

DIE ROTBÄK ERLEBBAR MACHEN

**Erarbeitung einer naturnahen
Spielraumkonzeption in der Ortslage
Lambrechtshagen**

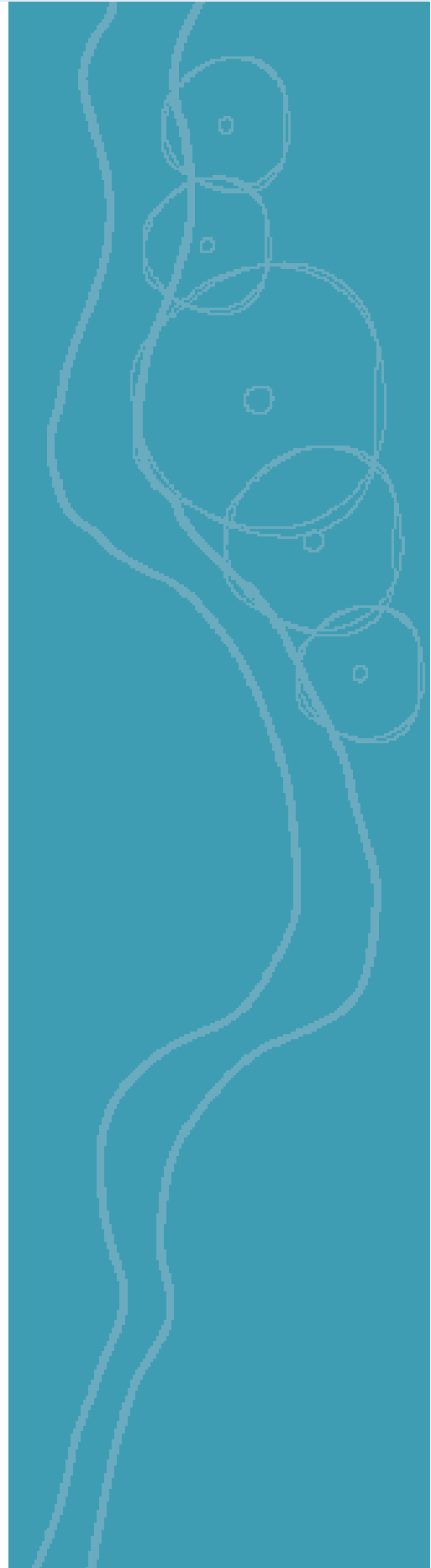
**Diplomarbeit von
Henriette Runge**

**im Studiengang
Landschaftsarchitektur und Umweltplanung
an der Hochschule Neubrandenburg**

**Betreut durch
Prof. Dipl.-Ing. Thomas Oyen
Dr. Eckhard Paech**

16. August 2010

urn:nbn:de:gbv:519-thesis2008-0407-2



DANKSAGUNG

An dieser Stelle möchte ich mich bei meiner Familie und meinen Freunden bedanken, die mich bei der Erstellung meiner Diplomarbeit unterstützt haben.

Ein ganz besonderer Dank gilt meinem Mann Gerd Runge, der mich während des gesamten Studiums nicht nur finanziell, sondern auch mental unterstützt hat. Ich danke dir für deine Geduld beim Lesen meiner Arbeit und deiner Kritik.

Danken möchte ich meinem Betreuer der Hochschule Neubrandenburg, Prof. Dipl.-Ing. Thomas Oyen für die konstruktive Richtungsweisungen und meinem Betreuer der aib Bauplanung Nord GmbH, Dr. Eckhard Paech, für die Unterstützung bei der Entwicklung eines passenden Diplomthemas und der Bereitstellung aller notwendigen Unterlagen. Bedanken möchte ich mich auch bei beiden für die Hilfe in allen praktischen Fragen.

Nicht zuletzt möchte ich mich bei meinen Eltern und Schwiegereltern bedanken, denn ohne sie wäre dieses Studium so nicht möglich gewesen.

INHALT

Verwendete Abkürzungen.....	4
1. Einführung.....	5
1.1. Aufgabenstellung	5
1.2. Anlass und Ziel.....	6
1.3. Vorgehensweise	7
2. Grundlagen	8
2.1. Gesetzliche Grundlagen.....	8
2.1.1. Europäische Wasserrahmenrichtlinie – EU-WRRL	8
2.1.2. Wasserhaushaltsgesetz – WHG	11
2.1.3. Landeswassergesetz Mecklenburg-Vorpommern – LWaG M-V	12
2.1.4. Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG.....	12
2.1.5. Landesnaturschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern – LNatG M-V	13
2.2. Grundlagen der kommunalen Planung	14
2.2.1. Bauleitplanung.....	14
2.2.2. Landschaftsplanung	15
2.3. Grundlagen der Ökologie.....	17
2.3.1. Biototyp – Fließgewässer	17
2.3.2. Bach.....	18
2.3.3. Fließgeschwindigkeit.....	19
2.3.4. Verteilung von Gleit- und Prallhang	20
2.4. Sicherheit auf Kinderspielplätzen	21
2.4.1. Unfallverhütungsvorschriften – GUV-Informationen	21
2.4.2. DIN 18034 – Spielplätze und Freiräume zum Spielen	21
2.4.3. DIN EN 1176 und 1177 – Spielgeräte und Stoßdämpfende Spielplatzböden	22
3. Örtliche Gegebenheiten	23
3.1. Die Gemeinde Lambrechtshagen.....	23
3.2. Der Ort Lambrechtshagen	25
3.3. Die Rotbäk.....	27
3.3.1. Die historische Entwicklung.....	28
3.3.2. Das Einzugsgebiet	30
4. Die Renaturierung der Rotbäk im Planungsablauf.....	31
4.1. Flussgebietseinheit	31
4.2. Bestandsaufnahme	32

4.3. Bewirtschaftungsvorplanung und Maßnahmenprogramm	33
4.3.1. Gewässerbegehung und Dokumentation	33
4.3.2. Ergebnisse der Bewirtschaftungsvorplanung	34
4.4. Fördermittelantrag	36
4.5. Genehmigungsplanung	36
4.5.1. Vorhabensbeschreibung und Maßnahmenkatalog	37
4.5.2. Beteiligung	38
4.5.3. Kostenumfang	38
4.6. Stand zum April 2010	38
5. Ein naturnaher Spielraum im Ort Lambrechtshagen	40
5.1. Renaturierung in Lambrechtshagen	40
5.2. Spielplatzangebot und -bedarf im Ort Lambrechtshagen	43
5.3. Auswahl einer geeigneten Planungsfläche	44
5.3.1. Standort 1 – Rotbäkaue	46
5.3.2. Standort 2 – unterhalb des alten Sportplatzes	47
5.3.3. Fazit	47
6. Bestandsaufnahme	49
6.1. Erfassen der ökologischen Gebietscharakteristik	49
6.1.1. Naturräumliche Einordnung	49
6.1.2. Erholung und Landschaftsbild	50
6.1.3. Topographie	51
6.1.4. Geologie und Boden	52
6.1.5. Hydrologische Verhältnisse	53
6.1.6. Klima	56
6.1.7. Fauna	57
6.1.8. Vegetation	58
6.2. Bestandsbeschreibung	60
6.2.1. Angrenzende Nutzungen	60
6.2.2. Eigentumsverhältnisse	62
6.2.3. Planungsgebiet	63
6.3. Bestandsanalyse	74
7. Naturnahe Kinderspielplätze	75
7.1. Kindheit und Spielen heute	75
7.2. Anforderungen an naturnahe Spielräume	76
7.3. Kriterien der naturnahen Spielraumplanung	77
7.3.1. Wasser als Gestaltungselement	78

7.4. Sicherheit und Risiko.....	79
7.4.1. Der fließende Bach als Spielraum	81
7.4.2. Beispiel aus der Praxis.....	83
8. Spielraumkonzeption	84
8.1. Zukünftige Nutzer.....	84
8.2. Von der Idee zum Vorentwurf.....	85
8.3. Nutzungsbereiche und Gestaltungselemente	88
8.3.1. Eingangsbereich	89
8.3.2. Hüttenwald	91
8.3.3. Rundweg.....	92
8.3.4. Aktivspielraum	96
8.3.5. Sandspielbereich.....	100
8.3.6. Obstbaum- und Lümmelwiese.....	102
8.3.7. Die Rotbäck.....	105
8.3.8. Pflanzenauswahl	107
9. Resümee und Ausblick.....	110
Quellenverzeichnis	111
Abbildungsverzeichnis.....	120
Anlagen	124

Verwendete Abkürzungen

Anm. d. A.	Anmerkung der Autorin
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BVP	Bewirtschaftungsvorplanung
BWP	Bewirtschaftungsplan
entn. aus	entnommen aus
EU-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
FöRiGeF	Richtlinie zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung von Gewässern und Feuchtlebensräumen
GUV	Gesetzliche Unfallversicherung
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LBauO	Landesbauordnung
LNatG M-V	Landesnaturschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern
LP	Landschaftsplan
LSG	Landesnaturschutzgesetz
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
LWaG M-V	Landeswassergesetz Mecklenburg-Vorpommern
m ü. HN	Meter über Höhennormal
m ü. NN	Meter über Normalnull
Mhd	Mittelhochdeutsch
StAUN	Staatliches Amt für Umwelt, Natur und Geologie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1. EINFÜHRUNG

„Kinder haben das Recht auf Ruhe und Freizeit, auf Spiel und altersgemäße aktive Erholung sowie auf freie Teilnahme am kulturellen und künstlerischen Leben.“

(Artikel 31 der UN-Kinderrechtskonvention)

1.1. Aufgabenstellung

Die Rotbäk erlebbar machen – unter diesem Titel wird im Zuge dieser Diplomarbeit eine naturnahe Spielraumkonzeption in der Ortslage von Lambrechtshagen entstehen.

Folgende Überlegungen und Fragen fließen in diese Arbeit ein und dienen als zentraler Leitfaden:

1. Die Renaturierung der Rotbäk im Planungsablauf - ein Beispiel für die Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie und die Wiederbelebung der Natur.
2. Welche Auswirkungen hat die geplanten Renaturierung auf den vorhandenen Spielplatz im Wohngebiet „In de Wischen“? Gibt es hierfür einen alternativen Standort im Ort, der sich an der Rotbäk befindet?
3. Wie sieht die aktuelle Spielplatzsituation im Ort Lambrechtshagen aus? Besteht überhaupt der Bedarf für einen weiteren Spielplatz bzw. einen Ersatzstandort?
4. Welche Fläche eignet sich am Besten für die Gestaltung eines naturnahen Spielraumes geeignet und wodurch ist diese gekennzeichnet?
5. Was beinhaltet eine naturnahe Spielraumgestaltung? Welche Kriterien sind dabei zu beachten? Welche Risiken sind zumutbar für Kinder?
6. Wie kann die renaturierte Rotbäk in einen naturnahen Spielplatz einbezogen werden, insbesondere unter Berücksichtigung der Sicherheit für Kinder?

1.2. Anlass und Ziel

Die Rotbäck, ein kleiner Bach der durch die Gemeinde von Lambrechtshagen fließt und planerischer Mittelpunkt dieser Arbeit ist, wird im Rahmen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie wieder in einen naturnahen Zustand überführt. In diesem Zusammenhang muss der bestehende Spielplatz im Wohngebiet „In de Wischen“ neu geordnet werden. Die betroffene Fläche befindet sich an einer stark befahrenden Hauptverkehrsstraße. Eine äußerst ungünstige Lage für einen Raum, der Kindern ungehindertes und sinnübergreifendes Spielen auch mit der Natur ermöglichen möchte.

Insbesondere in Zeiten in denen immer mehr Flächen verbaut werden, müssen Bereiche, in denen Kinder gemeinsam oder alleine ihrer Phantasie und Abenteuerlust frei nachgehen können, gesichert werden. Denn Spielen in und mit der Natur fördert nicht nur die geistigen, körperlichen und sozialen Fähigkeiten eines Kindes, sie lernen dabei auch mit diesem kostbaren Gut bewusst umzugehen.

Durch die Renaturierung ergibt sich die Möglichkeit, einen geeigneten Standort auszuwählen, dessen Lage es ermöglicht, einen Freiraum zu entwickeln, an dem Kinder ganzheitlich gefördert und gefordert werden. Ein Ort, der sie motiviert, ihrer Fantasie freien Lauf zu lassen und ihre Grenzen auszutesten. Die Einbindung von Wasser spielt dabei eine tragende Rolle. Denn nur *„über eine intensive Natur-Erfahrung mit dem Lebens- und Erlebniselement Wasser in der Kindheit werden sich die Kinder [...] später auch aktiv für den Schutz und die Erhaltung dieser natürlichen Lebensgrundlage einsetzen“*¹

Ein Ziel dieser Arbeit ist es, einen Einblick in die Renaturierung der Rotbäck zu geben, um damit aufzuzeigen, welche Chancen sich daraus sowohl für den Ort Lambrechtshagen, als auch für die Natur ergeben könnten. Überdies soll ein naturnaher Ort an der Rotbäck gestaltet werden, der Kindern ausreichend Raum für ihre Entwicklung bietet, der Ökologie mit Pädagogik verbindet und zugleich Spiel- und Erlebnisraum darstellt. In diesem Rahmen sollen auch die positiven Eigenschaften und Risiken eines offenen Fließgewässers als Spielraum aufgezeigt werden.

¹ Vgl. Ministerium für Umwelt und Forsten – Rheinland-Pfalz (Hrsg.) - (1997, Seite 125)

Einer der wohl wichtigsten Schritte im Rahmen einer solchen Planungsaufgabe, die Beteiligung der Öffentlichkeit, wird bei dieser Arbeit nicht berücksichtigt. Da es sich hier um ein Projekt handelt, dessen Realisierung in naher Zukunft unwahrscheinlich ist, wäre es unangebracht bei den Betroffenen unnötige Hoffnungen zu wecken. Diese Arbeit möchte vielmehr Denkanstöße für weitere Planungen der Gemeinde geben.

1.3. Vorgehensweise

Die Aufgabenstellung umfasst neben der Aufführung der gesetzlichen, planerischen, ökologischen und sicherheitstechnischen Grundlagen, auch die Darstellung des gesamten Renaturierungsprozesses der Rotbäck von der ersten Bestandsaufnahme über die Genehmigungsplanung bis hin zum aktuellen Stand. Dabei wird aufgezeigt, welche Auswirkungen die Renaturierung auf den vorhandenen Spielplatz im Wohngebiet „In de Wischen“ im Ort Lambrechtshagen hat. Anschließend erfolgt die Suche und Auswahl eines geeigneteren Standortes für einen naturnahen Spielplatz im Ort Lambrechtshagen, der sich nicht nur in unmittelbarer Nähe zur Rotbäck sondern auch zu den künftigen Nutzern des Geländes befindet.

Nachdem die Auswertungen der vorhandenen Unterlagen und der Fachliteratur sowie eigener Geländeerhebungen abgeschlossen sind, wird auf der Grundlage des landschaftsökologischen Ist-Zustandes des ausgewählten Planungsgebietes ein ökologisch orientiertes Spielraumkonzept erarbeitet. Naturgemäß müssen dabei die beabsichtigten Maßnahmen im Rahmen der Genehmigungsplanung ebenso berücksichtigt werden, wie die Bedürfnisse der vorgesehenen Nutzergruppe. Ein wichtiger Aspekt dabei ist die Sicherheit auf naturnahen Spielplätzen. Dazu werden die erforderlichen DIN Normen, wie die DIN 18034 (Spielplätze und Freiräume zum Spielen) und die DIN EN1176 (Spielplatzgeräte) und 1177 (Stoßdämpfende Spielplatzböden), sowie die Informationsblätter der Gesetzlichen Unfallversicherung („Naturnahe Spielräume“) ausgewertet und dessen Einhaltung gewährleistet zu Rate gezogen.

Die wichtigsten Grundlagen dieser Diplomarbeit bilden die Unterlagen zur Genehmigungsplanung der Renaturierung der Rotbäck und die aktuelle Vermessung der Rotbäck vom November 2009, die von der aib-Bauplanung Nord GmbH zu Verfügung gestellt wurden.

2. GRUNDLAGEN

2.1. Gesetzliche Grundlagen

Die für diese Arbeit relevanten Gesetze und Rechtsvorschriften umfassen zum einen das Wasserrecht, sowohl auf europäischer als auch auf nationaler Ebene, und zum anderen das Naturschutzrecht auf Bundes- und Länderebene.

2.1.1. Europäische Wasserrahmenrichtlinie – EU-WRRL

Am 22.12.2000 wurde vom Europäischen Parlament und dem Rat der Europäischen Union eine bindende Richtlinie zur Schaffung eines Gemeinschaftsrahmens im Bereich der europäischen Gewässerschutzpolitik erlassen: die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL).

Auf diese Weise soll ein sehr umfassender und nachhaltiger Ordnungsrahmen für den Schutz und die Bewirtschaftung der **Binnenoberflächengewässer**, der Übergangsgewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers zwecks „...

- a) *Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt,*
- b) *Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung auf der Grundlage eines langfristigen Schutzes der vorhandenen Ressourcen,*
- c) *Anstrebens eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, unter anderem durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen und durch die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären gefährlichen Stoffen;*
- d) *Sicherstellung einer schrittweisen Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung; und*
- e) *Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren [...]*²

geschaffen werden.

Das zentrale Ziel der Richtlinie ist ein **guter Zustand aller Oberflächengewässer und des Grundwassers** innerhalb der Europäischen Gemeinschaft. Wobei jedoch ein prinzipielles **Verschlechterungsverbot** gilt.

² Vgl. WRRL (2000, Artikel 1)

Die vorgegebenen Umweltziele sollen gemäß Artikel 4 der EU-WRRL innerhalb von zuvor definierten Verwaltungseinheiten verfolgt und innerhalb von 15 Jahren umgesetzt werden. Die wichtigsten Aufgaben zur Realisierung des Zielzustandes bestehen insbesondere in der Bestandsaufnahme (Ist-Zustand), der Zielbestimmung (Soll-Zustand) und der Festlegung der Maßnahmen.

Zu diesem Zweck wurden zunächst alle Gewässer entsprechenden Einzugsgebieten zugeordnet. Diese wiederum wurden bestimmten Flussgebietseinheiten zugeordnet und ihren Merkmalen entsprechend identifiziert und analysiert. Die in Deutschland festgelegten Flussgebietseinheiten sind aus der Abbildung - Abb. 1 zu entnehmen.

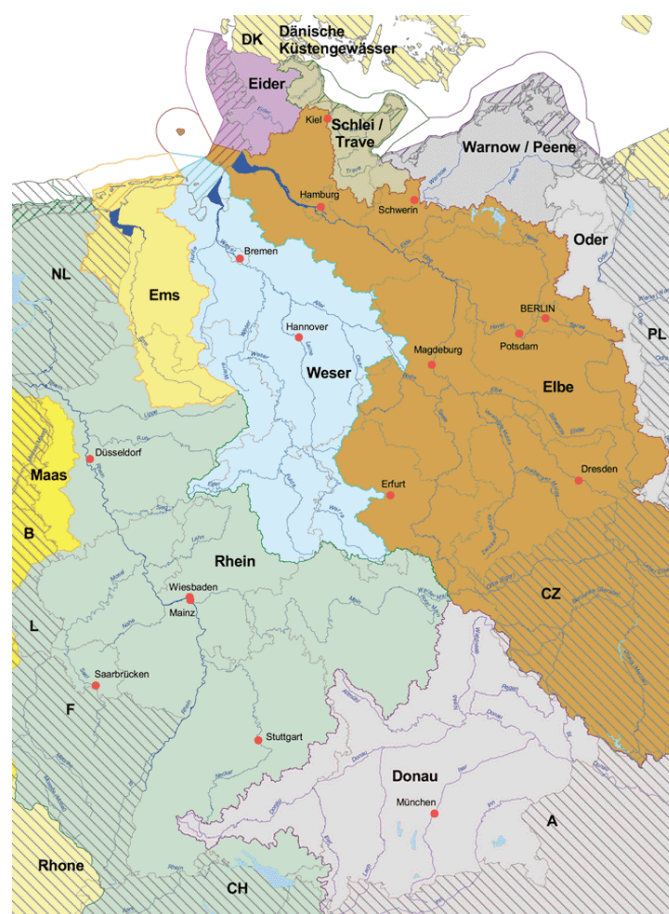


Abb. 1 Flussgebietseinheiten in der Bundesrepublik Deutschland (entspr. EU-WRRL)

Durch ein koordiniertes Vorgehen innerhalb der Flussgebietseinheiten sollen Gewässer in Zukunft auch über Staats- und Ländergrenzen hinweg ökologisch sinnvoll bewirtschaftet werden. So dürfen Gewässer im Zuge anthropogener Nutzung nur dann beeinträchtigt und auch verändert werden, sofern keine Beeinträchtigung bzw. Gefährdung der ökologischen Funktion des gesamten Wasserkörpers besteht.

Die Überführung der Vorgaben in nationales Recht erfolgte, gemäß der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs im Jahr 2002 durch die so genannte 7. Novelle des Wasserhaushaltsgesetzes und in Mecklenburg-Vorpommern durch einen Umsetzungserlass vom Umweltministerium.

Um den von der EU-WRRL vorgegebenen Zeitplan (Abb. 2) zu erfüllen, wurden die Aufgabenbereiche in Mecklenburg-Vorpommern auf das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz, das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) und die Staatlichen Ämter für Umwelt und Natur (StAUN) verteilt und genau definiert.

Inkrafttreten	2000
Rechtliche Umsetzung	2003
Bestandsaufnahme	2004
1. Wiederholung	2013
2. Wiederholung	2019/2022
Monitoringprogramme	2006
Öffentlichkeitsbeteiligung zum Bewirtschaftungsplan	
1. Veröffentlichung Zeitplan und Arbeitsprogramm	2006
2. Veröffentlichung Bewirtschaftungsfragen	2007
3. Veröffentlichung Entwürfe des Planes	2008
Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramme	
1. Aufstellung und Veröffentlichung	2009
2. Umsetzung der Maßnahmen	2012
3. Fortschreibung	2015
Zielerreichung	
1. Guter Zustand Oberflächenwasser und Grundwasser	2015
2. Guter Zustand in Schutzgebieten	2015
3. Begründete Fristverlängerung	2021/2027

Abb. 2 Zeitplan entsprechend der EU-WRRL

Dem Ministerium wurde die Fach- und Dienstaufsicht übertragen. Es koordiniert die gesamte Berichterstattung an die Europäische Union. Das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie stellt die Bewirtschaftungs- und das Maßnahmenprogramme auf. Entsprechend dem Umsetzungserlass bilden die Einzugsgebiete in Mecklenburg-Vorpommern zehn Flussgebietseinheiten, die sogenannten Bearbeitungsgebiete. Als federführende Behörde wurde für jedes einzelne ein StAUN benannt. Dieses leitet, die in den Bearbeitungsgebieten eingerichteten Arbeitskreise und koordiniert die Zusammenarbeit aller Wasserbehörden, deren Aufgabenbereich das Bearbeitungsgebiet berührt. Die StAUN stellen eine einheitliche Vorgehensweise innerhalb der Bearbeitungsgebiete sicher und ermöglichen so eine Grenzen überschreitende Gewässerbewirtschaftung.

2.1.2. Wasserhaushaltsgesetz – WHG

Seit der Föderalismusreform im September 2006 ist die Gesetzgebungskompetenz für das Wasserrecht zwischen Bund und Ländern aufgeteilt, so dass das Wasserhaushaltsgesetz nun nicht mehr unter die Rahmengesetzgebung sondern die konkurrierende Gesetzgebung fällt. Das neue Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, das am 01.03.2010 in Kraft getreten ist, löst somit die bisher geltenden Rahmenregelungen vom 19.08.2002 ab.

Es beinhaltet wie bisher grundlegende Bestimmungen zur Ordnung des Wasserhaushaltes und erstmals auch einheitliche Vorgaben zur Bewirtschaftung von Gewässern.

Gemäß §5 des Wasserhaushaltsgesetzes sind Gewässer, das heißt alle oberirdischen Gewässer, Küstengewässer und das Grundwasser, prinzipiell *„durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung [...] als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.“*

Weiterhin heißt es im §21 Absatz 1 WHG: *„Jede Person darf oberirdische Gewässer in einer Weise und in einem Umfang benutzen, wie dies nach Landesrecht als Gemeingebrauch zulässig ist, soweit nicht Rechte anderer dem entgegenstehen und soweit Befugnisse oder der Eigentümer- oder Anliegergebrauch anderer nicht beeinträchtigt werden.“*

Dabei ist nach §5 WHG jede Person dazu *„verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um*

- 1. eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden,*
- 2. eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen,*
- 3. die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und*
- 4. eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.“*

Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern sind laut §36 WHG *„so zu errichten, zu betreiben, zu unterhalten [...], dass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind und die Gewässerunterhaltung nicht mehr erschwert wird, als es den Umständen nach unvermeidbar ist.“*

2.1.3. Landeswassergesetz Mecklenburg-Vorpommern – LWaG M-V

Neben dem Wasserhaushaltsgesetz auf der Bundesebene gibt es in den einzelnen Ländern die Wassergesetze, die alle den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie entsprechen müssen. In Mecklenburg-Vorpommern ist dies das Landeswassergesetz vom 30.11.1992.

Darin wird unter anderem auch die Benutzung der Gewässer (§ 4) festgelegt:

„Die Benutzung der Gewässer darf deren Bedeutung als Lebensräume für Pflanzen und Tiere nicht nachteilig verändern, soweit nicht überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit etwas anderes erfordern. ...“

Im vierten Teil werden die Unterhaltung und der Ausbau oberirdischer Gewässer genau geregelt. Im § 61, den Grundsätzen für die Unterhaltung der Gewässer sowie für die Erhaltung und Herstellung eines naturnahen Gewässerzustandes heißt es im Absatz 3:

„Befindet sich ein Gewässer in natürlichem oder naturnahem Zustand, so soll dieser Zustand erhalten werden. Nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sind, sofern nicht überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit entgegenstehen, in einem angemessenen Zeitraum wieder in einen naturnahen Zustand zurückzuführen.“

Nach §82 bedarf die *„Errichtung [...] von baulichen Anlagen an, in, unter und über oberirdischen Gewässern und im Uferbereich [...] der Genehmigung durch die Wasserbehörde.“*

2.1.4. Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG

Durch die Föderalismusreform 2006 wurde auch das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, kurz Bundesnaturschutzgesetz dem neuen Gesetzgebungstyp der konkurrierenden Gesetzgebungskompetenz zugeordnet.

Die Länder können aber auch künftig eigene Naturschutzgesetze erlassen. Ausgeschlossen davon sind jedoch die so genannten abweichungsfesten Kerne. Dazu zählen die allgemeinen Grundsätze des Naturschutzes, das Artenschutzrecht und der Meeresnaturschutz. In diesen Bereichen dürfen die Länder nicht vom Bundesrecht abweichen.

Das Bundesnaturschutzgesetz beinhaltet die bundesweit geltenden Ziele und Grundsätze zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft. Durch dieses und ergänzende Gesetze, wie dem nachstehend erläuterten Landesnaturschutzgesetz in Mecklenburg-Vorpommern, soll das Verhältnis von Naturnutzung und Naturschutz geregelt werden.

Die Wiederherstellung und der naturnahe Ausbau von Gewässern ist in § 2 rechtlich verankert. Dort heißt es im Absatz 1 unter Punkt 4:

„Natürliche oder naturnahe Gewässer sowie deren Uferzonen und natürliche Rückhalteflächen sind zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen. [...] Ein Ausbau von Gewässern soll so naturnah wie möglich erfolgen.“

Ferner ist neben der nachhaltigen Sicherung von Natur und Landschaft auch die Erholung des Menschen als Grundsatz im §2 Absatz 2 Punkt 13 gesetzlich verankert:

„Zum Zweck der Erholung sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen zu schützen und, wo notwendig, zu pflegen, zu gestalten und zugänglich zu erhalten oder zugänglich zu machen. Vor allem im siedlungsnahen Bereich sind ausreichende Flächen für die Erholung bereitzustellen.“

2.1.5. Landesnaturschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern – LNatG M-V

Im Landesnaturschutzgesetz vom 22.10.2002, zuletzt geändert am 14.07.2006 heißt es im §2 Absatz 2 Punkt 6 ganz konkret zum Thema Renaturierung:

„Auf die Renaturierung baulich veränderter Gewässer ist hinzuwirken; insbesondere sollen verrohrte Gewässer freigelegt werden.“

Im §2 Absatz 2 Punkt 13 wird ergänzend zum Bundesnaturschutzgesetz die Erholung des Menschen in der Natur genau ausgeführt:

*„Die Natur ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch als **Erlebnis- und Erholungsraum für eine naturnahe, landschaftsgebundene Erholung** des Menschen zu sichern. Für eine, insbesondere naturverträgliche Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung ist Vorsorge zu treffen.“*

2.2. Grundlagen der kommunalen Planung

Die Grundlagen der kommunalen Planung umfassen neben der Bauleitplanung mit dem Flächennutzungsplan und dem Bebauungsplan als Teil der räumliche Gesamtplanung auch den Landschaftsplan als Teil der Landschaftsplanung (Fachplanung).

2.2.1. Bauleitplanung

Als Teil der räumlichen Gesamtplanung stellt die Bauleitplanung ein wichtiges Planungsinstrument im Bereich der städtebaulichen Entwicklung von Gemeinden sowie der Vorbereitung und der Lenkung baulicher und sonstiger Nutzungen dar. Relevant für die kommunale Planungsebene, ist sowohl die vorbereitende Bauleitplanung mit dem Flächennutzungsplan (erste Planungsstufe) als auch die verbindliche Bauleitplanung mit dem Bebauungsplan (zweite Planungsstufe).

Nach §1 Absatz 5 Baugesetzbuch sollen Bauleitpläne *„eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen [...] miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, [...] sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.“*

Die Bauleitpläne sind nach §1 des Baugesetzbuches (Raumordnungsklausel) den Zielen der Raumordnung anzupassen (siehe hierzu Abb. 3).

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) umfasst das gesamte Gebiet einer Gemeinde. In diesem sind die Bodennutzungen, die sich aus der geplanten städtebaulichen Nutzung ergeben, in den Grundzügen dargestellt. Somit wird Planungssicherheit für die nachgeordneten Planungsebenen geschaffen.

Der FNP gilt gegenüber anderen Fachplanungen als verbindlich. Er ist jedoch keine verbindliche Rechtsnorm und dient lediglich als verwaltungsinternes Planwerk.

Bebauungsplan

Bebauungspläne (B-Pläne) umfassen jeweils einzelne Teilbereiche einer Gemeinde und sind aus dem FNP zu entwickeln. Die darin getroffenen Festsetzungen müssen eindeutig und klar, sowie verhältnismäßig und von städtebaulichem Bezug sein.

Im Gegensatz zum Flächennutzungsplan beinhalten B-Pläne rechtsverbindlich Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung.

2.2.2. Landschaftsplanung

Die Landschaftsplanung ist eine raumbezogene Fachplanung, die, wie aus dem §14 BNatSchG hervorgeht, alle räumlichen Planungsebenen umfasst. Sie hat ferner *„die Aufgabe, die Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum darzustellen und zu begründen. Sie dient der Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege ...“*

Nach §14 BNatSchG sind die Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf der Ebene der Gemeinden in der Regel in Landschaftsplänen darzustellen. Auf der Landesebene erfolgt dies in Landschaftsprogrammen und für einzelne Regionen in Landschaftsrahmenplänen. Nach §14 BNatSchG sind Landschaftspläne stets aus dem Landschaftsrahmenplänen und diese wiederum aus dem Landschaftsprogramm fachlich zu entwickeln, sofern diese vorhanden sind.

Planung:	Landschaftsplanung			Gesamtplanung	
Planungsebene:	Planungsraum:		Planungsinstrument:	Planungsinstrument:	Planungsraum:
Bund	–		–	Leitbilder der räumlichen Entwicklung des Bundesgebietes (§ 18 ROG)	Gesamtraum der Bundesrepublik Deutschland (§ 1 Absatz 1 ROG)
Land	überörtlich (§ 5 BNatSchG)	Bereich eines Landes (§ 5 BNatSchG)	Landschaftsprogramm (§ 5 BNatSchG)	Raumordnungsplan für das Landesgebiet (Landesraumordnungsprogramm) (§ 8 ROG)	für das Gebiet eines jeden Landes (§ 8 ROG)
Region (Regierungsbezirk, Planungsregion oder Kreis)		Teile des Landes (§ 5 BNatSchG)	Landschaftsrahmenplan (§ 5 BNatSchG)	Regionalplan (Regionales Raumordnungsprogramm) (§ 9 ROG)	Teilräume der Länder (§ 3 Nummer 7 ROG)
Gemeinde	örtlich (1) (§ 6 BNatSchG)		Landschaftsplan (§ 6 BNatSchG)	Flächennutzungsplan (§ 5 BauGB)	das ganze Gemeindegebiet (§ 5 BauGB)
Teil der Gemeinde			Grünordnungsplan (nur aufgrund von Landesnaturschutzgesetzen)	Bebauungsplan (§ 9 BauGB)	Bebauungspläne sind aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. (§ 9 Absatz 2 BauGB) Der Bebauungsplan setzt die Grenzen seines räumlichen Geltungsbereichs fest. (§ 9 Absatz 7 BauGB)

Anmerkung:

(1) In Nordrhein-Westfalen und Thüringen ist der örtliche Landschaftsplan der Kreisebene zugeordnet. Da in anderen Ländern der Landschaftsrahmenplan der Kreisebene zugeordnet ist, überschneiden sich bei länderübergreifender Betrachtung auf der Kreisebene die Planungsebenen innerhalb der Landschaftsplanung.

Abb. 3 Die Zuordnung der Landschaftsplanung zur räumlichen Gesamtplanung [entn. aus: Riedel & Lange (2002, Seite 143)]

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan (LP) ist ein wichtiges Vorsorgeinstrument des Naturschutzes und bildet gemäß §1 BNatSchG und §10 Abs.1 LNatG M-V die Grundlage für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur und Landschaft auf der Ebene der Gemeinden. Dieser umfasst stets das gesamte Gebiet einer Gemeinde und dient insbesondere als Grundlage für kommunale Handlungsfelder. Die Inhalte des Landschaftsplanes werden aber erst durch die Übernahme in die Bauleitpläne, genauer den Bebauungsplänen, verbindlich.

Nach dem LNatG M-V §13 Absatz 1 sind die *„örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege [...] von den Gemeinden in Landschaftsplänen zur Vorbereitung von Flächennutzungsplänen [...] darzustellen“*. Unter bestimmten Vorraussetzungen kann jedoch von der Aufstellung abgesehen werden.

Ökokonto

Ein weiteres vorsorgendes Instrument auf der Ebene der kommunalen Planung ist das Ökokonto. Es findet im Rahmen der Eingriffsregelung Anwendung und soll dazu beitragen diese zu vereinfachen.

Die rechtlichen Grundlagen dazu sind § 1a Abs. 3 Satz 2, § 135a Abs. 2 Satz 2 und § 200a Satz 2 des Baugesetzbuch und §16 des Bundesnaturschutzgesetz zu finden.

Mit dem Ökokonto wird für Gemeinden eine Möglichkeit geschaffen vorsorgend Flächen und geeignete Maßnahmen zum Ausgleich zu „bevorraten“ (Maßnahmenbevorratung) und im Rahmen der Bebauungsplanung zur Kompensation von Eingriffen auf diese zurückgreifen. Die festgesetzte Ausgleichsfläche wird dann vom Ökokonto gestrichen. Der Ausgleich wird dann zeitlich vorgezogen und erst zu einem späteren Zeitpunkt konkreten Baumaßnahmen (finanziell) zugeordnet (zeitliche Entkopplung).

Gemeinden können so bereits vor der Planung von baulichen Anlagen notwendige Ausgleichsmaßnahmen durchführen und später refinanzieren. Sie sind damit in der Lage langfristig zu planen und Projekte gebündelt und räumlich konzentriert umzusetzen. Aus naturschutzfachlicher Sicht wird dadurch nicht nur die Pflege der Flächen erleichtert sondern vor allem ein Beitrag zur Erhaltung bzw. Neuschaffung von Biotopen und Biotopverbundsystemen geschaffen.

Ein Nachteil ist darin zu sehen, dass bereits umgesetzte Maßnahmen fälschlicherweise dem Ökokonto zugerechnet werden, ohne die korrekte Vorgehensweise (Mindestanforderungen) bei der Einbuchung der Flächen zu beachten.

2.3. Grundlagen der Ökologie

Die nachstehend erläuterten Begriffe der Ökologie sind für das Verständnis des gesamten Renaturierungsprozesses der „Rotbäck“ von Bedeutung.

2.3.1. Biotoptyp – Fließgewässer

Natürliche Fließgewässer zählen zu den ältesten und wichtigsten Biotopen der Erde. Sie sind gute Indikatoren für Veränderungen in Natur und Landschaft, denn sie spiegeln die Umweltbedingungen der sie umgebenden Landschaft genau wieder.

In „Tiere & Pflanzen - Bach und See“ von F & K Hecker wird ein natürliches Fließgewässer als *„eine mehr oder weniger lange, mehr oder weniger tiefe Hohlform, in der regelmäßig, unregelmäßig oder aber auch nur selten Wasser fließt“*³ umschrieben. Dementsprechend werden Gewässer in permanente, intermittierende (zeitweilig aussetzende und wiederkehrende) sowie episodische (nur kurz Wasserführende Gerinne) unterteilt. [Vgl. Breitschneider (1993, Seite 472)]

Eine weitere Unterteilung natürlicher Fließgewässer erfolgt anhand der Breite des Wasserkörpers [Vgl. <http://www.th.schule.de> (02.07.2010)].

- | | |
|-----------------|--------------------|
| • Bächlein | → weniger als 1m |
| • Bach | → 1m bis 5m |
| • kleiner Fluss | → 5m bis 25m |
| • großer Fluss | → 25m bis 100m |
| • Strom | → breiter als 100m |

Zu den wichtigsten Merkmalen eines Fließgewässers zählen neben der natürlichen Selbstregulation und dem Abflussvermögen auch die Morphologie, der Stofftransport, die Wasserqualität und die vorhandenen Lebensgemeinschaften.

Fließgewässer sind niemals ein in sich geschlossenes System. Vielmehr können sie nur im Zusammenhang mit den umgebenden Systemen, wie dem entwässerten Gebiet, dem so genannten Einzugsgebiet betrachtet und verstanden werden. Sie sind komplexe Ökosysteme, Die verschiedenen Biotopen und Biozönosen in und an Fließgewässern lassen sich in die folgenden drei Bereiche untergliedern [Vgl. <http://www.umwelt-online.de> (05.07.2010)]:

³ Vgl. Hecker (2006, Seite 9)

Aquatischer Bereich	Wasserkörper und Gewässer
Amphibischer Bereich	Wasserwechselzone
Terrestrischer Bereich	vom Gewässer beeinflusstes Umfeld

Zu den Grundvoraussetzungen für eine natürliche Entwicklung gehören zweifelsohne das Fehlen anthropogener Eingriffe im Einzugsgebiet und ausreichend Raum für diese Entwicklung. Ist dies nicht mehr gegeben führt dies unweigerlich zu einer Veränderung der Arten- und Strukturvielfalt und damit zur Einschränkung der Kompensationsmöglichkeiten und der Fähigkeit zur natürlichen Selbstregulation.

Die natürlichen Gewässersysteme, wie sie in den amtlichen topographischen Karten in Deutschland (DTK) dargestellt sind, haben insgesamt eine Fließgewässerstrecke von 600.000 km [Vgl. Hutter, Konold & Schreiner (1996, Seite 10)]. Doch gibt es neben den natürlichen Fließgewässern auch viele künstlich angelegt Gräben und Kanäle.

2.3.2. Bach

Ein Fließgewässer mit einer Breite von 1 bis 5 Metern wird, wie vorweg beschrieben, als Bach bezeichnet. Die Wassertiefe eines Baches beträgt 15 bis 150 cm. Die mittlere Wasserführung liegt zwischen $0,05\text{m}^3/\text{s}$ und $5\text{m}^3/\text{s}$. Hinzu kommt, dass Bäche nur einen relativ kleinen Abflussquerschnitt aufweisen. Was dazu führt, dass diese mehrfach im Jahr über die Ufer treten und die angrenzenden Bereiche regelmäßig überflutet werden.

Bäche stellen, ebenso wie andere Fließgewässer, eine ökologische und funktionelle Einheit dar, die sich aus dem Einzugsgebiet, dem Ufer und dem Bach als Gerinne und dem Bachbett zusammensetzt (siehe Abb. 4). [Vgl. Gunkel (1996, Seite 20)]

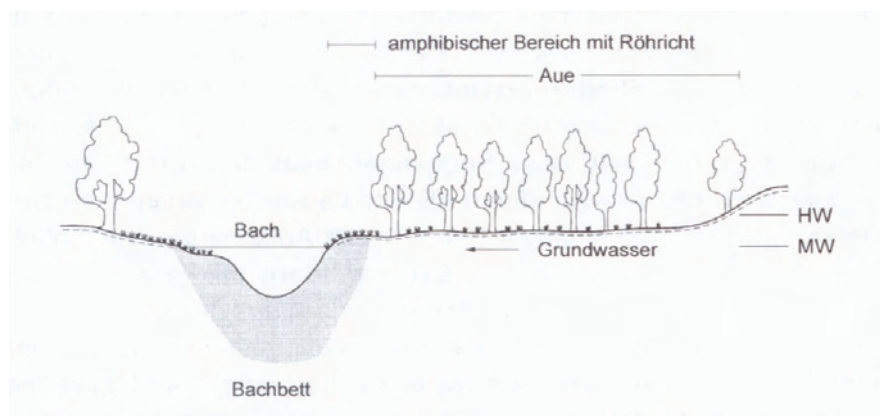


Abb. 4 Der Bach – eine ökologische und funktionelle Einheit

Im Laufe der Zeit wurden zahlreiche Bäche dem ökonomischen Nutzen des Menschen vollkommen untergeordnet. Heute sind es oftmals nur noch belastete Überreste eines einst intakten Lebensraumes. *„Wenn sie überhaupt noch als sichtbares Gerinne fließen dürfen, dann sind sie in der Regel zwischen Hinterhäuser eingezwängt, massiv verbaut, zimal überdeckelt und oft auch in geschmackloser Weise mit rustikalen Geländern eingefasst“*⁴

Seit einigen Jahren gehen die Bemühungen jedoch in eine weitaus positivere Richtung. Ökologische Werte für die Tier- und Pflanzenwelt und nicht zuletzt für die Erholung des Menschen rücken ins Bewusstsein. Begriffe wie Renaturierung, Rekultivierung, naturnaher Gewässerausbau und naturnahe Gestaltung sind in der Planung längst keine Fremdwörter mehr.

2.3.3. Fließgeschwindigkeit

Fließgewässer, die im offenen Gewässerbett fließen, unterliegen immerwährenden dynamischen Prozessen, wie Erosion und Sedimentation (Abflussgeschehen), die zeitlich und räumlich unterschiedlich ausgeprägt sind, und sie formen so unaufhörlich die Landschaft, in die sie eingebettet ist.

Das Fließverhalten geschlossener Gerinne und des Grundwassers wird hierbei nicht betrachtet, da diese im Rahmen dieser Arbeit keine außerordentliche Bedeutung besitzen.

Eines der wichtigsten Merkmale eines Fließgewässers ist die Geschwindigkeit, mit der sich das Wasser von der Quelle bis zur Mündung im offenen Bett bewegt. Die Fließgeschwindigkeit ist im Wesentlichen von der Ausbildung des Gewässerprofils (Längs- und Querprofil) und der Neigung der Gewässersohle abhängig. Die abfließende Wassermenge, sowie vorhandene Unstetigkeiten im Gewässerverlauf beeinflussen ebenfalls die energetischen Verhältnisse maßgebend. So können durch Hindernisse wie Steine und ähnlichem Verwirbelungen entstehen, die einerseits zu einem Verlust an Bewegungsenergie, andererseits aber auch zu einer Verstärkung des Gasaustausches mit der Luft führen [Vgl.: <http://www.akg.softpoint.de>, 02.07.2010)].

Die Fließgeschwindigkeit bestimmt somit neben der Art und Menge des transportierten Materials auch den Aufbau der Gewässersohle, den Gasaustausch an der Gewässeroberfläche und die Temperaturverhältnisse. Wodurch spezifische Lebensbereiche entstehen, in denen sich entsprechend angepasste Lebensformen entwickeln können.

⁴ Vgl. Hutter, Konold & Schreiner (1996, Seite 32)

Die durchschnittliche Fließgeschwindigkeit beträgt 1 m/s [Vgl.: <http://www.akg.softpoint.de> (02.07.2010)]. Ist der Querschnitt des Gewässers bekannt, kann mittels der Fließgeschwindigkeit die transportierte Wassermenge (in cbm/s) errechnet werden.

2.3.4. Verteilung von Gleit- und Prallhang

Bei der Betrachtung des Fließquerschnittes zeigt sich, dass bei geradlinig fließenden Abschnitten die Fließgeschwindigkeit vom Rand zur Gewässermitte und vom Gewässergrund zur Oberfläche hin zunimmt.

Anders verhält es sich bei Gewässerkrümmungen. Aufgrund der Zentrifugalkraft verlagert sich der Bereich der schnellsten Fließgeschwindigkeit (der Stromstich) zur Außenkante. Dort kommt es zur Ausbildung eines steil abfallenden Prallhanges.

Auf der gegenüberliegenden Seite, der Innenkurve, wird das erodierte Material aufgrund der dort geringeren Fließgeschwindigkeit wieder angelagert (Sedimentation). Mit zunehmender Tiefenerosion bildet sich dort das flache Gleitufer heraus (siehe Abb. 5). Wechseln sich Prall- und Gleithänge aufgrund der herrschenden dynamischen Prozesse regelmäßig ab entstehen Mäander. Erfolgt keine Tiefenerosion wird lediglich der Talboden verbreitert. [Vgl.: <http://www.bockstein.de> & <http://www.geographie.uni-stuttgart.de> (02.07.2010)].

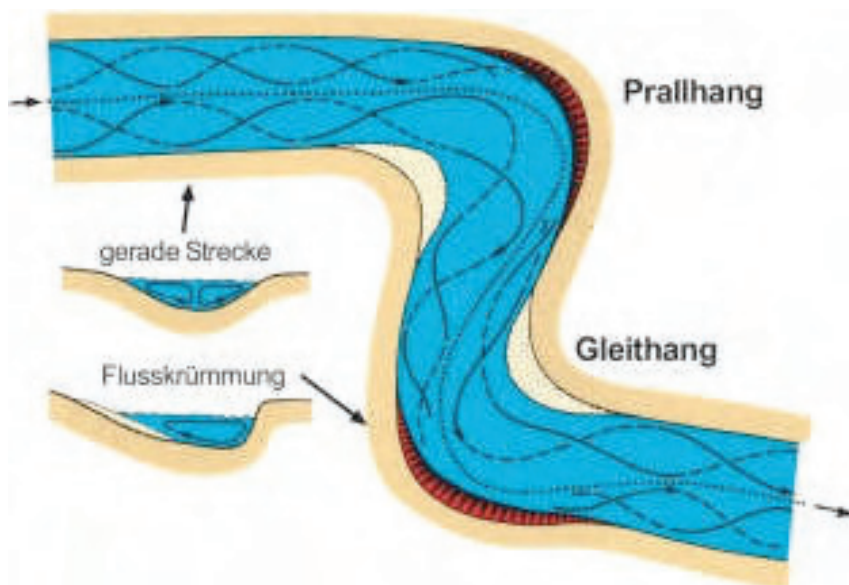


Abb. 5 Entstehung von Gleit- und Prallhang

2.4. Sicherheit auf Kinderspielplätzen

Da der Schwerpunkt dieser Arbeit im Bereich der Gestaltung und Planung von naturnahen Freiräumen liegt, ist es erforderlich, auf die Unfallverhütungsvorschrift der gesetzlichen Unfallversicherungen (GUV) und die relevantesten DIN-Normen, die DIN 18034 und DIN EN 1176 / 1177, die sich mit der Sicherheit auf Kinderspielplätzen beschäftigen, einzugehen.

Im Kapitel „Naturnahe Kinderspielplätze“ werden die hier benannten Vorschriften im Zusammenhang mit der Sicherheit an naturnahen Gewässern genauer analysiert und dargestellt.

2.4.1. Unfallverhütungsvorschriften – GUV-Informationen

Zur Vermeidung von schweren Unfällen auf Kinderspielplätzen hat der Bundesverband der Unfallkassen für „naturnahe Spielräume“ (GUV-SI 8014), „Außenspielflächen und Spielgeräte“ (GUV-SI 8017) und „Giftpflanzen“ (GUV-SI 8018) Informationsblätter herausgegeben. Dieses enthält Überlegungen, Anregungen und Festlegungen zur Unfallvermeidung, die bei der Gestaltung und Planung von naturnahen Freianlagen im Speziellen und Spielplätzen im Allgemeinen für Kinder zu berücksichtigen sind.

2.4.2. DIN 18034 – Spielplätze und Freiräume zum Spielen

Unter dem Titel „Spielplätze für Wohnanlagen-Flächen und Ausstattungen für Spiele im Freien-Planungsgrundlagen“ wurde 1971 zum ersten Mal eine DIN-Norm herausgegeben, die sich mit Fragen zur Spielplatzplanung auseinandersetzte.

Die daraus weiterentwickelte und zurzeit verbindlichen DIN 18034 - „Spielplätze und Freiräume zum Spielen - Anforderungen und Hinweise für Planung und Betrieb“ in der geltenden Fassung von 1999 ist ein Leitfaden für Planer zur Gestaltung und Umsetzung von Spielplätzen, die zugleich über **genügend Sicherheit und einen hohen Spielwert** verfügen.

In der DIN werden grundsätzliche Planungsziele, wie Erreichbarkeit, Vielfalt, Gestaltbarkeit, Rückzugsräume und Barrierefreiheit formuliert und den konkreten Anforderungen vorangestellt. Im Zusammenhang mit der Erreichbarkeit (DIN 18034 / 4.1.1) der unterschiedlichen Spielflächenkategorien werden die folgenden drei Altersgruppen genannt:

- Kleinkinder unter 6 Jahren
- Kinder von 6 bis 12 Jahren
- Jugendliche über 12 Jahren.

[Anm. d. A.: Eine verbindliche Unterteilung der Altersgruppen erfolgt in der DIN nicht. Demnach ist eine abweichende Differenzierung möglich. Laut Uwe Lersch, Spielflächenplaner bei Kompan, „ist eine Unterteilung in fünf Altersklassen optimal: 0-3, 2-4, 4-8, 8-12, 12-16 Jahre.“⁵ Wichtig ist, dass das Spielangebot bezüglich der Lage, Größe und Ausstattung auf die Ansprüche der jeweiligen Altersgruppe abgestimmt ist.]

Erstmals finden auch naturnahe Bereiche in der DIN 18034 einen größeren Stellenwert. „Im Kapitel 4.4 **Natürliche und gestaltete Landschaftselemente** ist festgeschrieben, dass vorhandene Landschaftselemente in die Gestaltung einzubeziehen sind.“⁶

Die Planungen naturnaher Bereiche sollen möglichst pädagogisch und ökologisch wertvoll Strukturen beinhalten und miteinander verbinden.

Hinweise dazu und zur Gestaltung von Spielräumen an stehenden und fließenden Gewässern sind ebenfalls in der DIN zu finden. Im Abschnitt 4.3.4 heißt es: „Die unterschiedlichen Spiel- und Erlebnismöglichkeiten von natürlichen, künstlichen, fließenden oder stehenden Gewässern sollten genutzt und/oder angeboten werden.“

2.4.3. DIN EN 1176 und 1177 – Spielgeräte und Stoßdämpfende Spielplatzböden

Neben der DIN 18034 gibt es noch weitere Normen, die sich mit der Sicherheit spielender Kinder im Freien auf und mit Spielgeräten beschäftigen. Seit 1998 müssen alle Spielplätze und Kinderspielgeräte der europäischen Norm DIN EN 1176 und 1177 entsprechen.

Bereits 1976 wurde eine DIN für Kinderspielgeräte verfasst, die DIN 7926. Im Zuge der Vereinheitlichung der europäischen Normen wurde diese dann durch die DIN EN 1176 „Spielgeräte“ und die DIN EN 1177 „Stoßdämpfende Spielplatzböden“ ersetzt und bis heute weiterentwickelt. Dabei wurden grundsätzliche Anforderungen aus der alten DIN übernommen und durch neue Erkenntnisse ergänzt.

In der aktuellen Fassung der DIN EN 1176 von 2009 sind die sicherheitstechnischen Anforderungen an Spielplatzgeräte auf öffentlich zugänglichen Spielplätzen festgelegt.

Ergänzend dazu sind die in der DIN EN 1177 genannten stoßdämpfenden Spielplatzböden (Sand, Holzhackschnitzel, Fallschutzplatten oder Kiese) zur Verminderung von schweren Verletzungen vorzusehen.

⁵ Vgl. <http://blog.spielplatztreff.de> (07.07.2010)

⁶ Vgl. Agde, Degünther & Hünnekes (2003, Seite 51)

3. ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN

3.1. Die Gemeinde Lambrechtshagen

Die Gemeinde Lambrechtshagen liegt im Norden des Landes Mecklenburg-Vorpommern, im Landkreis Bad Doberan, circa drei Kilometer westlich von Rostock. Sie umfasst neben dem Ort Lambrechtshagen auch die Siedlungen Sievershagen, Allershagen und Vorweden-Mönkweden.

Die Gemeindegrenze schließt eine Fläche von 1351 Hektar ein. Im Osten und Norden grenzt diese unmittelbar an das Oberzentrum Rostock an. Im Südosten schließt sich die Gemeinde Kritzmow an. In Richtung Süden erstrecken sich die Gemeinden Stäbelow und Bartenshagen-Parkentin. Im Westen schließt Lambrechtshagen direkt an die Gemeinde Admannshagen-Bargeshagen an.

Seit dem 6. Mai 1991 wird die Gemeinde Lambrechtshagen zusammen mit sechs weiteren Gemeinden als eine Verwaltungsgemeinschaft vom Amt Warnow West mit Sitz in Kritzmow verwaltet. Die verkehrstechnische Erschließung erfolgt über die Bundesstraße B105, die die Gemeinde von Westen nach Osten durchquert und Rostock mit Bad Doberan verbindet.

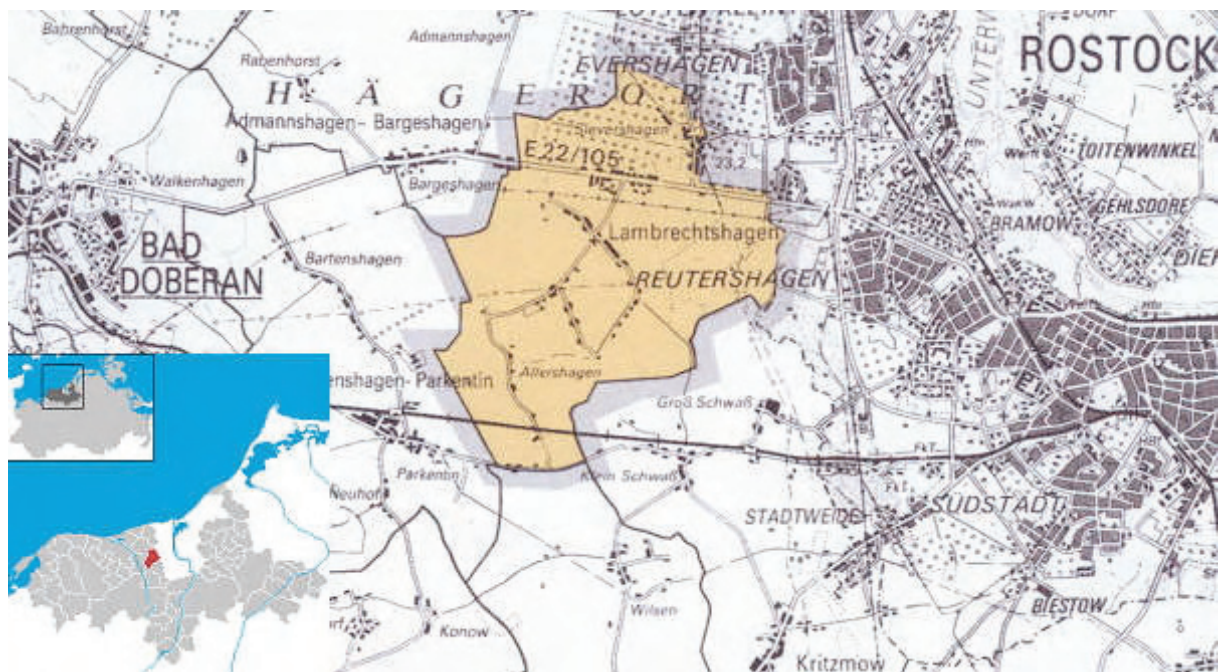


Abb. 6 Gemeinde Lambrechtshagen – Lage und Luftbild

Über die Jahrhunderte durch die Landwirtschaft geprägt, hat sich das Bild der Gemeinde in den letzten zwanzig Jahren stark gewandelt. Durch die Ansiedlung großer Einkaufs- und Gewerbezentren, wie dem Ostsee Park in Sievershagen, die Gründung heimischer Landwirtschafts-, Handwerks-, Handels- und Dienstleistungsbetriebe, sowie die Entstehung neuer Wohngebiete sowie die Sanierung des alten Gebäudebestandes hat sich die Siedlungsstruktur grundlegend verändert.

Seit der politischen Wende 1989/90 konnte in der Gemeinde ein deutlicher Zuwachs bei den Einwohnerzahlen verzeichnet werden. Durch die günstige Lage in unmittelbarer Nähe zu Rostock und die günstigen Baubedingungen hat sich die Einwohnerzahl seit 1990 (1047 Einwohner) mehr als verdoppelt. Die aktuellen Zahlen des statistischen Amtes Mecklenburg-Vorpommern vom 31. Dezember. 2008 mit 2917 Einwohnern und vom 01. September. 2009 mit 2788 Einwohner zeigen einen leichten Rückgang innerhalb des letzten Jahres. Als Ursache dafür kann die aktuelle wirtschaftliche Lage und die Veränderung in der Alterstruktur der Bewohner (Alterung bzw. Wegzug der jungen erwerbsfähigen Menschen) genannt werden.

Doch trotz dieser siedlungsstrukturellen Veränderungen in der Vergangenheit prägen zwei typische Merkmale die Gemeinde bis heute: die Rotbäk und die Kopfweide. Diese sind im Wappen der Gemeinde verankert. Der derzeitige Zustand der Rotbäk wird unter Punkt 3.3 genauer erläutert.



Abb.7 Typische Merkmale – Kopfweide, Wappen der Gemeinde Lambrechtshagen und Rotbäk

In den Wiesen, in der Nähe der Grenze zur Gemeinde Admannshagen-Bargeshagen, befindet sich mit 5,00 m ü. NN der niedrigste natürliche Punkt in der Gemeinde. In Richtung Südosten an der südlichen Gemeindegrenze steigt das Gelände auf fast 30,00 m ü. NN an. Daraus ergibt sich eine natürliche Höhendifferenz von ungefähr 25 m. ⁷

⁷ Vgl. Gemeinde Lambrechtshagen (Hrsg.) - LP (2009, Seite 7)

3.2. Der Ort Lambrechtshagen

Nur wenige hundert Meter südlich der Bundesstraße B105 liegt an der Kreisstraße nach Parkentin die älteste Siedlung der Gemeinde, der Ort Lambrechtshagen.

Im Jahr 1233 erstmals in einer Urkunde des Schweriner Bischofs Brunward im Zusammenhang mit der Belehnung des Klosters „zu Rühn“ bei Bützow erwähnt, war Lambrechtshagen lange zweigeteilt.

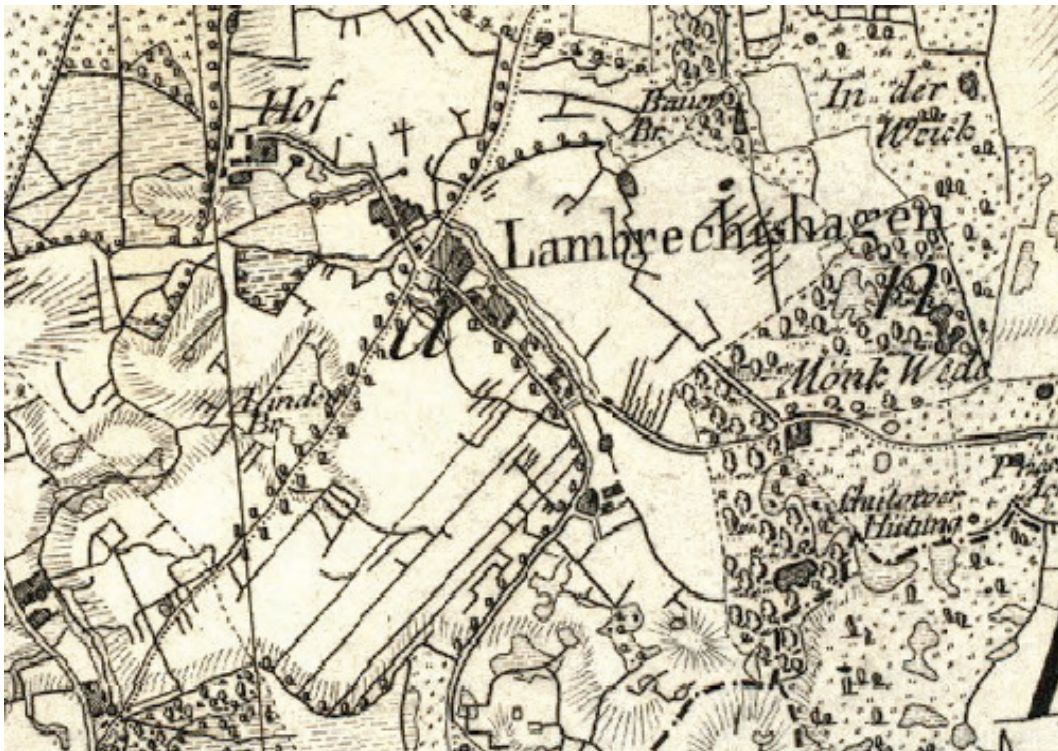


Abb. 8 Ausschnitt aus der Schmettau'schen Karte von 1788 (unmaßstäblich)

Aus den Karten von Karl Friedrich Wiebeking von 1786⁸ und des Grafen von Schmettau von 1788⁹ (siehe Abb. 8 und Abb. 9) geht hervor, dass der kleine Ort zur damaligen Zeit aus einem westlichen Teil, dem „Hof Lambrechtshagen“ und einen östlichen Teil, dem „Dorf Lambrechtshagen“ bestand. Das Gutshaus, die angrenzenden Wirtschaftgebäude und der Gutspark sowie einige an der Dorfstraße gelegene Tagelöhnerkaten bildeten den „Hof Lambrechtshagen“. Der Bereich ringsum die Kirche, der Friedhof und einzelne an einem Weg liegende Bauernhöfe wurden als „Dorf Lambrechtshagen“ bezeichnet. Die hinter den

⁸ Vgl. Wiebeking'sche Karte (1786)

⁹ Vgl. Schmettau'sche Karte (1788)

Höfen gelegenen Hufen reichten über die Feldflur und durch den Wald. Dies entsprach einer für diese Zeit typischen Form eines Hagenhufendorfs.



Abb. 9 Ausschnitt aus der Wiebeking'schen Karte von 1786 (unmaßstäblich)

Zu DDR-Zeiten war das Dorf geprägt durch die intensive landwirtschaftliche Produktion in der LPG Lambrechtshagen mit einem Kuhstall für 500 Milchkühe.

Seit dieser Zeit hat sich im Ort Lambrechtshagen einiges verändert. Seit Anfang der 1990er Jahre wurden vier neue Einfamilienhausgebiete: „Lindenanger“, „Rotbäkaue“, „In de Wischen“ und die „Alte Gärtnerei“ erschlossen. Sie spiegeln den erhöhten Siedlungsdruck im Umfeld des Oberzentrums wieder. Im Jahr 1997 wurde das Gemeindezentrum im Ort fertig gestellt und eingeweiht. Neben dem Büro des Bürgermeisters sind dort der Kulturbeirat, eine Gaststätte, der Sievershäger Sportverein und die Freiwillige Feuerwehr untergebracht. In unmittelbarer Nähe des Gemeindezentrums befinden sich die Sportanlagen, der „Alte“ und der „Neue Sportplatz“.

Nur wenige Meter von der Kreuzung Dorfstraße / Bauernreihe und dem Gemeindezentrum entfernt, befindet sich die denkmalgeschützte Feldsteinkirche mit dem Friedhof und einigen ebenfalls denkmalgeschützten Gebäuden. Die Kirche selbst stammt aus dem 13./14. Jahrhundert und ist das älteste noch existierende Gebäude in der Gemeinde.

Gegenüber der Kirche liegt die integrative Kindertagesstätte „Speelhus an de Rotbäk“. Größere Gewerbeansiedlungen gibt es in der Ortslage keine. Lediglich einige Kleinbetriebe und private Büros von Ingenieuren, Planern und Vertretern haben sich hier angesiedelt. Ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Milchviehwirtschaft bewirtschaftet die überwiegend ackerbaulich genutzten landwirtschaftlichen Flächen.

Die Anbindung des Ortes erfolgt über die Bundesstraße B 105 und die Allershäger Straße (Kreisstraße DBR 11), mit einseitig angelegtem Radweg. Für den Anschluss an den öffentlichen Nahverkehr sind unmittelbar im Kreuzungsbereich Dorfstraße / Bauernreihe zwei Bushaltestellen angeordnet. Ein direkter Anschluss an den Schienenverkehr im Ort gibt es nicht.

3.3. Die Rotbäk

Quer durch den Ort Lambrechtshagen, nur wenige Meter unter der Erde fließt fast unbemerkt das bedeutendste Fließgewässer der ganzen Gemeinde: die Rotbäk. Ein kleiner Bach, der südöstlich von Lambrechtshagen zwischen den Orten Groß Schwaß und Kritzmow in einem Feuchtgebiet entspringt.

Von der Quelle fließt die Rotbäk auf den ersten zwei Kilometern abwechselnd im offenen Gewässerbett und in Rohrleitungen nach Nordwesten. Hinter der Querung des Autobahnzubringers zur A20 fließt die Rotbäk offen in Richtung Norden, vorbei am Mönkweder Wald, bis sie schließlich am westlichen Waldrand wieder in einem Kanal eingeleitet wird. Von dort fließt das Gewässer unterirdisch in einer geschlossenen Leitung in Richtung Westen durch die Ortslage Lambrechtshagen. Nach 1,7 Kilometern wird die Rotbäk westlich des Ortes auf dem Acker wieder als Bach erlebbar. Von dort fließt sie im offenen Gewässerbett und führt vorbei an einen Erlenbruch und durch eine feuchte Niederung bis sie schließlich nach über zehn Kilometern Länge nördlich von Bartenshagen in die Stege einmündet.

Die Rotbäk mit der Grabennummer 2R ist ein Gewässer zweiter Ordnung und unterliegt somit der Zuständigkeit der unteren Wasserbehörde des Landkreises Bad Doberan.

3.3.1. Die historische Entwicklung

Noch Mitte der 50er Jahre des vergangenen Jahrhunderts gab es ein weit verzweigtes Grabensystem in der Gemeinde Lambrechtshagen. Zusammen mit den einmündenden Gräben bildete die Rotbäk ein durchgängiges biologisches Verbundsystem. In der Wegekarte von Rostocks Umgebung aus dem Jahr 1914 (Abb. 10) sind die Niederungen und ein weit verzweigtes Liniennetz gut zu erkennen. Inwieweit es sich dabei tatsächlich um natürliche Gewässer, bereits angelegte Gräben oder Grenzen und Wege handelt, lässt sich bei diesem sehr kleinen Maßstab von 1 : 65.000 nicht genau sagen.



Abb. 10 Wegekarte von Rostocks Umgebung von 1914 (unmaßstäblich)

Im Rahmen der WRRL ließ das StAUN Rostock 2007 eine Bewirtschaftungsvorplanung erstellen. Diese beinhaltet unter anderem auch eine historische Analyse zum Gewässerverlauf der Rotbäk. Die genaue Betrachtung des historischen Kartenmaterials von 1786 (Wiebekingsche Karte)¹⁰, 1788 (Karte des Grafen von Schmettau)¹¹ und 1877 (Messtischblatt)¹² weist auf einen „Wechsel zwischen begradigten und geschwungenen mäandrierenden Bereichen“¹³ hin. Die Gewässerstrecke ist „vermutlich schon frühzeitig ausgebaut“¹⁴ worden.

Mit Beginn der Intensivierung der Landwirtschaft und der damit verbundenen Meliorationsmaßnahmen Ende der 1950er Jahre setzte ein großer landschaftlicher Wandel ein. Ökologische Belange waren dabei eher unerheblich. Es ging einzig und allein um die

¹⁰ Vgl. Wiebekingsche Karte, M 1:25.000

¹¹ Vgl. Karte des Grafen von Schmettau, M 1:50.000

¹² Vgl. Messtischblatt, M 1:25.000

¹³ Vgl. StAUN Rostock (2007, BVP - Historische Analyse)

¹⁴ Vgl. StAUN Rostock (2007, BVP - Historische Analyse)

Intensivierung und Optimierung der landwirtschaftlichen Produktion und die maximale Ausnutzung der vorhandenen Flächen, um „Wirtschaftsergebnisse steigend zu erhöhen und Weltniveau zu erlangen.“¹⁵

Bereits Ende der 1950er Jahre wurden die ersten Meliorationsmaßnahmen im Einzugsgebiet der Rotbäck durchgeführt. Wie die folgende Abbildung zeigt wurde der bisherige Gewässerverlauf, mit seinen sehr unterschiedlichen Profilausprägungen und ständig wechselnden steileren und flacheren Böschungsabschnitten, auf der gesamten Strecke nivelliert und vereinheitlicht.

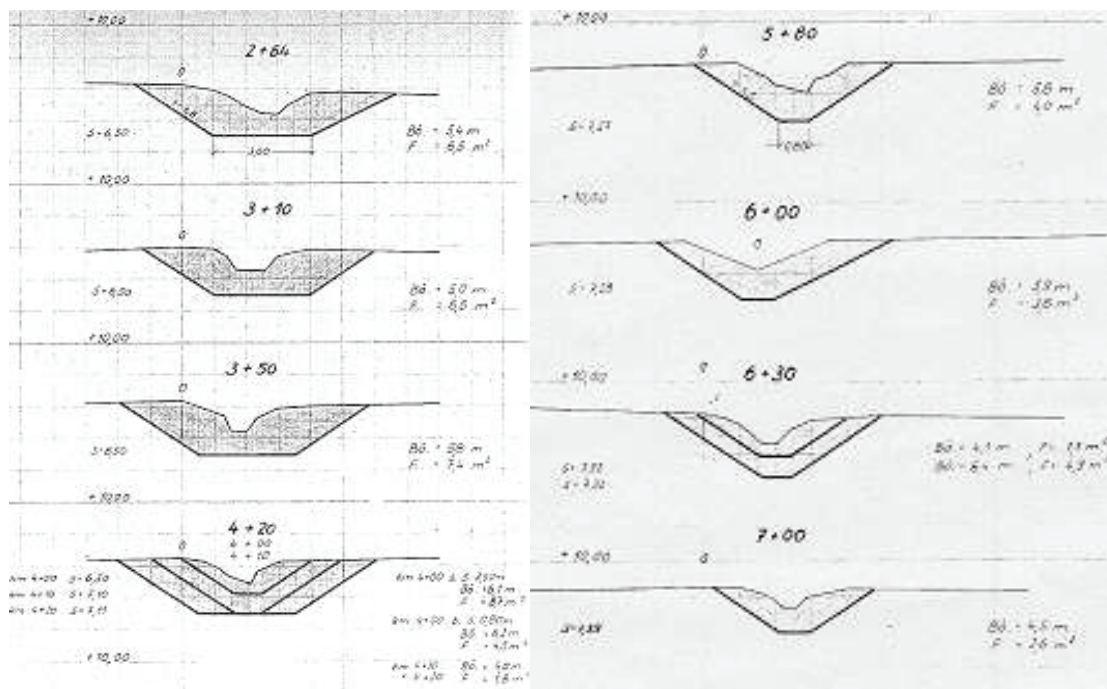


Abb. 11 Querprofile vor und nach den Meliorationsmaßnahmen

Unter Berücksichtigung künftiger Unterhaltungsmaßnahmen wurde der Wasserkörper mit einem hydraulisch günstigeren Trapezform und Böschungsneigungen von 1:1,5 angelegt (siehe Abb. 11). Um das Wasser aus tiefer gelegenen Senken aufnehmen zu können wurde die Rotbäck über weite Strecken tiefer gelegt bzw. verrohrt. Der natürlichen Oberflächenkörper der Rotbäck wurde so systematisch ausgebaut und seiner ökologischen Funktion beraubt.

Heute führt die Rotbäck nur noch streckenweise Wasser im alten Bachbett. Hinzu kommt, dass Sohlstufen und defekte Durchlässe, die Durchgängigkeit für viele Organismen stark behindern.

¹⁵ Vgl. Schreckenbach (2001, Seite 72)

3.3.2. Das Einzugsgebiet

Das für diese Arbeit relevante oberirdische Einzugsgebiet ist im Sinne der EU-WRRL nicht wie bisher in Deutschland üblich jenes Gebiet, aus dem der gesamte Oberflächenabfluss zu einer Stelle eines Gewässers gelangt. Es umfasst speziell ein Gebiet, aus dem der gesamte Oberflächenabfluss an einer Fließgewässermündung ins Meer gelangt. Aus dem hydrologischen Gutachten der Rotbäk von 2009 (siehe Abb. 12) geht hervor, dass das Einzugsgebiet der Rotbäk mit einer Fläche von ungefähr 25,2 km² zu dem 146,59 km² großen Einzugsgebiet des Randkanals, der zwischen Heiligendamm und Börgerende in die Ostsee einmündet, gehört.

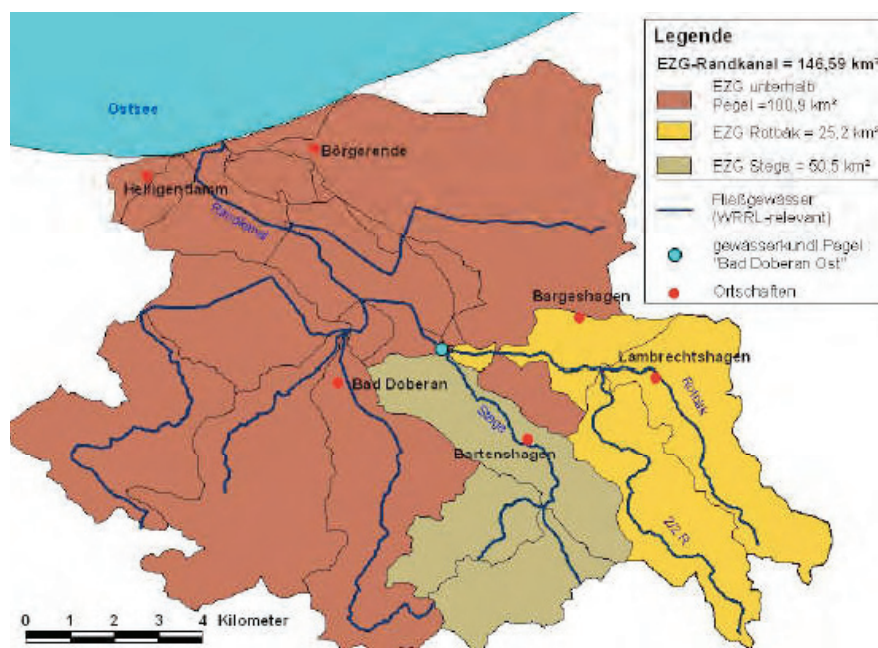


Abb. 12 Oberirdisches Einzugsgebiet des Randkanals

Die zunehmende Versiegelung im Einzugsgebiet, insbesondere im Randbereich von Rostock, stellt ein immer größer werdendes Problem dar. Bei Starkregenereignissen besteht die Gefahr, dass es im Ort Lambrechtshagen zu Überschwemmungen kommt. Im Rahmen einer Studie zum Abflussvermögen des Grabens 2R „Rotbäk“ (DN 800 mm Beton) wurde festgestellt, dass dieser Kanal im Ort Lambrechtshagen zu 100% ausgelastet ist.

Demnach ist es dringend erforderlich eine Entlastung des Kanals herbeizuführen. Durch die Renaturierung der Rotbäk wird der Kanal in Zukunft deutlich entlastet. Mit dem Planungsvorhaben wird sich die bestehende Hochwasserproblematik im Ort Lambrechtshagen entspannen.

4. DIE RENATURIERUNG DER ROTBÄCK IM PLANUNGSABLAUF

4.1. Flussgebietseinheit

Aufgrund der Größe des natürlichen Einzugsgebietes handelt es sich bei der Rotbäck um ein WRRL-relevantes Gewässer. Das Gewässer mit der Kennung NMKZ-1400 gehört neben dem Conventer See, dem Randkanal, dem Stülower und Althöfer Bach, dem Bollhäger Fließ und der Stege zum 148 km² großen Vorplanungsgebiet der „Doberaner Stadtbäche“. (Abb. 13)

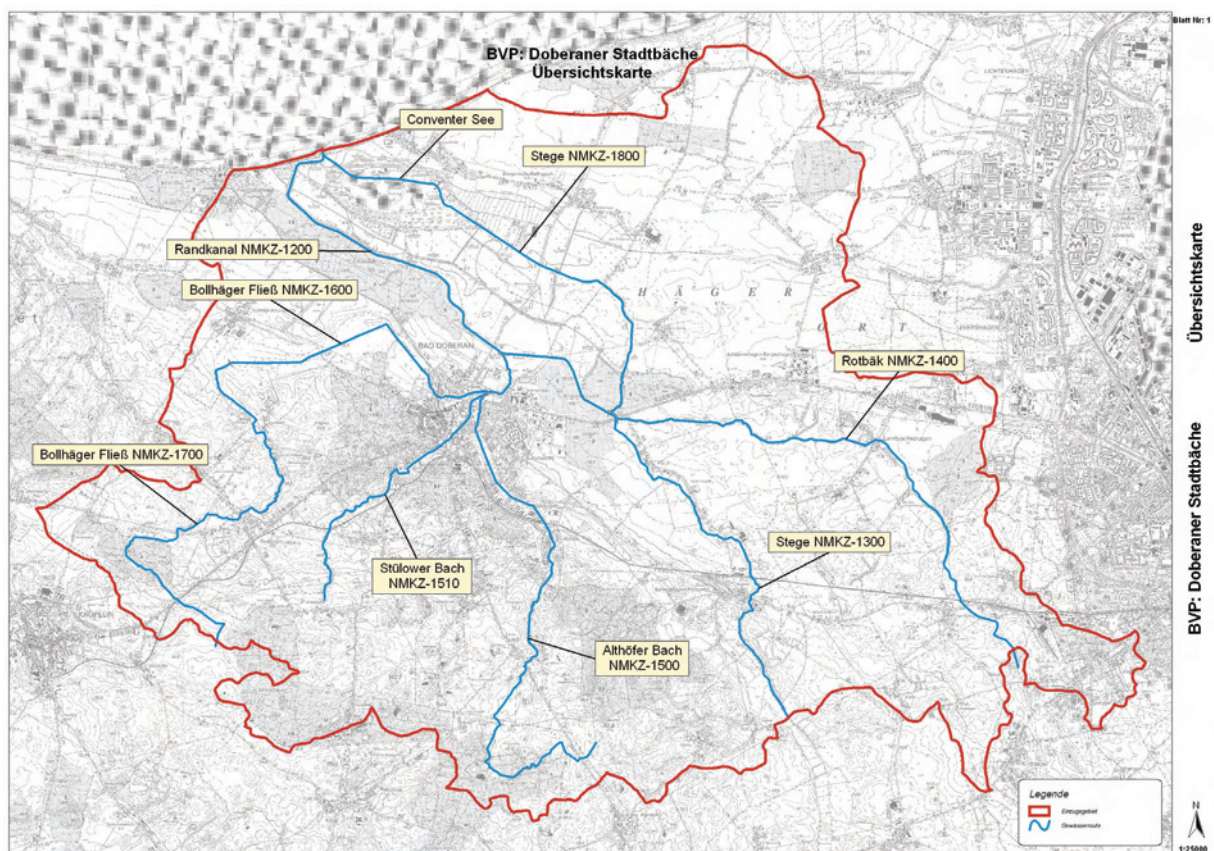


Abb. 13 Übersichtskarte über die Doberaner Stadtbäche

Die Rotbäck gehört zur Flussgebietseinheit Warnow / Peene und ist innerhalb des Bearbeitungsgebietes dem Teilgebiet der Unterwarnow zugeordnet (siehe Abb. 14). Das Staatliche Amt für Umwelt und Natur Rostock ist die federführende Behörde für dieses Bearbeitungsgebiet und somit für die Überwachung und korrekte Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie verantwortlich.

Unterstützt wird das StAUN von einem eigens dafür eingerichteten Arbeitskreis, bestehend aus Vertretern der unteren Naturschutz- und Wasserbehörde des Landkreises Bad Doberan, des Wasser- und Bodenverbands „Hellbach-Conventer Niederung und der Gemeinde.

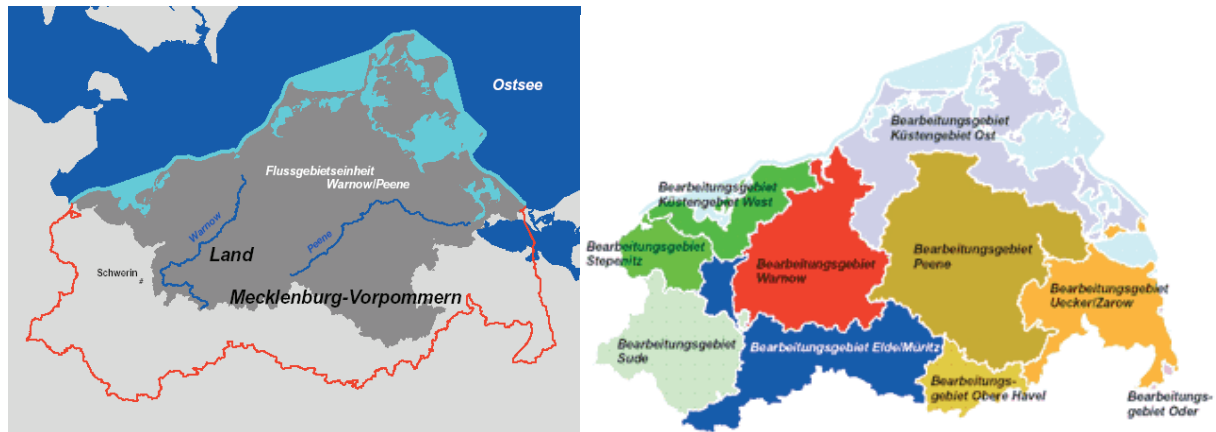


Abb. 14 Flussgebietseinheit und Bearbeitungsgebiete in Mecklenburg-Vorpommern

4.2. Bestandsaufnahme

Um für die weitere Vorgehensweise eine Arbeitsgrundlage zu schaffen, wurde 2004, dem Artikel 5 der EU-WRRL entsprechend, der gegenwärtige Gewässerzustand aufgenommen. Anhand der bestehenden Belastungen wurde bewertet, inwieweit das von der Wasserrahmenrichtlinie vorgegebene Bewirtschaftungsziel überhaupt erreicht werden kann.

Im Rahmen dessen wurde die Rotbäk entsprechend der Typologie für Fließgewässer, aufgestellt von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), drei sogenannten LAWA-Detailtypen zugeordnet:

LAWA-Detailtyp als Referenzgewässer	Anteil an der Gesamtstrecke in Prozent
11 – organischgeprägter Tieflandbach	9,8
16 – kiesgeprägter Tieflandbach	47,1
14 – sand- und lehmgeprägter Tieflandbach	43,1

Als aggregierter, das heißt übergeordneter LAWA-Typ, wurde der kiesgeprägte Tieflandbach (Typ 16) festgelegt.

4.3. Bewirtschaftungsvorplanung und Maßnahmenprogramm

Um eine Prognose zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele entsprechend dem Artikel 11 und 5 der EU-WRRL zu erstellen, wurde 2007 mit der Erarbeitung von Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen für das Vorplanungsgebiet „Doberaner Stadtbäche“ begonnen.

Die Grundlage hierfür bildete ein vom LUNG entwickeltes Geographisches Informationssystem (Arc View Projekt), das im Wesentlichen auf den Resultaten der Gewässerdokumentation des StAUN basiert.

4.3.1. Gewässerbegehung und Dokumentation

Anfang 2007 erfolgte eine Begehung der Rotbäk durch die Mitarbeiter des StAUN Rostock. In diesem Zusammenhang konnten umfassende Daten zum Gesamtwasserkörper NMKZ-1400 erfaßt und dokumentiert werden. Das Ergebnis war eindeutig: Die Rotbäk ist eines der am stärksten veränderten Fließgewässer innerhalb des Vorplanungsgebietes „Doberaner Stadtbäche“.

Den Unterlagen zufolge zeigt die Rotbäk im gesamten Gewässerverlauf deutliche Anzeichen anthropogener Veränderungen. Nur in kurzen Teilbereichen konnte ein leicht geschwungener Verlauf dokumentiert werden. Im überwiegenden Gewässerbereich ist der Bach deutlich eingetieft und besitzt zudem ein ausgebautes Trapezprofil. Die dynamischen Verhältnisse werden dadurch sichtbar beeinflusst. Anzeichen eigendynamischer Prozesse gibt es kaum.

Die ökologische Durchgängigkeit des Gewässers ist zurzeit nicht gegeben. Auf der Gewässerstrecke wurden insgesamt 16 Bauwerke wie Brücken, Rohrdurchlässe und Stützschnellen, mit mäßigem bis schlechtem baulichem Zustand erfasst. Nur drei Bauwerke konnten als ökologisch durchgängig eingeschätzt werden. Bepflanzungen zum Schutz vor Erosion oder als Schattenspenden sind nur auf kurzen Strecken vereinzelt zu finden, ebenso wie ausreichend dimensionierte Randstreifen. Die angrenzenden, zumeist ackerbaulich genutzten Flächen reichen bis an die Böschungsoberkante heran. Hinzu kommen zahlreiche einmündende Ackerdrainagen und eine intensive Unterhaltung in und am Gewässer (maschinelle Krautung, Sohlberäumung) durch den zuständigen Wasser- und Bodenverband „Hellbach-Conventer Niederung“.

Der StAUN empfiehlt den Gesamtwasserkörpertyp zu korrigieren und den LAWA-TYP 14 (sand- und lehmgeprägter Tieflandbach) als Referenzgewässer festzulegen.

4.3.2. Ergebnisse der Bewirtschaftungsvorplanung

Im Mai 2007 wurde der WRRL entsprechend die Bewirtschaftungsvorplanung für das Einzugsgebiet „Doberaner Stadtbäche, Randkanal, Stege, Schmarler Bach, Hucksdorfer Bach“ von der Bioplan GmbH, Institut für angewandte Biologie und Landschaftsplanung, erarbeitet.

Bei der Bewertung des ökologischen Zustandes der Gewässer kam der ganzheitliche Ansatz gemäß EU-WRRL durch Untersuchung der hydromorphologischen (Durchgängigkeit, morphologische Bedingungen), der biologischen (Gewässerflora, benthische wirbellose Fauna, Fischfauna) und der chemisch-physikalischen (Sauerstoffgehalt, Salzgehalt, Nährstoffbedingungen) Qualitätskomponenten zur Anwendung.

Unter Berücksichtigung des ursprünglichen Gewässerverlaufs, bestehender Schutzgebiete (FFH, SPA, NSG) sowie Vorhaben und Planungen anderer Träger wurden die folgenden Hauptdefizite der Rotbäck herausgearbeitet:

„- Abfluss / Abflussdynamik

- *Erhöhung und Beschleunigung des Landschaftswasserabflusses*
[...]

- Verbindung zum Grundwasserkörper

- *Verbindung eingeschränkt*
[...]

- Durchgängigkeit

- *Nicht gegeben (schlecht)*
[...]

- Morphologie

- *Schlechte Strukturgüte*
[...]
- *Lauf deutlich begradigt, Trapez-Profil, deutliche Eintiefung, weite Strecken verrohrt*

- Andere Belastungen / Beeinträchtigungen

- *Im Oberlauf Vermüllung des Bachbettes, sowie 1 vermutliche Abwassereinleitung*
- *Streckenweise fehlende Rand-/Gehölzstreifen*
- *Düngung des umgebenden Ackerlandes bis ins Gewässer hinein*
- *Regelmäßige Unterhaltung (einseitige Böschungsmahd, Sohlkrautung, bedarfsweise Grundräumung)“¹⁶*

¹⁶ StAUN ROSTOCK (2007, BVP - Hauptdefizite)

Als lang- bis mittelfristige Entwicklungsbeschränkung wurden die überwiegend ackerbauliche Nutzung der angrenzenden Flächen, die Entwässerung vorhandener Moore und die zunehmende Versiegelung sowie querende Straßen- und Wegeverbindungen genannt. Nach erneuter Überprüfung der Gegebenheiten erfolgte eine Neuausweisung der planungsrelevanten LAWA-Detailtypen. Entsprechend der Typologie für Fließgewässer in Mecklenburg-Vorpommern wurden 67,54% des Gesamtwasserkörpers als sand- und lehmgeprägter Tieflandbach und damit als LAWA-Typ 14 ausgewiesen (siehe Abb. 15). Die übrige Gewässerstrecke, d.h. 32,46 Prozent ist, wie bereits im vorhergehenden Kapitel erwähnt, verrohrt. Der Gesamtwasserkörpertyp wurde damit wie empfohlen nachkorrigiert.

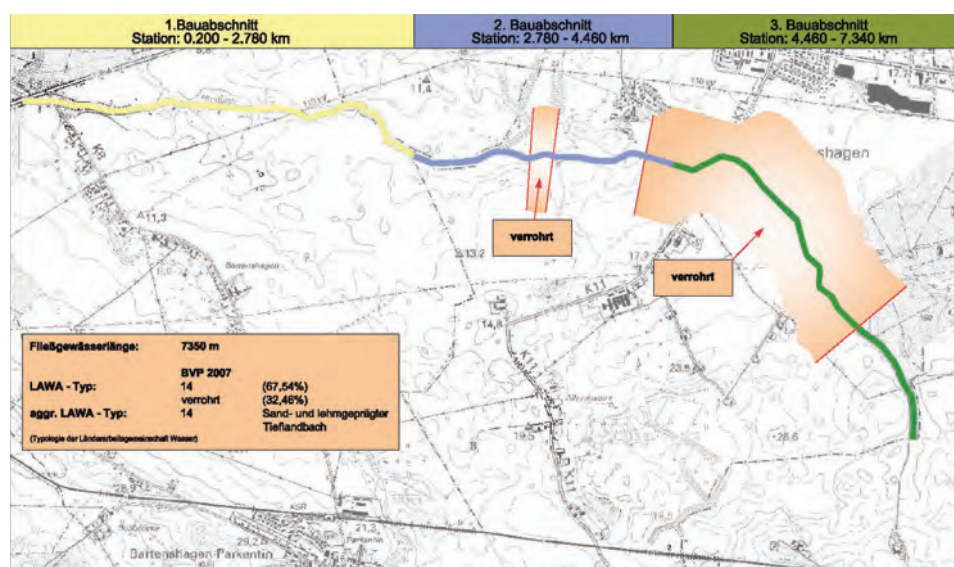


Abb. 15 Übersicht über die ausgewiesenen LAWA-Typ und die derzeitige Verrohrung

Bei der 2. Arbeitskreissitzung der Bewirtschaftungsvorplanung im Mai 2007 werden insgesamt 18 Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufgenommen. Das Bewirtschaftungsende wird bei Station 7.540 km, an der östlichen Gemeindegrenze, festgelegt. Die Rotbäck wird innerhalb des Bewirtschaftungsbereiches als „*erheblich veränderter*“¹⁷ Wasserkörper ausgewiesen.

In einem abschließenden Bericht wird die Erreichung des guten ökologischen Potentials gemäß den Zielsetzungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie als Bewirtschaftungsziel formuliert. Zur Verbesserung der Strukturgüte des Gewässers, durch Anregung eigendynamischer Prozesse, wird der Bewirtschaftungszeitraum von ursprünglich 2015 bis 2019 verlängert.

¹⁷ Vgl. StAUN ROSTOCK (2007, BVP – Maßnahmentabelle)

4.4. Fördermittelantrag

Im Mai 2008 wurde der Antrag auf Gewährung einer Zuwendung nach der Richtlinie zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung von Gewässern und Feuchtlebensräumen (FöRiGeF), erarbeitet von der Firma aib Bauplanung Nord GmbH, beim StAUN eingereicht. Antragssteller und Vorhabensträger der Renaturierung ist der Wasser –und Bodenverband „Hellbach-Conventer Niederung“.

„Es ist geplant die Rotbäk auf einer Länge von 6,9 km durch Gestaltung der Gewässerabschnitte sowie Um –bzw. Rückbau der vorhandenen Bauwerke in einen naturnahen Zustand zu versetzen.“¹⁸

Die Gesamtkosten wurden auf rund 1,16 Millionen Euro geschätzt. Nach der FöRiGeF können bis zu 80 Prozent der Nettosumme, das heißt rund 786.000 Euro durch die EU gefördert werden. Der restliche Betrag wurde von der Gemeinde Lambrechtshagen zugesichert, da diese am meisten von der Renaturierung betroffen ist und den größten Nutzen daraus ziehen kann (Hochwasserschutz, Aufwertung des Ortsbildes).

Nur wenige Monate nach der Antragsstellung wurde die Renaturierung auf die Liste der im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie förderungsfähigen Projekte beim Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz aufgenommen. Die genaue Überprüfung und Zusicherung der erforderlichen finanziellen Mittel würde erst anhand der konkreten und detaillierten Kostenschätzung aus der Genehmigungsplanung erfolgen können.

4.5. Genehmigungsplanung

Im Auftrag des Wasser- und Bodenverbandes „Hellbach-Conventer Niederung“ wurde im Zeitraum November 2008 bis Juli 2009 die Genehmigungsplanung für die Renaturierung der Rotbäk von der Firma aib Bauplanung Nord GmbH erarbeitet. Die fertige Genehmigungsplanung konnte im Juli 2009 an die zuständige Behörde, der unteren Wasserbehörde des Landkreises Bad Doberan, übergeben werden. Für die Aufstellung der wasserrechtlichen Erlaubnis waren, auf Grund des großen Umfanges mehrere Erörterungstermine angesetzt und zusätzliche Nachweise zum Eigentum und zur Hydraulik nachzureichen.

¹⁸ Vgl. Antrag auf Gewährung einer Zuwendung nach der FöRiGeF (2008, Seite 1)

4.5.1. Vorhabensbeschreibung und Maßnahmenkatalog

Den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie entsprechend soll die Rotbäck bis 2012 wieder in einen naturnahen Zustand versetzt und innerhalb der Bewirtschaftungsgrenzen, das heißt von Station 0.000 km bis zur Station 7.350 km im offenen Gewässerbett fließen.

Als übergeordnetes Bewirtschaftungsziel wurde der **gute ökologische und chemische Zustand** herausgearbeitet und vom StAUN Rostock bestätigt.

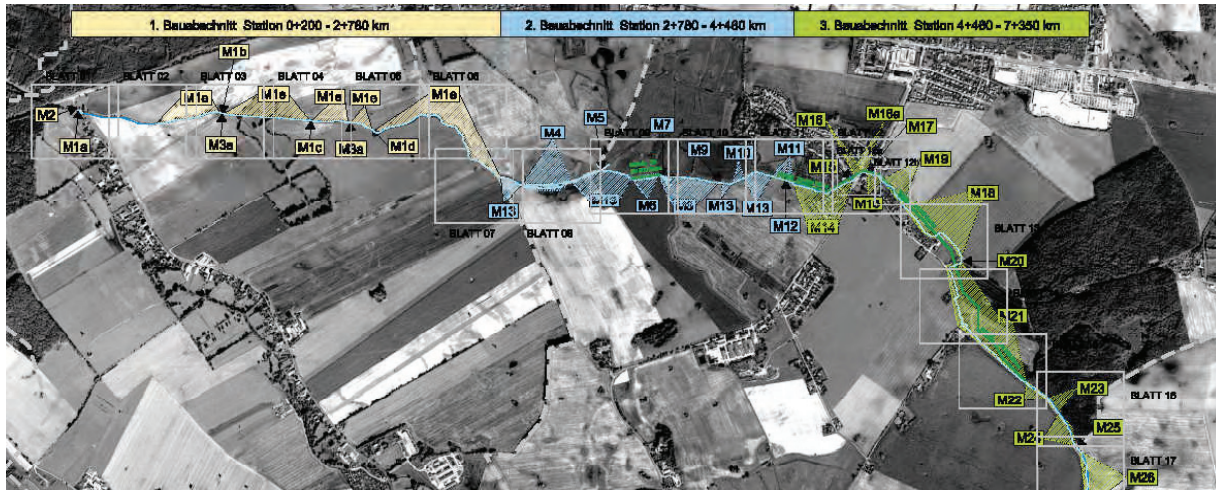


Abb. 16 Genehmigungsplanung „Renaturierung der Rotbäck“ - Übersicht über die geplanten Bauabschnitte und Maßnahmen

Aufgrund des großen finanziellen Umfanges wurde das Vorhaben in drei Teilabschnitte gegliedert (siehe hierzu Abb. 16). Der erste Bauabschnitt beginnt bei der B105 direkt an der Einmündungsstelle in die Stege und erstreckt sich bis zur westlichen Gemeindegrenze von Lambrechtshagen. Daran schließt sich der zweite Abschnitt an. Dieser reicht bis zur Kleingartenanlage „Sonnenschein I“ in der Ortslage von Lambrechtshagen. Der dritte Abschnitt endet wenige hundert Meter hinter dem LSG Mönkweden-Vorweden an der östlichen Gemeindegrenze von Lambrechtshagen.

Der aktuelle Maßnahmenkatalog zur Renaturierung enthält insgesamt 32 Maßnahmen, die bis zum Jahr 2011 realisiert werden sollen. „Die Maßnahmen zielen im Sinne der WRRL darauf ab, dass ein langer, funktional zusammenhängender Fließgewässerabschnitt zur Vernetzung von Biotopen (NSG Conventer See und NSG Mönkweden-Vorweden) und als Baustein eines attraktiven Naturraums entsteht, wobei die Gestaltung der Fließstrecken und der Um- bzw. Rückbau der vorhandenen Bauwerke unter Berücksichtigung der hier potentiell und aktuell vorkommenden Fauna erfolgt.“¹⁹

¹⁹ Vgl. aib Bauplanung Nord GmbH (2009, Genehmigungsplanung)

4.5.2. Beteiligung

Im Laufe des Planungsprozesses wurden zahlreiche Gespräche mit den Eigentümern und den Nutzern der betroffenen Flächen geführt. Zu dem erfolgten mehrere Vorstellungs- und Abstimmungsrunden mit den Trägern der öffentlichen Belange und den Bewohnern der Gemeinden Lambrechtshagen und Bartenshagen-Parkentin.

4.5.3. Kostenumfang

Die Genehmigungsplanung beinhaltet auch eine detaillierte Kostenschätzung, die den Maßnahmen entsprechend aufgegliedert wurde. Die Gesamtkosten für das Projekt belaufen sich demnach auf rund 2,33 Millionen Euro (Brutto). Der förderfähige Anteil beträgt 67,5 %. Die restlichen 32,5 Prozent (846.000Euro) werden als Eigenanteil von der Gemeinde Lambrechtshagen getragen.

4.6. Stand zum April 2010

Aufgrund des finanziellen Rahmens, insbesondere durch die Umverlegung des nicht förderfähigen Abwasserpumpwerkes im dritten Bauabschnitt, mußte das Bauvorhaben in zwei Teilvorhaben gesplittet werden. Der erste und zweite Bauabschnitt wurde zum Teilvorhaben 1 zusammengefasst. Der dritte Bauabschnitt wird als Teilvorhaben 2 weitergeführt. Damit soll sichergestellt werden, dass auch im Falle eines negativen Fördermittelbescheides für das 2. Teilvorhaben, der Hochwasserschutz im Ort Lambrechtshagen zumindest anteilig gewährleistet ist.

Am 16.02.2010 wurde dem Wasser- und Bodenverband "Hellbach-Conventer Niederung" von der unteren Wasserbehörde des Landkreises Bad Doberan die wasserrechtliche Erlaubnis erteilt. Im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Bad Doberan wird für die Renaturierung der Rotbäk 1. und 2. Teilvorhaben eine Plangenehmigung erteilt. In der Begründung wurde festgehalten, dass das Vorhaben nach § 31 WHG einem Gewässerausbau entspricht und deshalb die Durchführung eines wasserrechtlichen Verfahrens notwendig ist. Dabei wurde festgestellt, dass die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist, da keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind. Ferner beinhaltet die Plangenehmigung Auflagen und Hinweise, die in der Ausführungsplanung zu berücksichtigen sind.

Um mehr Planungssicherheit zu gewinnen und die Planung so früh wie möglich voranzutreiben wurde vom Wasser- und Bodenverband "Hellbach-Conventer Niederung" ein Antrag auf Zulassung einer Ausnahme vom Verbot des derzeitigen Vorhabensbeginns für das Teilvorhaben 1 (1. und 2. Bauabschnitt) beim StAUN in Rostock gestellt. Diesem wurde am 18.02.2010 statt gegeben. Dabei wurde darauf hingewiesen, *„dass mit der Zustimmung weder dem Grunde noch der Höhe nach eine Verpflichtung des Landes begründet wird, die gewünschte Finanzierungshilfe zu bewilligen.“*²⁰

Der eigentliche Bewilligungsbescheid für die Fördermittel wird voraussichtlich erst im Mai diesen Jahres ergehen.

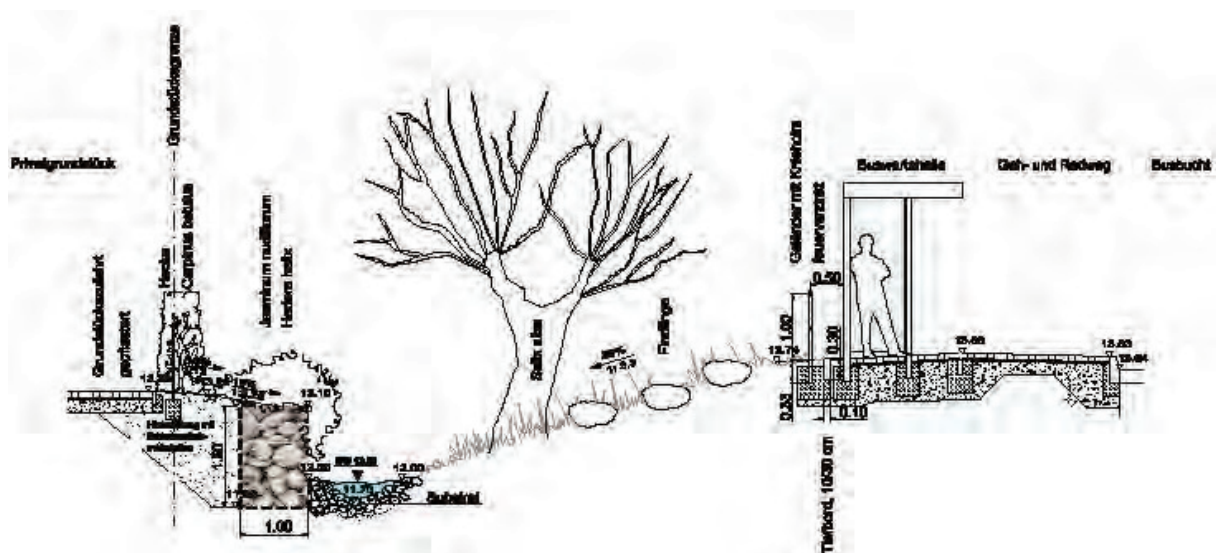
Damit das Vorhaben nicht an dem hohen Eigenanteil scheitert, hat die Gemeinde ein Verfahren zum Erhalt einer Landeszuwendung eingeleitet. Diese erfolgt unter anderem bei Vorhaben des naturnahen Gewässerausbaus und kann bis zu 90% der Bruttogesamtkosten für den Vorhabensträger betragen. Bei der Gemeinde verbleibt somit ein Eigenanteil von insgesamt 345.000 Euro. Auf diese Weise kann der Eigenanteil seitens der Gemeinde zugesichert werden.

²⁰ Vgl. aib Bauplanung Nord (2010 – Zulassung einer Ausnahme vom Verbot des vorzeitigen Vorhabensbeginns)

5. EIN NATURNAHER SPIELRAUM IM ORT LAMBRECHTSHAGEN

5.1. Renaturierung in Lambrechtshagen

Durch die geplante Renaturierung der Rotbäk wird im Ort Lambrechtshagen ein vorhandener Spielplatz beeinträchtigt und muss an einem anderen Ort neu geordnet werden. Im Bereich der Dorfstraße und der Allershäger Straße werden für die Rotbäk unter der Straße neue Durchlässe geordnet. Das ist insofern schwierig, da die Bebauung dort sehr dicht an der Straße liegt und geeignete Flächen nur in einem begrenzten Umfang zur Verfügung stehen. Um möglichst viel Platz für das Fließgewässer zu schaffen und den Prallhang so sicher wie möglich zu gestalten, muss das vorhandene Abwasserpumpwerk umgesetzt und der vorhandene Spielplatz verändert bzw. neu geordnet werden.



**Abb. 17 Genehmigungsplanung „Renaturierung der Rotbäk“ – Ausschnitt: Detail Fließgewässerquerschnitt
im Ort Lambrechtshagen**

Der Begriff der Renaturierung steht für die Wiederbelebung der Natur durch eine naturnahe und umweltgerechten Gestaltung des Gewässers. Dementsprechend sollte auch der Spielplatz möglichst naturnah ausgebaut werden, um den Menschen insbesondere aber den Kindern den Umgang mit der Natur und der Umwelt spielerisch begreiflich zu machen. Doch ist dies die richtige Fläche dafür? Was bietet die alte bzw. neue Fläche? Welche Möglichkeiten eröffnen sich hier für eine naturnahe Spielraumplanung?

Auswirkungen auf den Spielplatz im Wohngebiet „In de Wischen“

Lage:

Der von der Renaturierung betroffene Spielplatz befindet sich von der B105 kommend, wenige Meter hinter dem Ortseingangsschild „Lambrechtshagen“, westlich der Allershäger Straße.

Umfeld:

Im B-Plan Nr.11 für das Wohngebiet „In de Wischen“ ist die betroffene Fläche als Spielplatz und als öffentliche Grünfläche gekennzeichnet. Die angrenzenden Grundstücke unterliegen überwiegend privaten Nutzungen. Die Umgebung ist geprägt durch eine homogene Bebauung (Einfamilienhäuser). Im Süden schließt sich das Wohngebiet „Rotbäkaue“ an. Die Fläche liegt direkt an der Straße und ist von Norden und Osten her gut einzusehen. Ein sehr markanter Punkt ist das Abwasserpumpenhaus östlich des Spielplatzes.

Größe:

Die Fläche hat eine ungefähre Größe von 600 m².

Altersgruppe:

Der Spielplatz ist laut Beschilderung für Kinder bis 14 Jahren geeignet. Das Angebot entspricht jedoch eher einem Spielplatz für Kleinkinder.

Gestaltung:

Der Spielplatz ist konventionell gestaltet und besteht aus einer großen Rasenfläche ohne Geländemodellierungen und einen großen Sandspielbereich. Eine klare Abtrennung der einzelnen Spielbereiche ist nicht vorhanden, ebenso wenig wie befestigte Wege. Pflanzflächen (überwiegend Rosen- und Cornus-Arten) umschließen die Fläche. Die Abgrenzung zur Straße erfolgt durch einen Zaun und zusätzlich angelegte Pflanz- und Rasenflächen.

Ausstattung:

Auf der Fläche gibt es einen Sandspielbereich auf dem sich ein Wipptier, eine nach Süden ausgerichtete Rutsche und eine Holzzippe befinden. Daneben gibt es einen Sandkasten mit Sitzrand sowie Sitzmöglichkeiten und Abfallbehälter.

Beeinträchtigungen durch die Genehmigungsplanung zur Rotbäckrenaturierung



Abb. 18 Spielplatz im Wohngebiet „In de Wischen“

Inwieweit sich der Spielplatz durch die Renaturierung der Rotbäck verändert, zeigt der folgende Ausschnitt aus der Genehmigungsplanung (Abb. 19).



Abb. 19 Ausschnitt aus der Genehmigungsplanung „Renaturierung der Rotbäck“– Spielplatz im Wohngebiet „In de Wischen“

Durch die geplanten Maßnahmen muss der Spielplatz komplett geändert und neu angelegt werden, da Teilbereiche für das neue Gewässerbett der Rotbäck beansprucht werden. Der zurzeit vorhandene Rasenstreifen zwischen Straße und Spielplatz wird dann dem Spielareal zugeordnet. Die Spielgeräte und der Sandspielbereich werden neu geordnet. Zudem sind angrenzend an den Parkplatz im Norden des Spielplatzes die neuen Standorte für das anzusetzende Abwasserpumpwerk und den Trafo vorgesehen. Der zurzeit vorhandene Trampelpfad wird als wassergebundener Weg ausgebaut und das Wohngebiet „In de Wischen“ künftig besser an die Bushaltestelle anbinden.

Im Bereich des Spielplatzes bleibt laut B-Plan Nr.4 nur wenig Platz für eine naturnahe Spielraumentwicklung in unmittelbarer Nähe der Rotbäck. Größere Aktivspielbereiche sowie Räume zum Verstecken und zum „Pläne schmieden“ wird es vermutlich nicht geben. Die Rotbäck wird eingebettet sein zwischen Gehölzen und Gabionen und in diesem Bereich für Kinder nur beschränkt zugänglich. Ein direktes Erleben des Fließgewässers ist kaum möglich. Aufgrund des begrenzten zur Verfügung stehenden Flächenangebotes besitzen sicherheitsrelevante belange in den Gewässerrandstreifen höchste Priorität. Insbesondere Böschungssicherung im Bereich der Bushaltestelle ist von wesentlichem Interesse. So kann kein Ort für Abenteuer á la Huckleberry Finn entstehen. Die Rotbäck kann hier nur in einigen Metern Abstand erlebt werden.

Es stellt sich nun die Frage, ob es irgendwo in Lambrechtshagen noch andere Flächen gibt, die besser dafür geeignet sind. Und was sollten diese Flächen bieten um eine naturnahe Spielplatzgestaltung zu gewährleisten? Doch zunächst einmal die Frage, ob überhaupt die Notwendigkeit einen weiteren Spielplatz im Ort einzurichten besteht?

5.2. Spielplatzangebot und -bedarf im Ort Lambrechtshagen

Neben dem betroffenen Spielplatz im Wohngebiet „In de Wischen“ gibt es im Ort Lambrechtshagen noch drei weitere Spielplätze. Zentral liegt der Spiel- und Sportplatz im ehemaligen Gutspark. Dort befindet sich unter anderem ein gut besuchtes Kleinspielsportfeld. Einen weiteren und gut genutzten Spielplatz gibt es im Wohngebiet „Rotbäkaue“. Der vierte Spielplatz befindet sich im 1998 erschlossenen B-Plangebiet des Ortes, in der „Alten Gärtnerei“. Im Wohngebiet „Lindenanger“ existiert, trotz dafür vorgesehener Flächen im Vorhabens- und Erschließungsplan bis heute kein Spielangebot für Kinder. Die Gestaltung der vorhandenen Spielplätze sind als konventionell anzusehen. Naturnah gestaltete Spielplätze bzw. Bereiche mit vielen Nischen und Räumen für die Altersgruppe der 7- bis 12- Jährigen hingegen gibt es im Ort nicht! Für die Jugendlichen gibt es einen Jugendclub im Ort Sievershagen.

*„Die Anlage, Ausstattung und Unterhaltung von **Spielplätzen für schulpflichtige Kinder** [Anm. d. A.] ist Aufgabe der Gemeinde.“*²¹ Im aktuellen Landschaftsplan der Gemeinde von 2009 wird der erhöhte Bedarf an Spielplätzen, insbesondere für schulpflichtige Kinder, in der Gemeinde angeführt. [Vgl. Landschaftsplan der Gemeinde Lambrechtshagen (2009, Seite 42)]

Die Bestandsaufnahme und -analyse der vorhandenen Spielplätze verdeutlicht die Notwendigkeit naturnahe Spielangebote für Kinder im Ort Lambrechtshagen zu schaffen. Es sind zwar Angebote für alle Altersgruppen vorhanden, dennoch sind Quantität und Qualität noch stark verbesserungswürdig. Laut Landschaftsplan wird der Bedarf an öffentlichen Spielplätzen in Zukunft noch weiter ansteigen. Und so gilt es, wie in der DIN 18034 gefordert, geeignete Areale auszuwählen und *„die noch vorhandenen Möglichkeiten in ländlicheren Räumen rechtzeitig zu nutzen und vor allem erreichbare Flächen zu sichern.“*²²

²¹ Vgl. Gemeinde Lambrechtshagen (Hrsg.) – LP (2009, Seite 42)

²² Vgl. Agde, Degünther & Hünnekes (2003, Seite 50)

5.3. Auswahl einer geeigneten Planungsfläche

Gibt es irgendwo im Ort Lambrechtshagen Flächen, die zur Gestaltung eines naturnahen Spielraum an der Rotbäk geeigneten sind?

Laut DIN 18034 ist ein naturnaher Spielraum ein möglichst von Erwachsenen weitgehend ungenutzter Freiraum, in dem Kinder „in reizvoller Umgebung ihre Abenteuerlust, ihre Kreativität, ihr Bedürfnis nach Bewegung, nach gemeinschaftlichem Handeln, aber auch nach Alleinsein und Ruhe befriedigen können ...“²³

Es sollte eine Fläche sein, die für die entsprechende Zielgruppe (siehe hierzu Kapitel „Spielraumkonzeption – Zukünftige Nutzer“) geeignet und demnach auch „leicht erreichbar“²⁴ ist. Denn die Erreichbarkeit der Fläche spielt eine zentrale Rolle, insbesondere bei Aspekten wie Sicherheit (Verkehrssicherheit) und Einsehbarkeit von Spielgeräten (Aufsichtspflicht laut §1631 BGB). Wobei die Sicherheit von Kleinkindern unter 6 Jahren durch die Eltern bzw. Betreuer zu gewährleisten ist.

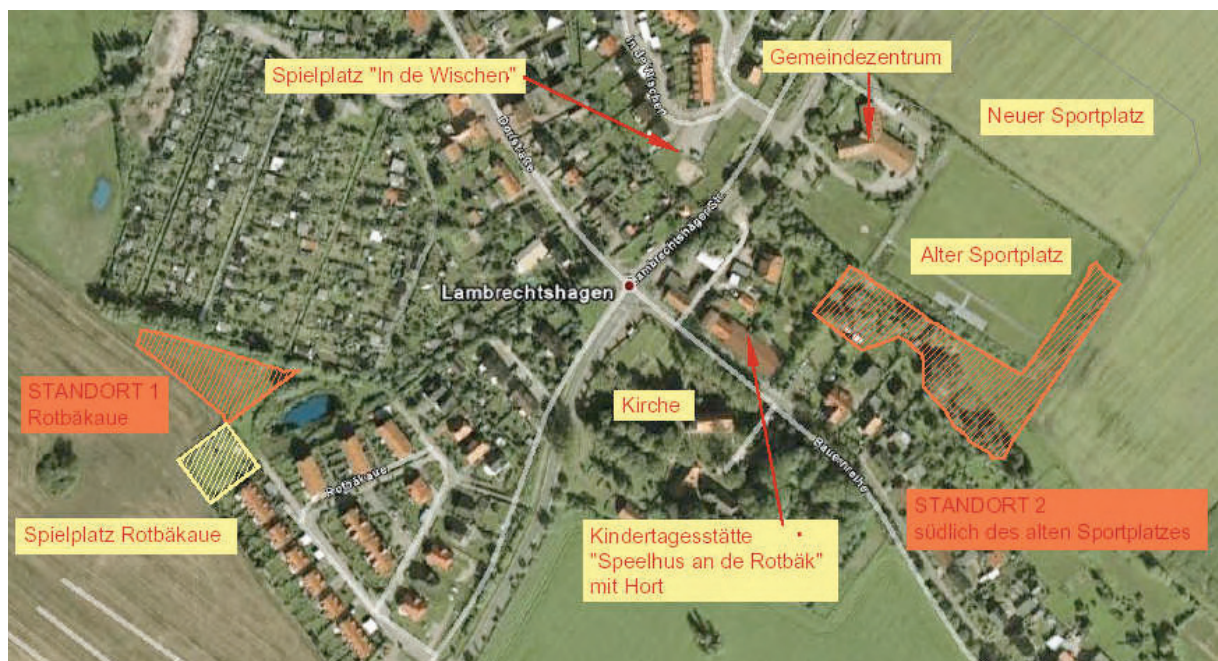


Abb. 20 Lageplan der zwei potentiellen Standorte

Aufgrund der Topographie und der landschaftlichen Gegebenheiten im Ort erfüllen nur die öffentlichen Flächen des ehemaligen Gutsparks, des Pfarrparks sowie die Gewässerrandstreifen der Rotbäk das Kriterium einer reizvollen Umgebung, die die Abenteuerlust von Kindern anregen würden. Der ehemalige Gutspark bietet bereits einen

²³ Vgl. Agde, Degünther & Hünnekes (2003, Seite 50)

²⁴ Vgl. Agde, Degünther & Hünnekes (2003, Seite 50)

Spielplatzangebot und liegt aber zu dezentral. Der Pfarrpark ist für die Öffentlichkeit nicht frei zugänglich.

Im Ort kommen daraus abgeleitet nur zwei Standorte dafür in Frage, die die oben genannten Eigenschaften erfüllen und sich weitestgehend im Privateigentum der Gemeinde befinden. Die erste befindet sich westlich vom Wohngebiet „Rotbäkaue“ in unmittelbarer Nähe zum dort vorhandenen Spielplatz. Die zweite Fläche liegt nur wenige Meter von der Kindertagesstätte südlich des alten Sportplatzes.

Um die am besten geeignete Fläche für die Einordnung und Gestaltung eines naturnahen Spielraumes in der Ortslage von Lambrechtshagen auszuwählen, werden die zwei Standorte anschließend näher betrachtet und kurz beschrieben.

5.3.1. Standort 1 – Rotbäkaue



Abb. 21 Standort 1 - „Rotbäkaue“ - Panorama und Ausschnitt aus dem B-Plan

Der erste potenzielle Standort für einen naturnahen Spielraum an der Rotbäck befindet sich, am westlichen Rand des Wohngebietes „Rotbäkaue“. Dieser liegt südlich des oben betroffenen Spielplatzes im Wohngebiet „In de Wischen“, ebenfalls westlich der Allershäger Straße (siehe Abb. 21 Standort 1 - „Rotbäkaue“ - Panorama und Ausschnitt aus dem B-Plan). Zurzeit wird die 2700m² große Fläche landwirtschaftlich als Dauergrünland genutzt. Der Eigentümer des Grundstücks 26/9, in der Gemarkung Lambrechtshagen Flur 3, ist das Land Mecklenburg-Vorpommern. Im B-Plan (Nr. 6) ist die Fläche nur im Randbereich erfasst. Die Fläche ist laut FNP von 2007 als Ausgleichsfläche für das Wohngebiet Rotbäkaue verzeichnet.

Das anschließende Wohngebiet „Rotbäkaue“ ist geprägt durch moderne Ein- und Mehrfamilienhäuser. Die Wohngrundstücke werden privat genutzt. Aus dem B-Plan geht hervor, dass bereits ein Fläche mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ vorhanden ist. Das Areal ist für Kinder bis 12 Jahre vorgesehen ist. Die Gestaltung der circa 1400m² großen Fläche entspricht andeutungsweise einer naturnahen Gestaltung. Durch die vorhandene Geländemodellierung wird das Gelände interessanter und zugleich gegen die Witterungsverhältnisse geschützt. Zur Ausstattung zählt neben einer Rutsche, einer Schaukel sowie einer Wippe und einer Hangelkombination auch ein kleiner Sandkasten. In den Randbereichen gibt es geschwungene und abwechslungsreiche Pflanzflächen.



Abb. 22 Spielplatz im Wohngebiet „Rotbäkaue“ - Panorama

5.3.2. Standort 2 – unterhalb des alten Sportplatzes



Abb. 23 Standort 2 – unterhalb des alten Sportplatzes - Zugänge im Westen und Blick auf die Wiese im Osten

Nur 200 Meter vom Spielplatz im Wohngebiet „In de Wischen“ entfernt befindet sich der zweite mögliche Standort für einen naturnahen Spielraum. Das Gelände befindet sich in der Gemarkung Lambrechtshagen Flur 2 und umfasst Teilflächen mehrerer Grundstücke. Es liegt auf der rückwärtigen Seite der Zuschauertribüne des „Alten Sportplatzes“, zwischen Sportplatz und der Kindertagesstätte „Speelhus an de Rotbäk“. Im Osten schließen sich ackerbaulich genutzte Flächen. Im Süden schließt sich laut B-Plan „Bauernreihe“, Nr.9 der Geltungsbereich „Mischgebiet“ an. Die Grundstücke sind privat genutzt. Im Geltungsbereich befinden sich keine wertvollen Biotop- und Gehölzstrukturen.

Auf der Bestandskarte des aktuellen Landschaftsplanes ist das circa 8000m² große Areal als Siedlungsgrün ausgewiesen. Zurzeit wird das Gelände aber nicht genutzt. Es dient vielmehr als Lager- und Sammelstelle für abgelegte Spiel- und Sportgeräte und Gartenabfälle.

Durch den teilweise alten Baumbestand (Kopfweiden - *Salix alba*), der auch als lineares Landschaftselement aus dem Landschaftsplan zu entnehmen ist, wird der Verlauf der Rotbäk gut nachvollziehbar. Das alte Bachbett der Rotbäk ist noch vorhanden, auch wenn hier aufgrund der Verrohrung kein Wasser mehr entlang fließt. Das Bachbett selbst wird hier nur als Regenrückhaltegraben für das vom Gemeindezentrum abfließende Regenwasser genutzt.

5.3.3. Fazit

Für die Auswahl eines geeigneten Standortes für einen naturnahen Spielraum sind verschiedenste Kriterien zu berücksichtigen. Dennoch muss an dieser Stelle eine Entscheidung getroffen werden, um einen naturnahen Spielraum zu gestalten, der den Nutzungsansprüchen gerecht wird.

Der Standort im Wohngebiet „Rotbäkaue“ besticht durch seine ruhige und abgeschiedene Lage im Randbereich. Die Fläche ist um einiges größer als der bisherige Spielplatz im Wohngebiet „In de Wischen“. Der vorhandene Spielplatz kann um die beschriebene Fläche erweitert und so um weitere abwechslungsreichere Spielbereiche bereichert werden. Eine direktes Erleben der Rotbäk kann hier sehr gut möglich werden. Zu erreichen ist der Spielplatz dann über das Wohngebiet „Rotbäkaue“. Kinder aus der „Alten Gärtnerei“ können die Allershäger Straße an der Ampel im Kreuzungsbereich Dorfstraße / Bauernreihe gefahrlos überqueren. Insgesamt liegt die betrachtete Fläche jedoch relativ dezentral im Ort.

Das Gelände südlich des Sportplatzes hingegen zeichnet sich neben der ruhigen und sehr zentralen Lage auch durch das bereits vorhandene Pflanzenpotential aus. Insbesondere der Baumbestand im Bereich des alten Bachbettes verleiht der Fläche einen großen Reiz. Aber auch die Möglichkeiten angrenzende Nutzungsflächen, wie den Sportplatz und vor allem den Kindergarten mit dem für das Jahr 2010 geplanten Neubau eines Hortgebäudes in die Planung einzubeziehen, sind eine einmalige Chance.

Der Standort ist von allen Wohngebieten aus gut und sicher über Geh- und Radwege zu erreichen. Eine Ampelanlage ist im Kreuzungsbereich vorhanden. Durch die Renaturierung der Rotbäk und den 2009 fertig gestellten „Neuen Sportplatz“ ergeben sich mehrere Möglichkeiten die Fläche zu entdecken und zu ergründen. Eine naturnahe Gestaltung der Fläche wird keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Orts- und Landschaftsbildes mit sich bringen. Im Gegenteil es stellt vielmehr eine Aufwertung der Fläche dar.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Fläche südlich des Sportplatzes günstiger gelegen ist und ein höheres Potenzial besitzt, als der Standort im Wohngebiet „Rotbäkaue“. Die Fläche muss sinnvoller genutzt werden und nicht als Lagerplatz dienen. Das Areal eignet sich sehr gut als Aufenthalts- und Erholungsort für das gesamte Dorf und bildet zusammen mit dem Sportplatz eine logische Einheit. Insbesondere die Konzentration der Kinderbetreuung im Bereich der vorhandenen Kindertagesstätte mit dem geplanten Hort spricht dafür in diesem Bereich einen zentralen Spiel- und Erlebnisraum zu schaffen und somit altersgerechte Aktivitäten zu ermöglichen und zu fördern. Insbesondere durch die mit dem Hortneubau einhergehende Konzentration der Kinderbetreuung wäre die Ausweisung eines zusätzlichen Spielflächenangebotes logisch und richtig. Das Vorhaben steht hier nicht im Konflikt mit höher zu bewertenden Belangen. Die Aufwertung der eben genannten Fläche wäre ein Zugewinn für die Verbesserung der kommunalen Infrastruktur unter Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Belange.

6. BESTANDSAUFNAHME

6.1. Erfassen der ökologischen Gebietscharakteristik

Im nachfolgenden werden die gegenwärtigen ökologischen und siedlungsstrukturellen Gegebenheiten des ausgewählten Planungsgebietes südlich des „Alten Sportplatzes“ unter Einbeziehung des direkten Umlandes detailliert erfasst und dargestellt. Dabei wurde unter anderem auf die Angaben aus den Landschaftsplänen der Gemeinde Lambrechtshagen von 1992 und 2009 zurückgegriffen und durch aktuelle Daten ergänzt. Anschließend erfolgte eine Bestandsanalyse. Diese differenzierte Betrachtung des derzeitigen Bestandes ermöglicht es, einen auf die Planungsfläche zugeschnittenen Entwurf zu entwickeln.

6.1.1. Naturräumliche Einordnung

Nach dem vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern herausgegebenen Werk „Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern“ befindet sich das Planungsgebiet an der Rotbäk in der

- Landschaftszone 1, dem Ostseeküstengebiet
- Großlandschaft 11, dem Unterwarnowgebiet und
- Landschaftseinheit 110, dem Häger Ort.

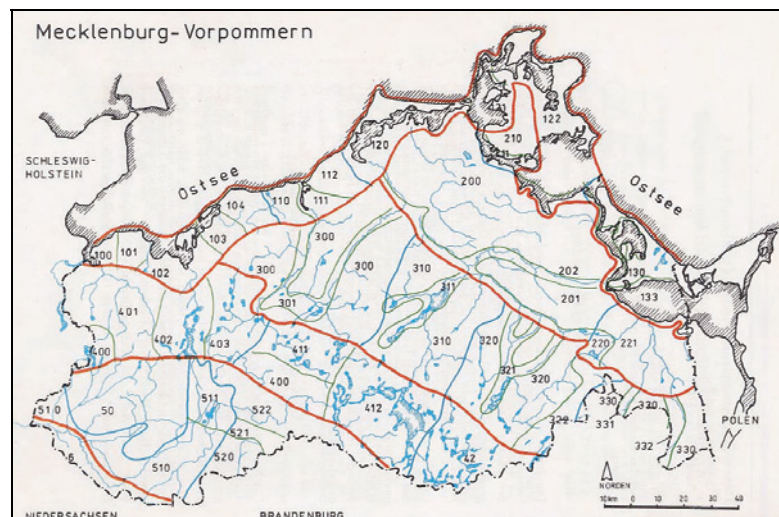


Abb. 24 Naturräumliche Gliederung Mecklenburg-Vorpommerns

Das Planungsgebiet liegt, ebenso wie die gesamte Gemeinde Lambrechtshagen, im Bereich der Grundmoräne, die weite Teile des Landkreises Rostock einnimmt. Das Areal gehört zur „Sievershäger Lehmmoräne, die sich westlich der Warnow bis kurz vor die Ostsee erstreckt.“²⁵

6.1.2. Erholung und Landschaftsbild

Einst bedeckte Wald weite Flächen der Region westlich von Rostock. Zur Urbarmachung des Landes wurde dieser jedoch größtenteils gerodet. Heute erinnert nur noch die Endung „hagen“ (Mhd.: gehegter Wald) im Namen „Lambrechtshagen“ an diese Zeit.

Mit einer Fläche von ungefähr 95 ha, ist der Mönkweder Wald, östlich vom Ort Lambrechtshagen, das einzige zusammenhängende Waldareal innerhalb der Gemeinde. Dementsprechend hoch ist auch die Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum für die Menschen der Umgebung. Hinzu kommt, dass „die Ausstattung der Gemeinde mit erholungsbezogener Infrastruktur eher gering“²⁶ zu bewerten ist.

Die Erholungsvorsorge ist dem Abschnitt 6 des BNatSchG zufolge ein wichtiger Aspekt innerhalb der Landschaftsplanung. Dort heißt es im Punkt 13: *„Die Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern. [...] Beeinträchtigungen des Erlebnis- und Erholungswerts der Landschaft sind zu vermeiden. Zum Zweck der Erholung sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen zu schützen und, wo notwendig, zu pflegen, zu gestalten und zugänglich zu erhalten oder zugänglich zu machen. Vor allem im siedlungsnahen Bereich sind ausreichende Flächen für die Erholung bereitzustellen. Zur Erholung [...] gehören auch natur- und landschaftsverträgliche sportliche Betätigungen in der freien Natur.“*

Die Qualität des Landschaftsbildes und die damit unweigerlich verbundene ökologische Wertigkeit dieser Landschaft sind dabei von wesentlicher Bedeutung. Sie bestimmen maßgeblich ob sich eine Landschaft für die Erholung eignet oder nicht.

Das gegenwärtige Ort- und Landschaftsbild rund um das Planungsgebiet ist das Ergebnis einer langen, vom Menschen beeinflussten Entwicklung. Über Jahrhunderte hinweg war die Region geprägt von kleinflächigen ackerbaulichen Nutzungsstrukturen (Drei-Felder-Wirtschaft), mit Ausnahme der Niederungsbereiche, westlich von Lambrechtshagen, südlich des ehemaligen Gutshofes und östlich von Allershagen. Diese wurden als extensives Grünland genutzt.

²⁵ Vgl. Gemeinde Lambrechtshagen: Landschaftsplan (2009, Seite 3)

²⁶ Vgl. Gemeinde Lambrechtshagen: Landschaftsplan (2009, Seite 31)

Mit zunehmender Inanspruchnahme von Flächen für die landwirtschaftliche Produktion und den damit verbundene Meliorationsmaßnahmen Mitte des 20. Jahrhunderts setzte ein großer landschaftlicher Wandel ein. Zahlreiche Landschaftselemente, wie Sölle und Senken und intakte Gewässer wurden stark beeinträchtigt und zum Teil komplett zerstört. Natürliche Standortbedingungen wurden somit vollständig verändert.

Das bedeutendste Fließgewässer innerhalb der Gemeinde Lambrechtshagen fließt, wie bereits erwähnt nur noch abschnittsweise im offenen Gewässerbett, ein Erbe der sogenannten „Kultivierung“, dass auch heute noch das Landschaftsbild entscheiden prägt. Hinzu kommen weitere Einheiten, wie die großen ausgedehnten Ackerflächen, denen jedes charakteristische Merkmal fehlt. Aber auch zerschneidende Straßen- und Wegeverbindungen, harte und unzureichend eingegrünte Ortsränder und die hohe, kompakte Bebauung (Ostseepark) stören das Landschaftsbild erheblich. Naturnahe Lebensräume wie Wälder mit natürlichem Aufbau, Feldgehölze, Baumreihen, Sölle und Grünland auf feuchten Standorten, gibt es nur wenige in der Gemeinde.

Der von mächtigen Baumkronen eingerahmte Kirchturm prägt das Landschaftsbild des Ortes Lambrechtshagen. Seit 2009 ist zudem die Flutlichtanlage des neuen Sportplatzes schon von Weitem zu erkennen.

6.1.3. Topographie

Die bestehende topographische Situation stellt sich im Planungsgebiet als eben bis flachwellig dar. Das alte Bachbett der Rotbäk begrenzt das Areal im Süden. Im Norden schließt sich ein 1,60 bis 3,30 m hoher bepflanzter Wall an das Planungsgebiet an. Aus der aktuellen Vermessung durch die Firma Weigt (November 2009) geht hervor, dass die Höhen im überwiegenden Planungsgebiet bei 14,50 m ü. HN liegen. Der tiefste Punkt von 12,40 m ü. HN wurde im Bereich der alten Bachsohle gemessen. Der höchste Punkt befindet sich auf der Wallkrone und beträgt 18,00 m ü. HN. Daraus ergibt sich ein absoluter Höhenunterschied innerhalb des Planungsgebietes von 5,60 m.

Im südlichen Bereich des Planungsgebietes steigt das Gelände außerhalb des Bachbettes von Westen nach Osten hin an. Im Bereich östlich des Walles besteht ein deutlicher Höhenunterschied. Es steigt hier von 15,10 m ü. HN in Richtung Norden auf 16,80 m ü. HN. Das alte Bachbett liegt auf dem niedrigsten Höhenniveau des gesamten Geländes. Die Höhen liegen hier ungefähr bei 12,40 m ü. HN im Westen des Gebietes und 12,90 m ü. HN am östlichsten Punkt. Ein Gefälle in Fließrichtung ist demnach noch vorhanden, aber mit einem Verhältnis von circa 1 : 300 nicht sehr stark ausgeprägt.

Im Vergleich zu den angrenzenden Flächen liegt das Planungsgelände tiefer. Lediglich der Außenbereich des Kindergartens im Westen liegen auf einem niedrigeren Niveau.

6.1.4. Geologie und Boden

Die heutige Gestalt von Mecklenburg-Vorpommern, einer Jungmoränenlandschaft, ist das Resultat der jüngsten Eiszeit (Pleistozän), der Weichselvereisung. In dieser Kaltzeit, vor etwa 21000 bis 13000 Jahren waren weite Teile des heutigen Festlandes von mächtigen Eismassen bedeckt, die entsprechend den herrschenden Bedingungen abwechselnd vorstießen oder zurückwichen [Vgl. Sommerhäuser & Schuhmacher (2003, Seite 31)]. So entstanden im Landesinnern endmoränenartige, schwach reliefierte Gebilde, die das Landschaftsbild bis heute prägen.

In der Gemeinde Lambrechtshagen haben sich fast ausschließlich mineralische Böden der Bodengruppe Sand herausgebildet.

Im Bereich des Planungsgebietes bestehen die obersten Erdschichten größtenteils aus Geschiebemergel, einem ungeschichteten mit Blöcken und Geschieben durchspickten Sediment des Pleistozäns. Dies geht auch aus der folgenden Abbildung (Abb. 25) hervor. Die olivgrün eingefärbten Bereiche weisen Geschiebemergel als geologische Oberflächenform aus.

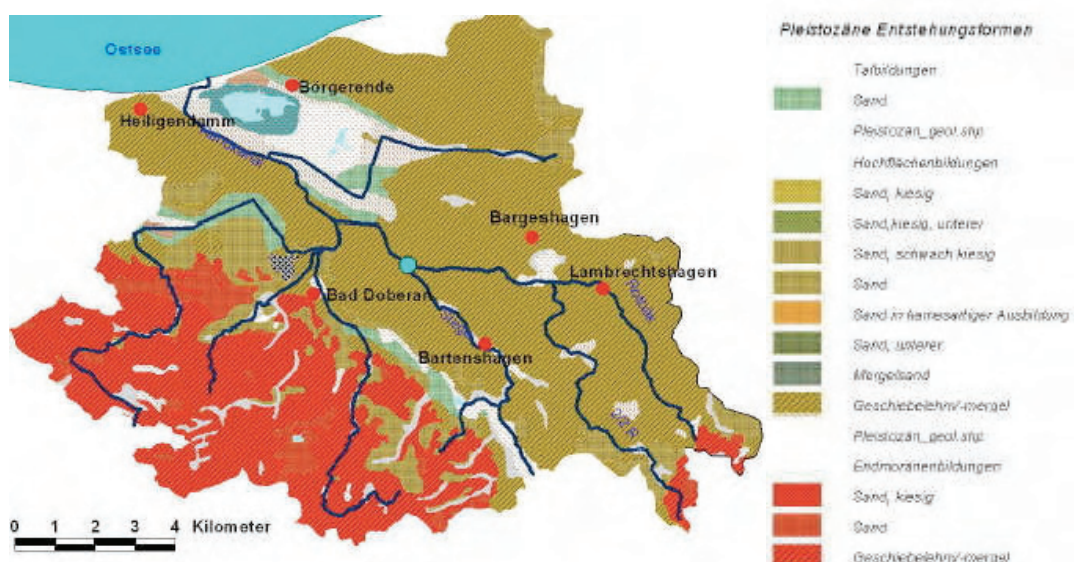


Abb. 25 Karte der geologischen Oberflächenformen

In den oberen Schichten ist der Geschiebemergel zu sandigem Lehm und lehmigen Sand verwittert, so auch im Bereich des Planungsgebietes und im alten Bachbett der Rotbäk.

Lehmiger Sand ist dort die dominierende Bodenart. Der übliche pH-Wert für lehmigen Sand liegt bei 5-6 (mäßig sauer) ²⁷.

Im Bereich nördlich des alten Bachbettes ist der Boden deutlich feuchter. Dort sammelt sich das Wasser der anschließenden Fläche. Die Rotbäck wurde, wie vorangehend erläutert, als lehm- und sandgeprägter Tieflandbach eingestuft.

Eine genaue Aussage über die vorliegenden Bodentypen (Bodenprofil) kann an dieser Stelle nicht gemacht werden, da es für den Bereich Planungsgebietes bis zu diesem Zeitpunkt kein Bodengutachten vorliegt.

6.1.5. Hydrologische Verhältnisse

Zur genauen Erfassung der Wasserverhältnisse im Planungsgebiet ist es erforderlich, die hydrologischen Faktoren, die im Einzugsgebiet der Rotbäck vorherrschen, zu betrachten.

Ober- und unterirdische Einzugsgebiete der Rotbäck

Bei der Betrachtung der hydrologischen Verhältnisse muss neben dem oberirdischen auch das unterirdische Einzugsgebiet betrachtet werden.

Das natürliche oberirdische Einzugsgebiet der Rotbäck umfasst eine Fläche von 25,2 km². Entscheidend für das unterirdische Einzugsgebiet ist hingegen die Fließrichtung des Grundwassers und die damit verbundenen anthropogenen Bedingungen. Nach dem neuesten hydrologischen Gutachten für die Rotbäck verlaufen die Grundwasserisohypsen innerhalb des Rotbäckgebietes *„annähernd senkrecht zu den Hauptfließgewässern, so dass von einer weitgehenden Kongruenz von oberirdischem und unterirdischem Einzugsgebiet ausgegangen werden kann. Die Hauptgrundwasserfließrichtung entspricht derjenigen der Fließgewässer.“* ²⁸

²⁷ Vgl. Niesel (1989, Seite 96f)

²⁸ Vgl. biota – hydrologisches Gutachten für die Rotbäck (2009, 6)

Grundwasser

Aus dem Landschaftsplan der Gemeinde von 2009 geht hervor, dass das Planungsgebiet ohne Grundwassereinfluss ist. Aufgrund der relativ ebenen Oberflächenstruktur und der niedrigen Reliefenergie ist die Abflussgeschwindigkeit des Oberflächenwassers sehr gering. Daher kann von einem hohen Versickerungsgrad und in Folge dessen auch von einer hohen Grundwasserneubildung ausgegangen werden. Aus der Abb. 26 ist zu erkennen, dass das Grundwasser im Bereich des Planungsgebietes, wie auch im überwiegenden Teil der Gemeinde, dem Conventer See zufließt. *„Die Hauptgrundwasserfließrichtung entspricht derjenigen der Fließgewässer.“*²⁹

Aus dem „Hydrologischen Gutachten für die Rotbäck“ wird hingegen davon ausgegangen, dass überwiegend schwere Lehm Böden im Rotbäckgebiet vorkommen. [Anm. d. A.: Widerspruch zum Landschaftsplan von 2009] Laut Gutachten wird dort nur *„eine sehr geringe Grundwasserneubildung zu erwarten sein. Das Abflussgeschehen muss folglich relativ dynamisch sein [Anm. d. A.: Widerspruch zum vorherrschenden Relief (eben bis flachwellig)] und wird dabei durch die schnellen Abflusskomponenten dominiert werden. Dies erfährt zusätzliche Unterstützung, da nahezu die gesamte (und flächenhaft ohnehin deutlich prägende) landwirtschaftliche Nutzfläche des Einzugsgebietes drainiert ist.“*³⁰

[Anm. d. A.: An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass aus dem LP von 2009 und dem „Hydraulischen Gutachten“ konträre Aussagen hervorgehen. Diese ergeben sich vermutlich aus den unterschiedlichen Ansätzen bezüglich **Bezugsfläche**, Boden und Topographie. Die Aussagen aus dem hydrologischen Gutachten zur vorherrschenden Bodenart und zur Grundwasserneubildung müssen differenzierter betrachtet werden.

Da im Gemeindegebiet und im Planungsgebiet das Relief nur sehr leicht bewegt trifft für diese Bereich die Aussage aus dem Landschaftsplan zu.]

Das Grundwasser bildet eine der wichtigsten Grundlagen für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Die Qualität ist dabei von entscheidender Bedeutung. Die Endwasserqualität kann durch die Versickerung von belasteten Oberflächenwasser beeinträchtigt werden.

²⁹ Vgl. biota – hydrologisches Gutachten für die Rotbäck (2009, 6)

³⁰ Vgl. biota – hydrologisches Gutachten für die Rotbäck (2009, 5f)

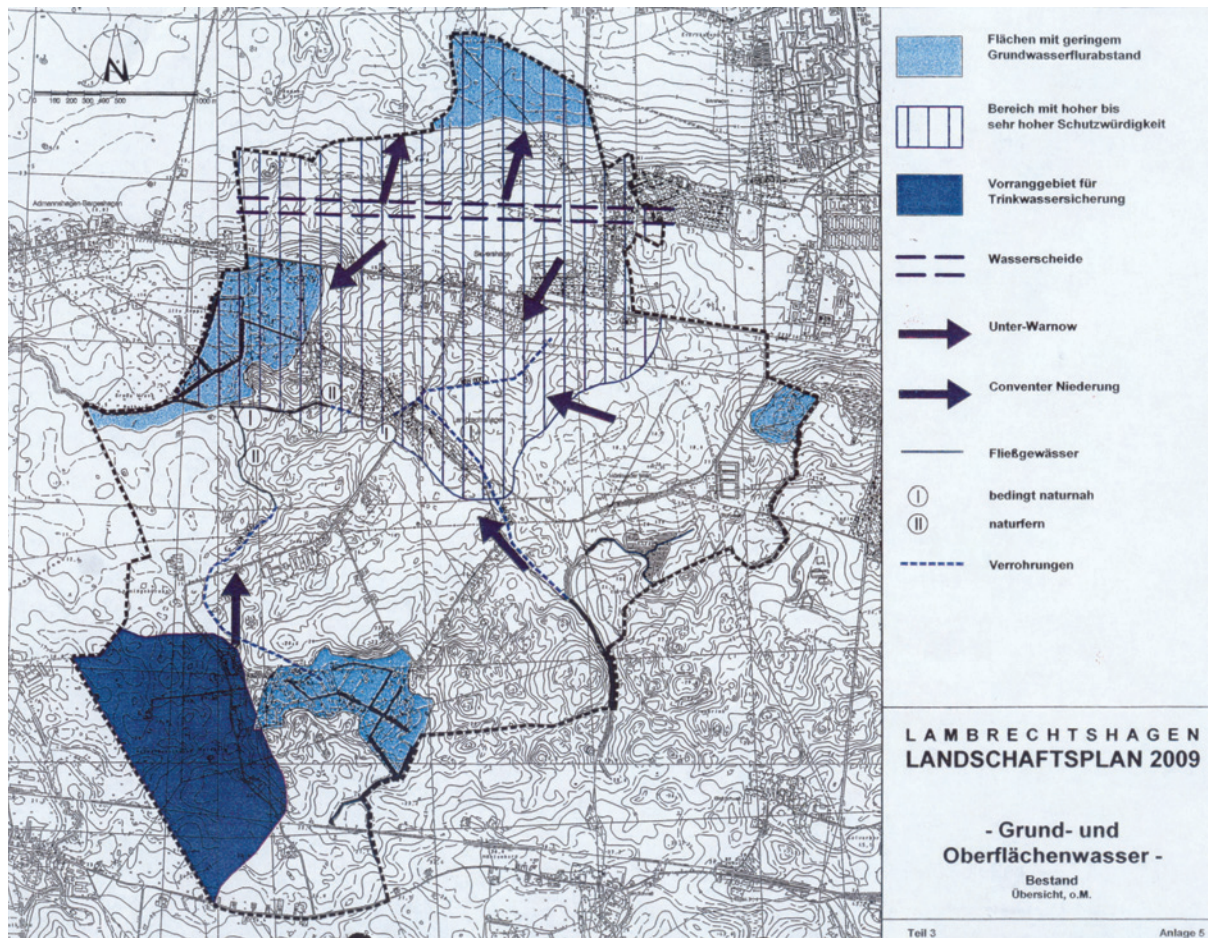


Abb. 26 Grund- und Oberflächenwasser

Im Gemeindegebiet Lambrechtshagen ist das Grundwasser hauptsächlich gefährdet durch Dünger- und Pestizideinträge und durch die zunehmende Flächenversiegelung. Aber auch die Erosion schützender Deckschichten sowie Schad- und Nährstoffeinträge durch belastete Oberflächengewässer stellen eine große Gefahr dar.

Die Gewinnung von Trinkwasser ist in der Gemeinde nicht relevant. Daher gibt es auch keine Trinkwasserschutzgebiet in der Gemeinde.

6.1.6. Klima

Das Planungsgebiet befindet sich in einer Region, in der zwei unterschiedliche Klimatypen ineinander übergehen. Die Fläche liegt sowohl im Einflussbereich des feuchten maritimen Klimas, das von der Ostsee heranströmt, als auch des kontinental betonten Klimas Osteuropas.

In den nachfolgenden Diagrammen sind einige Klimadaten der Wetterstation in Rostock-Warnemünde für den Zeitraum vom 01.01.2009 bis zum 31.12.2009 aufgeführt, die auch für das Planungsgebiet als repräsentativ angesehen werden können. Da sich die Wetterstation in Warnemünde hinter einer Düne in unmittelbarer Nähe der Ostsee befindet, können die angegebenen Werte im Planungsgebiet ein wenig abweichen.

Das erste Diagramm (Abb. 27) gibt einen Überblick über die höchsten und tiefsten Temperaturen für den oben genannten Zeitraum.

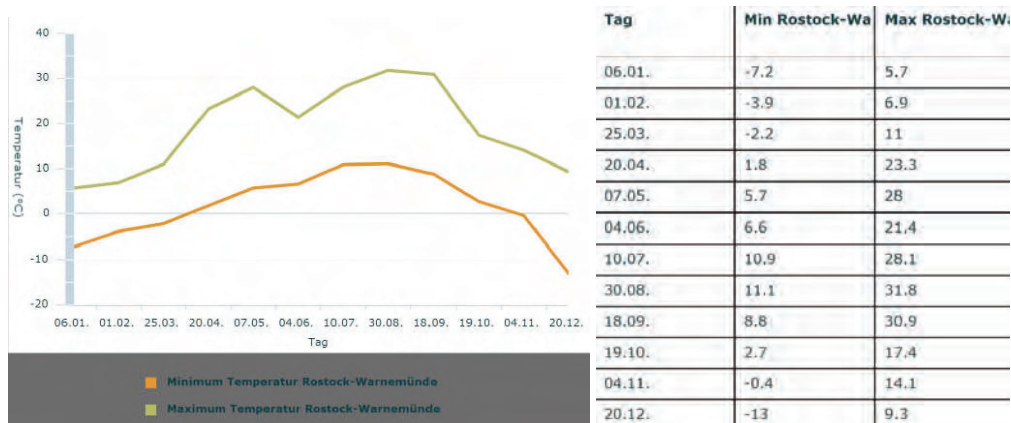


Abb. 27 Temperaturen für den Zeitraum vom 01.01.2009 bis zum 31.12.2009

Es zeigt, dass die Höchsttemperatur am 31.08.2009 bei 31,8 °C lag. Der tiefste Wert von -13 °C wurde am 20.12.2009 gemessen. Die Durchschnittstemperatur für das Jahr 2009 liegt demnach bei 1,7 °C (Minimalwert) und 19 °C (Maximalwert).

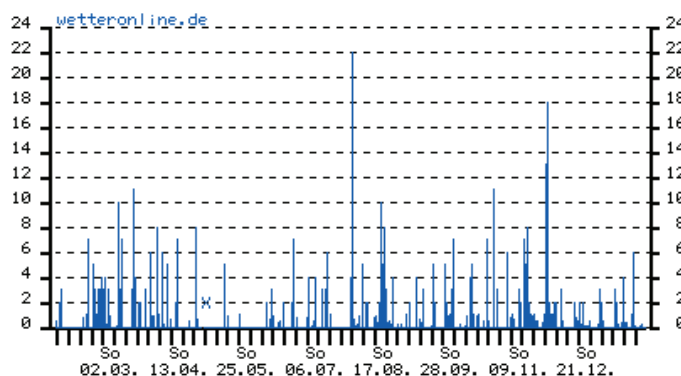


Abb. 28 Niederschläge für den Zeitraum vom 01.01.2009 bis zum 31.12.2009

Ein Rückblick auf die gefallen Niederschläge im selben Zeitraum (Abb. 28) macht deutlich, dass in der zweiten Jahreshälfte die größere Menge an Niederschlägen gefallen sind. Im ersten Halbjahr hingegen gab es etwas weniger Niederschläge.

Im Landschaftsplan von 2009 werden ebenfalls langjährige Mittelwerte der Wetterstation in Rostock-Warnemünde genannt. Die durchschnittliche jährliche Lufttemperatur betragen demnach 8,3 °C, die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge 592mm. Ähnliche Werte sind aus den Datenblättern des Klimaatlasses der Bundesrepublik Deutschland vom Deutschen Wetterdienstes zu entnehmen.

Der Wind weht, den durchschnittlichen Werten zufolge, vorwiegend aus Richtung West bis Süd.

6.1.7. Fauna

Im Zuge der Bestandsaufnahme für die Bewirtschaftungsvorplanung im Jahr 2007 konnten im wasserführenden Bachbett der Rotbäck einige Makrophyten (Callitriche und Elodea) sowie Kleinfische, „*vermutlich Stichlinge*“³¹, beobachtet werden.

In der Ortslage Lambrechtshagen wurden bei Station 4.330 km massenhaft Gammariden (Bachflohkrebse) nachgewiesen. Des weiteren wurden Schalen von Großmuscheln (Anodonta cygna und Anodonta anatina) auf der Böschung gefunden und einige Spuren, die auf das Vorkommen des Fischotters hinweisen. Der Eisvogel ist ebenfalls an der Rotbäck beheimatet.

Im Planungsgebiet selbst konnte aufgrund des derzeitigen Gewässerzustandes der Rotbäck (Verrohrung) keine der vorweg genannten oder andere Arten beobachtet und eindeutig identifiziert werden. Dennoch stellen die hier vorhandene Wiesen, Gehölzgruppen und Bäume wichtige Lebensräume für viele Organismen dar. Insbesondere das alte Bachbett und die Gehölze des abwechslungsreich bepflanzten Walles bilden wertvolle Habitate für verschiedene Vogelarten (Enten, Blaumeise), Kleinsäuger (Feldmäuse, Maulwurf) und zahlreiche Insekten (Erdhummel), die neben Nahrung auch Schutz vor Feinden und Witterung bieten.

³¹ Vgl. StAUN Rostock (2007, BVP – Dokumentation Gewässerbegehung, Blatt 1)

6.1.8. Vegetation

Bei der Untersuchung der Pflanzenwelt im Planungsgebiet wird im Folgenden neben der realen Vegetation auch die potentielle natürliche Vegetation betrachtet.

Potentielle natürliche Vegetation

Auf Standorten, die anthropogen unverändert wären, würde sich in Abhängigkeit von bestimmten Faktoren, wie Geologie, Relief, Boden, Klima und Hydrologie, eine potentielle natürliche Vegetation einstellen.

Für das Planungsgebiet würden sich auf der ebenen bis flachwelligen Grundmoräne Formationen des Perlgras-Buchenwaldes (Melico-Fragetum) mit vorherrschenden Arten wie *Fagus sylvatica* (Rotbuche), *Acer pseudoplatanus* (Bergahorn), *Corylus avellana* (Haselnuss) und *Crataegus monogyna* (Weißdorn) ausbreiten. [Vgl. Landschaftsplan (1992, Seite 11)]

Entlang der Rotbäck würden sich auf den nassen organischen Standorten Erlen und Erlen-Eschen-Wälder ansiedeln. [Vgl. Schreckenbach (2001, Seite 43) und <http://www.lung.mv-regierung.de> (14.07.2010) - LUNG M-V (2005a)]

Reale Vegetation

Die reale Vegetation, weicht oftmals erheblich von der potentiellen natürlichen Vegetation ab, weil diese sich aufgrund von anthropogenen Einflüssen entwickelt hat und nicht in Folge eines natürlichen Entwicklungsprozesses. Die Zusammensetzung der vorgefundenen, realen Vegetation wird durch die verschiedenen Nutzungen entscheidend mitbeeinflusst. Insbesondere im Siedlungsbereich können anthropogenen Nutzungsansprüche gravierende Auswirkungen auf die Lebensräume im Allgemeinen und auf die Vegetation im Speziellen haben.

Vegetationskartierung

Der gegenwärtige Vegetationsbestand, einschließlich einer separaten Auflistung der vorkommenden Pflanzen, ist im Plan 2 (Bestandsplan: vorhandene Vegetation) im Kartenteil dargestellt.

Insgesamt wurden alle Bäume, Heister und Sträucher, mit Ausnahme des Wild- bzw. Kleinstwuchses aufgenommen, die sich zurzeit im Planungsgebiet befinden. Für die östlichen Wiesenbereiche erfolgte die genaue Bestimmung der dominantesten, das heißt der am häufigsten vertretenen Arten in der Fläche.

Die meisten Bäume und Solitär wurden vom Vermessungsingenieur aufgenommen und genau eingemessen. Die Standorte der übrigen Pflanzen wurde abgesprochen und anschließend in den Vermessungsplan eingeordnet. Alle dazugehörenden Angaben zum Umfang der Pflanzen wurden geschätzt.

Zu den dominanteren Pflanzen auf dem Areal gehören insbesondere die folgenden Wildkräuter und Gräsern sowie Gehölze und Bäume:

Wildkräuter und Gräser:

- Gemeine Pestwurz (*Etasites hybridus*)
- Gemeine Quecke (*Agropyron repens*)
- Große Brennessel (*rtica dioica*)
- Kleiner Klee (*Trifolium dubium*)
- Rohr-Schwingelgras (*Festuca arundinaceae*)
- Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*)
- Weidelgras (*Lolium perenne*)
- Weißklee (*Trifolium repens*)
- Wiesenklee (*Trifolium pratense*)

Gehölze:

- Alpenjohannisbeere (*Ribes alpinum*)
- Cornus in Arten (*Cornus sanguinea*, *Cornus alba*)
- Gemeine Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)
- Rosenarten (*Rosa rugosa*, *Rosa multiflora*)
- Schneebeere (*Symphoricarpos albus*)
- Schlehdorn (*Prunus spinosa*)

Bäume:

- Eschenahorn (*Acer negundo*)
- Gelbe Rosskastanie (*Aesculus flava*)
- Samthaarige Stinkesche (*Tetradium daniellii*, Syn. *Euodia daniellii*)
- Schwarzerle (*Alnus glutinosa*)
- Silber-Weide (*Salix alba*)

6.2. Bestandsbeschreibung

Das Planungsgebiet liegt östlich der Kreisstraße und nördlich von der Bauernreihe im Osten des Ortes Lambrechtshagen. Um die zu beplanende Fläche genau zu erfassen und zu analysieren ist es zunächst erforderlich die angrenzenden Nutzungen vorzustellen. Anschließend erfolgt die detaillierte Beschreibung des Planungsgebietes im Rahmen eines Rundganges.

6.2.1. Angrenzende Nutzungen

Im Norden schließt der Alte Sportplatz und weiter nordöstlich die Außenanlagen des Neuen Sportplatzes unmittelbar an das Planungsgebiet an. Im Osten erstrecken sich große landwirtschaftlich genutzte Flächen, die bis an den Rand des Mönkweder Waldes reichen. Im Süden befinden sich Grundstücke mit Wohnbebauung sowie die Kindertagesstätte und ein Parkplatz. Im Westen grenzen die Außenanlagen des Gemeindezentrums direkt an das alte Bachbett der Rotbäk und damit an die Planungsfläche an.

Alter Sportplatz



Abb. 29 Blick auf den Alten Sportplatz mit Zuschauertribüne und begrüntem Wall

Seit 2006 liegt für die Bauernreihe ein rechtsverbindlicher Bebauungsplan vor.

Am 27.04.1999 wurde die Baugenehmigung für den ersten Sportplatz im B-Plangebiet erteilt. Im Juli des selben Jahres konnte dann im Auftrag der Gemeinde und des Sievershäger Sportvereins 1950 e.V. mit den Bauarbeiten begonnen werden. Zuständiges Planungsbüro war die aib-Bauplanung Nord GmbH. Ein Jahr und ein Monat später, im August 2000, konnte der „Alte Sportplatz“, wie er heute genannt wird, fertig gestellt und übergeben werden.

Für 430.000 Euro wurde hier eine 105,00m mal 66,00m großes Fußballfeld als Naturrasenfläche angelegt. Außerdem wurden eine Beregnungsanlage mit Versenkretern und zwei Ballfangzäune installiert.

Zu drei Seiten (nach Norden, Osten und Süden) ist das Fußballfeld von einem begrünten Wall umgeben, der auf der dem Spielfeld zugewandten Seite flach ausgebildet ist. Im Bereich des südlichen Walls befinden sich eine Zuschauertribüne und ein Sprecherhäuschen. Oberhalb der Wallkrone und auf den abgewandten Seiten ist der Wall bepflanzt. In der südöstlichen Ecke des Spielfeldes führt eine mittlerweile gebildete Schneise auf das südlich daran anschließende Bearbeitungsgebiet.

Das gesamte Sportgelände, das auch Teilbereiche des Planungsgebietes umschließt, ist von einem 1,80 m hohen Maschendrahtzaun umgeben und so für die Öffentlichkeit unzugänglich. Neben dem Sievershäger Sportverein wird die Fläche nurnoch von der Freiwilligen Feuerwehr zu Übungszwecken genutzt.

Neuer Sportplatz



Abb. 30 Blick auf den Neuen Sportplatz – umgebender Grünstreifen

Neun Jahre nach Fertigstellung des „Alten Sportplatzes“ wurde 2009 der „Neue Sportplatz“ eingeweiht. Der 105 m x 66 m große Kunstrasenplatz mit Flutlichtanlage und Ballfangzaun ist ebenso wie der „Alte Sportplatz“ von einem 1,80 m hohen Maschendrahtzaun umgeben. Im Westen des Fußballfeldes wurde ein neuer Parkplatz für die Besucher, sowie ein Mehrzweckhalle mit Toiletten und Umkleideräume, die für sportliche Aktivitäten genutzt wird, errichtet.

Zur neuen Anlage gehört auch ein breiter Grünstreifen im Norden und Osten, der die neue Anlage im Norden und Osten einfasst. Vom Parkplatz aus führt, an frei geformten Pflanzflächen und Einzelgehölzen vorbei, ein 1,50 m breiter wassergebundener Weg zum östlichen Eingang des „Neuen Sportplatzes“.

Kindertagesstätte „Speelhus an de Rotbäk“

Abb. 31 Kita „Speelhus an de Rotbäk“ – Gebäude und Außenspielbereich

Unweit der zentralen Kreuzung Dorfstraße / Bauernreihe, befindet sich gegenüber der Kirche die integrative Kindertagesstätte „Speelhus an de Rotbäk“, die bereits im Jahr 2006 ihr 30-jähriges Bestehen feiern konnte.

Zurzeit werden 131 Kinder in der Einrichtung betreut. Ihnen steht ein circa 2500m² großer Außenspielbereich zur Verfügung, auf dem neben diversen Kletter- und Spielgeräten auch Obstbäume und kleine Kräuterbeete zu finden sind. Im Rahmen eines Präventionsprojektes „gesunde Schule“ erhielt die Kindertagesstätte im Jahr 2009 insgesamt 1.770 Euro an Fördermitteln, die hauptsächlich für Investitionen in die Außenanlagen verplant wurden.

Noch in diesem Jahr soll das angrenzende Gebäude des Bauhofes, von der Gemeinde abgerissen und ein neues Hortgebäude gebaut werden. Dadurch wird hier ein zentrales Betreuungsangebot für Kinder im Alter von 0 - 10 Jahren geschaffen.

6.2.2. Eigentumsverhältnisse

Das 8000m² große Planungsareal erstreckt sich , wie bereits im vorhergehenden Kapitel kurz erwähnt, über mehrere Grundstücke in der Gemarkung Lambrechtshagen Flur 2. Die Eigentümer der betroffenen Flächen und die jeweilige Größe sind in der folgenden Übersicht aufgelistet:

Grundstücksnummer	Eigentümer
42	Gemeinde
47	Gemeinde
48/2	Kirche Lambrechtshagen
51/2	Gemeinde
52/7	Kirche Lambrechtshagen

Abb. 32 Übersicht über die Eigentumsverhältnisse

6.2.3. Planungsgebiet

Zur genauen und verständlichen Beschreibung des Planungsgebietes wird die Fläche in sieben Bereiche unterteilt. Die Begehung des Geländes beginnt im Westen bei den „Zugängen“, und führt auf einem „Trampelpfad“ vorbei am „Wall“ in Richtung Osten zu einer großen „Wiese“. Von dort aus geht es weiter in Richtung Norden auf den Acker, der östlich des Sportplatzes liegt. Anschließend wird das alte Bachbett und der südlich davon gelegene Bereich noch einmal näher betrachtet, bevor es wieder zum Ausgangspunkt zurückgeht.

Im Plan 1 (Bestandsplan) ist der derzeitige Bestand im Detail verzeichnet. Die folgenden Ausführungen und Beschreibungen können anhand dieses Planes gut nachvollzogen und verfolgt werden.



Abb. 33 Übersichtsplan - Rundgang über das Planungsareal

Zugänge im Westen

Abb. 34 Zugang von Süden mit dem Gebäude des Kindergartens - Fläche im Westen - Lageplan

Erschlossen wird das Planungsgebiet über zwei Zugänge, die sich im westlichen Bereich befinden. Hier beginnt der kleine Rundgang über das Areal (siehe Abb. 33).

Über einen Parkplatz, der sich östlich der Kindertagesstätte befindet, kann das Planungsgebiet von Süden her erreicht werden. Ein 1,80 m hoher Maschendrahtzaun umgibt derzeit das Areal in diesem Bereich. Unmittelbar hinter einer zweiflügeligen Toranlage befindet sich eine 164 m² große ebene Rasenfläche. Zwei schmale mit Rasengittersteinen ausgestattete Fahrspuren führen über einen Durchlass über dem alten Bachbett der Rotbäk geradewegs auf das Gelände des Alten Sportplatzes auf der gegenüberliegenden Seite.

Auf der Westseite grenzt ein Gebäude der Gemeinde, das von der KITA und dem Sportverein genutzt wird, unmittelbar an die Fläche. Auf der nach Osten zugewandten Seite sind ein Fenster und eine Tür in die verputzte Fassade eingelassen. Zwischen alten Fahrradständern, abgestellten Fensterscheiben und anderem Unrat wachsen Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Quecke (*Agropyron repens*) und Wegerichgewächse (*Plantago lanceola* und *Plantago intermedia*).

Südlich von diesem Gebäude befindet sich eine kleine Pflanzfläche. Neben Rosen (*Rosa rugosa*), Himbeeren (*Rubus idaeus*) und der Niedrigen Purpurbeere (*Symphoricarpos x chenaultii*) stehen dort auch Pflanzen, wie Brennessel (*Urtica dioica*) und Gemeine Quecke (*Agropyron repens*).

Eine weitere Möglichkeit das Gelände zu erschließen, führt über die Freiflächen des Gemeindezentrums bzw. das Gelände des Alten Sportplatzes. Die zwei mit Rasengitter befestigten Fahrspuren schließen direkt an den 1,50 m breite Bitumenweg, der westlich des Fußballfeldes verläuft, an. Hier endet bzw. beginnt das Planungsareal.



Abb. 35 Zugang über Sportplatz - Rasengittersteine - Gelbe Rosskastanie - Früchte der Gelben Rosskastanie

Zwei Gelbe Rosskastanien (*Aesculus flava*) stehen hier auf der östlichen Seite am Fuße des Walls. Sie markieren den Übergang zum Sportplatzgelände. Neben den Kastanien wächst ein Haselnussstrauch (*Coryllus avellana*) und eine Schwarzerle (*Alnus glutinosa*).



Wall

Abb. 36 Blick von Südosten auf den Wall - Lageplan

Zum Alten Sportplatz wird das Planungsgebiet durch einen bis zu drei Meter hohen Wall begrenzt. Im Zusammenhang mit dem Neubau des Alten Sportplatzes wurde dieser im Jahr 2000 aus Lärmschutzgründen angelegt und bepflanzt. Zu den mittlerweile dominantesten Gehölzen gehören neben Rosen- und Cornus-Arten:

- Schlehdorn (*Prunus spinosa*)
- Alpenjohannisbeere (*Ribes alpinum*)
- Gemeine Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)
- Schneebeere (*Symphoricarpos albus*)

Aber auch Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*), Eschenahorn (*Acer negundo*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Winterlinde (*Tilia cordata*) sind vermehrt zu finden. Im Herbst leuchten die roten Früchte des Gemeinen Schneeballs (*Viburnum opulus*) und die leuchtend roten Zweige des Purpur-Hartriegel (*Cornus alba 'Sibirica'*) besonders gut.



Abb. 37 Früchte des Schlehdorn – Wallkrone - Früchte des Schneeball

An der südöstlichsten Ecke des Walles hat sich aufgrund der angrenzenden Nutzung bereits eine zwei bis drei Meter breite Schneise herausgebildet.

Die genaue Höhenentwicklung des Walls geht aus dem Bestandsplan und der Beschreibung der Topographie unter Punkt 6.1.3 hervor. [Anm. d. A.: Auf eine Wiederholung soll an dieser Stelle verzichtet werden.]

Westlicher Bereich – „Trampelpfad“

Abb. 38 Acker –Kratzdistel - Fußballtor und Erdhaufen - Lageplan

Nur wenige Schritte vom Sportplatz entfernt führt südlich am Fuße des Walls ein schmaler „Trampelpfad“ in Richtung Osten. Dieser Bereich dient offensichtlich als Abstellfläche. Neben ausrangierten Toren lagern hier mehrere kleine Kies-, Sand-, und Erdhaufen. Ein idealer Standort auf dem sich Pflanzen wie Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Kohl-Gänsedistel (*Sonchus oleraceus*), Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) oder Gemeine Quecke (*Agropyron repens*) sehr schnell ansiedeln.

Hinter dem ausgedienten Fußballtor geht der mit Weiß-, Gelb-, und Rotklee (*Trifolium repens*, *T. dubium*, *T. pratense*) bedeckte Pfad weiter. Er führt vorbei an zahlreichen Wildkräutern und Gräsern. Darunter befinden sich Pestwurz (*Petasites hybridus*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gemeiner Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Gewöhnlicher Pastinak (*Pastinaca sativa*), Früher-Ehrenpreis (*Veronica praecox*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*), Knäuel-Binse (*Juncus effusus*), Brennessel (*Urtica dioica*) und das Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) mit seinen zarten gelben Blüten.



Abb. 39 Rotklee – Blick auf die Wiese im Osten – Scharbockskraut - Blick von der Wiese nach Westen

Hier und da sprießen Sämlinge kleiner Weiden (*Salix caprea*) und Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) aus dem Boden. Auf halber Strecke reichen die langen Zweige einer Brombeere (*Rubus fruticosus*) bis in den Weg hinein. Am Ende des Pfades angelangt, eröffnet sich der Blick auf eine große Wiese in Richtung Osten.

Östlicher Bereich – „Wiese“

Abb. 40 Blick auf die Wiese – Lageplan

Die „Wiese“ im Osten des Planungsgebietes nimmt die größte Fläche des gesamten Areals ein. Von hier aus ist der Mönweder Wald am Horizont zu erkennen.

Die große „Wiese“ ist eben und zurzeit ungenutzt. Zu den dominantesten Pflanzen, die sich hier angesiedelt haben, gehören neben Rohr-Schwingelgras (*Festuca arundinaceae*) und deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), auch Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*). Im südlichen Randbereich kommen überwiegend Pestwurz (*Petasites hybridus*), Quecke (*Agropyron repens*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Stumpfbblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Früher-Ehrenpreis (*Veronica praecox*) vor.



Abb. 41 Scharbockskraut – Ampfer – Blüte der Pestwurz – Südlicher Randbereich der Wiese

Zum östlichen Bereich gehören noch weitere Teilflächen, die sich hinter einem 1,50 m hohen Maschendrahtzaun in Richtung Osten erstrecken. Dabei handelt es sich einerseits um Ackerland und andererseits um Land, das von den Anrainern als Weidefläche genutzt wird. Dort kommt überwiegend Gemeiner Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Süßgräser (*Poaceae*) vor.

Nördlicher Bereich – „Acker“

Abb. 42 Blick vom Neuen Sportplatz auf den Acker - Lageplan

Von der Wiese geht es weiter in Richtung Norden. Dort, östlich des Sportplatzes, befindet sich unmittelbar hinter dem vorhandene Wall eine ackerbaulich genutzte Fläche. Angebaut wird dort unter anderem Getreide (Wintergerste).

Aber auch andere Pflanzen sind hier zu finden. Am Rande des Feldes wachsen unter anderem Früher-Ehrenpreis (*Veronica praecox*), Persischer-Ehrenpreis (*Veronica persica*) Schleierkraut (*Gypsophila paniculata*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Gemeine Quecke (*Agropyron repens*). Zahlreiche Löcher säumen den Feldrand und geben einen Hinweis auf das Vorkommen von Feldmäusen.



Abb. 43 Acker-Ehrenpreis - Blüte des Persischer Ehrenpreis – Nördlich anschließender Rundweg des „Neuen Sportplatzes“

Altes Bachbett der Rotbäk

Abb. 44 Bachbett an der östliche Grenze – Blick in Westen - Lageplan

Vom Bereich östlich des Alten Sportplatzes geht es zurück zur großen Wiese und dann weiter am alten Bachbett der Rotbäk entlang. Die im Süden gelegene Böschungsoberkante markiert gleichzeitig die südliche Grenze des Planungsgebietes.

Der Bereich an der östlichen Grenze ist nur über den 1,80 m hohen Maschendrahtzaun, der über das alte Bachbett hinweg aufgestellt wurde, zu erkunden. Eine circa 25 m hohe Reihe von Weiß-Tannen (*Abies alba*), die sich hinter der südlichen privaten Grundstücksgrenze befindet, fällt dabei sofort ins Auge. Davor steht ein alter Pflaumenbaum (*Prunus domestica*). Das alte Bachbett ist hier noch sehr gut zu erkennen.

Weiter in Richtung Westen geht es vorbei an alten Kopfweiden (*Salix alba*), Sal-Weiden (*Salix caprea*) und Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*). Dazwischen befindet sich die Samthaarige Stinkesche (*Tetradium daniellii*), auch Bienenbaum genannt. Ein großer, im Herbst rot blühender Baum mit „Hunderten von Blüten“ und dunkelgrün glänzenden Blättern. Dazwischen stehen ein Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und ein Pflaumenbaum (*Prunus domestica*). Aber auch einige Haselnusssträucher (*Corylus avellana*), Büschelrosen (*Rosa multiflora*) und Weißer Hartriegel (*Cornus mas*) wachsen in diesem Bereich. Wenige Meter vom Bienenbaum entfernt führt ein alter Steg aus Baumrinde über das alte Bachbett.

Die südlichen Böschungen sind überwiegend frei von Aufwuchs. Alte Kopfweiden (Silber-Weiden - *Salix alba*) stehen dort mit großen Abständen zueinander. Die nördlichen Böschungsbereiche, hingegen, sind fast durchgängig mit dichtem Aufwuchs bedeckt. Insbesondere die heisterartigen Triebe von Silber-Weide (*Salix alba*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Eschenahorn (*Acer negundo*) dominieren das Erscheinungsbild.

Brennessel (*Urtica dioica*), Pestwurz (*Petasites hybridus*) und Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) reichen bis an die Böschungsoberkante heran.



Abb. 45 Blütendolde des Bienenbaum – Alte Kopfweide - Steg aus Rinde – Blick nach Westen

Große Bereiche des Gewässerbettes sind vom Wechselblättrigen Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) übersät. Aber auch Zahnwurz (*Dentaria enneaphyllos*) und Nelkenwurz (*Geum urbanum*) gedeiht an diesem schattigen und feuchten Standort sehr gut.

Wasser fließt in diesem Bereich nicht, da es keinen Zulauf gibt. Dennoch kommt es im Frühjahr vor, dass sich Wasser im Alten Grabenbett sammelt (Regenrückhaltegraben vom Gemeindezentrum).

Weiter westlich gibt es einen kleinen „Abzweig“ vom Gewässerbett, der nach Süden reicht. Am Ende steht eine von Aufwuchs umgebene alte Kopfweide (*Salix alba*). Nur wenige Meter zuvor liegt ein schmales Brett quer über der Böschung.

Der Boden ist hier ebenso wie die übrige Fläche mit alten Blättern und dem Wechselblättrigen Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) bedeckt.

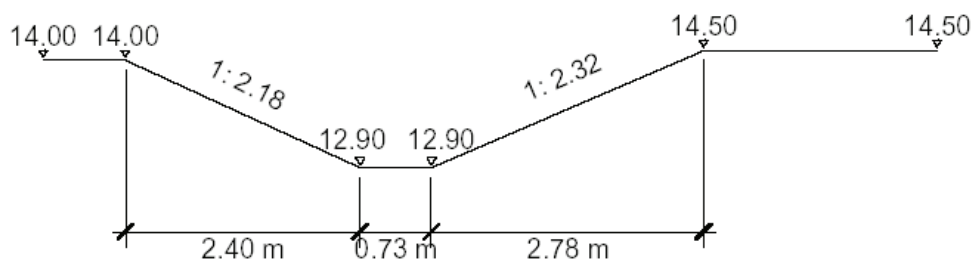


Abb. 46 Blick nach Osten – Teppich aus Scharbockskraut – Abzweig vom Gewässerbett

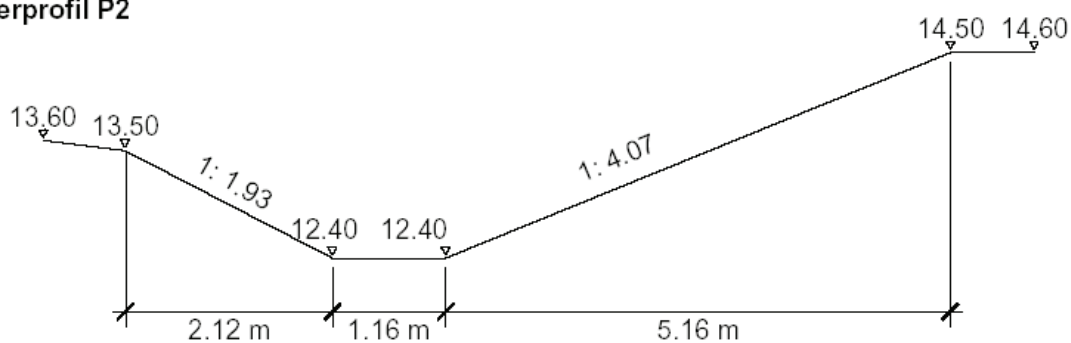
Wie bereits aus der Beschreibung der Topographie hervorgeht, ist das Gefälle der Bachsohle mit rund 1:300 nicht sehr stark ausgeprägt.

Die Profile des Gewässerbettes, erstellt nach der aktueller Vermessung zeigen, dass die Böschung mit Verhältnissen von 1:2 bis 1:4 überwiegend sehr steil ist. Flache Böschungsneigungen gibt es nur sehr wenige.

Gewässerprofil P1



Gewässerprofil P2



Gewässerprofil P3

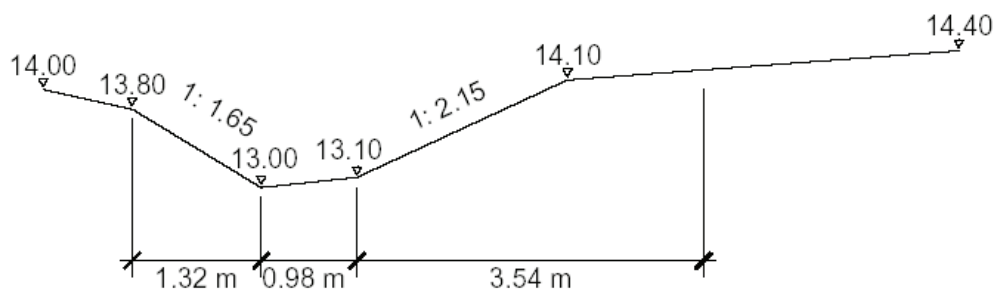


Abb. 47 Gewässerprofile des alten Bachebettes der Rotbäck (Bestand 2010)

Südlicher Bereich „Wäldchen“

Abb. 48 Bereich südlich des alten Bachbettes - Lageplan

Am Ende des alten Bachbettes angelangt erstreckt sich auf der südlichen Seite ein kleines, sehr schattiges Areal. Alte Kopfweiden (*Salix alba*), die einen Kronendurchmesser von bis zu zehn Metern erreichen, dominieren in diesem Bereich. Viele der alten Kopfweiden sind innen hohl und besitzen nur noch geringe Restwandstärken. Eine der Kopfweiden ist bereits umgestürzt. Daneben stehen einige Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und Holunder (*Sambucus nigra*). Der Untergrund ist übersät mit Brennesseln (*Urtica dioica*), Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*). Darunter sind rote zerbrochene Ziegelsteine (Ziegelbruch) erkennbar. Außerdem sind Gartenabfälle zu finden. In den Randbereichen wachsen Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*).



Abb. 49 ungepflegte Kopfweide - Busch-Windröschen - Steg über Abzweig - Blick auf den Lagerfeuerplatz

Der Bereich zwischen den beiden Gewässerarmen wird als Lagerfeuerplatz genutzt. Ein kleiner Ring aus Feldsteinen markiert die Feuerstelle. Ringsum sind einige Sitzgelegenheiten in Form von Baumstümpfen angeordnet. Ein Steg führt von dort aus über den Nebenarm auf eine kleine ebene Flächen. Diese grenzt unmittelbar an die benachbarten Privatgrundstücke im Süden. Dort stehen zwei circa 1,50 m hohe Kopfweiden.

Ansonsten ist die Fläche frei von Aufwuchs und mit Rasen bewachsen. Unmittelbar vor dem vorhandenen Zaun befinden sich private Lagerstätten für Holz und Gartenabfälle.

Im Bereich östlich des südlichen Tors (aus Richtung Parkplatz und Kita kommend) befindet sich eine Ansammlung alter Fenster, Europaletten, Bauschutt, Kunststoffstühle und Säcke voll Granulat für den Kunstrasen. Daneben lagern alte Betonpfeiler.



Abb. 50 Gartenabfälle und Steinbruch – Blick vom südlichen Eingang nach Osten

6.3. Bestandsanalyse

Die Bestandsaufnahme und -beschreibung des Planungsgebietes zeigen, dass großes Potenzial dieses ungenutzten innerörtlichen Bereiches. Ein Potenzial, das eine gute Basis für die Gestaltung eines naturnahen Freiraumes für Kinder bildet.

Durch den Verlauf des alten, noch vorhandenen Bachbettes der Rotbäk im Süden und dem Wall im Norden wird das Planungsareal stark geprägt. Wertvolle Hecken- und Großgrünstrukturen, die sich hier herausgebildet haben, dominieren ebenfalls das Bild. Gerade durch die spezifische Topographie mit Bachbett und Wall ergeben sich interessante Möglichkeiten für die Raumbildung.

Das im Westen angrenzende Gebäude der Gemeinde ist stark sanierungsbedürftig und optisch wenig ansprechend. Ebenso wie der Großteil der vorhandenen Einfriedungen. Die Zaunfelder unterscheiden sich nicht nur von der Form und den Maßen, sie sind zum Teil auch beschädigt und zum Teil überflüssig.

Hinzu kommen die auf der Fläche abgelagerten Gegenstände, Erdhaufen und Unrat. Diese stören das Bild erheblich. Dasselbe gilt für die Rasengittersteine im Bereich zwischen den beiden Zugängen. Diese stellen die einzige Flächenbefestigung auf dem Areal dar.

Die Notwendigkeit das Areal aufgrund der Ablagerungen von Bauschutt- und Abfallstoffen zu beräumen und zu säubern ist dringend gegeben.

7. NATURNAHE KINDERSPIELPLÄTZE

7.1. Kindheit und Spielen heute

Das Spielverhalten von Kindern verändert sich im Laufe der Generationen. Heute orientieren sich Eltern immer mehr an den modernen Medien. / Die modernen Medien haben die Kinderzimmer erobert. Einzelkinder, allein in ihren Zimmern vor dem eigenen Bildschirm, geben sich einer Phantasiewelt hin, die sie sich nicht selber ausgedacht haben. Die Folgen sind gravierend: Menschliche Nähe verschwindet, soziale Kontakte werden auf E-mail und SMS reduziert. Phantasie und Kreativität gehen verloren. Gewalt und Angst nehmen zu. Aus Bewegungsarmut wächst Krankheit, Unzufriedenheit und ein erhöhtes Unfallrisiko. Hinzu kommt die zunehmende Verdrängung der Natur aus dem Alltag.

Mit der zunehmenden Verdichtung der Siedlungsräume wird „Spielen“ heute sehr stark zeitlich und räumlich eingeengt. Bereiche, in denen Kinder spielen können, werden aus der Stadt und dem Dorf verdrängt. Breite Straßen, dichter Verkehr, große Shoppingcenter und Funparks lassen keinen Raum für Spielplätze. Die Möglichkeiten für erlebnisreiches und vor allem spontanes Spiel werden immer weniger. Potentielle Spielbereiche bzw. unstrukturierte, nicht vorgedachte Flächen an Waldrändern, an Bächen oder auf Hinterhöfen verschwinden zunehmend. Die wenigen noch vorhanden sind meistens viel zu wenig an den Bedürfnissen der Kinder orientiert.

Gerade in einer Gesellschaft voller Grenzen brauchen Kinder wieder Rückzugsräume, um sich von dieser verdichteten und durchorganisierten Erwachsenenwelt zu erholen. Sie brauchen ausreichend Platz, sichere Wege, Treffpunkte und Spielgefährten, um sich ein gesundes Sozialverhalten anzueignen. Vor allem aber brauchen sie gut bespielbare Orte in der Natur, wo sie ihre motorischen und sensorischen Fähigkeiten trainieren können. Naturnahe Spielplätze sind ein wichtiger Schritt dahin, denn wenn diese gut geplant und umgesetzt sind, können Kinder rundherum stark werden. Dazu gehört auch die Stärkung der Rechte von Kindern beispielsweise durch die Planung und die Umsetzung von nutzungsgerechten und zweckdienlichen Spielplätzen.

7.2. Anforderungen an naturnahe Spielräume

Die Vorstellungen darüber, was ein naturnaher Spielraum ist, gehen oftmals sehr weit auseinander. Für die Einen ist es ein Ort voller Bäume zum Klettern, Gebüsche zum Verstecken, Wasser zum Matschen und einigen Holzspielgeräte, ein Platz an dem das Abenteuer nur darauf wartet endlich zu beginnen, aber auch ein Ort, an dem die Ruhe jederzeit zu finden ist. Auf der anderen Seite gibt es zunehmend Bedenken in unserer Gesellschaft über die Sicherheit auf solchen Spielplätzen. Diskussionen über erhöhte Unfall- und Vergiftungsgefahr und unübersichtliche Ecken, die die Beaufsichtigung gefährden, treten dabei immer wieder in den Vordergrund. Dahinter steht das wachsende Bedürfnis von Sicherheit und Ordnung, die die Qualität zum Teil einschränken können.

Bei der Planung von naturnahen Spielräumen sind beide Seiten zu beachten und ausgewogen in das Konzept einzubeziehen. Bei allen Überlegungen stehen jedoch immer die Kinder im Mittelpunkt. Sie sind es, die sich hier wohl fühlen sollen. Daher sollte ein naturnaher Spielplatz nicht nur für das alltägliche Spiel geeignet sondern auch schnell und sicher zu erreichen sein. Er sollte die nötige soziale Sicherheit bieten, in der sich Kinder wohl fühlen können. Um dies zu erreichen müssen Kinderspielplätze zu allererst am Alter und an den Bedürfnissen der Kinder ausgerichtet werden. Bei allen Planungen müssen die gültigen Sicherheitsnormen berücksichtigt werden.

Naturnahe Spielräume zeichnen sich besonders durch vielfältige und gestaltbare Erfahrungsangebote aus, die mit wenigen Mitteln geschaffen werden können. Durch ein kindgerecht modelliertes Gelände entstehen kleine Räumen und Nischen zum Verstecken und zum Toben, ohne die notwendige Überschaubarkeit zu vernachlässigen. Dabei sollte auf ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Aktivspielräumen und Ruhezonen bzw. Rückzugsbereichen geachtet werden. Das Gelände sollte möglichst von Stufen und Hindernis frei begeh- bzw. befahrbar (barrierefrei) sein.

Um den Reichtum der Natur kennen zulernen sollten kindertaugliche naturnahe Gestaltungselemente und unterschiedliche Materialien verwendet werden. Dazu gehören auch robuste, standortgerechte und heimische Pflanzen. Kinder lernen am besten, wenn sie Dinge mit allen Sinnen erleben können. Durch den unmittelbaren körperlichen Kontakt zur Natur begreifen sie sich als Teil dieser Umwelt. Durch die Vereinheitlichung von Formen geht den Kindern der wesentliche Sinn für Veränderungen verloren. Das wiederum erhöht die Unfallgefahr beim erleben von neuen und ungewohnten Situationen.

Auf naturnahen Spielplätzen sollten Angebote für kreatives Spielen, ausgelassene Bewegungsabläufe sowie vielfältige Kletter- und Balanciermöglichkeiten vorhanden sein. Ergänzt werden kann dies durch „künstliche“ Spielgeräte, wie Fußerfahrungswege, Betonrohre, Schaukeln, Rutschen und Trampoline. Diese sollten nicht in der Fläche dominieren und sorgsam in das Gelände integriert werden.

Zusammenfassend sind Ruhe, Natur, Kreativität und Spiel die grundlegendsten Merkmale eines naturnahen und kindgerechten Spielraums. Um dies zu erreichen sollte ein solcher Ort Diplom-Ingenieurin Anja Grün vom Ingenieurbüro Stadt und Natur in Karlsruhe vor allem:

„....

- *Natur- und Umwelterleben ermöglichen,*
- *kreatives Spiel herausfordern,*
- *Sinneserfahrungen bieten,*
- *Körpererfahrungen fördern,*
- *Erde, Wasser, Feuer, Luft spielerisch erlebbar machen,*
- *eine kindgerechte Atmosphäre schaffen,*
- *Sozialverhalten und Kommunikation fördern,*
- *überschaubare Risiken und Gefahren zulassen [...]*
- *und durch fortlaufende Entwicklungs- und Veränderungsprozesse unterstützt werden.“*³²

7.3. Kriterien der naturnahen Spielraumplanung

Um dem Ganzen planerisch gerecht zu werden und den Spielraum erfolgreich in die Lebenswelt der Kinder zu integrieren, sollen einige der folgenden Muss-Kriterien als Hilfestellung für das im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Spielraumkonzept dienen:

- *Größe: mindestens 250m² zusammenhängende Fläche [...]*
- *Geländemodellierung mit Hügeln, Mulden, Wällen, Aussichtspunkten usw.*
- *Hecken müssen mehrreihig oder als Gruppen von Büschen angeordnet sein, so dass man darin spielen kann [...]*
- *Bepflanzung: ausschließlich einheimische Gewächse*
- *Spielbereich mit Schatten*
- *Das ganze Areal ist mit Naturboden bedeckt. [...]*
- *Es sind Äste (Totholz) und Laub (in den Hecken liegen lassen) vorhanden.*
- *Es gibt Sand (Sandhaufen, Sandmulde). [...]*
- *Es gibt Wasser [...]*
- *Es gibt Klettermöglichkeiten....“*³³

³² Vgl. <http://www.stadt-und-natur.de> (19.04.2010)

7.3.1. Wasser als Gestaltungselement

Wasser ist eine der faszinierendsten Erscheinungen der Natur, das auf keinem Kinderspielplatz fehlen sollte. Das Spiel mit Wasser ist grenzenlos, es schafft vielfältige Beobachtungs- und Erlebnisräume und regt zu phantasievолlem, kreativen Spiel an. Zu jeder Jahreszeit eröffnen sich unzählige Möglichkeiten. Dort können Kinder stundenlang konzentriert spielen, baden, plantschen, Wasser stauen, Schätze suchen, Böschungen hinunterrutschen, über Steine springen, Brücken bauen, Matschen, Tiere entdecken und vieles mehr.

Im Gegensatz zu Wasserpumpen und Sand-Matsch-Bereichen auf herkömmlichen Spielplätzen, dient das Wasser des vorbeifließenden natürlichen Baches nicht ausschließlich dem Spielen. Es ist eines der kostbarsten Güter der Natur, eine unverzichtbare Grundlage, die sowohl Tiere und Pflanzen, als auch der Mensch zum überleben brauchen.

Qualität von Spielwasser

Rechtliche Regelungen zur Qualität von Wasser, das zum Spielen auf öffentlichen Kinderspielplätzen genutzt wird, gibt es weder auf nationaler noch auf europäischer Ebene. In der europaweit geltenden Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserrichtlinie) wird das Spielen mit Wasser nicht erwähnt. Ebenso wenig wie im Wasserhaushaltsgesetz oder dem Landeswassergesetz von Mecklenburg-Vorpommern. Auch hier sind zur Qualität von Wasser auf Spielplätzen keinerlei rechtliche Grundlagen für Kommunen und Planer zu finden.

Anders bei den geltenden Normen. In der DIN 18034 für „Spielplätze und Freiräume zum Spielen“ wird darauf hingewiesen, dass bei Spielräumen an Gewässern auf eine ausreichende Wasserqualität (mindestens Badewasserqualität) zu achten ist. Es ist *„zu prüfen, ob es Abwassereinleitungen aus Regenüberläufen oder Kläranlagenüberläufen gibt ...“* ³⁴

In der Broschüre „Wasser und Natur erleben“, herausgegeben 1997 vom Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz wurde im Anhang eine Checkliste aufbereitet. Darin wird festgehalten, dass das Wasser welches zum Spielen auf Kinderspielplätzen verwendet wird, keine Trinkwasserqualität haben muss. Es sollte aber die für Badegewässer erlaubten Keimzahlen nicht überschreiten.

³³ Vgl. Anderfuhren (2007, Seite 137)

³⁴ Vgl. Agde, Degünther & Hünnekes (2003, Seite 53)

7.4. Sicherheit und Risiko

„Woher kommt die Idee, auf einem Spielplatz dürfe dem Kind nichts passieren, während gleichzeitig immer betont wird, dass Kinder im Spiel lernen?“³⁵

Naturnahe Gestaltung heißt Raum zu schaffen für ein direktes, sicheres und sinnübergreifendes Erleben von Natur. Doch bedeutet dies nicht alle Gefahrenquellen, die offensichtlich und erkennbar sind, vehement zu beseitigen. Vielmehr geht es darum nicht vorhersehbare, versteckte Risiken zu vermeiden. Sicherheit und Risiko ist sehr stark von der Selbstsicherungsfähigkeit des Menschen abhängig. Bei Kindern ist dieses Verhalten noch nicht ausgereift, da ihnen die Lebenserfahrung fehlt. Deshalb spielt die technische Sicherheit eine tragende Rolle für Kinder.

Es geht darum eine sichere Umwelt zu schaffen, in der Kinder kontrollierten und kalkulierbaren Risiken begegnen und somit den Umgang damit lernen. Die Sicherheit und ganzheitliche Förderung der Nutzer müssen daher bei allen Maßnahmen, das heißt von der Planung über die Umsetzung bis hin zur Unterhaltung auf Spielplätzen, stets im Vordergrund stehen. Denn schwere lebensbedrohende Unfälle können nur dann vermieden werden, wenn bestimmte Sicherheitsstandards eingehalten werden und wenn Möglichkeiten gegeben sind, durch die Kinder in all ihren Fähigkeiten gefördert werden.

Risiken sind durchaus zu akzeptieren und als eine Lernhilfe zu verstehen. Große, schwere Verletzungen hingegen sind hinnehmbar. Damit naturnahe Spielräume nicht nur spannend und phantasievoll, sondern auch sicher sind, setzen an dieser Stelle die DIN- und DIN EN-Normen an. Diese besitzen zwar keinen Gesetzescharakter, werden aber bei Unfällen zur Klärung der Schuldfrage immer herangezogen.

Zu den prinzipiellen Anforderungen, die in den Normen enthalten sind, gehören neben der Verkehrsraumsicherung und der Gerätesicherheit, auch der Fallschutz und andere baurechtliche Regelungen.

Verkehrsraumsicherheit

In der DIN 18034 ist die Sicherung des Spielplatzes gegenüber dem Verkehrsraum festgelegt. Demnach sind Spielplatzflächen gegenüber Gefahren, die vom öffentlichen Verkehrsraum, von Flüssen, von Gleisanlagen, und von anderen Flächennutzungen ausgehen, mit wirksamen Einfriedungen abzugrenzen. Damit soll ein unbewusstes und unbeabsichtigtes Verlassen des sicheren Aufenthaltsbereichs, den der Spielplatz darstellt, verhindert werden.

³⁵ Vgl. Anderfuhren (2007, 138)

Gerätesicherheit

Durch das Geräte- und Produktsicherheitsgesetz wird die Herstellung, der Handel sowie die Inverkehrbringung von Spielplatzeinrichtungen gesetzlich geregelt. Als Regelwerk für die Sicherheit von Spielplatzgeräten legt dieses die DIN EN 1176 fest.

Im Wesentlichen sind darin die sicherheitstechnischen Anforderungen und Prüfverfahren für standortgebundene Spielplatzgeräte zusammengefasst. Dazu zählen auch beispielbare Skulpturen und selbstgebaute und naturnahe Gestaltungs- und Spielelemente.

Fallschutz

Der Fallschutz im Bereich von Spielplatzgeräten wird durch die DIN EN 1177 geregelt. In der europaweit geltenden Norm sind die maximal zulässigen Fallhöhen für die einzelnen falldämpfenden Untergründe detailliert beschrieben und dargestellt (siehe Abb. 51).

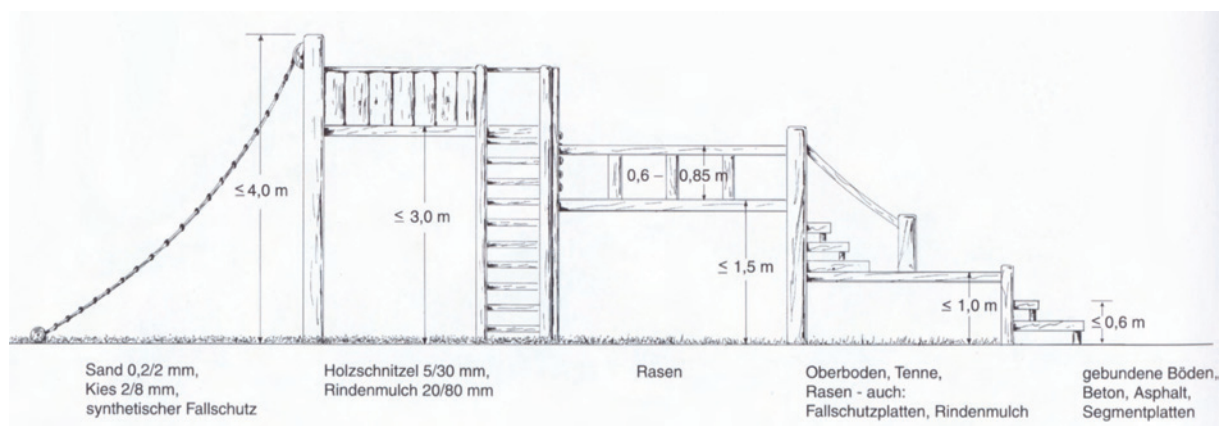


Abb. 51 Fallhöhen und falldämpfende Bodenbeläge

Sicherheitsaspekte außerhalb der Norm

Für einige Aspekte, wie zum Beispiel Bäume, gibt es keine geltenden Regelungen. Dennoch können die in den Normen genannten Sicherheitsansprüche sinngemäß auf diese übertragen werden.

Pflanzen

Pflanzen stellen aufgrund ihrer vielfältigen Nutzungsfähigkeit und wechselnde Farben- und Formenvielfalt ein wichtiges Erlebniselement für Kinder dar. Die Funktion und die Verwendung von Pflanzen in kindgerechten Spielbereichen wird in der DIN 18034 erwähnt.

Nach Punkt 4.4.2.2 sollten für Neu- bzw. *Nachpflanzung* „standortgerechte, widerstandsfähige und rasch wachsende Gehölze“ gewählt werden. Die Einbindung von Obstbäumen ist laut DIN zu empfehlen.

Stechende und brennende Pflanzen hingegen sollten insbesondere in intensiver bespielten Bereichen vermieden werden. In Spielbereichen für Kleinkinder bis 4 Jahre sollte auf die Pflanzung stark giftiger Kräuter und Gehölze verzichtet werden. In der DIN wird betont, dass in Bereichen zum Spielen die 4 hochgiftigsten Arten (DIN 18034 / 5.6) nicht gepflanzt werden oder vorhanden sein dürfen:

- heimische Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)
- Seidelbast (*Daphne mezereum*)
- Stechpalme (*Ilex aquifolium*)
- Goldregen (*Laburnum anagyroides*).

In der Broschüre der „Giftpflanzen- Beschauen, nicht kauen“ (GUV-SI-8018) von der Gesetzlichen Unfallversicherung wird über dieses Thema genauestens informiert. Sie enthält Porträts von 48 Pflanzen mit giftigen Inhaltsstoffen und klärt darüber auf, wie im Falle einer Vergiftung vorzugehen ist.

7.4.1. Der fließende Bach als Spielraum

Die Notwendigkeit vorhandene Fließgewässer bei der Planung im besonderen Maße zu berücksichtigen und einzubinden, ergibt sich schon allein aus der Gesetzgebung heraus.

Gemäß §1a Absatz 1 des WHG, sowie §3 des LWaG M-V sind „Gewässer [...] als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensgrundlage für den Menschen, Tiere und Pflanzen zu schützen und zu pflegen.“

Weiterhin heißt es im §1a Absatz 2 des WHG: „Jedermann ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhüten, um eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen um die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten“

Bei der Gestaltung mit oder am Wasser und bei der späteren Wartung und Pflege sind die geltenden DIN-Normen und Hinweise der gesetzlichen Unfallversicherung zu berücksichtigen.

DIN 18034

In den Erläuterungen zur DIN 18034 von AGDE, DEGÜNTHER & HÜNNEKES wird in dem Kapitel „Spielen mit Wasser“ ³⁶ auch auf die Nutzung stehender oder fließender Gewässer und Wasserspielplätzen an offenen Gewässern näher eingegangen. Demnach sind *„Spielmöglichkeiten an fließenden oder stehenden Gewässern im Wohnbereich [...] wünschenswert.“*

Befindet sich ein Gewässer in unmittelbarer Nähe eines Wohngebietes *„muss die Zugänglichkeit auf solche Bereiche beschränkt werden, wo (auch bei normalen Niederschlägen) keine großen Strömungen auftreten und die Wassertiefe max. 40 cm beträgt.“*

Bei der Gestaltung der Zugänge und der Uferbereiche dürfen keine größeren Steigungen auftreten. *„Die Uferzonen sollten ein Gefälle von weniger als 6 % aufweisen.“* Die Wassertiefe sollte nur allmählich zunehmen. Die Rutschgefahr im Wasser und am Uferbereich sollte möglichst minimiert werden. Bei der Anlage von Spielplätzen im und am Gewässer und im Uferbereich ist *„ein einfaches Genehmigungsverfahren durchzuführen.“*

„Die Nutzung von Wasser zu Spielzwecken ist grundsätzlich kein wasserrechtlich relevanter Aspekt.“ Nur wenn bei der Nutzung von Wasser, wie es in der Natur vorhanden ist, die Grundanforderungen nicht erfüllt sind und der Spielplatz unmittelbare, vorhersehbare Gefahren beinhaltet, sind haftungsrechtliche Aspekte von Bedeutung.

Gesetzliche Unfallversicherung (GUV)

In dem Informationsblatt des Gesetzlichen Unfallversicherung über „Naturnahe Spielräume“ wird das Spielen mit Wasser thematisiert: *„Die Wassertiefe bei bestehenden Gewässern sollte im Kindergarten 20 cm und im Hort 40 cm nicht überschreiten.“*

Weiterhin heißt es: *„Das Gefälle im Uferbereich sowie unter der Wasseroberfläche sollte relativ flach und gleichmäßig verlaufen.“* Zudem können durch eine abwechslungsreiche Ufergestaltung und der Verwendung natürlicher Materialien Voraussetzungen für ein gefahrloses Spielen am Wasser geschaffen werden.

³⁶ Vgl. Agde, Degünther & Hünnekes (2003, Seite 52f)

7.4.2. Beispiel aus der Praxis

Beispiele aus der Praxis zeigen, dass die Einbindung eines vorhandenen Baches in einen Spielraum, trotz skeptischer Eltern, sehr gut funktionieren kann. Wichtig ist dabei, dass die vorweg genannten Anforderungen und Hinweise beachtet und in die Planung mit eingebracht werden. Ein Beispiel soll nun kurz vorgestellt werden.

Der Natur-Erlebnis-Kindergarten Moosinning in der Nähe von München ist ein sehr gutes Beispiel für die erfolgreiche Integration eines fließenden Baches in einen Spielraum.



Abb. 52 Der Fehlbach vor der Umgestaltung – Modellierung des Baches

Im Jahr 2004 entstand hier auf einer Fläche von 4000m² eine „Bachspiellandschaft“ mit abenteuerliche Hüpf- und Balancierstrecken. Der angrenzende Bach schlängelt sich nun auf über 70 Metern Länge durch das Kindergartengelände. Die Wassertiefe beträgt höchstens 40 cm und gilt damit als ungefährlich.



Abb. 53 Der Fehlbach nach der Umgestaltung – spielende Kinder auf dem Bachspielgelände

Geplant wurde das Areal von Dr. Reinhard Witt, einen naturnahen Grünplaner, der bereits sehr viel Erfahrung im Bereich naturnahe Spielräume besitzt.

8. SPIELRAUMKONZEPTION

8.1. Zukünftige Nutzer

Einer der ersten Planungsschritte besteht darin, sich mit den künftigen Nutzern des Geländes auseinander zu setzen. Das heißt für welche Altersgruppe soll der neue Spielraum gestaltet werden?

Die Lage und Erreichbarkeit des Geländes ist dabei für Kinder besonders wichtig. Da die ausgewählte Fläche unmittelbar neben dem Kindergarten und dem Hort „Speelhus an de Rotbäk“ liegt, ist es nahe liegend diese Altersgruppen im besonderen Maße zu berücksichtigen.

Als Zielgruppe wird die **Altersgruppe der 4 bis 12 Jährigen**, angelehnt an die DIN 18034 mit der Einteilung in Kleinkinder (unter 6 Jahre) und in schulpflichtige Kinder (von 6-12 Jahre), festgelegt.

Bei einer Beschränkung auf nur einen Teil dieser Altersgruppe, könnte es aufgrund der Nähe zur Kindertagesstätte und dem Hort, zu Nutzungskonflikten kommen. Der geplante Spielplatz wäre so für die vorgesehene Zielgruppe nur begrenzt bespielbar. Um so wichtiger ist es bei der Planung auf spezifische Situationen einzugehen und damit eine adäquate Nutzung zu gewährleisten. Es sollen separate Spielbereiche für beide Altersgruppen entstehen.

Grundsätzlich gilt es zu beachten, dass Kleinkinder im Alter unter 6 Jahren zu beaufsichtigen sind. Die Aufsichtspflicht, das heißt Blickkontakt und Nähe, muss hierbei durch die Eltern bzw. die aufsichtspflichtige Person (Kindergarten-Erzieherin) gewährleistet werden.

Neben den Spielbereichen für die Kinder müssen auch Bedingungen geschaffen werden, die die Einhaltung der Aufsichtspflicht ermöglichen. Dazu zählen unter anderem eine DIN-gerechte Gestaltung des Geländes (DIN 18034, DIN EN 1176 und 1177) mit gut einsehbaren bzw. überschaubaren Spielbereichen und ausreichend vorhandene Sitzmöglichkeiten.

8.2. Von der Idee zum Vorentwurf

Auf dem Planungsareal soll die Rotbäck erlebbar gemacht und in den angrenzenden naturnahen Spielraum integriert werden. Durch eine kindgerechte Geländemodellierung und die Einordnung von Pflanzflächen soll ein Ort geschaffen werden, der zugleich genügend Raum für die Bedürfnisse der Kinder und die des Baches bietet.

Inspiziert von Kindergeschichten und dem Treiben spielender Kinder entstanden unterschiedliche Ideen und Ansätze, wovon einige aufgegriffen und zu Vorentwürfen weiterentwickelt wurden. Drei Vorentwürfe sollen im folgenden kurz vorgestellt.

In den angefertigten Vorentwürfen wurde der Ansatz die Rotbäck in den Spielraum einzubeziehen und durch differenzierte Spielbereiche zu ergänzen aufgegriffen.

Im ersten Entwurf wirkt die Integration des Gewässers jedoch zu erzwungen. Der gesamte Vorentwurf wirkt zu unharmonisch. Es bilden sich keine differenzierten Räume heraus. Eine klare Formensprache ist nicht zu erkennen.

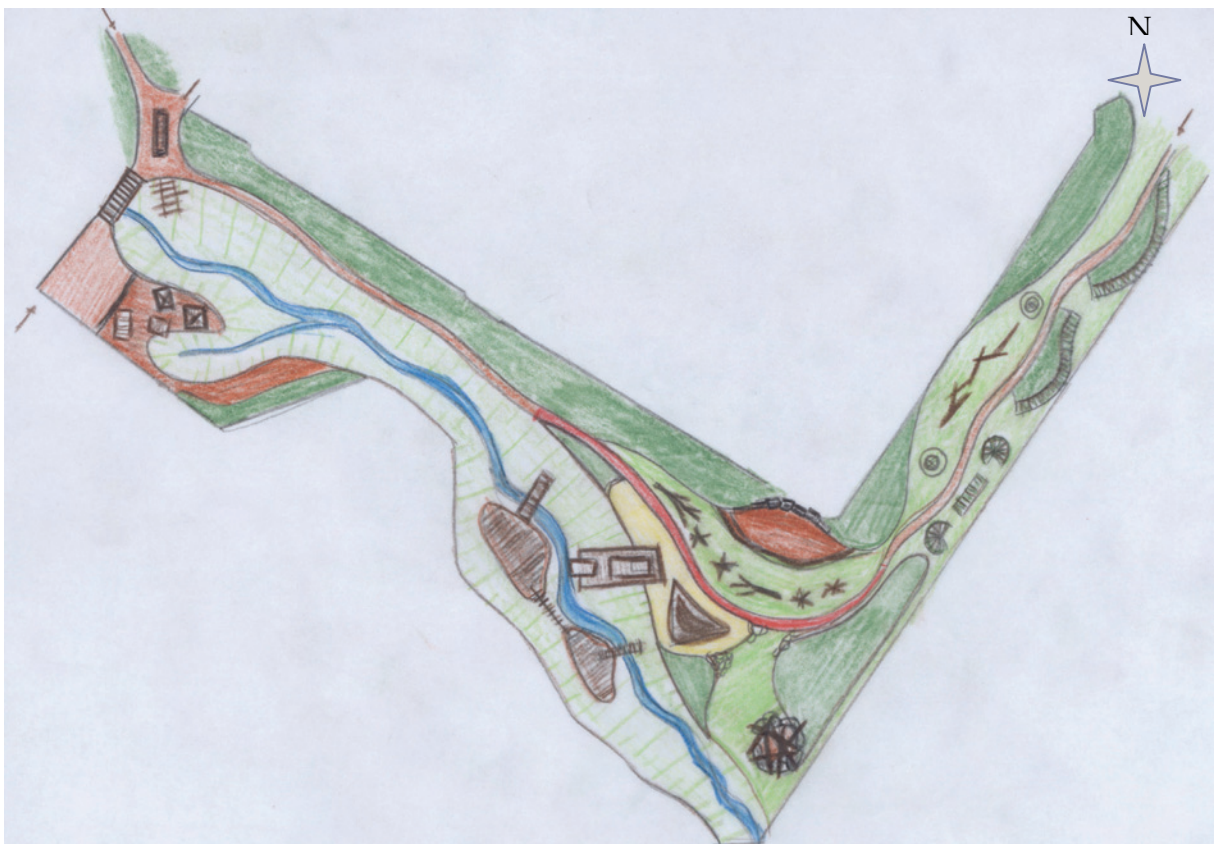


Abb. 54 Vorentwurf 1

Anders im zweiten Vorentwurf. Die Formensprache ist hier viel klarer. Es überwiegen organische Formen, die jedoch immer wieder in kleinen Ecken und Kanten münden.

Das Gelände ist bei diesem Vorentwurf nicht sehr abwechslungsreich gestaltet. Monoton geformte Bereiche reihen sich hier aneinander. Aspekte wie Sicherheit und Pflege wurden bei der Auswahl und Anordnung der Spielgeräte nicht ausreichend durchdacht.

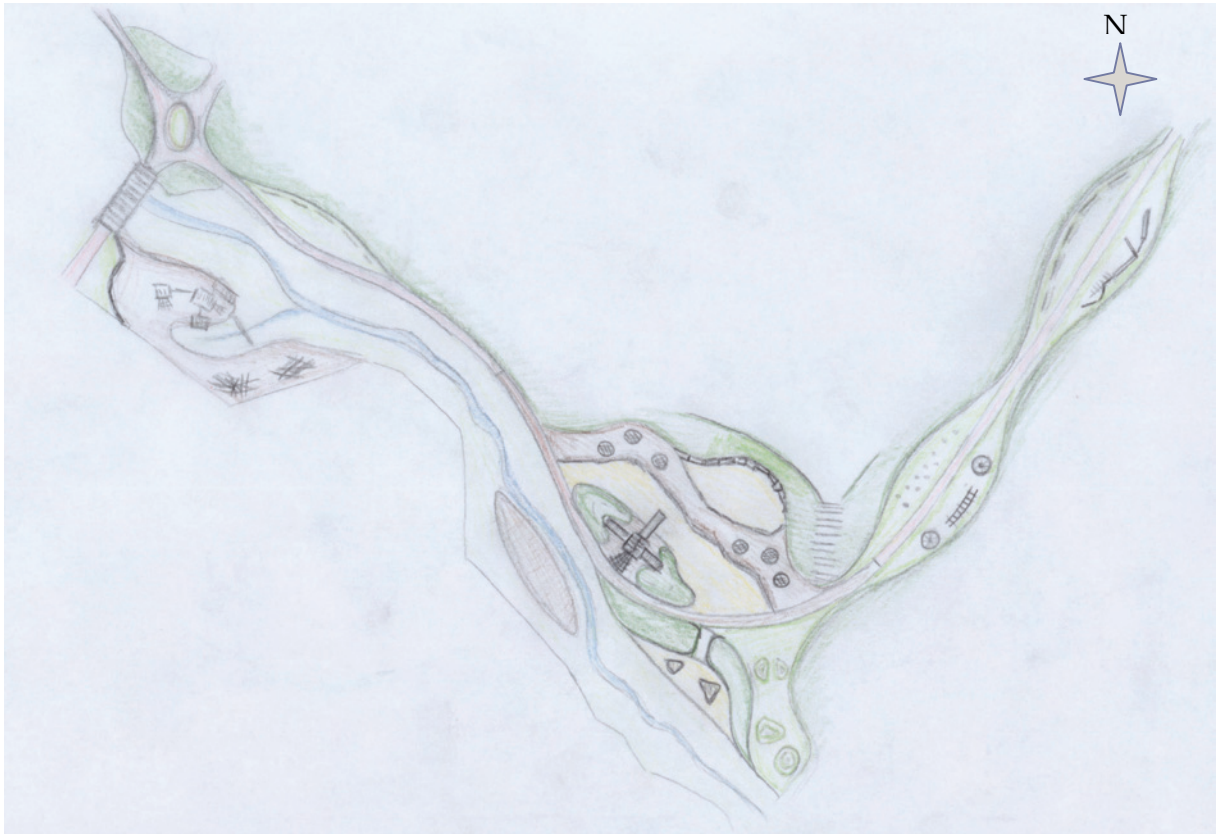


Abb. 55 Vorentwurf 2

Die Gestaltungsansätze sind in beiden Vorentwürfen zu wenig an den Bedürfnissen der Nutzer orientiert. Es gibt keine klare Trennung zwischen den einzelnen Spielbereichen. Eine differenzierte Raumbildung ist weder in der ersten, noch in der zweiten Idee deutlich zu erkennen.

Der Rundweg, der im Rahmen der Genehmigungsplanung vom Neuen Sportplatz im Norden bis an die Rotbäck erweitert werden soll, wurde in allen Vorentwürfen aufgegriffen und in die Planung einbezogen.



Abb. 56 Vorentwurf 3 (für die Weiterentwicklung ausgewählt)

Der für die Weiterentwicklung ausgewählte Vorentwurf 3 greift den Aspekt der Naturnähe besser auf, als die vorangegangenen Vorentwürfe. In den Flächen dominieren runde, organische Formen, die sich besser an die teilweise vorhandenen Pflanzflächen anpassen. Bestehende Gehölzstrukturen wurden aufgegriffen und an geeigneten Stellen reduziert bzw. ergänzt und erweitert. Durch die Anordnung der Pflanzflächen entstehen kleine Räume und Nischen, die für die verschiedensten Tätigkeiten wie Klettern, Balancieren, Toben, Springen Hüpfen, Buddeln, Verstecken, Ausruhen, Schnattern, usw. genutzt werden können.

Neben den Spielbereichen für die 7-12 Jährigen, wie Hüttenwald und Aktivspielraum im Zentrum, werden auch Bereiche für Kleinkinder berücksichtigt und Altersgerecht ausgestattet.

8.3. Nutzungsbereiche und Gestaltungselemente

Bei der Gestaltung des naturnahen Spielraumes an der Rotbäck sind sowohl Nutzungsbereiche für die 4-6- Jährigen wie auch für die 7-12 Jährigen zu berücksichtigen. Das Gelände ist so differenziert, dass sowohl aktives als auch ruhiges Spielen – entsprechend Altersgruppe – möglich sind.

Neben dem Eingangsbereich und dem Hüttenwald im westlichen Teil wird ein Aktivspielraum, eine Obstbaum- und Lümmelwiese sowie ein Sand-Spielbereich mit Nestschaukel entstehen. Ein wassergebundener Rundweg verbinden die einzelnen Bereiche miteinander. Die renaturierte Rotbäck bildet einen weiteren sehr interessanten Bereich.

Die Gestaltung erfolgt mit natürlichen Spiel- und Erlebniselemente wie Pflanzen, Hügel, Senken, Wasser, abgerundete Steine und Spielgeräte. Durch natürliche Geländemodellierungen und unterschiedlichen Materialien werden diverse Bewegungsanreize und –erfahrungen geboten.

Die wenigen herkömmlichen Spielgeräte werden in die naturnahe Umgebung integriert und bestehen überwiegend aus robusten und witterungsbeständigen Hölzern wie Douglasie, Robinie, Eiche und Lärche. Sie sind so ausgewählt, dass Sicherheit und Spielwert möglichst hoch sind und der Anreiz mit oder an diesen zu spielen über einen längeren Zeitraum erhalten bleibt. Mauern, Treppen und Findlinge laden zum Klettern, Hüpfen, Springen und zum Sitzen ein.

Der Spielraum soll überschaubare Risiken zulassen und gut zu überblicken sein, so dass die Aufsicht und die Sicherheit der Kinder gewährleistet ist. Es gibt keine scharfen, spitzen oder gesundheitsgefährdenden Gegenstände. Das Areal ist in den überwiegenden Bereichen hindernisfrei zu erschließen. Ausnahme bildet hier die Uferbereich, der Kletterfelsen und der Wall. Die Wahl und Anordnung der Gestaltungselemente ermöglicht zudem eine kontinuierliche Weiterentwicklung des Spielraumes.

Im Entwurfsplan (Plan 03) sind die im folgenden beschriebenen Bereiche dargestellt. Weitere detaillierte Informationen können aus den Schnitten (Plan 04 + 05) und den Detailpläne (Plan 06 + 07) entnommen werden.

8.3.1. Eingangsbereich

Es gibt insgesamt vier Möglichkeiten den naturnahen Spielraum zu erschließen. Die im westlichen Bereich befindlichen Eingänge ermöglichen weiterhin den Zugang über den Parkplatz bei der Kita und über das Gelände des alten Sportplatzes. Hinzu kommt hier ein weitere Zuwegung, die von der Dorfstraße aus in Richtung Osten führt.



Der bestehende Zaun wird in diesem Bereich komplett zurückgebaut. Zum Parkplatz hin wird ein 0,90 Meter hohe Natursteinmauer errichtet mit einem 3,00 Meter breiten Durchgang. Auf ein Tor wird hier absichtlich verzichtet, um auch für Rollstühlen, Kinderwagen und Fahrradanhängern den Zugang zu gewährleisten.

Ein weiterer Zugang befinden sich im Nordosten. Über den Rundweg im Randbereich des neuen Sportplatzes können sich die Kinder das Areal von Norden her erspielen.

Geländeauftritt im Westen

Der Eingangsbereich im Westen des Spielareals nimmt eine wichtige Funktion in der Gesamtplanung ein. Dieser markiert den Auftakt zu dem naturnahen Gelände.

Gestaltet wird der Bereich als wassergebundene Wegedecke. Eine 0,60 Meter hohe Natursteinmauer aus Feldsteinen grenzt den Bereich von dem östlich anschließenden Hüttenwald ab. Über eine eingelassene Öffnung können die Kinder die Hütten problemlos erreichen. Vor der Natursteinmauer ist eine große Kletterwurzel eingeordnet. Diese sind bei den Kindern besonders beliebt und werden gerne beklettert.

Die Fassade des alten sanierungsbedürftigen Kindergartengebäudes wird durch eine farblich abgestimmte Gestaltung (Graffiti) und Begrünung aufgefrischt und in das Gesamtkonzept integriert. Davor entstehen Abstellmöglichkeiten für Fahrräder. Die halbkreisförmigen Anlehnbügel aus Edelstahl (Rohrdurchmesser 48,3 mm) haben einen Außenradius von 0,70 Meter und werden 0,35 Meter tief einbetoniert.



Abb. 57 Fassadengestaltung mit Fröschen & Fahrrad-Anlehnbügel & Kletterwurzel

Im Anschluss an die wassergebundene Wegedecke führt ein zehn Meter breite und zwei Meter lange Geh- und Radwegbrücke aus Holz über die renaturierte Rotbäk. Die Einfeldbrücke ersetzt den bisher vorhandenen Durchlass. Abgerundete Findlinge sind seitlich der Wegeflächen angeordnet.

Auf der gegenüberliegenden Seite der Brücke schließt sich ein wassergebundener Weg an. Dieser führt geradewegs auf eine runde 0,70 Meter hohe Sitzmauer aus Natursteinen zu. Dort treffen sich die Wege aus vier Richtungen: der Weg vom Parkplatz, von der Dorfstraße, vom alten Sportplatz und der Rundweg, der vom neuen Sportplatz über den Spielraum verläuft.

Auf der Natursteinmauer sind Bankauflagen aus unbehandeltem Hartholz (Sitztiefe 0,45 m) montiert. Diese umschließen eine kleine kreisrunde Fläche, eine Art Hochbeet, das mit roten Holzhackschnitzeln gefüllt wird. In der Mitte soll ein Statue bzw. Holzskulptur errichtet werden. Diese kann im Rahmen eines Projektes zusammen mit einem Künstler und den Kindern entworfen und umgesetzt werden.



Abb. 58 Einfeldbrücke über der Rotbäk & Bankauflagen aus Holz für die Sitzmauer

8.3.2. Hüttenwald

Im Bereich südlich der Rotbäck ist ein kleines Hüttendorf eingeordnet.

Der Bereich zeichnet sich vor allem durch den vorhandenen Baumbestand und die direkte Nähe zur Rotbäck aus. Dieser kann sehr gut in das Spiel der Kinder integriert werden und bietet auch an regnerischen oder allzu heißen Tagen einen guten Unterschlupf.



Der Hüttenwald bietet genügend Raum zum Klettern, Toben und für Rollenspiele. Er eignet sich aber durchaus auch als Rückzugsbereich. Es ist ein Ort der zum Pläne schmieden gut geeignet ist. Durch die Bäume ergeben sich zudem die interessantesten Lichteffekte.

Aufgrund der Wassernähe und der dadurch zu erwartenden Nässe stehen die Hütten aus Robinienholz auf Pfählen. Kombiniert werden die Holzhütten mit Stegen, Holzpodesten und Kletternetzen. Der Boden ist mit Rindenmulch bedeckt.

Zu den südlich angrenzenden Privatgrundstücken wird der Bereich durch eine Hecke abgeschildert. Diese besteht aus verschiedenen heimischen Gehölzen, wie Haselnuss (*Coryllus avellana*).



Abb. 59 Stelzenhäuser für den Hüttenwald

8.3.3. Rundweg

Aufgrund der Fertigstellung des neuen Sportplatzes ergibt sich die Möglichkeit den dort angelegten Rundweg bis zur Rotbäck zu verlängern und unmittelbar an der Böschungsoberkante entlang zu führen.

Der 1,50 Meter breite wassergebundener Weg wird zu beiden Seiten mit einer ebenerdig verlegten Reihe aus Granit-Großsteinpflaster eingefasst. Das erleichtert zusätzlich das Mähen der angrenzenden Flächen. Damit das anfallende Oberflächenwasser problemlos abfließen kann, wird der Weg mit einer Querneigung von 2% ausgebaut.



Entlang des Weges sind kleine Spiel- und Aufenthaltsbereiche angeordnet. Dort befinden sich verschiedene Angebote zum Hüpfen, Springen und Balancieren. Beim Bewegen und Balancieren werden Körperwahrnehmung, Tast-, Gehör- und Gleichgewichtssinn und die Geschicklichkeit trainiert. Als Fallschutzmaterial wurde Rasen gewählt bzw. in ausgewählten Bereichen farbige Holzschnitzel eingebaut.

Östlich des Rundweges befinden sich zahlreiche Gehölzpflanzungen und modellierte Bereiche.

Des weiteren sind dort Sitzgelegenheiten und Abfallbehälter in angemessener Anzahl zu finden.

Trampolin

Der Weg führt vom neuen Sportplatz aus an zwei runden Bodentrampolinen entlang. Diese sind für Kinder ab 4 Jahren geeignet.

Der Außendurchmesser des Trampolins beträgt 1,74 m, wobei die Sprungfläche einen Durchmesser von 1,20m hat. Das Trampolin kann somit von drei Kindern gleichzeitig genutzt werden.



Abb. 60 Trampolin

Aufgrund der relativ geringen Sprunghöhe der Benutzer ist ein zusätzlicher Fallschutz nicht erforderlich. Die maximale freie Fallhöhe beträgt 0,55 m.

Die Sprungmatte besteht aus grünen Kunststofflamellen. Diese wird durch eine seitliche Randeinfassung aus rotbraunen Fallschutzplatten gesichert.

Für den Einbau werden keine Fundamente benötigt. Es muss nur waagerechten und planeben in das Erdreich eingebaut werden.

Balancierstrecke

Aus Rundhölzern (naturbelassenes Robinienholz) mit unterschiedlichen Höhen und Stärken soll eine kleine Balancierstrecke entstehen.

Je geringer der Durchmesser der Baumstämme desto höher ist die Anforderung für die Kinder das Gleichgewicht zu halten.

Der Abstand der Palisaden zueinander beträgt 0,40 bis 0,0m. Die maximale Höhe der Palisaden wird 60cm nicht übersteigen. Geländer oder Fallschutzmaterialien am Boden sind daher nicht notwendig.



Abb. 61 Balancier-Holzpalisaden

Fußerfahrungsweg

Dahinter zweigt ein kleiner Fußerfahrungsweg nach Osten ab. Dieser führt direkt zur Obstbaum- und Lümmelwiese.

Entsprechend den vorhandenen räumlichen Verhältnissen wird der Weg als 1,50 Meter breiter Pfad ausgebaut. Er verläuft geschwungen in unregelmäßiger Form und wird ästhetisch ansprechend gestaltet.

Dazu wird die Strecke in 1 bis 4 Meter lange Erfahrungsfelder aufgeteilt, die mit unterschiedlichen Belägen ausgestattet werden. Dazu eignen sich besonders Kieselsteine, Holzpflaster (ø 10-20cm), Holzhackschnitzel, Mosaikpflaster, Rasen und Rindenmulch. Seitlich begrenzt werden die Einzelfelder durch Rundholzstämmen (ø 15-20cm).

Die Fläche entlang des Fußerfahrungsweges wird so bepflanzt, dass die Kinder dem Pfad freiwillig folgen.

Holzreck

Nur wenige Meter von der Sitzmauer entfernt befindet sich die ersten beiden Spielgeräte, ein Holzreck und Balancierseile, die den unermüdlichen Bewegungsdrang der Kinder herausfordert.

Das erste Spielgerät besteht aus zwei Balancierseilen aus kunststoffummantelten Stahlseil und einem Balanciertau. Dies sind an naturgewachsenen Rundholzern aus Robinie befestigt.

Daneben steht ein 2er-Reck mit Wackelbalken aus bunt lasiertem Robinienholz, das die Kinder zum Klettern und Baumeln einlädt. Die Reckstangen aus Edelstahl sind auf unterschiedlichen Höhen angebracht.

Da die Fallhöhen hier über 1,60 Meter liegen wird der Untergrund in diesem Bereich mit roten Holzhackschnitzeln ausgestattet.



Abb. 62 Holzreck mit Wackelbalken

Sitzgelegenheiten

Da insbesondere die Kleinkinder einer erhöhten Beaufsichtigung bedürfen sind in den Randbereichen ausreichend Sitzmöglichkeiten für die Eltern und Betreuer eingeordnet.

Die Sitzmöbel sind so gestaltet, dass sie sich vom Material und der Form gut in die Gestaltung einpassen. Die organisch geschwungenen Holzbänke sind nicht nur zum Ausruhen und als Treffpunkt für die Eltern gedacht, sie können auch gut in das Spiel der Kinder eingebunden werden. Ergänzend dazu sind Abfallbehälter auf dem gesamten Areal verteilt.



Abb. 63 Sitzmöglichkeiten und Abfallbehälter

8.3.4. Aktivspielraum

Zentral im Gelände, zwischen dem südlichen Wall und dem Rundweg, befindet sich der Aktiv-Spielraum. Dort befinden sich verschiedene Bereiche wie Weidendamm, Kletterwand, Spielhügel mit Hangrutsche, Baummikado und Tampenschaukel.



Weidendamm

Der gesamte Spielraum wird nördlich durch die Gehölzflächen des vorhandenen Walles zum Sportplatz und südlich durch einen angelegten zweireihigen Damm (Höhe = 50 cm) eingefasst. Dazwischen befindet sich eine ca. 2 Meter breite Senke, die mit Rasen bewachsen ist. Der Damm wird mit Zwerg-Purpur-Weide (*Salix purpurea* 'Nana') bepflanzt und stellt einen natürlichen Sichtschutz dar. Am östlichen und westlichen Ende des Dammes sind die Zugänge zum Spielbereich angeordnet.

Auf halber Strecke zwischen den Zugängen befindet sich ein weitere Möglichkeit den Spielraum zu erschließen. Eine Kletterbrücke reicht hier von Dammkrone zu Dammkrone und überspannt die kleine Senke dazwischen. Die Brücke ist eine Seilkonstruktion, die sowohl das Balanciergeschick als auch den Gleichgewichtssinn der Kinder herausfordert.

In den nördlichen Damm wird eine Kriechröhre aus Beton integriert. Dort hindurch gelangen die Kinder geradewegs in den Aktivspielbereich. Der Rohrdurchmesser beträgt 0,80 Meter. Die Kanten an den Röhrenden sind aus Sicherheitsgründen abgebrochen. Im Bereich der Eingänge wird das Bodenmaterial entsprechend angepasst. Auf der Seite zwischen den beiden Dämmen ist der Boden mit Gras bewachsen. Auf der anderen Seite wird der anschließende Untergrund als Sandfläche gestaltet.



Abb. 64 Kletterbrücke, Kriechröhre und Weidendamm

Kletterwand

Den Höhepunkt des Aktiv-Spielraumes bildet die drei Meter hohe Kletterwand, die die Wallkrone um 90 cm überragt und somit zugleich als Absturzsicherung dient (nach DIN EN 1176-1 und § 38 LBauO M-V). Die Kletterwand wird aus 50 cm hohen Natursteinblöcken errichtet und ist seitlich abgestuft. Diese sind mit Beton C15 hinterfüllt (siehe Plan 06 - Detail Kletterwand). Durch die natürlichen Unebenheiten der Blöcke entstehen Kletterhilfen, die den Kindern einen spannenden und zugleich sicheren Aufstieg ermöglichen. Zusätzlich dazu ist ein Kletterseil aus Polypropylen angebracht.

Am Fuße der Kletterwand wird ein ausreichend großer Sicherheitsbereich, der mit farbigen Holzschnitzeln bedeckt ist, angelegt. Eingefasst wird dieser Bereich mit einem Stahlband. Da die Fallhöhe drei Meter beträgt ist der Fallschutz (Holzschnitzel) entsprechend den Vorgaben der DIN EN 1177 mit einer Mächtigkeit von 40 cm auszuführen.

Oberhalb der Kletterwand befindet sich ein Ruhebereich der mit braun-buntem Granit-Kleinsteinen (Maße: 10x10x10 cm) im wilden Verband ausgepflastert ist. Eine Pflasterreihe bildet den seitlichen Abschluss (siehe Plan 04 Schnitt B-B'). Im Anschluss daran sind Gehölzflächen angelegt, die die Fläche klar zum Wall und zum rückwärtig gelegenen Sportplatz abgrenzt. Eine Rasenfläche würde hier nicht lange bestehen und wäre zudem viel zu pflegeaufwendig.



Abb. 65 Kletterwand & Pflasterung für den Ruhebereich

Die Fläche oberhalb der Kletterwand bietet einen guten Überblick über die angrenzenden Spielflächen, die Rotbäck und den alten sowie neuen Sportplatz auf der rückwärtigen Seite. Wenige Meter östlich führt eine Stufenweg ebenfalls den Wall zur Pflasterfläche hinauf und auf der gegenüberliegenden Seite wieder hinunter. Damit die Treppe sicher und bequem zu begehen ist haben die Stufen eine Höhe von 0,14 m und einer Auftrittstiefe von 0,38 m. Zudem ist ein 0,90 m hoher Handlauf vorhanden.

Um die Treppe etwas gefälliger zu gestalten haben die Stufen unterschiedliche Längen und werden mit seitlichem Versatz in den Wall eingebettet.

Spielhügel mit Hangrutsche

Unmittelbar hinter dem Weidendamm befindet sich ein Hügel mit angrenzendem Sandbereich. Auf einem modellierten Hügel mit einer Gesamthöhe von 1,50 Metern ist ein Spielturm mit Rutsche vorgesehen. Auf Rasenansaat wird hier am Hügel bewusst verzichtet, da dieser nicht lange Bestand hätte.

Auf einem Hügelplateau befindet sich ein Spielhaus mit Holzpodest, das auf Robinienstützen aufgebaut ist. Handläufe und Geländer dienen als Absturzsicherung. An einem der Holzpodeste ist eine 1,00 Meter breite Hangrutsche aus Edelstahl montiert. Der Rutschenauslauf endet in einer Sandspielfläche. Um ein zu starkes Erhitzen der Rutschfläche zu vermeiden wird diese nach Norden ausgerichtet (entsprechend DIN EN 1176-1).

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um den Hügel zu ersteigen und auch wieder herunterzukommen. Als Aufstieg zum Hügelpodest ist eine naturnahe Rundholztreppe vorgesehen. Ansonsten können die Kinder entweder über einen Querholzaufstieg oder über ein Kletternetz zum Spielhaus und zur Rutsche hinaufgelangen. In der Nähe des Hügels befindet sich Sitzmöglichkeiten für Erwachsene.



Abb. 66 Spielhügel mit Hangrutsche & Querholzaufstieg

Baummikado

Um die Jungen und Mädchen auch an anderer Stelle zum Klettern und Balancieren zu bewegen wird neben der Kletterwand eine weitere Klettermöglichkeit entstehen.

Aus Eichenstämmen mit Kronenansatz soll ein horizontal ausgerichtetes Baummikado vor Ort gestaltet und montiert werden. Eine Arbeit, die sich auch in einem Projekt gemeinsam mit den Kindern umsetzen lässt. Dabei wird vor allem die Kreativität und Geschicklichkeit, aber auch die Teamfähigkeit der Kinder unter Probe gestellt. Kleine Holzpodeste und Schaukelnetze dienen als Sitz- und Aufenthaltgelegenheiten. Vor allem Mädchen im Alter von 10-12 Jahren halten sich dort gerne auf.

Die Mulde in der die Kletterlandschaft entsteht wird mit Holzschnitzeln ausgefüllt.



Abb. 67 Baummikado während und nach der Fertigstellung

Tampenschaukel

Mit dieser Schaukel können bis zu drei Kinder gleichzeitig schaukeln. Teamfähigkeit ist hier gefragt. Denn nur gemeinsam lässt sich der 2 Meter lange Tampen, wie das dicke Tau auch genannt wird, richtig in Schwung versetzen. Befestigt wird der Tampen an Herkulesseilen, die an den vier Palisaden aus Robinienholz aufgehängt sind. Die Balkenhöhe der Schaukel liegt bei 2,50 Metern. Der gesamte Bereich (Sicherheitsbereich 6,00 x 5,00 m) ist mit farbigen Holzhackschnitzeln ausgestattet.



Abb. 68 Tampenschaukel

Wegeflächen

Die Wegeflächen in diesem Bereich sind mit buntem Natursteinpflaster (Klinkerpflaster ergänzt durch Mosaikpflaster) im Läuferverband gestaltet. Damit wird ein Kontrast zu dem angrenzenden wassergebundenen Rundweg geschaffen. Durch den Belagswechsel wird der Übergang in einen neuen Nutzungsbereich gekennzeichnet. Die Aufmerksamkeit der Kinder wird für einen kurzen Moment auf mögliche Nutzungsänderungen, wie vorbeifahrende Roller gelenkt. Zudem regen abwechslungsreiche Bodenbeläge Kinder zu unterschiedlichen Spielen an.

Im Zentrum der Pflasterfläche steht eine große Weide (*Salix babylonica*), die von einer kreisrunden Rindenmulchfläche umgeben ist.

8.3.5. Sandspielbereich

Östlich des Walles zum Sportplatz wird ein Sand- und Spielbereich für die Kleinkinder im Alter von 4 bis 6 Jahren entstehen.

Um die unterschiedlichen Nutzungen räumlich voneinander zu trennen wird die Fläche in kleinere Bereiche geteilt.



Nestschaukel und Wipptiere

In diesem Bereich befindet sich eine Nestschaukel, die von mehreren Kindern zugleich gespielt werden kann. Diese ist an krummen Robinienholzstämmen aufgehängt.

Zur Einhaltung der Sicherheitsbereiche steht die Schaukel mittig in einer 4,00 x 7,30 m großen hindernisfreien Flächen. Der Untergrund ist mit einer 40 cm starke Schicht aus roten Holzschnitzeln versehen (Schaukelhöhe 2,00 m). Die Einfassung der Fläche besteht aus Rundhölzern (Eiche und Lärche).

Sandmulden

Da das Spielen mit Sand für diese Altersgruppe ein besonders reizvolles Erlebnis darstellt, sind zwei Sandmulden geplant. Eingefasst werden die Mulden mit in Beton verlegten Palisaden, Holzstämmen (Eiche oder Lärche) und großen Findlingen. Die Einfassungselemente passen sich nicht nur in die naturnahe Gestaltung mit ein, sie dienen den Kindern zudem als Sitzmöglichkeit und können sehr gut in das Spiel eingebunden werden. Auf einem Spieltisch aus Holz können unermüdlich Sandkuchen geformt werden.

Befüllt werden die Sandmulden mit einer 40 cm mächtigen Sandschicht (Spielsand Rundkorn 2/8 mm), der zugleich als Fallschutz dient. Darunter befinden sich alte Gehwegplatten, die ein Durchmischen der Erde verhindern und wasserdurchlässig sind. Im Zentrum der Mulden befindet sich je ein Drainagerohr, durch welches das anfallende Regenwasser abfließen kann. Über einen flach ausgebauten Bereich (ca. 20cm) wird der Sandaustausch erleichtert.

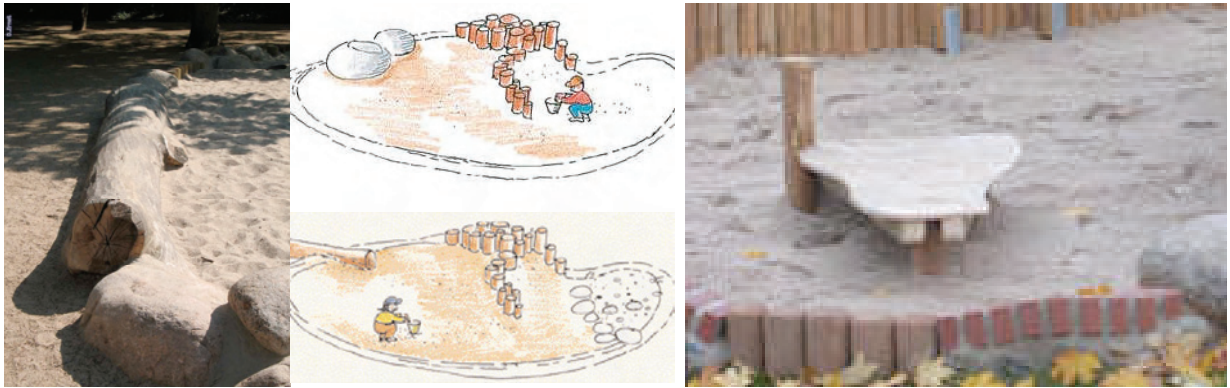


Abb. 69 Einfassung der Sandmulde und Spieltisch

Zwei aus Holz gearbeitete Wipptiere, eine Grashüpfer und ein Fuchs, ergänzen das Spielangebot für die Jüngsten. Die Wipptiere stehen in einer der Sandmulden und werden dort fest im Boden verankert. Da die maximale Fallhöhe 0,60 Meter nicht übersteigt ist ein zusätzlicher Fallschutz nicht erforderlich. Jedoch muss laut DIN EN 1176-6 um jedes der Wipptiere ein Fallraum mit einer Aufprallfläche von mindestens 1,00 Metern Länge vorhanden sein.

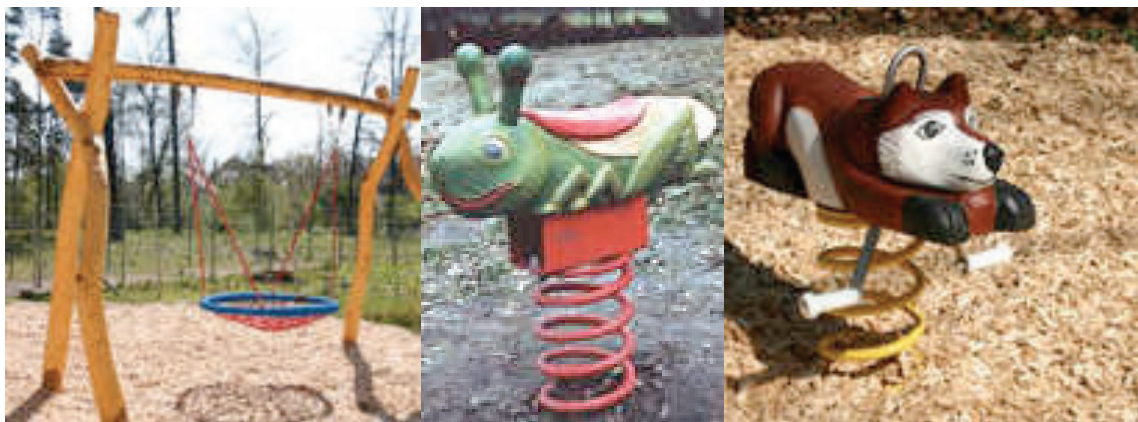


Abb. 70 Nestschaukel, Wipptiere: Grashüpfer und Fuchs

8.3.6. Obstbaum- und Lümmelwiese

Im Südosten des Aktiv-Spielraumes befindet sich oberhalb der Böschung eine Wiese, die mit Obstbäumen bepflanzt ist. Dort wird eine ökologisch wertvoll und artenreiche Extensivwiese entstehen. Für eine solche extensive Begrünung eignet sich laut DIN 18917 „Rasen und Saatarbeiten“ Landschaftsrasen (Feuchtlagen RSM 7.3) bzw.



Saatgutmischungen mit einer speziellen Kräuter- und Gräserzusammensetzung.

Die Wiese wird nur ein- bis zweimal jährlich gemäht und abgeräumt. Die Weiterentwicklung des Rasens wird durch die Natur bestimmt. Unterbleibt die Nutzung bzw. Unterhaltung jedoch würde die Wiese innerhalb weniger Jahre verbuschen.

Auf der Wiese sind Hochstamm-Obstbäume verschiedener Arten und Sorten (Äpfel, Birnen, Pflaume etc.) locker verstreut. Der Kronenansatz der Obstbäume sollte mindesten 1,80 Meter hoch sein, damit das Astwerk von den Kindern nicht erreicht und erklettert werden kann. Um die Pflege zu erleichtern werden die Obstbäume auf der Wiese mit einem Abstand von 8-10 Metern gepflanzt. Auf Dünger und chemische Pflanzenschutzmittel soll hier bewusst verzichtet werden.

Die Abgrenzung zum Rundweg und zu den anschließenden landwirtschaftlichen Nutzflächen erfolgt über Gehölzflächen, die ebenfalls mit Obstgehölzen bepflanzt wurde. Die angrenzenden Gehölzflächen (Naschhecke) ist für die Kinder besonders interessant. Dort wachsen verschiedene Beerensträucher (Pflanzabstand 1,50 Meter) wie die dornenlose Brombeere, und Nussgehölze, wie Hasel- oder Wallnuss. Giftige und dornenbehaftete Fruchtgehölze werden hier bewusst nicht gepflanzt, denn Kinder sind nicht in der Lage diese voneinander zu unterscheiden.

Obstbaumwiese und Naschhecken sind immer eine Bereicherung für einen Spielplatz. Die Kinder können hier das Obst direkt von den Ästen pflücken und vernaschen. Obstgehölze sind aber nicht nur eine Nahrungs- und Augenweide für Kinder, sie sind vor allem Lebensraum für zahlreiche Insekten und Vögel.

Obstbäume und -gehölze

Auf der Wiese und den umgebenen Nasch- bzw. Gehölzflächen werden nur regionale und robuste Obstsorten gepflanzt. Apfel- und Birnenbäume sind nur beschränkt einsetzbar, da die heruntergefallenen Früchte viele Wespen anlocken.

Zu den geeigneten und kindgerechten Sorten, die aus örtlichen Baumschulen (z.B. Vorpommersche Baumschulen) bezogen werden, gehören:

Obstbaumwiese		
Botanischer Name	Deutscher Name	Erntezeit
<i>Corylus colurna</i>	Baumhasel	September - Oktober
<i>Juglans regia</i>	Walnuss	Oktober
<i>Malus domestica</i> „Doberaner Borsdofer“	Apfel	Oktober
<i>Malus domestica</i> „Holsteiner Cox“	Apfel	Oktober
<i>Malus domestica</i> „James Grieve“	Apfel	September - Oktober
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Hopfenbuche	August -Oktober
<i>Prunus avium</i> „Große Schwarze Knorpelkirsche“	Kirsche	Juli
<i>Prunus cerasifera</i>	Wildpflaume	September
<i>Prunus domestica</i>	Hauszwetschge	Ende September - Mitte Oktober
<i>Pyrus communis</i> „Augustbirne“	Birne	August



Abb. 71 Ausgewählte Obstsorten für die Obstbaumwiese

Naschhecke		
Botanischer Name	Deutscher Name	Eigenschaften
Amelanchier ovalis	Gemeine Felsenbirne	Juni / Juli
Amelanchier lamarckii	Kupfer- Felsenbirne	Juni / Juli
Aronia melanocarpa	Schwarze Apfelbeere	August
Cornus mas	Kornelkirsche	August / September
Coryllus avellana "Rotblättrige Lambertnuss"	Haselnuss	Ende August - September
Cydonia oblonga	Quitte	Mitte Oktober
Juglans regia	Wallnuss	Oktober
Prunus cerasifera	Kirschpflaume	September
Ribes x nidigloria	Jostabeere	Mitte Juni bis Juli
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	September
Sorbus aucuparia	Essbare Eberesche	September

Lümmelmatten

Auf der Obstbaumwiese sind Hänge- bzw. Lümmelmatten verteilt, in denen sich die kleinen ausruhen und neue Kräfte sammeln können. Vor allem für die Jüngsten macht es einen großen Spaß die Matten zu erklimmen.

Die Lümmelmatten sind einzeln oder in Zweiergruppen angeordnet. An je zwei Palisaden aus Robinienholz ist eine Matte aus Herkulestauwerk aufgehängt. Die Höhe der Matten variieren zwischen 0,60 Metern und maximal 1,00 Meter über Oberkante Boden.



Abb. 72 Lümmelmatten als Dreiergruppen oder auch einzeln

8.3.7. Die Rotbäck

Die Rotbäck prägt den gesamten Spielraum maßgebend und verleiht ihm einen ganz besonderen natürlichen Charakter. Vor allem die Kinder werden von Wasser magisch angezogen.

Durch die Renaturierung soll ein natürlicher Bachlauf mit flacheren und tieferen Uferbereichen entstehen. Im Erläuterungsbericht zur Genehmigungsplanung werden die vorgesehenen Arbeiten unter der Maßnahme M19 „der Anlage von Entwicklungskorridoren im Bereich Sportplatz (Station 5.000 – 5.210 km)“ geschildert:

„Das Gewässer wird neu profiliert. Die Gewässersohle wird dort wo notwendig mit Steinsubstrat gesichert. Die Breite des Gewässers variiert im Längsverlauf. [...] Mit der geplanten Uferrandbepflanzung erhöht sich die Gütestruktur des Gewässers und die Wasserqualität.

Die Böschungsbereiche werden mit stark wechselnden Böschungsneigungen, d.h. 1:1,5 für steilere Böschungen im Prallhangbereich, 1:2 – 1:3 auf geraden Abschnitten und mit $\geq 1:3$ – 1:4 für flachere Böschungen (Gleithang) ausgebaut. Dabei ist darauf zu achten, dass die Rauigkeit im Planungsprofil belassen wird. [...] Anschließend erfolgt die Einordnung von Einzelbäumen sowie Heister - und Gehölzgruppen [...]. Ziel der Ausbildung des Gewässerrandstreifens und der Initialbepflanzung ist die größtmögliche Beschattung um mittelfristig Unterhaltungsmaßnahmen in Form von Mäharbeiten unterlassen zu können. [...] Die Prallhänge werden nicht bepflanzt.“

Die Gewässersohle wird demnach in unterschiedlichen Breiten und Tiefen hergerichtet. Dadurch entstehen unterschiedlich Querprofile. Das Längsgefälle wird in diesem Bachabschnitt flach ausgebaut, das heißt, dass die Neigung der Gewässersohle sehr gering ist. Die zu überwindende Höhendifferenz beträgt auf 205 Meter Länge 0,75 m. Das Gefälle liegt demnach bei 0,37 %. Die Fließgeschwindigkeit ist mit 0,32 m/s nicht sehr hoch.

Laut den Unterlagen der aib Bauplanung Nord GmbH zur Hydraulik der Rotbäck (Betrachtung des Mittleren Abflusses (MQ)), beträgt die Wassertiefe bei einem Längsgefälle von 0,40%, einer Sohlbreite von 1,00 Metern und einem Böschungsverhältnis von 1 : 2,5 ganze **0,12 Meter**. Folglich kann die Wassertiefe im Sinne der DIN 18034 und den Unfallversicherung als ungefährlich betrachtet werden, da diese die vorgegebenen 0,40 Meter (für Hort) bzw. 0,20 Meter (für Kindergarten) nicht übersteigt.

Bei einem 2-jährigen Hochwasser würde die Wassertiefe auf 0,35 Meter ansteigen. Ein Wert der laut DIN 18034 ebenfalls noch ungefährlich wäre. Beim 100-jährigen Hochwasser würde den Unterlagen zufolge eine Wassertiefe bis 0,65 Metern auftreten. Ein Wert, der aus sicherheitstechnischer Sicht für die Kinder problematisch ist.



Abb. 73 Modellierung der Böschungsbereich

Die Böschungsneigungen werden differenziert angelegt, so dass sich Prall- und Gleithänge ergeben. Dabei wird darauf geachtet, dass die Prallhänge nicht zu dicht an die aktiv bespielten Bereiche im Hüttenwald heranreichen. Bei der Bepflanzung der Böschungen wird, wie in der Maßnahme M19, beschrieben auf die vorhandene Uferdynamik geachtet.

Die vorbeifließende Rotbäk wird so modelliert, dass der Bach für die Kinder zugänglich ist. Im mittleren Bachabschnitt ist daher, gegenüber vom Aktiv-Spielraum, ein Bereich entstehen, wo die Böschung besonders flach gestaltet ist, vorgesehen. Die Kinder können dort direkt am Bach spielen. Außerdem kann das Wasser an einigen Stellen über Klettersteine erreicht werden. Diese sind so in die Böschungen eingebaut, dass die freie Fallhöhe untereinander 0,60 m nicht übersteigt [Vgl. GUV-SI 8014 „Naturnahe Spielräume“ (2000, Seite 12)].



Abb. 74 Hängebrücke & spielende Kinder am Bach

An einer ausgewählten Stelle führt ein schmaler Pfad aus Findlingen die Böschung hinunter und endet an einer kleinen Hängebrücke. Der Abstieg ist so gestaltet, dass nur trittsichere Kinder dort hinunter kommen können.

Eine weitere Hängebrücke mit einem Netz aus Stahlseilen überspannt den Seitenarm der Rotbäk, der nur sehr selten Wasser führt. Über diese beiden je 8,00 Meter langen und 0,94 Meter breiten Brücken gelangen die Kinder über die Rotbäk zum Hüttenwald auf der gegenüberliegenden Uferseite.

8.3.8. Pflanzenauswahl

Die Bepflanzung des gesamten Areals ist einer der wichtigsten Punkte bei der Planung eines naturnahen Spielraumes. Durch sie werden Räume gestaltet, eröffnet und geschlossen. Einzelne stehende Bäume sind wertvolle Gestaltungselemente.

Die hier geplanten Pflanzflächen fügen sich in das Gesamtkonzept ein und bilden zusammen mit den Geländemodellierungen Refugien für Mensch und Tier. Sie gehören zur Grundausrüstung des Spielraumes und sollen auch so genutzt werden.

Die Pflanzenauswahl erfolgt unter Berücksichtigung des Standortes, der ursprünglichen Vegetation und der Nutzer des Areals. Aspekte wie Erlebnisqualitäten für Kinder, Lebensraumqualitäten für Tiere, Gestaltungsqualitäten und Platzangebot fanden dabei Berücksichtigung. Des Weiteren soll der Bestand weitgehend geschont werden.

In den Gehölz- und Strauchflächen und den Hecken werden die folgenden Pflanzen, die im Entwurfsplan (Plan 03) dargestellt sind, verwendet:

Gehölze	
Botanischer Name	Deutscher Name
Amelanchier ovalis	Gemeine Felsenbirne
Buddleja alternifolia	Wechselblättriger Sommerflieder
Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Coryllus avellana	Haselnuss
Crataegus laevigata	Zweigrifflicher Weißdorn
Deutzia gracilis	Maiblumenstrauch
Hamamelis intermedia 'Aphrodite'	Zaubernuss
Philadelphus coronarius	Falscher Jasmin
Prunus spinosa	Schlehendorn
Rosa gallica	Essig-Rose
Rosa rubiginosa	Wein-Rose
Salix purpurea 'Nana'	Zwerg-Purpur-Weide
Spiraea bumalda 'Anthony Waterer'	Rote Sommerspiere
Viburnum latana	Wolliger Schneeball

Bäume	
Botanischer Name	Deutscher Name
Acer campestre	Feld-Ahorn
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
Acer rubrum	Rot-Ahorn
Fagus sylvatica	Rotbuche
Fraxinus excelsior 'Altena'	Esche 'Altena'
Salix babylonica	Trauerweide
Tilia platyphyllos 'Rubra'	Korallenrote Sommer-Linde

Eingangsbereich

In den Pflanzflächen bei den Zugängen im Westen werden die im Winter blühende Zaubernuss (*Hamamelis intermedia* 'Aphrodite') und die Rote Sommerspiere (*Spiraea bumalda* 'Anthony Waterer') gepflanzt. Die vorhandenen Kastanien (*Aesculus flava*) werden umgesetzt und durch eine Baumhasel (*Coryllus colurna*) ersetzt.



Abb. 75 Leuchtende Blüten der Zaubernuss und Rote Sommerspiere

Wall und Uferbereiche

Die vorhandene Vegetation bleibt im Bereich des Walles und der Rotbäk zum großen Teil erhalten. Einige der Bäume und Gehölze wurden herausgenommen bzw. durch andere Pflanzen ersetzt. Die alten Kopfweiden entlang des Bachbettes bleiben erhalten und gepflegt. Aus den Gehölzflächen im Bereich des Walles werden die giftigen Pflanzen des Gemeinen Schneeball (*Viburnum opulus*) sowie die leicht giftigen Alpenjohannisbeeren (*Ribes alpinum*) und die Schneebeersträucher (*Symphoricarpos albus*) aus dem Bestand herausgenommen und durch Wolligen Schneeball (*Viburnum lantana*), Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*) und Falschen Jasmin (*Philadelphus coronarius*) ersetzt. Das ist, insbesondere in den Bereichen wo die Kleinkinder spielen, sehr wichtig.



Abb. 76 Falscher Jasmin, Felsenbirne & Wolliger Schneeball

Spielbereiche und Rundweg

Die eingeordneten Pflanzflächen rund um die Spielbereiche und entlang des wassergebundenen Rundweges grenzen die einzelnen Spielbereiche voneinander ab und fungieren so als natürliche Raumtrennung. Für die Gehölzflächen werden vor allem widerstandsfähigen und kindgerechte Pflanzen verwendet. Zu den wichtigsten robusten Arten gehören:

Botanischer Name	Deutscher Name
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Coryllus avellana	Haselnuss
Salix purpurea 'Nana'	Zwerg-Purpur-Weide

Insbesondere der heimische Haselnussstrauch eignet sich gut zum Bauen von Höhlen und Verstecken. Seine Äste und Blätter lassen sich sehr gut zum Spielen verwenden.

In der Nähe der Sitzplätze sollen möglichst angenehm duftende Gehölze mit attraktiven Blüten wie der Maiblumenstrauch (*Deutzia gracilis*) und Schmetterlingsstrauch (*Buddleja alternifolia*) gepflanzt werden. Nördlich des Aktiv-Spielraumes, im Bereich der Kletterwand, und westlich des Sand-Spielbereiches werden die bestehenden Gehölze komplett zurückgebaut.

Die Hecke im Bereich des Hüttenwaldes besteht aus heimischen Gehölzen. Die Pflanzen werden im Abstand von mindestens 1,50 Meter gesetzt damit diese sich gut entwickeln können. Sie fungieren vor allem als natürliche Einfriedung und als Sicht- und Lärmschutz.

Im Laufe der Zeit werden sich hier Höhlen und Verstecke herausbilden. Die Hecke bietet eine Fülle an Spiel- und Baumaterialien. Anhand einer Hecke kann der Wechsel der Jahreszeiten intensiv erlebt werden. Über diese ist sie für unzähligen Tiere ein idealer Lebensraum.

In ausgewählten Flächen oberhalb des Bachbettes, das heißt außerhalb der Spielbereiche, werden gezielt stachelige Gehölze wie die Wein-Rose (*Rosa rubinigosa*), Essig-Rose (*Rosa gallica*) und Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*) gepflanzt. Der Zweck dieser Bepflanzung ist es die Kinder von den steileren Uferbereichen fernzuhalten und ihnen den Zutritt zum Bach an dieser Stelle zu verwehren.

Rasenflächen

Die Rasenflächen werden mit Landschaftsrasen ausgestattet. In den aktiven Spielbereichen und entlang des Rundweges wird ein spezielles Saatgut mit robusten Gräsern verwendet. Für die Obstbaumwiese wird ein Saatgut für Feuchtwiesen verwendet.

9. RESÜMEE UND AUSBLICK

Im Vordergrund dieses Planungskonzeptes steht nicht allein das Spielgerät, sondern der zu gestaltende Raum und natürlich die Kinder, die hier in Zukunft spielen. Durch die unmittelbaren körperlichen Erfahrungen in der Natur, am Bach, bauen die Kinder eine Beziehung zu ihrer Umwelt auf. Im Idealfall begreifen sie sich als Teil von dieser und setzen sich später bewusst für diese ein.

Durch die differenzierte und vielfältige Gestaltung des Spielraumes werden unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten geschaffen. Es ist ein entwicklungsfähiger Spielraum, der neben natürlichen Spiel- und Bewegungsanreizen auch Rückzugsmöglichkeiten für die Kinder bietet. Die künftige Pflege der Fläche sollte demnach auch nachhaltig sein und ausreichend Rücksicht auf natürliche Veränderungen nehmen.

Das Areal soll von vielen Kindern der Gemeinde für das alltägliche Spiel genutzt werden. Ziel ist es daher die Kinder möglichst aktiv an der Gestaltung ihrer Spielfläche teilhaben und beim Bau der Spielgeräte wie zum Beispiel dem Baummikado beteiligt werden. Dadurch werden neben den kognitiven auch die psychischen und sozialen Fähigkeiten gefördert. Hinzu kommt, dass die Kinder sich leichter mit ihrem Spielraum identifizieren können. Durch die Kindertagestätte und den Hort wird eine größere Unterstützung und Anerkennung bei der Umsetzung und bei der nachfolgenden Pflege und Wartung des Spielraumes zu erwarten sein.

Die Renaturierung der Rotbäck ist eine einmalige Chance die bisher ungenutzte, brach liegende Fläche aufzuwerten sowie als Erholungs- und Erfahrungsort zu nutzen. Denn es ist wichtig, die Angebote, die die Natur bietet, innerhalb der Gemeinde langfristig als Erlebnis- und Erfahrungsmöglichkeit zu sichern, um für die Kinder *„das Recht auf Ruhe und Freizeit, auf Spiel und altersgemäße aktive Erholung sowie auf freie Teilnahme am kulturellen und künstlerischen Leben.“*³⁷ zu garantieren.

³⁷ Artikel 31 der UN-Kinderrechtskonvention

Quellenverzeichnis

Literatur

1. Agde, G., G. Beltzig, A. Nagel & J. Richter (1996): **Sicherheit auf Kinderspielflächen** - Spielwert und Risiko, Sicherheitstechnische Anforderungen & Rechts- und Versicherungsfragen. Wiesbaden und Berlin: Bauverlag GmbH.
2. Agde, G., G. Beltzig, J. Richter & D. Settelmeier (2007): **Spielgeräte Sicherheit auf Europas Spielflächen** - Erläuterungen in Bildern zu DIN EN 1176. Berlin: Beuth Verlag GmbH.
3. Agde, G., H. Degünther & A. Hünnekes (2003): **Spielfläche und Freiräume zum Spielen**. Berlin: Beuth Verlag GmbH.
4. Anderfuhren, T. (2007): **Das Spielfeldbuch** - Wege zu Trauminseln der Kindheit. Baden und München: AT Verlag.
5. Bastian, O. & K.-F. Schreiber (1999): **Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft**. Jena: Gustav Fischer Verlag.
6. Bauer, Ch. (2004): **Kassler Wasserbau-Mitteilungen Heft 16/2004: Bestimmung der Retentionspotenziale naturnaher Maßnahmen in Gewässern und Aue mit hydraulischen Methoden**. Kassel: Herkules Verlag.
7. Beier, H.-E., Niesel, A. & H. Pätzold. (2003): **Lehr-Taschenbuch für den Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau**. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
8. Bretschneider, H., K. Lecher & M. Schmidt(Hrsg.) (1993): **Taschenbuch der Wasserwirtschaft**. Hamburg und Berlin: Verlag Paul Parey.
9. Brockmann-Scherwaß, U., Bücking, T. & M.-A. Fritze (2007): **Renaturierung der Berkelaue** - Ergebnisse eines Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens im Kreis Borken. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz.
10. **Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze e.V. (Hrsg.)** (1997): **Ökologische Spiel(t)räume**. Stuttgart: Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze.
11. **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.)** (1997): **Landschaftsplanung** - Inhalte und Verfahrensweisen. Hausen: Satz-Druck-Service E.Böhm.
12. Cheers, G. (Hrsg.) (2003): **Botanica** - Das ABC der Pflanzen. Italien: Tandem Verlag GmbH.
13. Dembinski, M. & U. Werder (Hrsg.) (1997): **Renaturierung von Fließgewässern und Auen** - VSÖ-Publikation Band 2. Hamburg: ad fontes verlag.
14. Dreiseltl, H., D. Grau & K. H. C. Ludwig (2001): **Waterscapes-Bauen** - Planen und Gestalten mit Wasser. Basel: Birkhäuser-Verlag für Architektur.
15. Ebers, S., Laux, L. & H.-M. Kochanek (1998): **Vom Lehrpfad zum Erlebnispfad** - Handbuch für Naturerlebnispfade. Wetzlar: NZH Verlag.

16. *Gemeinde Lambrechtshagen (Hrsg.)* (1992): **Chronik der Gemeinde** - Lambrechtshagen, Sievershagen, Allershagen, Vorweden, Mönkweden (Auszug). Rostock: FC-Verlag Frank Müller.
17. *Glavac, V.* (1996): **Vegetationsökologie** - Grundfragen, Aufgaben, Methoden. Jena: Gustav Fischer Verlag.
18. *Gründler, E. & N. Schäfer* (2000): **Naturnahe Spiel- und Erlebnisräume** - planen, bauen, gestalten. Neuwied: Luchterhand.
19. *Gunkel, G.* (1996): **Renaturierung kleiner Fließgewässer**. Jena: Gustav Fischer Verlag.
20. *H. Lorberg Baumschulerzeugnisse GmbH & Co. KG (Hrsg.)* (2002 / 2003): **Lorberg Baumschulerzeugnisse Katalog** . Hersching / Ammersee: vwi Verlag GmbH.
21. *Hecker, F. & K.* (2006): **Tiere & Pflanzen - Bach und See**. Stuttgart: Franck-Kosmos-Verlags-GmbH.
22. *Hutter, C.-P. (Hrsg.), Briemle, G. & C. Fink* (1993): **Wiesen, Weiden und anderes Grünland** . Stuttgart: Weitbrecht Verlag in K. Thienemanns Verlag.
23. *Hutter, C.-P. (Hrsg.), Konold, W. & J. Schreiner* (1996): **Quellen, Bäche, Flüsse und andere Fließgewässer** . Stuttgart: Weitbrecht Verlag in K. Thienemanns Verlag.
24. *Jäger, E. J. & K. Werner (Hrsg.)* (2000): **Exkursionsflora von Deutschland** - Band 3 - Gefäßpflanzen: Atlasband. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
25. *Jäger, E. J. & K. Werner (Hrsg.)* (2002): **Exkursionsflora von Deutschland Band** - Band 4 - Gefäßpflanzen: Kritischer. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
26. *Jeschke, L.; Lenschow, U. & H. Zimmermann* (2003): **Die Naturschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern**. Schwerin: Demmler Verlag.
27. *Kahl, W. & A. Voßkuhle (Hrsg.)* (1995): **Grundkurs Umweltrecht** - Einführung für Naturwissenschaftler und Ökonomen. Heidelberg: Spektrum, Akademischer Verlag.
28. *Kern, K.* (1994): **Grundlagen naturnaher Gewässergestaltung**. Berlin: Springer-Verlag .
29. *Kern, K., R. Bostelmann & G. Hinsenkamp* (1992): **Handbuch Wasserbau** - Naturnahe Umgestaltung von Fließgewässern. Karlsruhe: Ministerium für Umwelt - Baden Württemberg.
30. *Kleeberg, J.* (1999): **Spielräume für Kinder planen und realisieren**. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer .
31. *Kleinod, B.* (2002): **Erlebnispfade für Kinder planen und anlegen**. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer .

32. *Ministerium und Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (1997): Wasser und Natur erleben - Ökologisch orientierte Spiel- und Erlebnisräume*. Mainz: siehe Hrsg..
33. *Nengelken, P. H. (1991): Selbst Kinderspielplätze im Garten bauen*. München: Compact Verlag.
34. *Niesel, A. (1989): Bauen mit Grün*. Berlin und Hamburg: Verlag Paul Parey.
35. *Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (Hrsg.) (1989): Flüsse und Bäche - erhalten-entwickeln-gestalten*. München: Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern.
36. *Riedel, W. & H. Lange (Hrsg.) (2002): Landschaftsplanung*. Heidelberg : Spektrum Akademischer Verlag.
37. *Schiechl, H. M. & R. Stern (1992): Handbuch für naturnahen Erdbau*. Wien: Österreichischer Agrarverlag.
38. *Schreckenbach, J. (2001): Grundlagen eines ökologisch begründeten entwicklungs-konzeptes für die Rotbäck und ihr Einzugsgebiet zwischen Rostock und Bad Doberan*. Rostock.
39. *Schwarz, B. (Hrsg.) & A. M. Freybourg (Hrsg.) (2009): Sieben Gärten mittendrin - Landschaftsarchitektur und zeitgenössische Kunst auf der Bundesgartenschau Schwerin 2009*. Schwerin: Schellbuchverlag UG.
40. *Siebert, Chr. (2006): Entwurfsgestaltung der Schulfreiflächen und Sportanlagen der Grundschule III (Pasewalk)*. Neubrandenburg.
41. *Sommerhäuser, M. & H. Schuhmacher (2003): Handbuch der Fließgewässer Norddeutschlands - Typologie-Bewertung-Management*. Landsberg: ecomed Verlagsgesellschaft AG & Co.KG.
42. *Stutz, R. (2003): Chronik - Die Geschichte der Gemeinde Lambrechtshagen*. Papendorf: ROS-Druck GmbH.
43. *Taufmann, A.-Chr. (2008): Gestaltung der Außenanlage der Kindertagesstätte "Lütt Matten"*. Neubrandenburg.
44. *Wagner, R. (1996): Naturspielräume gestalten und erleben*. Münster: Ökotopia Verlag.
45. *Wahrig-Burfeind, R. (Hrsg.) (1991): Wahrig - Fremdwörterlexikon*. Gütersloh: Bertelsmann Lexikon Verlag GmbH.
46. *Wieland, D. & W. Zängl (1990): Grün kaputt - Landschaft und Gärten der Deutschen*. München: Raben Verlag.
47. *Wirth, P. (2005): Der große Gartenplaner - planen, entwerfen, kalkulieren*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer KG.

Gesetze, Richtlinien und Normen

1. Baugesetzbuch(BauGB) - (2005) .
2. Die 7. Novelle des Wasserhaushaltsgesetzes und der Stand der Umsetzung der EG-Wasserahmenrichtlinie - (2002) .
3. DIN 18034 - Spielplätze und Freiräume zum Spielen - Anforderungen und Hinweise für die Planung und den Betrieb - (1999) .
4. DIN EN 1176 - Spielplatzgeräte - (2008) .
5. DIN EN 1177 - Stoßdämpfende Spielplatzböden - Bestimmung der kritischen Fallhöhe - (2008) .
6. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) - (2002) .
7. Gesetz zum Schutz der Natur und der Landschaft im Lande Mecklenburg-Vorpommern (Landesnaturschutzgesetz - LNatG M-V) - (2002) .
8. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) - (2010) .
9. GUV-Information - Außenspielflächen und Spielplatzgeräte (GUV-SI 8017) - (2008) .
10. GUV-Information - Naturnahe Spielräume (GUV-SI 8014) - (2006) .
11. GUV-Information - Giftpflanzen (GUV-SI 8018) - (2005) .
12. Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EU-WRRRL) - (2000) .
13. Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG M-V) - (1992) .

Internet

1. Internetportal des ABA Fachverband - Offene Arbeit mit Kindern und Jugendlichen e.V: http://www.abafachverband.org/fileadmin/user_upload/user_upload_2006/NUA/naturspielraeume_07-14.pdf ,zugegriffen am 03.02.2010.
2. Internetportal des ABA Fachverband - Offene Arbeit mit Kindern und Jugendlichen e.V: http://www.abafachverband.org/fileadmin/user_upload/user_upload_2006/NUA/naturspielraeume_27-30.pdf ,zugegriffen am 04.02.2010.
3. Internetportal der ABC-Team Spielplatzgeräte GmbH: <http://www.abc-team.de> ,zugegriffen am 02.08.2010.
4. Internetportal des Adam Kraft Gymnasiums: <http://www.akg.softpoint.de> ,zugegriffen am 02.07.2010.

5. Internetportal von Andreas Dorfstecher: <http://www.holzobjekte.de> ,zugegriffen am 03.08.2010.
6. Internetportal der Arch Play GmbH: <http://www.archplay.it> ,zugegriffen am 04.08.2010.
7. Internetportal der Aurednik GmbH: <http://www.aurednik.de/katalogseiten/pdf/1044.pdf> ,zugegriffen am 26.07.2010.
8. Internetportal der Baumschule Horstmann: <http://www.baumschule-horstmann.de> ,zugegriffen am 23.04.2010.
9. Internetportal der BUND Lemgo Obstsortendatenbank: <http://www.obstsortendatenbank.de> ,zugegriffen am 23.04.2010.
10. Internetportal des Bundesamtes für Naturschutz: http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/wrrl_positionspapier.pdf ,zugegriffen am 07.01.2010.
11. Internetportal des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit:
http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/wrrl_bericht_umsetzung_anlage12.pdf ,zugegriffen am 21.04.2010.
12. Internetportal des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit:
<http://www.bmu.de/gewaesserschutz/downloads/doc/6900.php> ,zugegriffen am 15.02.2010.
13. Internetportal des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit:
http://www.bmu.de/gewaesserschutz/fb/gewaesserschutzpolitik_d_eu_int/doc/3063.php ,zugegriffen am 15.02.2010.
14. Internetportal der Bundesregierung: http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Archiv16/Artikel/2006/06/2009-06-30-zust_C3_A4ndigkeiten-bund-l_C3_A4nder.html ,zugegriffen am 07.01.2010.
15. Internetportal der Bürokooperation STADT + NATUR: http://partner.stadt-und-natur.de/Bilder/Skript_Heidelberg08.pdf ,zugegriffen am 22.01.2010.
16. Internetportal des Dr. Reinhard Witt - Naturnaher Grünplaner: <http://www.naturgartenplaner.de> ,zugegriffen am 21.04.2010.
17. Internetportal des Dr. Reinhard Witt - Naturnaher Grünplaner: <http://www.naturgartenplaner.de/aktuelles/naturnaher-bachhausbau/> ,zugegriffen am 02.02.2010.
18. Internetportal der Europäischen Union: http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/environment/128002b_de.htm ,zugegriffen am 07.01.2010.
19. Internetportal von F & M - die Holzidee: <http://www.die-holzidee.de> ,zugegriffen am 04.08.2010.
20. Internetportal der Firma KIT - Kinder Design Tharandt: <http://www.spielstrukturen.de> ,zugegriffen am 03.08.2010.
21. Internetportal der Gemeinde Lambrechtshagen: <http://www.gemeinde-lambrechtshagen.de/> ,zugegriffen am 19.01.2010.

22. Internetportal zum Geocoaching: http://www.geocoaching.com/seek/cache_details.aspx?wp=GC1RY5A ,zugegriffen am 21.04.2010.
23. Internetportal der Hansel GmbH - Garten- und Landschaftsbau: <http://www.hansel.de> ,zugegriffen am 03.08.2010.
24. Internetportal des Ingenieurbüro STADT + NATUR, Karlsruhe: <http://www.stadt-und-natur.de/naturnahe-spielraeume> ,zugegriffen am 12.03.2010.
25. Internetportal des Instituts für Geographie: <http://www.geographie.uni-stuttgart.de> ,zugegriffen am 02.07.2010.
26. Internetportal der Klostermühle Ockfen: <http://www.bockstein.de> ,zugegriffen am 02.07.2010.
27. Internetportal der Kompan GmbH: <http://www.kompan.de> ,zugegriffen am 04.08.2010.
28. Internetportal der Landesregierung Schleswig-Holstein: http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/NaturschutzForstJagd/_Bild/Organisation_Landschaftsplanung.property=poster.gif ,zugegriffen am 10.01.2010.
29. Internetportal der Lorenz von Ehren Baumschulen : <http://lve-baumschule.de> ,zugegriffen am 23.04.2010.
30. Internetportal des Mitteldeutschen Rundfunks - Anstalt des Öffentlichen Rechts: <http://www.mdr.de/mdr-garten/3585037.html> ,zugegriffen am 09.03.2010.
31. Internetportal des NATURGARTEN e.V. - Verein für naturnahe Garten- und Landschaftsgestaltung: <http://www.naturgarten.org/presse/naturerlebnisraeume/spielraeume/tomsawyer/> ,zugegriffen am 03.02.2010.
32. Internetportal des Naturschutzzentrum Märkischer Kreis e.V.: <http://www.naturschutzzentrum-mk.de> ,zugegriffen am 23.04.2010.
33. Internetportal der Öcocolor GmbH & Co KG: <http://www.oecocolor.de> ,zugegriffen am 22.04.2010.
34. Internetportal der Pieper Holz GmbH: <http://www.pieperholz.de> ,zugegriffen am 18.04.2010.
35. Internetportal der Protekum Technologies mbH: Der wasserrechtliche Vollzug in Brandenburg : <http://www.ihk-ostbrandenburg.de/res.php?id=4326> ,zugegriffen am 07.01.2010.
36. Internetportal der *quality*-Datenbank Klaus Gebhardt e.K.: <http://umweltdatenbank.de/lexikon/fliessgeschwindigkeit.htm> ,zugegriffen am 13.01.2010.
37. Internetportal von Raupenholz : <http://raupenholz.de> ,zugegriffen am 04.08.2010.
38. Internetportal der Regierung-Mecklenburg-Vorpommern: Staatliches Amt für Umwelt und Natur Rostock: http://cms.mv-regierung.de/cms2/StAUN_prod/StAUN_prod/StAUN_de/ro/Themen/Wasser/Boden/Umsetzung_der_Europaeischen_Wasserrahmenrichtlinie/Bewirtschaftungsvorplanung/_Downloads/BWP-Gewaesserbewertung_Bewirtschaftungsziele.pdf ,zugegriffen am 22.02.2010.

39. Internetportal der Regierung-Mecklenburg-Vorpommern: Staatliches Amt für Umwelt und Natur Rostock: http://cms.mv-regierung.de/cms2/StAUN_prod/StAUN_prod/de/ro/Themen/Wasser_und_Boden/Umsetzung_der_Europaeischen_Wasserrahmenrichtlinie/Bewirtschaftungsvorplanung/_Downloads/BWP-Methoden_Vorgehensweise.pdf ,zugegriffen am 22.02.2010.
40. Internetportal von Rheber Holz Design: <http://www.rheber-holz-design.de> ,zugegriffen am 03.08.2010.
41. Internetportal der Schwerdfeger Obstbaumschule: <http://www.alte-obstsorten-online.de> ,zugegriffen am 23.04.2010.
42. Internetportal der Staatlichen Ämter für Umwelt und Natur: http://www.staun-mv.de/cms2/StAUN_prod/StAUN_prod/de/ro/Themen/Wasser_und_Boden/Umsetzung_der_Europaeischen_Wasserrahmenrichtlinie/Bewirtschaftungsvorplanung/_Downloads/Allgemeine_Vorgehensweise_BVP.pdf ,zugegriffen am 22.02.2010.
43. Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern: Statistische Berichte - Bevölkerungsstand - Bevölkerungsstand der Kreise, Ämter und Gemeinden in Mecklenburg-Vorpommern - 31.12.2008: http://service.mvnet.de/statmv/daten_stam_berichte/e-bibointerth01/bevoelkerung--haushalte--familien--flaeche/a-i_/a123_/2008/daten/a123-2008-22.pdf ,zugegriffen am 19.01.2010.
44. Textor, M. R. (Hrsg.): Kindergartenpädagogik - Online-Handbuch : <http://www.kindergartenpaedagogik.de/681.html> ,zugegriffen am 22.01.2010.
45. Internetportal des Thüringer Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur: <http://www.th.schule.de> ,zugegriffen am 02.07.2010.
46. Internetportal der UWS Umwelt Management GmbH: <http://www.umwelt-online.de> ,zugegriffen am 05.07.2010.
47. Internetportal der Verbandsgemeinde Saarburg: http://www.bockstein.de/Geologisch_naturkundlicher_Lehrpfad_Text_Ges.htm ,zugegriffen am 13.01.2010.
48. Internetportal zur Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern: http://www.wrrl-mv.de/pages/co_2004_ ,zugegriffen am 07.01.2010.
49. Internetportal zur Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern: http://www.wrrl-mv.de/pages/co_allgm ,zugegriffen am 07.01.2010.
50. Internetportal der wetter.com AG: http://www.wetter.com/wetter_aktuell/rueckblick/?id=DE0009042&prev=3days ,zugegriffen am 18.04.2010.
51. Internetportal der WetterOnline Meteorologische Dienstleistungen GmbH: www.wetteronline.de/Mecklenburg-Vorp/Rostock.htm ,zugegriffen am 18.04.2010.

Karten und Pläne

1. Karl Friedrich Wiebeking, überarbeitet von Franz Engel (1786): **Wiebekingsche Karte von Mecklenburg** . Mecklenburg - ca. 1 : 25.000.
2. Graf Friedrich Wilhelm Karl von Schmettau (1788): **Schmettausche Karte** . Mecklenburg-Vorpommern - ca. 1 : 50.000.
3. *Reichsamt für Landesaufnahme* (seit 1877): **Meßtischblatt** . Mecklenburg-Vorpommern - 1 : 25.000.
4. Stutz, R. (1914): **Wegekarte von Rostocks Umgebung** - und der Seebäder Arendsee, Brunshaupten, Fulgen, Heiligendamm, Nienhagen, Warnemünde, Müritzt, Graal, Neuhaus, Dierhagen, Wustrow, Ahrenshoop etc. sowie vom Fischlande und dem Darss . Chronik - Die Geschichte der Gemeinde Lambrechtshagen - 1 : 65.000.
5. *Gemeinde Lambrechtshagen (Hrsg.)* (1992): **Landschaftsplan** . Gemeinde Lambrechtshagen.
6. *Gemeinde Lambrechtshagen (Hrsg.)* (2009): **Landschaftsplan** - Neufassung des Landschaftsplanes zum Flächennutzungsplan in der Fassung der 1. Änderung vom 20.02.2007 . Gemeinde Lambrechtshagen.
7. *Gemeinde Lambrechtshagen (Hrsg.)* (2007): **Flächennutzungsplan** - 1. Änderung zum Flächennutzungsplan von 1998 mit Darstellungen der wirksamen Änderungen rechtskräftig seit 20.02.2007.
8. *Gemeinde Lambrechtshagen (Hrsg.)* (1993): **Bebauungsplan Nr. 6** - Wohngebiet "Rotbäkaue" westlich der Allershäger Straße in Lambrechtshagen - 1 : 1000.
9. *Gemeinde Lambrechtshagen (Hrsg.)* (2006): **Bebauungsplan Nr. 9, 1. Änderung** - Misch- und Wohngebiet "Bauernreihe" nördlich der Bauernreihe in Lambrechtshagen - 1 : 2000.
10. *Gemeinde Lambrechtshagen (Hrsg.)* (1995): **Bebauungsplan Nr. 11** - Wohngebiet "In de Wischen" zwischen Lindenanger und Pumpenhaus in Lambrechtshagen - 1 : 2000.

Zeitschriften

1. Barz, H.-P. (2001): **Spielraum für PlanerInnen?** - Die neue, überarbeitete DIN 18034 „Spielplätze und Freiräume zum Spielen – Anforderungen und Hinweise für die Planung und den Betrieb“. STADT UND GRÜN - Das Gartenamt Nr.11: 743 - 748.
2. Berger, H. & N. Schüfer (1997): **Naturnahe und kindgerechte Spielräume**. STADT UND GRÜN - Das Gartenamt Nr.05: 331 - 338.
3. Klinkerfuß, H. (2008): **Wasser ist zum Waschen da ...** - Wer bestimmt die Qualität von Wasser auf Spielplätzen?. STADT UND GRÜN - Das Gartenamt Nr.02: 12 - 16.
4. Breloer, H. (2007): **Verkehrssicherungspflicht auf Spielplätzen**. NEUE LANDSCHAFT Nr.09: 55 - 58.
5. Grün, A. (2004): **Naturnahe Spielräume planen und bauen**. KINDER KINDER sicher / gesund - Die Zeitschrift für Erzieherinnen und Erzieher Nr.02: 4 - 7.
6. Grün, A. (2008): **Planung und Gestaltung naturnaher Spielplätze**. Ingenieurbüro STADT + NATUR, Karlsruhe .

Sonstiges

1. *aib Bauplanung Nord GmbH* (19.05.2008): **Unterlagen zur Renaturierung der Rotbäck** - Anmeldung von Fördermittel entsprechend der Richtlinie zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung von Gewässern und Feuchtlandsräumen (FöRiGeF).
2. *aib Bauplanung Nord GmbH* (17.06.2009): **Unterlagen zur Renaturierung der Rotbäck** - Genehmigungsplanung .
3. *aib Bauplanung Nord GmbH* (2010): **Unterlagen zur Renaturierung der Rotbäck** - Stand im März und April 2010.
4. *aib Bauplanung Nord GmbH* (2003): **Dorferneuerungsplanung für die Gemeinde Lambrechtshagen** - .
5. *Staatliches Amt für Umwelt und Naturschutz Rostock (StAUN-Rostock)* (2008): **Unterlagen zur Renaturierung der Rotbäck** - abschließende Unterlagen zur Bewirtschaftungsvorplanung nach EU-WRRL für die Rotbäck.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Flussgebietseinheiten in der Bundesrepublik Deutschland (entspr. EU-WRRRL)	9
Abb. 2 Zeitplan entsprechend der EU-WRRRL	10
Abb. 3 Die Zuordnung der Landschaftsplanung zur räumlichen Gesamtplanung [entn. aus: Riedel & Lange (2002, Seite 143)]	15
Abb. 4 Der Bach – eine ökologische und funktionelle Einheit	18
Abb. 5 Entstehung von Gleit- und Prallhang	20
Abb. 6 Gemeinde Lambrechtshagen – Lage und Luftbild	23
Abb. 7 Typische Merkmale – Kopfweide, Wappen der Gemeinde Lambrechtshagen und Rotbäk	24
Abb. 8 Ausschnitt aus der Schmiettau’schen Karte von 1788 (unmaßstäblich)	25
Abb. 9 Ausschnitt aus der Wiebeking’schen Karte von 1786 (unmaßstäblich)	26
Abb. 10 Wegekarte von Rostocks Umgebung von 1914 (unmaßstäblich)	28
Abb. 11 Querprofile vor und nach den Meliorationsmaßnahmen	29
Abb. 12 Oberirdisches Einzugsgebiet des Randkanals	30
Abb. 13 Übersichtskarte über die Doberaner Stadtbäche	31
Abb. 14 Flussgebietseinheit und Bearbeitungsgebiete in Mecklenburg-Vorpommern	32
Abb. 15 Übersicht über die ausgewiesenen LAWA-Typ und die derzeitige Verrohrung	35
Abb. 16 Genehmigungsplanung „Renaturierung der Rotbäk“ - Übersicht über die geplanten Bauabschnitte und Maßnahmen	37
Abb. 17 Genehmigungsplanung „Renaturierung der Rotbäk“ – Ausschnitt: Detail Fließgewässerquerschnitt im Ort Lambrechtshagen	40
Abb. 18 Spielplatz im Wohngebiet „In de Wischen“	41
Abb. 19 Ausschnitt aus der Genehmigungsplanung „Renaturierung der Rotbäk“ – Spielplatz im Wohngebiet „In de Wischen“	42

Abb. 20 Lageplan der zwei potentiellen Standorte.....	44
Abb. 21 Standort 1 - „Rotbäkaue“ - Panorama und Ausschnitt aus dem B-Plan	46
Abb. 22 Spielplatz im Wohngebiet „Rotbäkaue“ - Panorama.....	46
Abb. 23 Standort 2 – unterhalb des alten Sportplatzes - Zugänge im Westen und Blick auf die Wiese im Osten.....	47
Abb. 24 Naturräumliche Gliederung Mecklenburg-Vorpommerns	49
Abb. 25 Karte der geologischen Oberflächenformen	52
Abb. 26 Grund- und Oberflächenwasser	55
Abb. 27 Temperaturen für den Zeitraum vom 01.01.2009 bis zum 31.12.2009.....	56
Abb. 28 Niederschläge für den Zeitraum vom 01.01.2009 bis zum 31.12.2009.....	56
Abb. 29 Blick auf den Alten Sportplatz mit Zuschauertribüne und begrüntem Wall.....	60
Abb. 30 Blick auf den Neuen Sportplatz – umgebender Grünstreifen	61
Abb. 31 Kita „Speelhus an de Rotbäk“ – Gebäude und Außenspielbereich.....	62
Abb. 32 Übersicht über die Eigentumsverhältnisse.....	62
Abb. 33 Übersichtsplan - Rundgang über das Planungsareal.....	63
Abb. 34 Zugang von Süden mit dem Gebäude des Kindergartens - Fläche im Westen - Lageplan.....	64
Abb. 35 Zugang über Sportplatz - Rasengittersteine - Gelbe Rosskastanie - Früchte der Gelben Rosskastanie	65
Abb. 36 Blick von Südosten auf den Wall - Lageplan	66
Abb. 37 Früchte des Schlehdorn – Wallkrone - Früchte des Schneeball.....	66
Abb. 38 Acker –Kratzdistel - Fußballtor und Erdhaufen - Lageplan	67
Abb. 39 Rotklee – Blick auf die Wiese im Osten – Scharbockskraut - Blick von der Wiese nach Westen	67
Abb. 40 Blick auf die Wiese – Lageplan	68

Abb. 41 Scharbockskraut – Ampfer – Blüte der Pestwurz – Südlicher Randbereich der Wiese	68
Abb. 42 Blick vom Neuen Sportplatz auf den Acker - Lageplan	69
Abb. 43 Acker-Ehrenpreis - Blüte des Persischer Ehrenpreis – Nördlich anschließender Rundweg des „Neuen Sportplatzes“	69
Abb. 44 Bachbett an der östliche Grenze – Blick in Westen - Lageplan	70
Abb. 45 Blütendolde des Bienenbaum – Alte Kopfweide - Steg aus Rinde – Blick nach Westen	71
Abb. 46 Blick nach Osten – Teppich aus Scharbockskraut – Abzweig vom Gewässerbett	71
Abb. 47 Gewässerprofile des alten Bachebettes der Rotbäk (Bestand 2010)	72
Abb. 48 Bereich südlich des alten Bachbettes - Lageplan	73
Abb. 49 ungepflegte Kopfweide - Busch-Windröschen - Steg über Abzweig - Blick auf den Lagerfeuerplatz	73
Abb. 50 Gartenabfälle und Steinbruch – Blick vom südlichen Eingang nach Osten	74
Abb. 51 Fallhöhen und falldämpfende Bodenbeläge	80
Abb. 52 Der Fehlbach vor der Umgestaltung – Modellierung des Baches	83
Abb. 53 Der Fehlbach nach der Umgestaltung – spielende Kinder auf dem Bachspielgelände	83
Abb. 54 Vorentwurf 1	85
Abb. 55 Vorentwurf 2	86
Abb. 56 Vorentwurf 3 (für die Weiterentwicklung ausgewählt)	87
Abb. 57 Fassadengestaltung mit Fröschen & Fahrrad-Anlehnbügel & Kletterwurzel	90
Abb. 58 Einfeldbrücke über der Rotbäk & Bankauflagen aus Holz für die Sitzmauer	90
Abb. 59 Stelzenhäuser für den Hüttenwald	91
Abb. 60 Trampolin	93
Abb. 61 Balancier-Holzpalisaden	93

Abb. 62 Holzreck mit Wackelbalken.....	94
Abb. 63 Sitzmöglichkeiten und Abfallbehälter	95
Abb. 64 Kletterbrücke, Kriechröhre und Weidendamm.....	96
Abb. 65 Kletterwand & Pflasterung für den Ruhebereich.....	97
Abb. 66 Spielhügel mit Hangrutsche & Querholzaufstieg	98
Abb. 67 Baummikado während und nach der Fertigstellung.....	99
Abb. 68 Tampenschaukel	99
Abb. 69 Einfassung der Sandmulde und Spieltisch.....	101
Abb. 70 Nestschaukel, Wipptiere: Grashüpfer und Fuchs	101
Abb. 72 Ausgewählte Obstsorten für die Obstbaumwiese.....	103
Abb. 73 Lümmelmatten als Dreiergruppen oder auch einzeln.....	104
Abb. 74 Modellierung der Böschungsbereich.....	106
Abb. 75 Hängebrücke & spielende Kinder am Bach	106
Abb. 76 Leuchtende Blüten der Zaubernuss und Rote Sommerspiere.....	108
Abb. 77 Falscher Jasmin, Felsenbirne & Wolliger Schneeball	108

Anlagen

Plan 01	BESTAND	M 1 : 200
Plan 02	BESTAND-PFLANZEN	M 1 : 500
Plan 03	ENTWURF	M 1 : 200
Plan 04	SCHNITT A-A'	M 1 : 20
Plan 05	SCHNITT B-B'	M 1 : 25
Plan 06	DETAIL KLETTERWAND	M 1 : 20
Plan 07	DETAIL KLETTERBRÜCKE	M 1 : 20 & 1: 50

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Diplomarbeit eigenständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und zugelassener Hilfsmittel erstellt habe.

Die Arbeit hat keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

.....

Ort, Datum

.....

Henriette Runge