (vgl. Kap. 5.4)

Mit der Einstellung der Klarwasserverrieselung Ende des Jahres 2010 ist eine Bewässerung der Grünlandflächen nicht mehr möglich. Davon profitiert hat aber nur noch ein geringer Anteil der Grünlandflächen nahe der westlichen Klärteiche. Für diese Flächen reduziert sich der Ertrag deutlich, da der Aufwuchs ohne Bewässerung deutlich geringer ausfällt und in der Regel nur noch 1 bis 2 Schnitte/Jahr möglich sind. Die Bewässerung kompensierte hier in gewisser Weise die Erschwernisse durch die Kleinteiligkeit der Nutzfläche.

- Einschränkung der Weidenutzung

Das Aufstellen von Zäunen ist für den überwiegenden Teil des Rieselfeldes (LSG-39) im Rahmen der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung uneingeschränkt zulässig.

Für die landwirtschaftlichen Nutzflächen innerhalb der LSG-29 und LSG-35 bedarf das Aufstellen von Zäunen im Rahmen der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung einer behördlichen Genehmigung.

Zusätzlich ist im LSG 29 die Umwandlung von Acker oder Wiesenutzung in Weidenutzung genehmigungsbedürftig und die Besatzdichte auf 2 GVE beschränkt. Diese Genehmigungsvorbehalte dienen in erster Linie zur Einschränkung der Pferdehaltung.

### 5.3 Erholungsnutzung

In Bezug auf die Erholungseignung und –nutzung der Rieselfelder bestehen derzeit keine erheblichen Defizite. Die Landschaft ist gut erschlossen und für die Öffentlichkeit frei zugänglich. Durch die Einstellung der Rieselfeldbewirtschaftung sind jedoch Veränderungen zu erwarten, die im Rahmen der Nachnutzung Berücksichtigung finden müssen:

- Instandhaltung der Wege

Das Wegesystem der Rieselfelder Karolinenhöhe wurde mit Ausnahme der öffentlichen Wege bisher durch die Berliner Wasserbetriebe entsprechend der betrieblichen Belange unterhalten. Mit Einstellung der Rieselfeldbewirtschaftung wird dies in diesem Umfang nicht mehr leistbar sein. Ein großer Teil der Wege ist durch landwirtschaftlichen Verkehr belastet, so dass ein beständiger Unterhaltungsbedarf für die Wege besteht.

Bereits jetzt stellen Schadstellen an den Wirtschaftswegen eine Einschränkung der Erholungseignung dar, insbesondere weil dies dazu führen kann, dass bestimmte Wege nicht mehr barrierefrei sind, also für ältere oder bewegungseingeschränkte Menschen nicht mehr passierbar sind.

Im Rahmen der Nachnutzung ist nach Möglichkeiten zu suchen, wie das Wegesystem in einem möglichst guten Zustand erhalten werden kann. Dazu sind vornehmlich auch die Landwirte einzubinden.

- Gefahrenstellen und Verkehrssicherung

Im Bereich der Rieselfelder Karolinenhöhe sind verschiedene „untypische“ Gefahrenstellen für Erholungssuchende vorhanden. Es handelt sich dabei um Schächte und Betonrinnen, die durch überwachsene Vegetation nur noch schlecht oder nicht mehr erkennbar sind (vgl. Kap. 2) und oft nahe an Wegekreuzungen und entlang der Wege liegen. Da davon auszugehen ist, dass Besucher und insbesondere Kinder auch mal die Wege verlassen, besteht hier eine erhebliche Unfallgefährdung.

- Einschränkung der Erholungseignung durch Gehölzentwicklung

Mittelfristig besteht bei unzureichender Pflege der Böschungen und Wälle (vgl. Kap. 5.1) die Tendenz zu einem verstärkten Gehölzaufwuchs, wodurch der typische Offenlandcharakter beeinträchtigt wird und die Erlebbarkeit der Rieselfeldlandschaft eingeschränkt werden könnte.

## 5.4 Wasserwirtschaft

Gemäß des (nicht festgesetzten) Landschaftsplans „Rieselfeld Karolinenhöhe“ in Verbindung mit dem (nicht rechtsverbindlichen) Landschaftspflegerischen Begleitplans „Rieselfelder Karolinenhöhe“ (vgl. Kap. 3.2.2) werden in großem Umfang die Entwicklung von Feucht- und Nassbiotopen angestrebt. Darüber hinaus besteht auch von Seiten der Landwirtschaft Interesse an einer Bewässerung von Nutzflächen. Deshalb wird im Folgenden aufgezeigt, ob und ggf. welche Wasserverfügbarkeiten für eine mögliche Wasseraufleitung auf die Flächen des ehemaligen Rieselfeldes bestehen.

### 5.4.1 Bewässerung mit Klarwasser

Die Genehmigung zur Aufleitung von Klarwasser auf die Rieselfeldflächen lief am 31.10.2010 aus. Gegenüber der Wasserbehörde konnte in der Vergangenheit kein Nachweis der Nichtbeeinträchtigung des Grundwassers infolge einer Klarwasseraufleitung erbracht werden. Aus diesem Grund ist zukünftig eine Bewässerung der ehemaligen Rieselfelder mit Klarwasser hinsichtlich der Anforderungen des Grundwasser- und Trinkwasserschutzes nicht mehr erlaubnisfähig. Gemäß Wasserbehörde wird keine Genehmigung mehr erteilt.

### 5.4.2 Bewässerung mit Havelwasser

Eine Bewässerung der Rieselfeldflächen mit Wasser aus der Havel ist seitens der Wasserbehörde in Niedrigwasserzeiten, die insbesondere in den Sommermonaten auftreten, ebenfalls nicht erlaubnisfähig. Damit entfällt auch diese Bewässerungsmöglichkeit, da eine kostenintensive Bedarfsbewässerung außerhalb der Sommermonate unter Berücksichtigung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses nicht vertretbar wäre.

### 5.4.3 Bewässerung mit Regenwasser

Da im Zusammenhang mit den Überlegungen hinsichtlich der vorhandenen Nutzungsmöglichkeiten des Rieselfeldes Karolinenhöhe sämtliche Optionen einer zusätzlichen Wasseraufleitung auf die ehemaligen Rieselfeldflächen in Karolinenhöhe betrachtet werden sollten, erfolgte auch eine Bilanzierung der zur Verfügung stehenden Regenwassermengen aus dem angrenzenden Einzugsgebiet "Nördlicher Abfanggraben – Scharfe Lanke".

Das Regenwasser aus dem Einzugsgebiet der Regenentwässerung des Nördlichen Abfanggrabens wird im Bereich der Scharfen Lanke in die Havel geleitet. Die an die Regenwasserkanalisation angeschlossenen befestigten Flächen (Straßenflächen, Dachflächen, Hofflächen) betragen 15,5 ha.

Für die Bilanzierung des Wasserdargebots und des Wasserbedarfs wurden die Regendaten der Station Spandau der Jahre 1964 bis 2007 herangezogen.

Flächen:

undurchlässiger Flächenanteil EZG Abfanggraben :	$A_u$	=	15,504 ha
Größe Rieselfeld:	$A_{ges}$	=	290 ha

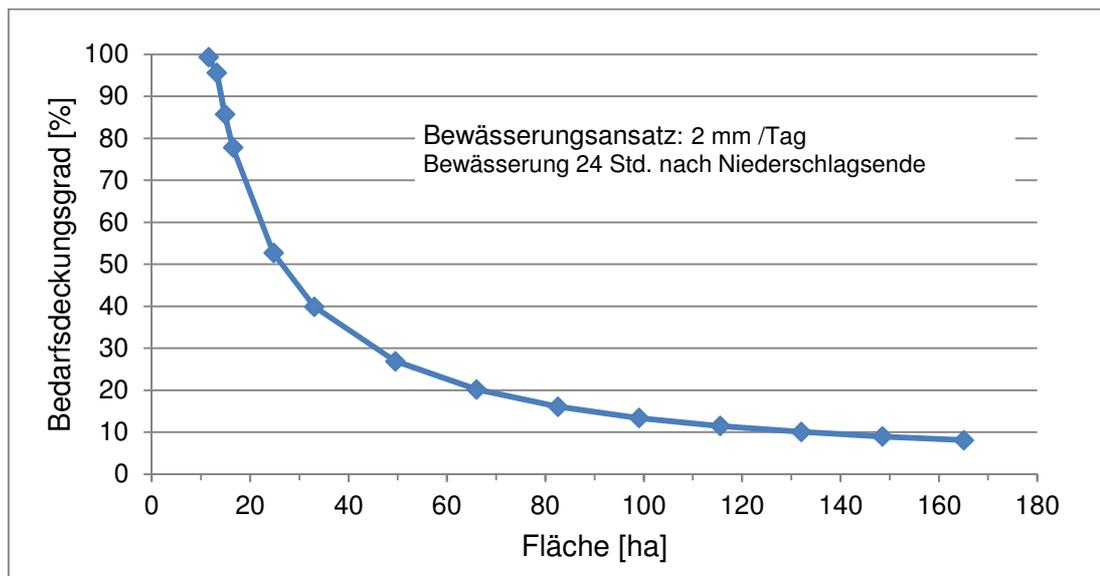
Summen:

mittlerer Jahresniederschlag:	522 mm / Jahr
mittlerer Jahresabfluss aus dem EZG Abfanggraben:	56.700 m <sup>3</sup> / Jahr
Niederschlag Rieselfeld:	1.513.800 m <sup>3</sup> / Jahr

Lediglich eine Wassermenge, die ca. 3,7% des Jahresniederschlags auf den Rieselfeldern könnte zusätzlich aus dem Einzugsgebiet des Nördlichen Abfanggrabens zur Bewässerung zur Verfügung gestellt werden. Diese Wassermenge ist für eine planmäßige Bewässerung viel zu gering.

Die nachfolgende Graphik (Abbildung 11) unterstreicht das Ungleichgewicht zwischen dem Wasserdargebot und dem Wasserbedarf. Nur eine Fläche von 10 bis 20 ha könnte mit dem Regenwasser aus dem Einzugsgebiet des Abfanggrabens ausreichend und damit sinnvoll bewässert werden.

Die Bewässerung der ehemaligen Rieselfeldflächen mit Regenwasser würde den Bau eines sehr großen Speicherbeckens erfordern, da ein Wasserbedarf nur dann vorhanden ist, wenn kein Niederschlag fällt. Die Bemessung dieses Speicherbeckens würde noch zu deutlich mehr erforderlichem Speichervolumen führen als bei den bekannten Regenwasserrückhaltebecken, da das bei Regenwetter anfallende Niederschlagswasser ohne permanente Entlastung für Trockenzeiten zwischengespeichert werden muss. Der Standort müsste sich in unmittelbarer Nähe der Einleitstelle in die Scharfe Lanke befinden (→ kein Grundstück vorhanden) und zusätzlich wäre der Bau einer neuen Druckrohrleitung erforderlich, da das vorhandene Leitungssystem nicht dafür geeignet wäre. Damit steht der Aufwand auch unter den Verhältnissen in Karolinenhöhe in keinem Verhältnis zum Nutzen.



**Abbildung 11: Bedarfsdeckungsgrad einer Bewässerung der Rieselfeldflächen**

#### 5.4.4 Grundwasserschutz

Aufgrund der jahrelangen Berieselung des Rieselfeldes mit Schwarzwasser sind in den Grundwassermessstellen abwasserbürtige Stoffe bis in den dritten Grundwasserleiter in ca. 80 m Tiefe nachweisbar. Die Fläche des Rieselfeldes befindet sich innerhalb des Einzugsgebietes des Wasserwerks Tiefwerder mit der Galerie Schildhorn. Hier kann inzwischen sowohl mit hydraulischen als auch hydrochemischen Daten zweifelsfrei belegt werden, dass die Havel unterströmt wird.

Austrag und Migrationsgeschwindigkeit der Schadstoffe werden maßgeblich von der Grundwasserneubildung auf dem Rieselfeld beeinflusst. Je mehr Wasser auf den Flächen versickert, desto mehr Schadstoffe können aus dem kontaminierten Boden ausgetragen werden. Ziel ist daher, die Grundwasserneubildung und damit den Schadstoffaustrag soweit wie möglich zu minimieren.

Das auf dem Rieselfeld vorhandene Grundwassermessstellennetz soll als Bestand gesichert und regelmäßig beprobt werden.

#### 5.4.5 Fazit

Aus wasserrechtlichen und aus wirtschaftlichen Gründen ist eine zusätzliche Wasseraufleitung auf die Rieselfelder Karolinenhöhe nicht realisierbar.

### 5.5 Boden und Altlasten

Nachfolgend wird die in Kapitel 4.5 dargestellte Belastungssituation auf dem Rieselfeld Karolinenhöhe in Bezug auf eine landwirtschaftliche Nutzung der Flächen als Grünland bzw. für den Ackerbau bewertet.

#### Ackerbauliche Nutzung

Aufgrund der z. T. hohen Überschreitungen der entsprechenden Prüf- und Maßnahmewerte ist grundsätzlich eine Gefährdung der relevanten Schutzgüter „Vermarktungsfähigkeit/ Verwertung von Lebens- und Futtermitteln“ sowie „Menschliche Gesundheit“ gegeben. Aufgrund der festgestellten Schwermetallbelastungen mit Blei, Cadmium und Zink ist ein Nutzpflanzenanbau für den direkten menschlichen Verzehr nicht möglich (BA Spandau 2014). Der bislang in den Pachtverträgen festgeschriebene Ausschluss von Ackerbau für en direkten menschlichen Verzehr (Gemüse, Obst, etc.) ist daher aufrecht zu erhalten.

Für eine differenzierte Bewertung einer möglichen ackerbaulichen Nutzung zur Gewinnung von Futtermitteln sind wiederum die für die Ableitung der Prüf- und Maßnahmewerte relevanten Einflußgrößen zu berücksichtigen. So ist bei der Bewertung des Anbaus von Getreide der sogenannte systemische Aufnahmepfad maßgeblich und damit einhergehend die Anwendung der Prüf- und Maßnahmewerte für Ackerland. Für den Anbau von Grünfutter wie z. B. Ackergras oder Maissilage wiederum ist der Aufnahmepfad über die Bodenanhaftungen maßgeblich, so dass zur Bewertung die Prüf- und Maßnahmewerte für Grünland herangezogen werden.

Vor diesem Hintergrund ist auf den Rieseltafelflächen, die einerseits eine Überschreitung der Prüf- und Maßnahmewerte für Ackerland sowie andererseits eine Unterschreitung der bei einem optimierten Weide- und Grünlandmanagement tolerierbaren Quecksilberkonzentration aufweisen, der Anbau von Grünfutter wie z. B. Ackergras oder Maissilage möglich. Dies trifft auf 242 der insgesamt 252 Rieseltafelflächen mit einer Überschreitung der Prüf- und Maßnahmewerte für Ackerland zu. Der Anbau von Getreide als Futtermittel ist auf diesen Flächen dagegen nur nach Einzelfallprüfung zulässig. Auf den geringer belasteten Flächen (256 Flächen) ist aus Sicht der BBodSchV dagegen auch der Anbau von Getreide als Futtermittel möglich (IUP 2014).

Bei einer weitergehenden Bewertung des systemischen Aufnahmepfades im Hinblick auf einen möglichen Anbau von Getreide ist die Verfügbarkeit der im Boden befindlichen Schwermetalle von Relevanz. Die Verfügbarkeit und damit einhergehend der Anteil an Schwermetallen, der von den Pflanzen über die Wurzeln aufgenommen werden kann, steigt mit sinkendem pH-Wert. Dementsprechend kann über eine pH-Wert-Anhebung durch Kalken der in Frage kommenden Flächen die Immobilisierung der im Boden enthaltenen Schwermetalle verbessert werden und dadurch eine Nutzung für den Anbau von Getreide möglich werden. Dies trifft auf 93 der insgesamt 252 Rieseltafelflächen mit einer Überschreitung der Prüf- und Maßnahmewerte für Ackerland zu.

### Grünlandnutzung

Die festgestellten Überschreitungen des Maßnahmewertes für Quecksilber auf Grünlandflächen sind sowohl in der Anzahl an Rieseltafeln als auch in der Höhe der festgestellten Quecksilbergehalte als vergleichsweise gering einzustufen. So liegen die Quecksilberkonzentrationen auf ca. 50 Tafeln über dem Maßnahmenwert der BBodSchV.

Zur Bewertung dieser Belastungssituation ist es von Bedeutung, die Einflussgrößen zur Festlegung der einzelnen Prüf- und Maßnahmewerte zu berücksichtigen. So fließt in die Ableitung der Prüf- und Maßnahmewerte für Grünland im Wesentlichen der an der Nutzpflanze anhaftende Boden über den Verschmutzungsgrad mit ein. Je geringer der Anteil an Bodenanhaftungen ist, desto geringer ist auch die Schadstoffbelastung der Nutzpflanze. Auf Basis der für die Ableitung des Maßnahmewertes herangezogenen Regressionsgleichung bedeutet dies, dass bei einem geringen Verschmutzungsgrad von 1 % der gemäß Futtermittelverordnung zulässige Quecksilbergehalt auch bei einer Quecksilberkonzentration im Boden von bis zu 3 mg/kg, entsprechend einer 1,5-fachen Überschreitung des Maßnahmewertes eingehalten wird. Das ehemalige Rieselfeld Karolinenhöhe ist hinsichtlich wesentlicher, den Verschmutzungsgrad beeinflussender Standortfaktoren, als günstig zu bewerten. So ist das Rieselfeld vor allem durch eine ebene Lage sowie eine geringe Vernässungsgefahr gekennzeichnet.

Vor diesem Hintergrund wurde in Abstimmung mit dem Bezirksamt Spandau, Fachbereich Umwelt als Ordnungsbehörde (BA Spandau 2014) die Belastungssituation bezüglich einer landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen als Grünland so bewertet, dass auch die ca. 50 Tafeln mit einer Quecksilberkonzentration in Höhe von bis zu 3 mg/kg unter folgenden Vorgaben (Tabelle 10) für die Gewinnung von Grünfutter genutzt werden können:

**Tabelle 10: Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen entsprechend § 5 Abs. 5 BBodschV – Weide- und erntetechnische Maßnahmen zur Reduzierung des Verschmutzungspfads – (BA Spandau 2014)**

<b>1. Weidenutzung von Grünland</b>
Narbenschäden sind zu vermeiden.
Durch einen niedrigen Viehbesatz sowie Beifütterung ist sicherzustellen, dass keine zu tiefe Nutzung erfolgt.
Es sollte keine Portions-Umtriebsweide betrieben werden und ein Pferchen von Schafen ist zu unterlassen.
Wegen des nicht so tiefen Verbisses sind Rinder&/Kühe besser als Schafe und Pferde geeignet, wobei ein Wechsel von Milch- zu Fleischproduktion anzustreben ist.
Bei Beweidung durch Pferde ist sicherzustellen, dass deren Fleisch nicht in die Nahrungskette gelangt.
Eine dichte Grasnarbe ist durch Nach bzw. Übersaat zu erhalten.
Maulwurfshügel sind frühzeitig und mehrfach abzuschleppen sowie unebene Stellen durch Walzen einzuebnen.
Der Auftrieb sollte nur in trockenen Perioden (Frühjahr-/Sommerbeweidung) und nicht nach Starkregen erfolgen, sonst ist eine Stallhaltung mit Schnittnutzung zu bevorzugen.

## **2 . Wiesennutzung (Schnittnutzung zur Erzeugung von Grünfutter, Silage und Heu)**

Durch Nach- und Übersaat bei lückigem Pflanzenbestand sowie durch Unkrautbekämpfung ist der Erhalt einer dichten Grasnarbe zu gewährleisten.

Die Verschmutzung des Schnittgutes ist durch gut eingestellte Mäh- und Werbegeräte mit hohem Schnitt (mindestens 7 cm stehen lassen), eine hohe Schlagkraft der Geräte, zügiges Anwelken (z.B. Heubelüftung) und rasches Einfahren sowie nicht zu häufiges Wenden und Schwaden des Schnittgutes zu minimieren.

Die Gewinnung von Heu ist gegenüber Feuchtsilage zu bevorzugen.

Durch schonende Futterwerbung und beim Transport des Schnittgutes ist eine Staubaufwirbelung sowie eine zu hohe mechanische Belastung der Grasnarbe zu vermeiden.

Maulwurfshügel sind frühzeitig und mehrfach abzuschleppen.

Die Mahd sollte nur bei trockenen Witterungsverhältnissen, nicht an Regentagen und nicht auf vernässten, aufgeweichten Böden erfolgen.

Fahr- und Feldsilos sind durch Reinigung verschmutzter Reifen sauber zu halten.

Es ist möglichst auf verschmutzungsunempfindlichen Silomais auszuweichen.

Eine Beifütterung von nicht belastetem Futter ist zu empfehlen.

## **3. Anbau von Futtermitteln wie z.B. Silomais**

Es ist möglichst verschmutzungsunempfindlicher Silomais anzubauen.

Auf den Anbau von Futter- und Stoppelrüben und sonstigen verschmutzungsempfindlichen Futtermitteln ist zu verzichten.

Es ist ein hoher Bodendeckungsgrad anzustreben.

Für den Anbau von Feldgras/Kleegras gelten die Bedingungen für Grünfuttergewinnung entsprechend (siehe Punkt 2).

## 6 Darstellung der geeigneten Nachnutzungen

### 6.1 Landwirtschaft

Die Landwirtschaft stellt auch nach Einstellung der Klarwasseraufleitung und Betriebsführung durch die BWB die einzige geeignete Nachnutzung auf den Rieselfeldern Karolinenhöhe dar.

Andere Nutzungen, wie z.B. eine forstliche Nutzung, intensive und flächenbeanspruchende Freizeitnutzung und Siedlungsentwicklung, sind nicht vereinbar mit den naturschutzrechtlichen Rahmenbedingungen (Schutzgebietsausweisungen).

Die Sicherung und Förderung der landwirtschaftlichen Nutzung der Rieselfelder stellt die unabdingbare Basis für den Erhalt der besonderen landschaftlichen Eigenart des Gebietes dar.

#### Acker- und Wiesennutzung

Als Nutzungsart ist auch zukünftig die Grünlandnutzung und die Ackernutzung für den Futtermittelanbau geeignet und fortzuführen, wobei aufgrund der Bodenbelastungen auf Teilflächen Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen einzuhalten sind (vgl. Kap. 5.5).

Auf Basis der Ausführungen in Kapitel 5.5 lassen sich in Abstimmung mit dem Bezirksamt Spandau, Fachbereich Umwelt (BA Spandau 2014) als Ordnungsbehörde folgende Nutzungsempfehlungen formulieren.

- Der Ausschluss von Ackerbau mit Kulturpflanzen für den direkten menschlichen Verzehr (Gemüse, Obst etc.) ist aufrecht zu erhalten.
- Eine Grünlandnutzung sowie der Feldfutteranbau (z.B. Silomais) ist zulässig, wobei auf ca. 50 Tafeln im zentralen und östlichen Bereich der Rieselfelder durch ein angepasstes Weide- und Erntemanagement (Tabelle 10) die Aufnahme von Schadstoffen reduziert werden sollte.
- Der Anbau von Getreide als Futtermittel (n. BBodSchV als Ackerbau einzuordnen) ist auf 255 der untersuchten Rieselfeldflächen möglich, auf 242 Rieselfeldflächen ist dies dagegen nur nach Einzelfallprüfung zulässig.
- Auf 10 der untersuchten Rieselfeldflächen ist keinerlei landwirtschaftliche Nutzung möglich.

Für weitergehende Information sei zudem auf die Karte 7 verwiesen.

#### Beweidung und Zäunung

Die Beweidung stellt neben der Wiesennutzung des Grünlandes ebenfalls eine gut geeignete Nutzungsart dar. Nur für die Flächen innerhalb des Landschaftsschutzgebiet „Feldflur Gatow/Kladow“ ist die Weidenutzung eingeschränkt. Dies betrifft aber nur einen geringen Teil der Gesamtfläche.

Die für eine Weidehaltung erforderliche Zäunung ist ebenfalls nur im Landschaftsschutzgebiet „Feldflur Gatow/Kladow“ und „Gatow, Kladow und Groß-Glienicke“ genehmigungsbedürftig. Für den Großteil der Rieselfelder ist dagegen eine Zäunung uneingeschränkt zulässig. Eine erhebliche Gefährdung von bodenbrütenden Vögeln oder Biotopen ist durch eine Beweidung nicht zu befürchten. Die Gefährdung geht prinzipiell nicht über das Maß hinaus, was auch bei einer acker- oder Wiesennutzung besteht.

Eine Beweidung kann auch zur Pflege von Böschungen und Wällen dienen. Dies ist aber vorrangig nur durch leichte Weidetiere, also z.B. Schafe möglich. Bei großen Weidetieren (Pferde, Rinder) ist dagegen zu befürchten, dass es zu Trittschäden an den Wällen kommt, die über längerer Zeit zu einer (zumindest partiellen) Zerstörung der Wälle führen könnte. Gleiches gilt für mögliche Verbisschäden an schützenswerten Hecken, die entsprechend durch Zäunung abzutrennen wären.

Grundsätzlich kann aber ein angepasstes Weideregime mit entsprechenden Weidetieren einen erheblichen Beitrag zur Landschaftspflege leisten.

Die Beweidung mit Schafen sollte auf die Flächen beschränkt werden, für die keine Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen gelten (vgl. Kap. 5.5).

### **Energiepflanzenanbau einschließlich Kurzumtriebsplantagen**

Die Rieselfelder sind grundsätzlich auch geeignet für den Anbau von Energiepflanzen wie z.B. Mais, Raps und Sonnenblumen. Stark einschränkend wirkt hier jedoch die geringe Ertragsfähigkeit der Böden aufgrund des geringen Wasserspeichervermögens und die für die Saat- und Erntemaschinen sehr ungünstigen kleinen Schläge.

Bei den gegebenen Standortverhältnissen erscheint auch ein Anbau von **Kurzumtriebsplantagen** (z.B. Robinie oder Pappel) zwar prinzipiell möglich. Bei reiner Versorgung über das Niederschlagswasser liegen die erwartbaren Erträge für Kurzumtriebsplantagen auch bei schnellwüchsigen Arten (Pappel, Weide) aber deutlich unter dem Rentabilitätsbereich von 8 bis 12 t Trockenmasse/ha/Jahr (Feger 2010). Selbst bei den besser wasserspeichernden lehmigeren Böden sind ohne Zusatzbewässerung nur Erträge von ca. 6 – 8 t Trockenmasse/ha/Jahr zu erwarten. Ohne die Möglichkeit einer Bewässerung besteht zudem in der Etablierungsphase des Bestandes ein erhebliches Ausfallrisiko.

Zum Schutz des Grundwassers müsste eine Zusatzbewässerung so erfolgen, dass Sickerwasserverluste soweit wie möglich minimiert werden. Dies setzt eine bedarfs- und standortgerechte Steuerung der Bewässerung voraus, die auf den Rieselfeldern mit herkömmlichem Einstaubetrieb nur schwer zu bewerkstelligen wäre und mit einem hohen personellen Aufwand verbunden wäre.

Weiterhin erschwerend für einen rentablen Anbau von Kurzumtriebsplantagen ist die Kleinteiligkeit der Nutzflächen. Die Zusammenführung von mehreren Rieselfeldern zu größeren Bewirtschaftungseinheiten wäre erforderlich.

Die Einrichtung von Kurzumtriebsplantagen ist durch die Landschaftsschutzgebietsverordnung nicht grundsätzlich ausgeschlossen, da die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung von den in der Schutzgebietsverordnung genannten Verboten in

der Regel ausgenommen ist. Im Schutzgebiet „Gatow, Kladow und Großglienicke“ muss aber eine Übereinstimmung mit dem Schutzzweck der Verordnung bestehen, so dass für dieses Teilgebiet Einschränkungen möglich sein könnten.

Da Kurzumtriebsplantagen den besonderen Offenlandcharakter und die Kleinteiligkeit der Rieselfeldlandschaft beeinträchtigen würden, ist diese landwirtschaftliche Nutzung insgesamt nur als sehr eingeschränkt geeignet für eine Nachnutzung anzusehen, insbesondere dann, wenn für eine rentable Nutzung (Bereitstellung entsprechender Erntetechnik etc.) erhebliche Flächenanteile der Rieselfelder dafür bereitgestellt werden müssten.

Deshalb werden Kurzumtriebsplantagen nicht als geeignete Nachnutzung für die Rieselfelder angesehen.

### **Landschaftspflege**

Die Landwirtschaft ist ein wichtiger Partner für die Pflege und den Erhalt der prägenden Landschaftselemente und des Wegesystems.

Die Begrenzung eines unerwünschten Gehölzaufwuchses auf Wällen und Wegeböschungen ist für die Landwirtschaft von hohem Eigeninteresse, da durch Beschattung, Übershirmung und Laubfall die landwirtschaftliche Nutzfläche reduziert oder in ihrer Ertragsfähigkeit eingeschränkt wird.

Deshalb sollte sichergestellt sein, dass auch zukünftig ein Großteil der Böschungsmahd als Mittel zur Verhinderung einer Gehölzausbreitung durch die Landwirtschaftsbetriebe erfolgt. Dabei ist in der Regel eine einmalige Mahd pro Jahr ausreichend. Die Mahd sollte möglichst erst nach der Brutphase der Bodenbrüter erfolgen, also ab Anfang August. In vielen Fällen ist auch eine Mahd in 2-jährigem Turnus ausreichend.

## **6.2 Naturschutz- und Kompensationsflächen (Ökokonto)**

Flächen, die aufgrund ihrer Lage, Vorbelastung oder sonstiger Eigenschaften nicht für die landwirtschaftliche Nutzung geeignet sind, können bevorzugt als Flächen für die Umsetzung von naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen genutzt werden. Möglich wäre der Aufbau eines Ökokontos nach § 14b NatSchGBl, bei dem Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ohne öffentlich-rechtliche Verpflichtung durchgeführt werden und zur Verbuchung auf einem „Ökokonto“ anerkannt werden können.

Die durchgeführten Maßnahmen können dann zu einem späteren Zeitpunkt bei entstehenden Eingriffen auf die Verpflichtung zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen angerechnet werden. Der Anspruch auf Anrechnung ist auch übertragbar auf Dritte und damit auch veräußerbar.

Voraussetzung für das Ökokonto mit einer vorgezogenen Maßnahmenumsetzung ist, dass die Maßnahmen in Übereinstimmung mit den Festsetzungen und Darstellungen der Bauleitplanung und Landschaftsplanung sind.

Da für die Landschaftsschutzgebiete bisher keine Pflegepläne erstellt wurden, fehlt es derzeit an einer ortskonkreten Darstellung der Landschaftsplanung. Es lassen

sich aber teilweise direkt aus den Schutzgebietsverordnungen bereits Maßnahmen ableiten.

Im Folgenden wird deshalb überschlägig das Potenzial zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen und Aufbau eines Ökokontos aufgezeigt, getrennt nach direkt ableitbaren Maßnahmen (Tabelle 11) und Maßnahmen, die einer konkreteren Darstellung der Landschaftsplanung bedürfen (Tabelle 12).

**Tabelle 11: Direkt ableitbare potenzielle Kompensationsmaßnahmen zum Aufbau eines Ökokontos**

Maßnahme	Beschreibung des Aufwertungs-potenzials	Bewertung des Aufwertungs-potenzials
<b>Umbau und Erneuerung von Feldhecken mit überwiegend nichtheimischem Gehölzbestand</b>	<p>Biototypen: 07131512, 07131612, 07132511</p> <p>Auf insgesamt ca. 1.890 m sind überwiegend überalterte Feldhecken mit nicht heimischem Gehölzbestand vorhanden. Durch Verjüngung und Veränderung der Artenzusammensetzung (Beseitigung nicht heimischer Arten, Ergänzungspflanzung mit standortgerechten, heimischen Gehölzen) kann der Biotopwert dieser Flächen deutlich aufgewertet werden.</p>	<p>Gesamtfläche ca. <math>10 * 2.000 \text{ m} = 20 \text{ Tqm}</math></p> <p>Die Differenz zwischen Feldhecken mit nichtheimischen Gehölzen zu Feldhecken mit heimischen Gehölzen wird nach "Berliner Verfahren" mit 8 Wertpunkten angesetzt. Für die Wiederherstellung (Verjüngung) eines guten Erhaltungszustandes werden als Differenz zwischen Feldhecken (nicht heimische Gehölze) und Baumreihen/Gehölzsäume mit Gehölzen nicht heimischer Herkunft 4 Wertpunkte angesetzt. Daraus errechnet sich ein Aufwertungspotenzial von: <math>8+4 = 12 \text{ Wertpunkten} * 20 \text{ Tqm} = \mathbf{240 \text{ Wertpunkten}}</math></p>
<b>Erneuerung von Feldhecken mit überwiegend heimischem Gehölzbestand</b>	<p>Biototypen: 07131511, 07131611, 07132, 07132511, 07132611</p> <p>Auf insgesamt ca. 5.240 m (einschl. südl. Abfanggraben) sind überwiegend überalterte Feldhecken mit heimischem Gehölzbestand vorhanden. Durch Verjüngung (Verjüngungsschnitt, Ersatz von nicht verjüngbaren Bäumen, Lückenschluss durch Neupflanzung) kann der Biotopwert dieser Fläche deutlich aufgewertet werden.</p>	<p>Gesamtfläche ca. <math>10 * 5.240 \text{ m} = 52,4 \text{ Tqm}</math></p> <p>Für die Wiederherstellung (Verjüngung) eines guten Erhaltungszustandes werden als Differenz zwischen Feldhecken (heimische Gehölze) und Baumreihen/Gehölzsäume mit Gehölzen nicht heimischer Herkunft werden 4 Wertpunkte angesetzt. Daraus errechnet sich ein Aufwertungspotenzial von: <math>4 \text{ Wertpunkte} * 52,4 \text{ Tqm} = \mathbf{210 \text{ Wertpunkten}}</math></p>

**Wiederherstellung von Hecken mit heimischen Arten durch Rück- und Umbau alter (tlw. lückiger) Baumreihen (heimische Gehölze)**

Biotoptypen:  
07142511, 07142611  
Die ursprünglich entlang der Hauptabzugsgräben vorhandenen Feldhecken sind durch Sukzession vollständig verschwunden und überwiegend durch z.T. nur lückige Baumreihen verdrängt. Durch gezielte Entnahme von Bäumen und Nachpflanzung von Heckensträuchern sind die Hecken wiederherzustellen.

Gesamtfläche ca.  $5 * 2.790 \text{ m} = 14,0 \text{ Tqm}$   
Für die Wiederherstellung (Verjüngung) werden als Differenz zwischen Feldhecken (heimische Gehölze) und Baumreihen mit Gehölzen heimischer Herkunft werden 7 Wertpunkte angesetzt. Daraus errechnet sich ein Aufwertungspotenzial von:  
7 Wertpunkte x 14,0 Tqm  
**= 98 Wertpunkten**

**Wiederherstellung von Hecken mit heimischen Arten durch Rück- und Umbau alter (tlw. lückiger) Baumreihen (nicht heimische Gehölze)**

Biotoptypen:  
07142512, 07142612  
Die ursprünglich entlang der Hauptabzugsgräben vorhandenen Feldhecken sind durch Sukzession vollständig verschwunden und überwiegend durch z.T. nur lückige Baumreihen nicht heimischer Arten verdrängt. Durch gezielte Entnahme von Bäumen und Nachpflanzung von Heckensträuchern sind die Hecken wiederherzustellen.

Gesamtfläche ca.  $5 * 2.970 \text{ m} = 14,9 \text{ Tqm}$   
Für die Wiederherstellung (Verjüngung) werden als Differenz zwischen Feldhecken (heimische Gehölze) und Baumreihen mit Gehölzen heimischer Herkunft werden 7 Wertpunkte angesetzt. Daraus errechnet sich ein Aufwertungspotenzial von:  
7 Wertpunkte x 14,9 Tqm  
**= 104 Wertpunkten**

**Entsiegelung der Beckengruppen**

Rückbau/Entsiegelung der Schlammabsetzbecken

Gesamtfläche (Beckengruppen) ca. 14,7 Tqm  
vollständige Entfernung der Betonteile und sonstigen Flächenbefestigungen.  
Da Aufwertungspotenzial wird mit 10 Wertpunkten angesetzt. Dieser Wert entspricht einem Durchschnittswert für die weitgehenden Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (als Kostenäquivalent entspricht dies in etwa auch den Durchschnittskosten für Entsiegelung von 13 €/qm):  
10 Wertpunkte \* 14,7 Tqm =  
**147 Wertpunkte**

**Entwicklung von Trockenrasen auf entsiegelten Beckengruppen**

Anlage von Trocken/Magerrasen

Gesamtfläche (Beckengruppen) ca. 14.7 Tqm  
z.B Entwicklung von Heidenelken-Grasnelkenfluren durch Mulchsaatverfahren oder Ansaat mit autochtonem Saatgut nach Durchführung bodenvorbereitender Maßnahmen (Sandandeckung o.ä).  
Das Aufwertungspotenzial wird mit 18 Wertpunkten für den Trockenrasen angesetzt. Der Ausgangszustand (Vollversiegelung) wird mit 0 Wertpunkten angesetzt:  
18 Wertpunkte x 14,7 Tqm =  
**264,6 Wertpunkte**

**Umbau von Gehölzbeständen mit überwiegend nicht heimischen Arten**

Biotoptyp: 07321  
Nach Osten zur Gatower Straße hin und nördlich des Betriebshofes ist das ehemalige Rieselfeld begrenzt durch waldartige Gehölzbestände mit überwiegend nicht heimischen Arten. Durch Waldumbaumaßnahmen zur Entfernung der nicht heimischen Arten und Überführung des Bestandes zu heimischen Arten kann das Biotop aufgewertet werden.

Gesamtfläche ca. 40,0 Tqm  
Das Aufwertungspotenzial wird mit 4 Wertpunkten angesetzt:  
4 Wertpunkte x 40,0 Tqm  
= **160 Wertpunkte**

**Entwicklung von Trockenhabitaten (Steinblockaufschüttungen o.ä.) und Trockenrasen auf ehemaligen Schlamm-trockenplätzen (Tafel G10e,f,h,i; Tafel F4a-h) und im Bereich des "Mäanders" (E2a-d)**

Biotoptypen: 03321011, 12740, 032491  
Ehemalige Schlamm-trockenplätze und Lagerflächen

ca. 41.000 qm Landreitgrasflur (0321011), Lagerfläche (12740) und sonstige ruderale Staudenfluren (032491). Der Bereich des ehemaligen Mäanders ist als sehr wertvolles Großröhricht an Fließgewässern eingestuft. Insgesamt wird ein Aufwertungspotenzial bei Entwicklung von Trocken- und Magerrasen von durchschnittlich 10 Wertpunkten angenommen.  
10 Wertpunkte x 41,0 Tqm  
= **410 Wertpunkte**

**Tabelle 12: Weitere potenzielle Kompensationsmaßnahmen zum Aufbau eines Ökokontos**

Maßnahme	Beschreibung des Aufwertungspotenzials	Bewertung des Aufwertungspotenzials
<b>Entwicklung von Trocken- und Magerrasen / Wiesenbrüterflächen auf nutzungsbeschränkten Flächen</b>	Rieselfeldtafeln mit erhöhter Schwermetallbelastung, die weder Grünland- noch Ackernutzung zulässt.	Auf Grundlage des Schadstoffbelastungsgutachtens für die ehemaligen Rieselfelder Karolinenhöhe und der behördlichen Entscheidung zu den ggf. erforderlichen Nutzungseinschränkungen kann der Umfang benannt werden. Die Flächen können unterschiedlich entwickelt werden (Trockenrasen/Wiesenbrüterflächen etc.). Dies ist über den Pflegeplan festzulegen.
<b>Entwicklung von Trocken- und Magerrasen auf südexponierten Wällen</b>	Überdeckung südexponierter Wälle mit nährstoffarmem, ggf. kalkhaltigem, sandig-lehmigem Boden und Ansaat von Arten der Trocken- und Magerrasen. Maßnahme ist auch besonders geeignet für Wälle, die eine erhöhte Schwermetallbelastung aufweisen.	Die südexponierten Böschungen der Tafelverwallungen sind besonders geeignet für die Entwicklung als Habitate für die Zauneidechse und sonstige xerotherme Arten. Zugleich sind die Wälle auch bedeutsam als Nist- und Nahrungshabitat für Wiesen- und Bodenbrüter. Die Festlegung des jeweiligen Entwicklungsziels ist im Pflegeplan vorzunehmen.
<b>Entwicklung von (Getreide)-brachen und Wiesenbrüterflächen</b>	Sonstige landwirtschaftliche Nutzflächen, z.B. bei besonderer Kleinteiligkeit, schlechter Erreichbarkeit, schlechtem Zuschnitt etc. können bevorzugt mit Nutzungsbeschränkungen belegt werden, z.B. Unterlassung von Pflegegängen (Umbruch, Walzen, Düngen etc.) während der Brutperiode oder Einführung von Rotationsbrachen.	Ermittlung / Zuweisung von Vorrang- und Potenzialflächen ist im Pflegeplan vorzunehmen.

Insgesamt besteht ein kurzfristig umsetzbares Aufwertungspotenzial von ca. 1.634 Wertpunkten (Tabelle 11). Werden die Wertpunkte entsprechend des Berliner Ver-

fahrens zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen (SenStadtUm 2012) monetarisiert, ergibt sich bei einem Ansatz von 1.238 €/Wertpunkt ein rechnerischer Betrag von ca. 2 Mio € an Kompensationsleistungen, die mit den oben genannten Maßnahmen erbracht werden können.

Darüber hinausgehende Kompensationspotenziale (Tabelle 12) lassen sich nicht näher quantifizieren. Dazu ist es zunächst erforderlich, dass die Ziele der Landschaftsplanung für die Landschaftsschutzgebiet im Bereich der ehemaligen Rieselfeldflächen in einem Pflegeplan näher konkretisiert werden.

## **7 Anpassungsmaßnahmen**

Zur Überführung der ehemaligen Betriebsfläche der Rieselfelder Karolinenhöhe in eine geordnete und nachhaltige Nachnutzung, sind Anpassungsmaßnahmen erforderlich, die im Folgenden zusammengefasst sind:

### **7.1 Anpassungsmaßnahmen Landwirtschaft**

Die Landwirtschaftliche Nutzung auf den Rieselfeldern ist langfristig zu sichern und zu stabilisieren, da dies die Grundvoraussetzung für einen Erhalt und die Pflege der besonderen Kulturlandschaft ist. Deshalb sind Anpassungsmaßnahmen zur Stärkung der Landwirtschaft erforderlich, insbesondere vor dem Hintergrund von besonderen, atypischen Bewirtschaftungsschwernissen, die auf den ehemaligen Rieselfeldern gegeben sind (vgl. Kap. 5.2).

#### **7.1.1 Verpachtung landwirtschaftlicher Flächen**

Für die Landwirtschaftsbetriebe ist es von hohem Interesse, dass die bisher in der Regel von den Berliner Wasserbetrieben nur jährlich verlängerten Pachtverträge auf deutlich längere Vertragslaufzeiten umgestellt werden. Dadurch erlangen die Betriebe die erforderliche Planungssicherheit für eine nachhaltige betriebliche Entwicklung.

Längere Laufzeiten der Pachtverträge sind auch eine wichtige Voraussetzung, um landwirtschaftliche Fördermittel im Bereich der 2. Säule (Agrarumweltmaßnahmen) der Agrarförderung beantragen zu können, da die damit verknüpften Bindungen für die Bewirtschaftung in der Regel immer für mehrere Jahre getroffen werden müssen und dazu die Flächenverfügbarkeit durch den Bewirtschafter gegenüber der Fördermittelvergabestelle nachweisbar sein muss.

Auch für kreditbasierte betriebliche Investitionen ist es in der Regel erforderlich, ausreichende Bewirtschaftungsflächen für einen längeren Zeitraum gesichert nachweisen zu können.

#### **7.1.2 Instandhaltung des landwirtschaftlichen Wegenetzes**

Die Instandhaltung der landwirtschaftlichen Wege mit Ausnahme der als öffentliche Straße gewidmeten Wege (vgl. 7.2.2) sollte zukünftig weitestgehend in der Eigenverantwortung der Nutzer liegen, also der dort wirtschaftenden Landwirtschaftsbetriebe. Damit wird ein möglichst schonender Umgang mit den Wegen befördert.

Die Übertragung der Verantwortlichkeit für die Wegeinstandhaltung an die Bewirtschafter ist über die Pachtverträge (s.o.) vorzunehmen.

Für die nicht als öffentliche Straße gewidmeten Wirtschaftswege ist die Verkehrssicherungspflicht beschränkt auf die Beseitigung „atypischer„ Gefahrenquellen. Dies beinhaltet keine Verpflichtung zur Beseitigung von Unebenheiten oder Schlaglöchern oder die regelmäßige Überprüfung der Gesundheit und Standsicherheit des wegebegleitenden Gehölzbestandes. Die durch die Bewirtschafter zu erbringenden Instandhaltungsarbeiten sind also beschränkt auf die unmittelbar im Zusammen-

hang mit der Benutzung stehenden Erfordernisse für die Gewährleistung der Befahrbarkeit mit landwirtschaftlichem Gerät.

Bei Ausbesserungs- und Instandhaltungsarbeiten an den Wegen sind ausschließlich natürliche, unbelastete Erd- und Baustoffe zu verwenden. Der Einbau von Bauschutt o.ä. ist unzulässig.

### 7.1.3 Fördermöglichkeiten zur Maßnahmendurchführung

Die Landwirtschaftsbetriebe sollten nach Möglichkeit die Durchführung von Maßnahmen der Landschaftspflege als zusätzliche Einkommensquelle nutzen können.

Die Mahd der Böschungen von Wällen und Wegen zur Vermeidung einer fortschreitenden Verbuschung sollte soweit wie möglich im Rahmen der Grünlandbewirtschaftung mit durchgeführt werden.

Bei ackerbaulich genutzten Flächen und bei unbewirtschafteten Sonderflächen ist dies aber nicht ohne erheblichen Zusatzaufwand für den Landwirt leistbar. Deshalb werden im Folgenden geeignete Fördermöglichkeiten zur Durchführung der Maßnahmen aufgezeigt.

#### **Einsatz naturschutzrechtlicher Kompensationsmittel (Ausgleichsabgabe)**

Anbieten würden sich dazu z.B. der Einsatz von naturschutzrechtlichen Kompensationsmitteln mit dem Ziel der Entwicklung und Pflege von Lebensräumen für die Zauneidechse, die in besonderem Maße von sonnenexponierten Böschungen und den dort vorhandenen Unterschlupfmöglichkeiten profitiert. Auch andere Artengruppen (Vögel, Blütenpflanzen) können von einer naturschutzgerechten Pflege der Wall- und Wegeböschungen erheblich profitieren.

Der Erhalt und die Wiederaufwertung der Hecken ist ebenfalls nur in sehr begrenztem Umfang durch die Landwirte im Rahmen ihrer landwirtschaftlichen Tätigkeit leistbar. Auch hier bietet sich der Einsatz von Kompensationsmitteln des Naturschutzes an (vgl. Kap. 6.2).

Organisiert werden könnte der Einsatz von naturschutzrechtlichen Kompensationsmitteln durch Aufbau eines sog. Ökokontos. Das Ökokonto könnte gezielt genutzt werden zur Erbringung von Kompensationsverpflichtungen, die bei Bauvorhaben der Berliner Wasserbetriebe im planungsrechtlichen Außenbereich regelmäßig entstehen. Dabei kann der Träger des Ökokontos der Flächeneigentümer sein (BWB) oder aber auch ein eingesetzter Dritter, wie z.B. die Stadtgüter Berlin oder der Landschaftspflegeverband Spandau.

Die Stiftung Naturschutz Berlin ist ebenfalls ein sehr geeigneter Projektträger zur Umsetzung von naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen und unterstützt bei der Mittelbeschaffung und der Durchführung von Maßnahmen.

#### **Förderung durch EU-Mittel für die integrierte ländliche Entwicklung**

Eine weitere Fördermöglichkeit zur Durchführung von Naturschutzmaßnahmen stellt das EU-Förderprogramm „**Integrierte ländliche Entwicklung ILE/LEADER**“ dar (MIL Brandenburg 2013). Es fördert unter anderem im Förderschwerpunkt F1.1 „Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des natürlichen Erbes“. Dazu ge-

hört im Bereich F1.1 auch die die Anlage, Wiederherstellung und Verbesserung von Hecken und Flurgehölzen.

Die Rieselfelder Karolinenhöhe sind gemäß der Arbeitskarte Biotopverbund (2009) des Artenschutzprogramms Berlin als Kernflächen des Biotopverbunds eingestuft und damit gemäß Nr. 4.3 der ILE/LEADER-Richtlinie als „sonstige Gebiete mit hohem Naturwert“ grundsätzlich förderfähig.

Die Förderung nach F1.1. ILE/LEADER-Richtlinie ist im ländlichen Raum mit einer Einwohnerzahl bis zu 10.000 Einwohner möglich. Gatow-Kladow mit den Rieselfeldern Karolinenhöhe ist von der EU als ein solcher ländlicher Raum anerkannt und somit nach ILE/LEADER förderfähig (schriftl. Mitteilung von SenStadtUm, Referat IE – Naturschutz, Landschaftsplanung und Forstwesen vom 14.06.2013).

Die Höhe der Zuwendung kann gemäß F.4.2.1 der Richtlinie bis zu 100% der förderfähigen Gesamtausgaben betragen, wenn es sich um Maßnahmen zum Erhalt von gesetzlich geschützten Biotopen handelt, wie z.B. die Heckenstrukturen der Rieselfelder. Es besteht hier also keine Notwendigkeit einer Maßnahmen-Kofinanzierung durch das Land Berlin oder den Bezirk Spandau.

Antragsteller können Juristische Personen des öffentlichen Rechts und Natürliche Personen und Juristische Personen des privaten Rechts ein. Es könnte also sowohl der Bezirk Spandau als auch z.B. der Landschaftspflegeverband Spandau als Antragsteller und Projektträger auftreten. Mit der Durchführung der Maßnahmen, also der Verjüngung und Ergänzung der vorhandenen Alt-Hecken, kann dann auch ein örtlicher (Landwirtschafts-)Betrieb beauftragt werden.

## **7.2 Anpassungsmaßnahmen Erholungsnutzung und Naturschutz**

### **7.2.1 Aufstellen von Pflegeplänen**

Die laut Schutzgebietsverordnungen vorgesehenen Pflegepläne für die Landschaftsschutzgebiete „Rieselfelder Karolinenhöhe“ und „Feldflur Gatow/Kladow“ sollten durch die zuständigen Fachbehörden für Naturschutz aufgestellt werden. Damit wird der erforderliche Mittelbedarf festgestellt und eine Grundlage geschaffen, um geeignete Finanzierungsmöglichkeiten zu erschließen.

Eine erfolgversprechende Beantragung von Fördermitteln (z.B. n. ILE/LEADER, vgl. Kap. 7.1.3) setzt in der Regel voraus, dass ein entsprechender Pflegeplan vorliegt, der Art, Umfang und Kosten der erforderlichen Pflegemaßnahmen ausweist und begründet.

### **7.2.2 Beseitigung von Gefahrenquellen**

Zur Herstellung der Verkehrssicherheit der ehemaligen Rieselfelder Karolinenhöhe sind die „atypischen“ Gefahrenquellen zu beseitigen. Die Schachtbauwerke und Betonrinnen des Wasserzuleitungssystems sind aufgrund von überwuchernder Vegetation nicht mehr als Gefahrenquelle zu erkennen. Die Beseitigung des Gefahrenpotenzials kann durch folgende Maßnahmen erfolgen:

- Aufstellen von Warnschildern (nur sehr eingeschränkt mit dem Landschaftsschutz vereinbar)
- dauerhafte Freihaltung der Bauwerke von Vegetation (hoher Unterhaltungsaufwand kaum leistbar)
- Rückbau oder Verfüllung der Bauwerke

Als geeignete und sichere Entschärfung der Gefahrenquelle ist nur ein Rückbau oder eine Verfüllung anzusehen. Damit wird auch ausgeschlossen, dass es bei Dunkelheit zu Unfällen kommen kann und dass die Bauwerke weiterhin als Tierfallen wirken.

An den öffentlichen Wegen (Kirschenallee, Birkenallee, Straße 265) ist die Gesundheit und Standsicherheit der Bäume regelmäßig (zweimal jährlich) von einer Person mit entsprechenden Fachkenntnissen zu überprüfen. Ergeben sich danach Anhaltspunkte für eine erhöhte Gefahr, müssen die betreffenden Bäume im Zweifel entfernt werden. Die Verkehrssicherungspflicht obliegt hier dem Bezirk Spandau mit Ausnahme der Bäume, die auf angrenzenden Eigentumsflächen der Berliner Wasserbetriebe stehen und in den Straßenraum ragen.

Die Instandhaltung der genannten öffentlichen Wege zur Verkehrssicherung ist Aufgabe des Bezirks Spandau als zuständiger Baulastträger.

### 7.2.3 Sicherung gesetzlich geschützter Biotope

Die gesetzlich geschützten Biotope im Bereich der Rieselfelder sind ganz überwiegend als Linienelemente (Hecken, Gräben etc.) ausgebildet. Flächenhaft ausgebildete geschützte Biotope beschränken sich auf wenige Sonderflächen außerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen (vgl. Biotoptypenplan). Diese Flächen sollten nach Möglichkeit dauerhaft nutzungsfrei bleiben, sofern das Biotop auch aktuell noch als gesetzlich geschützt einzustufen ist. Eine Nutzungsänderung auf diesen Flächen bedarf in jedem Fall der Genehmigung durch die Untere Naturschutzbehörde.

Die Nutzungsart, die zur Ausbildung des Biotops beigetragen hat, kann und sollte dagegen möglichst beibehalten werden. Dies gilt für die kleine Frischwiese (Mahd) westlich des Betriebshofs und für die Grünlandbrache auf Tafel H30a, die in mehrjährigem Turnus gemäht werden sollte, um das Aufkommen von Gehölzaufwuchs zu vermeiden.

## 7.3 Anpassungsmaßnahmen wasserwirtschaftliche Anlagen

### 7.3.1 Rieselfeldelemente

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht besteht weder die Notwendigkeit zum Erhalt noch für den Rückbau der vorhandenen wasserwirtschaftlichen Anlagen.

Die Festlegung der zu erhaltenden Rieselfeldelemente kann damit unabhängig von wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten erfolgen und ist in erster Linie abhängig von den Maßnahmen, die sich aus einer Verkehrssicherungspflicht ergeben. Sämtli-

che Systeme, die dem Betrieb des Rieselfeldes dienen, sind daraufhin zu überprüfen und ggf. zurückzubauen bzw. einer anderen Nutzung zuzuführen. Dazu zählen insbesondere die Rohrverbindungen, Gräben und die Becken.

Während die kleinen Erdgräben bzw. Gräben aus Ton oder Beton (Zuleitungselemente) rückgebaut werden können, sollen die größeren Entwässerungsgräben mit den Kennzeichnungen A bis M als strukturgebende Elemente der Landschaft erhalten bleiben (vgl. auch Kap. 3).

### 7.3.2 Rieselfeld-Abfanggräben

Der Nördliche Rieselfeldabfanggraben führt oberhalb des Fischzuchtbetriebes Roter kein Wasser mehr. Mit Ausnahme von "Wildeinleitungen" wird dieser Grabenabschnitt nicht als Regenwasservorfluter genutzt. Auch ist der Grundwasserstand soweit gesunken, dass der Graben nicht mehr seine ursprüngliche Funktion erfüllt. Eine Aufhebung der Gewässereigenschaft für diesen Abschnitt wäre damit aus wasserwirtschaftlicher Sicht möglich. Die Stellungnahme der Wasserbehörde steht dazu noch aus.

Durch den Bau eines Verbindungskanals in der Wilhelmstraße ist eine vollständige Abkopplung der Regenentwässerung vom offen geführten Graben möglich. Ab diesem Zeitpunkt würde nur noch der unterhalb liegende, verrohrte Grabenabschnitt der Regenentwässerung dienen. Damit wäre die wasserwirtschaftliche Grundlage für die Aufhebung der Gewässereigenschaft auch für diesen Grabenabschnitt geschaffen.

Der Südliche Abfanggraben weist Abschnitte auf, die Wasser führen und andere, die trocken sind. Bei dem Wasser handelt es sich zum einen um Regenwasser, das im Bereich der Maximilian-Kolbe-Straße in das angeschlossene Grabensystem eingeleitet wird, und zum anderen um Grundwasser. Aufgrund des hohen Havelwasserstandes und der im Auslaufbereich des Grabens vorhandenen Schwellen kann davon ausgegangen werden, dass nur selten ein Abfluss vom Graben in die Havel erfolgt. Das Regenwasser wird in erster Linie innerhalb des großzügigen Grabenquerschnittes versickern.

Eine Aufhebung der Gewässereigenschaft des Südlichen Abfanggrabens wäre zurzeit nur für den obersten Abschnitt des Grabens (oberhalb der sog. Verbreiterung) vorstellbar, der - zumindest auf der Berliner Seite - dem Anschein nach weder grundwasserführend ist noch als Vorfluter dient. Die Wasserbehörde wird zu diesem Thema noch Stellung nehmen.

Nach einer Entwidmung wären die Bereiche der Abfanggräben als Grünzüge entwicklungsfähig. Die gewässerunterhaltenden Arbeiten würden entfallen und eine Veräußerung der ehemaligen Gewässergrundstücke wäre möglich.

## 8 Literatur

Ad-Hoc-Arbeitsgruppe Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. verbesserte und erweiterte Auflage. Hannover.

BA Spandau, Bezirksamt Spandau von Berlin (2014): Bescheid vom 21.03.2014 über den weiteren Handlungsbedarf für das ehemalige Rieselfeld Karolinenhöhe, BBK-Fläche 131, Bodenuntersuchungen nach BBodSchV zur Bewertung der landwirtschaftlichen Nutzung, Bericht 42100, IUP Ingenieure vom 24.02.2014.

BBodSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenverunreinigungen und zur Sanierung von Altlasten (BundesBodenSchutzGesetz) vom 17.03.1998

BBodSchV, Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.07.1999

BNatSchG, Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009, zuletzt durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 geändert.

Digitaler Umweltatlas Berlin, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas>

Feger, K.-H. (2010): Nachnutzung des Rieselfeldes Karolinenhöhe. Möglichkeiten für Anlage und Betrieb von Kurzumtriebsplantagen. Bewertung von Standortpotenzial, Ertragsaussichten und Umweltrelevanz. Kurzgutachten im Auftrag der Berliner Wasserbetriebe. TU Dresden.

Internet: [http://www.natur-recht-europa.de/index.php?id\\_artikel=17&lang=](http://www.natur-recht-europa.de/index.php?id_artikel=17&lang=)

IUP GmbH (2012): Kurzbericht zur Ertragsfähigkeit der Böden des ehemaligen Rieselfeldes Karolinenhöhe in Berlin, 27.08.2012

IUP GmbH (2014): Bodenuntersuchungen nach der BBodSchV des ehemaligen Rieselfeldes Karolinenhöhe in Berlin: Gutachten vom 30.04.2014 im Auftrag der Berliner Wasserbetriebe.

MIL Brandenburg, Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft Brandenburg (2012): Digitales Feldblockkataster 2012.

Internet: <http://www.mil.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.223513.de>

MIL Brandenburg, Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft Brandenburg (2013): Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft über die Gewährung von Zuwendungen für die Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung (ILE) und LEADER, zuletzt geändert am 23. Dezember 2013.

NatSchGBln, Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin (Berliner Naturschutzgesetz vom 29. Mai 2013).

Ökologie und Planung (1994): Rieselfeld Karolinenhöhe - Landschaftspflegerischer Begleitplan. Begleitplanung für die veränderte Betriebsweise. Gutachten im Auftrag der Berliner Wasserbetriebe.

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (2012): Digitaler Umweltatlas Berlin – Karte 05.08 Biotoptypen (Ausgabe 2012) – Export digitaler Originaldaten der Biotoptypenkarte. Kartierungsprojekt Gatow-Kladow-Großglienicke 2005.

SenStadtUm, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin (2012):  
Verfahren zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin.

Söhnlein, B (2010): Naturschutzrecht Praxis - Flächenschutz durch Verbände. Ver-  
kehrssicherungspflicht für Grundstücke.